

การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์แตกต่างกัน
เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



นางสาวชนันพร ศิริจีระชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ปีการศึกษา 2558

**A COMPARATIVE STUDY OF USING DIFFERENT
INTERACTION IN E-LEARNING TO ENHANCE
INFORMATION LITERACY OF UNDERGRADUATES
IN SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY**

Thanatphon Sirijirachai



**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Information Science in Information Technology**

Suranaree University of Technology

Academic Year 2015

การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์แตกต่างกัน
เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ)

ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.นฤมล รักษาสุข)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)

(อาจารย์ ดร.นิสาชล จำนงศรี)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมาน ลอยฟ้า)

กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิ้มปิจำนงค์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม

(อาจารย์ ดร.พีรศักดิ์ สิริโยธิน)

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ธนัชพร ศิริจิระชัย : การศึกษาเปรียบเทียบการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์
แตกต่างกันเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีสุรนารี (A COMPARATIVE STUDY OF USING DIFFERENT INTERACTION
IN E-LEARNING TO ENHANCE INFORMATION LITERACY OF UNDERGRADUATES
IN SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.นฤมล
รักษาสุข, 1032 หน้า.

การรู้สารสนเทศ คือ ความสามารถที่ทำให้บุคคลเข้าถึงและใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย การกำหนดสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างชัดเจน การค้นหาสารสนเทศจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่มีอย่างหลากหลาย การประเมินความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ และการนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์อย่างมีวิจารณญาณ ถูกต้องตามจริยธรรมและกฎหมาย การส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในประเทศไทยดำเนินการโดยผ่านการสอนของอาจารย์ในรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป การบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร การอบรมของห้องสมุดที่จัดโดยบรรณารักษ์ รวมถึงการสอนและการเรียนด้วยตนเองผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) อย่างไรก็ตามข้อมูลจากงานวิจัยที่ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีแสดงให้เห็นว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีการรู้สารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ซึ่งปัญหาสำคัญประการหนึ่งคือเนื้อหาที่สอนไม่ครบถ้วนตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียน สำหรับให้คณาจารย์และบรรณารักษ์ใช้สอนหรืออบรมนักศึกษาระดับปริญญาตรีเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ ผู้วิจัยจึงเห็นควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์แตกต่างกัน เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศให้แก่ศึกษาระดับปริญญาตรี

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่มีคุณลักษณะของผู้เรียนแตกต่างกัน 2) ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน 3) ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน และ 4) เปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย บทเรียน 2 ชุด

ได้แก่ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน (บทเรียนชุดที่ 1) และ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (บทเรียนชุดที่ 2) และแบบทดสอบวัดระดับการรู้สารสนเทศ การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ระบบบันทึกคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งผลให้นักศึกษามีระดับการรู้สารสนเทศแตกต่างกัน ได้แก่ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) และประสบการณ์การเรียนรู้ในวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ คือ วิชาการใช้ห้องสมุด
2. ระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($p = .000$)
3. ระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($p = .000$)
4. ระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนกับนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($p = .121$) หากแต่เมื่อเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์แปลผลระดับการรู้สารสนเทศ พบว่า นักศึกษากลุ่มที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนมีการรู้สารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับสูง ในขณะที่นักศึกษากลุ่มที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน มีการรู้สารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับสูงที่สุด

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

THANATPHON SIRIJIRACHAI : A COMPARATIVE STUDY OF USING
DIFFERENT INTERACTION IN E-LEARNING TO ENHANCE
INFORMATION LITERACY OF UNDERGRADUATES IN SURANAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY. THESIS ADVISOR : NARUMOL
RUKSASUK, Ph. D., 1032 PP.

INFORMATION LITERACY/ E-LEARNING/ INTERACTION

Information Literacy (IL) is the competence of an individual to access and use information effectively, consisting of abilities to define clearly information needed, retrieve it from various information sources, evaluate its accuracy and reliability, and apply information ethically and legally. The enhancement of the undergraduate students' IL level in Thailand has been operated through teaching IL in a General Education course, integrating it into other subjects, including IL training by librarians and self-studying via e-Learning. However, from previous studies of the IL level of the undergraduates revealed that their IL level was low to medium. The crucial problem is the content for teaching does not cover all IL standards for undergraduate students. Thus, for the benefits to developing e-Learning with appropriate interactions for learners, instructors, and librarians to apply the e-Learning in training, or improving the students's IL level, the researcher conducted research on a comparative study using e-Learning with different interactions for undergraduate students.

This study aimed to study 1) the level of information literacy of students who have different learner characteristics 2) the level of information literacy of students who used e-Learning with interaction between learners and content; 3) the level of information literacy of students who used e-Learning with interaction between learners and content, in addition to learners and the instructor; and 4) to compare the information literacy level of the students between two methods. This study was

designed as an experimental research. Subjects were 60 third-year students from School of Crop Production Technology, Institute of Agricultural Technology at Suranaree University of Technology. The research tools consisted of two e-Learning courses namely the e-Learning with interaction between learners and content (e-Learning no.1); the e-Learning with interactions between learners and content, in addition to learners and the instructor (e-Learning no.2); and tests to measure the students' information literacy level before and after the course. The pre-test and post-test scores were recorded by the system, and then analyzed using t-test.

The research findings showed the following results:

1. The learner characteristics affecting the information literacy level are GPA and the experience from attending the course How to Use the Library.
2. The post-test scores of students who used e-Learning with interaction between learners and content, were significantly higher than their pre-test scores ($p = .000$).
3. The post-test scores of students who used the same interactive e-Learning, supplemented with interaction between the learners and the instructor were significantly higher than their pre-test scores ($p = .000$).
4. There is no significant difference in the information literacy level between the students who used interactive e-Learning with instructor interaction, and those who only interacted with the content ($p = .121$) but when used the criterion for interpreting IL level, it was found that students who used the e-Learning with interaction between learners and content were in high IL level while students who used the e-Learning with interaction between learners and content, in addition to learners and the instructor were in the highest IL level.

School of Information Technology

Academic Year 2015

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____

Co-advisor's Signature _____

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะได้รับความกรุณา แนะนำ ช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก อาจารย์ ดร.นฤมล รักษาสุข อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ รองศาสตราจารย์ ดร.สมาน ลอยฟ้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วิรพงษ์ พลนิกรกิจ ที่กรุณาเป็นประธานสอบ วิทยานิพนธ์ และให้แนวคิดที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยฉบับนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.นิสาชล จำนงศรี ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และ ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินเนื้อหาบทเรียนและแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กาญจนา ใจกว้าง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกฤษฎ์ นิวัฒนากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถิตย์โชค โพธิ์สอาด คุณสุภารักษ์ เมินกระโทก และ คุณอมรเทพ เทพวิจิต ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พยอม ก้อนในเมือง ที่ให้คำปรึกษาและตรวจสอบการ แปลมาตรฐานการรู้สารสนเทศและบทคัดย่อ รวมทั้ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุรทิน ขำภีรัฐ ที่กรุณา เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.รุจ มรกต ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และนักศึกษาทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้บทเรียน

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ขอขอบคุณครอบครัว รวมทั้งเพื่อน ๆ ที่คอยให้ กำลังใจ ช่วยเหลือให้งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ สุดท้ายขอขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลืออีกหลายท่านที่ ไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้ได้

ธนัชพร ศิริจิระชัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ (ภาษาไทย).....	ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ).....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
1.3 คำถามวิจัย.....	6
1.4 สมมติฐานการวิจัย	7
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	7
1.6 ขอบเขตของการวิจัย	8
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.8 คำอธิบายศัพท์.....	9
2 ปรัชมนวัตกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
2.1 การรู้สารสนเทศ	12
2.2 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์.....	24
2.3 การปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	37
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	52
3.1 วิธีวิจัย.....	52
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	53
3.3 ตัวแปรที่ทำการวิจัย	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	56
3.5 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือในการวิจัย	58
3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล	87
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล	88
4 ผลการวิจัย	94
4.1 ผลการศึกษาระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่มีคุณลักษณะของผู้เรียน แตกต่างกัน.....	94
4.2 ผลการศึกษาระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง บทเรียนกับผู้เรียน	103
4.3 ผลการศึกษาระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง บทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน	105
4.4 ผลการศึกษเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน ...	109
5 สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	112
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	112
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	115
5.3 ข้อจำกัดของการวิจัย	121
5.4 การประยุกต์ผลการวิจัย	122
5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	122
รายการอ้างอิง	123
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก กระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียน [CD-ROM]	132
ภาคผนวก ข การหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย [CD-ROM].....	985
ภาคผนวก ค การประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ [CD-ROM]	1000

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ง คู่มือการใช้งานบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ [CD-ROM].....	1008
ประวัติผู้เขียน	1032



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	เปรียบเทียบมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา..... 18
3.1	ข้อมูลคุณลักษณะของผู้เรียน 54
3.2	ผลการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง..... 55
3.3	องค์ประกอบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์..... 56
3.4	จำนวนแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศของแต่ละหน่วยการเรียนรู้..... 58
3.5	รายการเนื้อหาของบทเรียน..... 60
3.6	ตัวอย่างการจัดทำรายการหัวข้อของงาน 62
3.7	ตัวอย่างรายละเอียดการจัดทำรายการหัวข้อของงาน..... 63
3.8	การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา..... 64
3.9	คำถามสำหรับทบทวนความรู้ในเฟสบุ๊ค 67
3.10	ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเทคนิคและวิธีการของบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ 76
3.11	ตัวอย่างเป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้..... 78
3.12	ตัวอย่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม 79
3.13	ตัวอย่างการวิเคราะห์รายละเอียดแบบทดสอบ..... 80
3.14	การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา..... 84
3.15	ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย..... 85
3.16	ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก 86
3.17	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบโดยรวม 86
3.18	ผลการทดสอบการกระจายแบบปกติ (Normality Test) 92
3.19	ผลการทดสอบความเบ้และความโด่ง (Skewness and Kurtosis) 93
3.20	การทดสอบความแปรปรวนของข้อมูล (Equal Variances Assumed) 93
4.1	จำนวนและร้อยละของคุณลักษณะของผู้เรียน 95
4.2	ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาเพศชายและเพศหญิง..... 96

สารบัญตาราง (ต่อ)

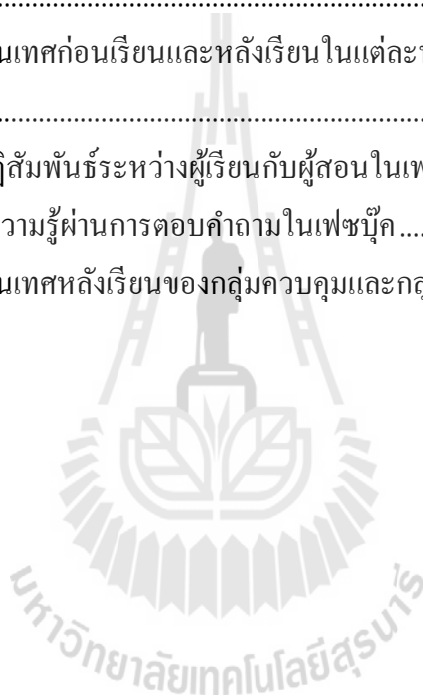
ตารางที่	หน้า
4.3 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) แตกต่างกัน	97
4.4 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนระหว่างนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) แตกต่างกัน.....	100
4.5 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนระหว่างนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) แตกต่างกัน.....	100
4.6 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีประสบการณ์การเรียนรู้ วิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศแตกต่างกัน	101
4.7 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับ กิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศแตกต่างกัน.....	102
4.8 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับ การเข้าใช้ห้องสมุดแตกต่างกัน.....	102
4.9 คะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมของกลุ่มควบคุม	103
4.10 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุม	104
4.11 คะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมของกลุ่มทดลอง	106
4.12 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง	106
4.13 ความถี่ของการใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในเครือข่ายสังคมออนไลน์ เฟซบุ๊กของแต่ละหน่วยการเรียนรู้.....	108
4.14 ความถี่ของการใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในเฟซบุ๊ก.....	108
4.15 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	110
4.16 ข้อมูลระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	110

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 การเปรียบเทียบกระบวนการหลักของแบบจำลองการรู้สารสนเทศ 5 แบบจำลอง	15
3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	52
3.2 แบบแผนการทดลอง	53
3.3 ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อบกพร่องของเนื้อหางาน.....	60
3.4 บทดำเนินเรื่องในส่วนของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนมูเดิล: หน้าแรกของบทเรียน	68
3.5 บทดำเนินเรื่องในส่วนของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนมูเดิล: เมนูหลักของบทเรียน.....	69
3.6 บทดำเนินเรื่องในส่วนของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนมูเดิล: เมนูย่อยของบทเรียน.....	69
3.7 บทดำเนินเรื่องในส่วนของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนมูเดิล: แบบทดสอบ.....	70
3.8 บทดำเนินเรื่องในส่วนของเนื้อหา: เนื้อหาที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน.....	70
3.9 บทดำเนินเรื่องในส่วนของเนื้อหา: เนื้อหาที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน	71
3.10 การออกแบบผังงานระบบของบทเรียน.....	72
3.11 ตัวอย่างโมดูลผู้เรียน: ส่วนของการแบ่งกลุ่มและเมนูหลัก.....	73
3.12 ตัวอย่างโมดูลผู้สอน: ส่วนของเมนูหลัก ข้อมูลส่วนตัว และการจัดการระบบ	73
3.13 ตัวอย่างโมดูลเนื้อหา: เมนูย่อยและการนำเสนอบทเรียน	74
3.14 ตัวอย่างโมดูลการสื่อสาร: การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และกลุ่มเฟซบุ๊ก (Facebook)	74
3.15 ตัวอย่างโมดูลการรายงานผล: บันทึกการเข้าใช้งานและคะแนนจากการทำแบบทดสอบ..	75
3.16 ตัวอย่างผังแสดงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน.....	77
3.17 ตัวอย่างแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศประเภทถูกผิด (True – False)	80
3.18 ตัวอย่างแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศประเภทเลือกตอบ (Multiple Choice)	81
3.19 ตัวอย่างแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศประเภทจับคู่ (Matching)	81

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.20 ตัวอย่างแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศประเภทเรียงลำดับ (Ordering)	82
3.21 ตัวอย่างโมเดลแบบทดสอบ : การนำเสนอแบบทดสอบ.....	82
4.1 ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของ กลุ่มควบคุม	105
4.2 ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของ กลุ่มทดลอง.....	107
4.3 ตัวอย่างการใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในเฟซบุ๊ก	108
4.4 ตัวอย่างการทบทวนรู้ผ่านการตอบคำถามในเฟซบุ๊ก.....	109
4.5 ระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	111



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

คำว่า “การรู้สารสนเทศ” (Information Literacy) เริ่มใช้ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2517 (ค.ศ. 1974) โดยพอล เซอโคสกี (Paul Zurkowski) นายกสมาคมอุตสาหกรรมสารสนเทศของประเทศสหรัฐอเมริกาได้เสนอแนวคิดการรู้สารสนเทศไปยังคณะกรรมการของห้องสมุดและสารสนเทศศาสตร์แห่งชาติ โดยข้อเสนอมีใจความสำคัญว่า บุคคลต้องได้รับการฝึกฝนให้ใช้สารสนเทศเพื่อการทำงานซึ่งเรียกว่าเป็นผู้รู้สารสนเทศ อันหมายถึงผู้ที่เรียนรู้วิธีการและทักษะสำหรับใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีเพื่อเข้าถึงสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศที่มีจำนวนมาก ตลอดจนสามารถใช้สารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาได้ จากนั้นสมาคมห้องสมุดอเมริกัน (American Library Association) ได้นิยามคำว่า “ผู้รู้สารสนเทศ” ว่า การเป็นผู้รู้สารสนเทศจะต้องมีชุดของทักษะใหม่ ประกอบด้วยการระบุที่อยู่ของสารสนเทศ การใช้สารสนเทศที่ต้องการเพื่อแก้ปัญหา และตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล คำนิยามดังกล่าวเป็นพื้นฐานของการเผยแพร่แนวคิดการรู้สารสนเทศ ซึ่งต่อมาสถาบันการศึกษา องค์กรวิชาชีพ และบุคคลได้พัฒนาคำนิยามขึ้นใหม่จากฐานแนวคิดดังกล่าวให้เหมาะสมกับบริบทการใช้งานของแต่ละแห่ง (Eisenberg, Lowe and Spitzer, 2004: 3-11) โดยสามารถสรุปคำนิยามของการรู้สารสนเทศว่า “การรู้สารสนเทศ” คือความสามารถที่ทำให้บุคคลเข้าถึงและใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย การกำหนดสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างชัดเจน การสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่มีอย่างหลากหลาย การประเมินความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ และการนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์อย่างมีวิจารณญาณ ถูกต้องตามจริยธรรมและกฎหมาย (มยุรี ยาวิลาศ, 2553: 5; สมาน ลอยฟ้า, 2544: 2; American Library of Association , 2000: 2; Bruce, 1999: 46-47; Martin and Rader, 2003: 27; Thomson and Henley, 2000: 1-2)

การวัดความสามารถด้านการรู้สารสนเทศของบุคคลจำเป็นต้องใช้ชุดของข้อกำหนดที่เรียกว่ามาตรฐานการรู้สารสนเทศซึ่งจัดทำโดยองค์กรวิชาชีพที่เป็นที่ยอมรับ เนื้อหาของมาตรฐานการรู้สารสนเทศประกอบด้วยคุณลักษณะที่ส่งเสริมบุคคลให้เป็นผู้รู้สารสนเทศ (สัจจารีย์ ศิริชัย, 2552: 6) สำหรับมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาในระดับนานาชาติที่เป็นที่รู้จักและนิยมใช้อย่างแพร่หลาย ได้แก่ มาตรฐานการรู้สารสนเทศของการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของประเทศ

สหรัฐอเมริกา (Association of College and Research Library: ACRL) มาตรฐานการรู้สารสนเทศของการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (Council of Australian University Librarian: CAUL and New Zealand Institute for Information Literacy: ANZIIL) และมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศอังกฤษ (Society of College, National and University Libraries: SCONUL) โดยประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศแรกที่กำหนดมาตรฐานการรู้สารสนเทศ จากนั้นประเทศต่าง ๆ จึงนำมาตรฐานดังกล่าวไปปรับใช้ ซึ่งมาตรฐานการรู้สารสนเทศของการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกามี 5 ข้อ ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการกำหนดชนิดและขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการได้ 2) การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 3) การประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณและเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมากับความรู้อื่นที่มีอยู่ 4) การใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และ 5) ความเข้าใจสภาพเศรษฐกิจ กฎหมายและประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (American Library of Association, 2000: 8-14) ความสำคัญของมาตรฐานการรู้สารสนเทศ คือ อาจารย์และบรรณารักษ์สามารถนำไปประมวลเพื่อใช้สอนการรู้สารสนเทศและวัดผลการสอนด้วยเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (Martin and Rader, 2003: 29)

การสอนการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย ส่วนใหญ่จัดเป็นรายวิชาหนึ่งของหลักสูตร โดยอยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย โดยมีสื่อการสอนในรูปแบบเอกสาร ปัญหาของการสอนการรู้สารสนเทศที่พบ ได้แก่ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ อาจารย์ผู้สอนรายวิชาการรู้สารสนเทศมีจำนวนจำกัดและมีภาระการสอนมาก จำนวนนักศึกษาที่เรียนแต่ละกลุ่มมีจำนวนมากเกินไป เนื้อหาส่วนใหญ่แม้มีการปรับปรุงทุก 5 ปี และมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกาแต่ไม่ครบถ้วนทุกข้อ (รัสรินทร์ เกตุชาติ, 2550: 96-98) สภาพปัญหาดังกล่าวสอดคล้องกับข้อค้นพบจากงานวิจัยของบาโรและซูกีมิฟา (Baro and Zuokemefa, 2011: 549-565) ที่ได้สำรวจการส่งเสริมการรู้สารสนเทศของห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไนจีเรีย และพบว่าอุปสรรคของการส่งเสริมการรู้สารสนเทศ ได้แก่ การขาดสิ่งอำนวยความสะดวก บุคลากรในการอบรมทักษะการรู้สารสนเทศไม่เพียงพอ นักศึกษาและอาจารย์ไม่มีความสนใจ และขาดนโยบายสนับสนุนบรรณารักษ์เพื่อจัดการสอนการรู้สารสนเทศ

การสอนการรู้สารสนเทศที่มีปัญหาส่งผลให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีระดับการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับปานกลางและระดับต่ำ (กษพร ศรีพรรณ, 2553: 72; มยุรี ยาวีลาศ, 2553: 56; สุพิศ บายคายคม และขวัญชฎิล พิศาลพงศ์, 2552: 14; อังคณา แวซอเหาะและสุชาติพิชัย

เกียรติวานิช, 2553: 53) โดยมุจลินทร์ ผลกล้า (2549: 96-97) พบว่าปัญหาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คือขาดความพร้อมที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง อาจเนื่องมาจากนักศึกษาไม่เคยมีประสบการณ์การเรียนรายวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศมาก่อนหรือเคยเรียนการรู้สารสนเทศที่รวมอยู่ในรายวิชาอื่นทำให้การสอนไม่ได้ให้ความสำคัญกับการรู้สารสนเทศมากนักและอาจมีเนื้อหาการสอนที่ไม่ครบถ้วนตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศ ทั้งนี้สังจารย์ ศิริชัย (2552: 243- 245) ซึ่งได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐได้เสนอแนวทางการปรับปรุงการสอนการรู้สารสนเทศในระดับอุดมศึกษาในด้านวิธีสอนและด้านหลักสูตรว่า ด้านวิธีสอนไม่ควรสอนแบบเดิมที่เน้นการบรรยาย หากแต่ควรประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือการสอนให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ ส่วนด้านหลักสูตรควรพัฒนาเนื้อหาให้ครอบคลุมมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา และผู้เรียนสามารถใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเรียนรู้ได้มากขึ้น

การเรียนรู้ด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นกระบวนการเรียนรู้ของบุคคลโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐานในการรับส่งเนื้อหาบทเรียน มีกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียน รูปแบบการเรียนมีความยืดหยุ่น คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ไฟโรจน์ ติรณธนากุล, ไพบูลย์ เกียรติโกมล และ เสกสรร เข้มพินิจ, 2546: 11; ทักษิณา วิไลลักษณ์, 2549: 29; Clarke, 2008: 8; Holmes and Gardner, 2006: 14; Rahman and Sahibuddin, 2010: 1; Romiszowski 2004: 6-7; Rosenberg, 2001: 41) การเรียนการสอนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษา เรียนรู้ ค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง รู้จักคิดวิเคราะห์ และกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น (ทิตยา จันทรัฐสุข, 2551: 40) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นในปัจจุบันมักกำหนดให้มีการปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนเพื่อการสื่อสารระหว่างบุคคลที่ใช้บทเรียนหรือเป็นการปฏิสัมพันธ์ในลักษณะของบทเรียนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นให้สามารถโต้ตอบกับผู้เรียน เช่น เมื่อผู้เรียนวางเมาส์บนภาพที่มีปฏิสัมพันธ์แล้วมีคำอธิบายปรากฏขึ้น การคลิกหรือพิมพ์ข้อความตอบโต้กับบทเรียน เป็นต้น (Clarke, 2008: 14-15; Mason and Rennie, 2006: 62-64) ทั้งนี้วัตถุประสงค์สำคัญของการสร้างปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน คือเพื่อการสื่อสารและสร้างความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียน โดยเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการใช้ปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างความรู้ใหม่ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2547: 79-84) แสดงให้เห็นรูปแบบการสร้างความรู้ของผู้เรียนผ่านการแสดงความคิดเห็น (Juwah, 2006: 247) โดยการอภิปรายในกระดานสนทนาหรือการพูดคุยในห้องสนทนาออนไลน์ เป็นต้น การปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวมีทั้งแบบประสานเวลาและแบบไม่ประสานเวลาซึ่งผู้เรียนสามารถสื่อสารได้ตามความสะดวกและความต้องการ การออกแบบและการใช้ปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างการเรียนรู้อย่างแท้จริงจำเป็นต้องศึกษาทฤษฎีและแนวคิดด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์ เนื่องจาก

ปฏิสัมพันธ์ที่น้อยเกินไปหรือมากเกินไป อาจเป็นปฏิสัมพันธ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพสามารถส่งผลให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนเกิดความสับสนและไม่พอใจซึ่งจะกระทบต่อการเรียนรู้ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้ (Hirumi, 2006: 46-68)

การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันนิยมใช้ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) เป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างและจัดสภาพการเรียนรู้ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งระบบบริหารจัดการเรียนการสอนดังกล่าวมีทั้งประเภทที่พัฒนาในเชิงพาณิชย์และประเภทที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน (Open Source) อัจแลนและซีแดน (Ajlan and Zedan, 2008: 58-64) ได้ศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะ (Features) ของระบบบริหารจัดการเรียนการสอน 10 ระบบ พบว่าระบบที่มีคุณลักษณะการทำงานครบถ้วนมากที่สุด คือ มูเดิล (Moodle) และซาไก (Sakai) และเมื่อเปรียบเทียบในเชิงคุณภาพโดยจัดหมวดหมู่ของคุณลักษณะพบว่ามูเดิลได้คะแนนจากการประเมินสูงสุด เนื่องจากมีเครื่องมือสนับสนุนผู้ใช้ในทุกหมวดหมู่ผลจากงานวิจัยดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่ามูเดิลมีจุดแข็งหลายประการ ได้แก่ ไม่มีค่าใช้จ่าย มีเครื่องมือที่ตอบสนองความต้องการหลากหลาย เช่น การจัดส่งและการแลกเปลี่ยนเอกสาร การให้คะแนน กระดานอภิปราย เป็นต้น มีความน่าเชื่อถือในระดับสากล มีฐานข้อมูลจำนวนมากรองรับการใช้งาน ติดตั้งง่ายและมีความปลอดภัยสูง มูเดิลเป็นระบบที่เกิดจากพัฒนาร่วมกันในระดับสากล เพื่อสนับสนุนแนวคิดการพัฒนาสังคมในด้านการศึกษา คุณลักษณะเบื้องต้นมีการสนับสนุนการสร้างและการใช้งานบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การจัดการข้อมูลส่วนตัว การจัดการรายวิชา แหล่งข้อมูล แบบทดสอบ การบ้าน กระดานสนทนา กิจกรรมของรายวิชา และการเชื่อมต่อกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ (อมรเทพ เทพวิจิต, 2553: 83-169; Moodle Pty Ltd., 2015, www; Waterhouse, 2005: 15)

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสอนการรู้สารสนเทศพบว่า ศักดา จันทร์ประเสริฐ, กุลธิดา ท้วมสุข และเด่นพงษ์ สุดภักดี (2554: 9) ได้วิจัยและพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาต้นแบบระบบ e-Learning เพื่อพัฒนาสมรรถนะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี งานวิจัยดังกล่าวมุ่งเน้นการพัฒนาสื่อการสอนตามกระบวนการพัฒนาระบบ จึงให้ความสำคัญกับการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพสื่อ และแฮเดนกู (Hadengue, 2005: 36-46) ได้ศึกษาเรื่องบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ โดยมุ่งเน้นกระบวนการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสืบค้นสารสนเทศและไม่ได้ศึกษาถึงการประเมินผลการเรียนที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ สมพร หมานมา (2550: 70) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาห้องสมุดกับการเรียนรู้สารสนเทศและพบว่าการเรียนรู้ด้วยบทเรียนดังกล่าวส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ในขณะที่ สมชาย วรรณญาณุไกร (2552) ได้ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการสอนการรู้

สารสนเทศด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์กับการสอนปกติและพบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่ไม่แตกต่างกัน

เมื่อศึกษางานวิจัยด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่นำปฏิสัมพันธ์มาใช้ พบว่ามีทั้งงานวิจัยที่ค้นพบว่าปฏิสัมพันธ์ส่งผลและไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังเช่น งานวิจัยของ นฤมล รักษาสุข (Ruksasuk, 2001: 186-199) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยการเรียนรู้และรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา แล้วพบว่านิสัยการเรียนรู้และรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกันในบทเรียนไม่ได้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามได้พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในผลกระทบหลักที่เกิดระหว่างการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จึงสามารถสรุปได้ว่าแม้ผู้เรียนจะมีนิสัยการเรียนรู้ที่แตกต่างกันและใช้ปฏิสัมพันธ์ที่ต่างกันก็สามารถเรียนรู้จากบทเรียนได้เช่นเดียวกัน ส่วนงานวิจัยที่พบว่าปฏิสัมพันธ์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นงานวิจัยของอับเดลไฮ ยัสซิน อะฮ์มัด และฟอรัส (Abdelhai, Yassin, Ahmad and Fors, 2012: 1-9; Abulibdeh, 2011: 1014-1023) ที่ศึกษาการนำปฏิสัมพันธ์มาใช้ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชานามัยการเจริญพันธุ์ของคณะแพทยศาสตร์ และพบว่ากลุ่มที่ใช้บทเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนและสูงกว่ากลุ่มที่เรียนในรูปแบบห้องเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนที่ประสบผลสำเร็จเป็นการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน คุณลักษณะของปฏิสัมพันธ์ที่ใช้ได้แก่ การสนทนาผ่านห้องสนทนา กระดานสนทนา และการส่งข้อความ นอกจากนี้ได้พบว่ามิงานวิจัยที่ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนเป็นปฏิสัมพันธ์ที่ใช้เพื่อนำเสนอเนื้อหาบทเรียนให้มีความหลากหลาย คุณลักษณะของปฏิสัมพันธ์ที่ใช้ได้แก่ เกม มัลติมีเดีย รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ แอนิเมชัน การโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาด้วยการคลิกและการพิมพ์ข้อความ โดยปฏิสัมพันธ์เหล่านี้ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน และส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น (จรรยา ถนอมศักดิ์, 2553: 126-129; ณัฐพล สว่างจิตต์, 2552: 71-74; สถาพร อยู่สมบูรณ์, 2551: 89-91; สมเกียรติ พิภพ, 2553: 73-76; Armstrong and Georgas, 2006: 491-497)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าส่วนใหญ่เป็นการศึกษาวิจัยการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ไปใช้ในรายวิชาด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น วิชาคอมพิวเตอร์เทคโนโลยี วิชาหลักการออกแบบตัวอักษร และรายวิชาของคณะแพทยศาสตร์ โดยพบว่าการศึกษาเกี่ยวกับการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ไปใช้ในการสอนการรู้สารสนเทศยังมีน้อย และยังไม่มิงานวิจัยใดที่ศึกษาการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่ได้พัฒนาเนื้อหาครอบคลุมมาตรฐานการรู้สารสนเทศในระดับอุดมศึกษา

เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียน สำหรับให้คณาจารย์และบรรณารักษ์ใช้สอนหรืออบรมนักศึกษาในระดับปริญญาตรีเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่าปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่แตกต่างกันจะส่งผลต่อระดับการรู้สารสนเทศต่างกันหรือไม่ โดยพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ในสองลักษณะ ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนซึ่งมีเนื้อหาการรู้สารสนเทศครบถ้วนตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาเป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยมุ่งหวังว่าผลจากการศึกษาในครั้งนี้จะทำให้ได้รับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์เหมาะสมกับการส่งเสริมการรู้สารสนเทศสำหรับให้อาจารย์หรือบรรณารักษ์ใช้สอนนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาเป็นผู้รู้สารสนเทศ โดยเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

- 1.2.1 เพื่อศึกษาระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่มีคุณลักษณะของผู้เรียนแตกต่างกัน
- 1.2.2 เพื่อศึกษาระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน
- 1.2.3 เพื่อศึกษาระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้สอน
- 1.2.4 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน

1.3 คำถามวิจัย

งานวิจัยนี้มีคำถามวิจัย ดังต่อไปนี้

- 1.3.1 นักศึกษาที่มีคุณลักษณะของผู้เรียนแตกต่างกันมีระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
- 1.3.2 ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

1.3.3 ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

1.3.4 นักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน มีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนแตกต่างจากนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนหรือไม่ อย่างไร

1.4 สมมติฐานการวิจัย

งานวิจัยนี้มีสมมติฐานการวิจัย ดังต่อไปนี้

1.4.1 นักศึกษาที่มีคุณลักษณะของผู้เรียนแตกต่างกัน มีระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

1.4.2 ระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

1.4.3 ระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

1.4.4 นักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน มีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนแตกต่างจากนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนเพียงอย่างเดียวอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

งานวิจัยนี้มีข้อตกลงเบื้องต้น ดังต่อไปนี้

1.5.1 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมี 2 ชุด คือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน (บทเรียนชุดที่ 1) และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (บทเรียนชุดที่ 2) โดยปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนดำเนินการผ่านกระดานสนทนาบนเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook)

1.5.2 ผู้เรียนเข้าใช้งานบทเรียนทั้งสองชุดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นจึงเข้าศึกษาเนื้อหาบทเรียนและทำแบบทดสอบหลังเรียนตามลำดับ

1.6 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีขอบเขตของการวิจัย ดังต่อไปนี้

1.6.1 เนื้อหาและแบบทดสอบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทั้งสองชุดพัฒนาขึ้นสำหรับผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของสหรัฐอเมริกา (Association of College and Research Library: ACRL)

1.6.2 ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย

1.6.2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

1) คุณลักษณะของผู้เรียน ได้แก่

1.1) เพศ

1.2) เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA)

1.3) ประสบการณ์การเรียนรู้วิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ

1.4) ประสบการณ์การมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศ

1.5) ประสบการณ์การใช้ห้องสมุด

2) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน

(บทเรียนชุดที่ 1)

3) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและ

ผู้เรียนกับผู้สอน (บทเรียนชุดที่ 2)

1.6.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1) ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียน

2) ระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียน

1.6.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.6.3.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ปีการศึกษา 2557 จำนวน 80 คน

1.6.3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยใช้ข้อมูลเพศและเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

1) กลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน (บทเรียนชุดที่ 1)

2) กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน (บทเรียนชุดที่ 2)

อนึ่ง งานวิจัยนี้กำหนดให้กลุ่มควบคุมเป็นผู้เรียนที่รับสิ่งทดลอง (Treatment) โดยการใช้บทเรียนชุดที่ 1 และดำเนินการทดลองใช้บทเรียนภายใต้แบบแผนการทดลองเดียวกันกับกลุ่มทดลองซึ่งได้รับสิ่งทดลองเป็นบทเรียนชุดที่ 2 ทั้งนี้ความแตกต่างของสิ่งทดลอง คือ ระดับของการปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ได้ต้นแบบ (Prototype) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์สำหรับคณาจารย์และบรรณารักษ์ใช้สอนการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา

1.7.2 ได้แบบทดสอบเพื่อวัดการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา

1.7.3 ได้แนวทางการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับการส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.8 คำอธิบายศัพท์

1.8.1 การรู้สารสนเทศ หมายถึง ความสามารถที่ทำให้บุคคลเข้าถึงและใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย การกำหนดสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างชัดเจน การค้นหาสารสนเทศจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่มีอย่างหลากหลาย การประเมินความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ และการนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์อย่างมีวิจารณญาณ ถูกต้องตามจริยธรรมและกฎหมาย

1.8.2 ระดับการรู้สารสนเทศ หมายถึง คะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ทำแบบทดสอบที่ใช้มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (Association of College and Research Library: ACRL) เป็นเกณฑ์ ประกอบด้วย 5 มาตรฐานหลัก ดังนี้

- (1) สามารถกำหนดชนิดและขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการได้
- (2) สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- (3) สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณและเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมากับความรู้เดิมที่มีอยู่
- (4) สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

(5) เข้าใจสภาพเศรษฐกิจ กฎหมายและประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย

1.8.3 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง บทเรียนที่พัฒนาขึ้นสำหรับส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของบุคคลโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานในการรับส่งเนื้อหาบทเรียน มีกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียน รูปแบบการเรียนมีความยืดหยุ่น คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.8.4 การปฏิสัมพันธ์ หมายถึง การโต้ตอบสื่อสารระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน สามารถจำแนกเป็น

(1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน หมายถึง การโต้ตอบของบทเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกหรือวางเมาส์บนภาพ ข้อความ วิดีโอ จากนั้นบทเรียนจะแสดงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องให้ปรากฏบนหน้าจอ

(2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หมายถึง การสื่อสารโดยการตอบคำถามผ่านการใช้กระดานสนทนาในเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook)



บทที่ 2

ปริทัศน์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาหาแนวทางการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยสามารถจำแนกเป็นหัวข้อ ได้ดังนี้

2.1 การรู้สารสนเทศ

- 2.1.1 ความหมายของการรู้สารสนเทศ
- 2.1.2 แบบจำลองการรู้สารสนเทศ
- 2.1.3 มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา
- 2.1.4 การสอนการรู้สารสนเทศ
- 2.1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

- 2.2.1 ความหมายของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2.2 รูปแบบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2.3 หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2.4 ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน
- 2.2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 การปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

- 2.3.1 ความหมายของการปฏิสัมพันธ์
- 2.3.2 ลักษณะของการปฏิสัมพันธ์
- 2.3.3 หลักการออกแบบปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 2.3.4 เครื่องมือสำหรับปฏิสัมพันธ์
- 2.3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การรู้สารสนเทศ

การศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ สามารถจำแนกออกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ความหมายของการรู้สารสนเทศ แบบจำลองการรู้สารสนเทศ มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา การสอนการรู้สารสนเทศ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.1 ความหมายของการรู้สารสนเทศ

สำหรับความหมายของการรู้สารสนเทศ มีบุคคลและองค์กรได้ให้คำนิยามไว้แตกต่างกัน ดังนี้

บรูซ (Bruce, 1999: 46-47) ได้นิยาม “การรู้สารสนเทศ” ว่าหมายถึง ความสามารถของคนที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสังคมสารสนเทศ เป็นความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ ความตระหนักรู้ของบุคคล ความมีจรรยาบรรณในการประเมินสารสนเทศ การกำหนดแนวคิดของสารสนเทศที่ต้องการ การรวบรวมสารสนเทศ การสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญ และการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อแก้ปัญหาและตัดสินใจ

สมาคมห้องสมุดแห่งอเมริกัน (American Library of Association, 2000: 2) ได้ให้ความหมายของ “การรู้สารสนเทศ” ว่าเป็นชุดของความสามารถส่วนบุคคลที่รู้ได้ว่าเมื่อใดต้องการสารสนเทศ และมีความสามารถกำหนด ประเมิน และใช้สารสนเทศที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ

ทอมสัน และเฮนลีย์ (Thomson and Henley, 2000: 1-2) กล่าวว่า “การรู้สารสนเทศ คือ การรู้วิธีเรียนรู้” หมายถึง การรู้ว่าตนเองจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างไร รู้วิธีหาและประเมินสารสนเทศ ตลอดจนสามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาร์ติน และเรเดอร์ (Martin and Rader, 2003: 27) นิยาม “การรู้สารสนเทศ” ว่าเป็นชุดของความสามารถ ประกอบด้วย การกำหนดขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการ การรู้แหล่งสารสนเทศและประเมินสารสนเทศได้ การนำสารสนเทศที่ได้มารวมเข้ากับความรู้ที่มีอยู่แล้ว และ การใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม ถูกกฎหมายและเข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจและสังคม

มยุรี ยาวีลาศ (2553: 5) ให้นิยาม “การรู้สารสนเทศ” ว่าเป็นความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศที่หลากหลาย รู้จักทรัพยากรสารสนเทศ การจัดระบบสารสนเทศ มีความสามารถในการประเมิน และสามารถสังเคราะห์สารสนเทศมาใช้ได้ตามความต้องการ มีความถูกต้อง และมีจริยธรรม

สมาน ลอยฟ้า (2554: 2) กล่าวว่า “การรู้สารสนเทศ” คือ กระบวนการทางปัญญา เพื่อสร้างความเข้าใจในความต้องการสารสนเทศ การค้นหา การประเมิน การใช้สารสนเทศ และ

การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การรู้สารสนเทศจำเป็นต้องอาศัยทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิด ทักษะการสื่อสาร ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะในการเขียน เป็นต้น

จากนิยามดังกล่าว สามารถสรุปเป็นความหมายของ “การรู้สารสนเทศ” ได้ว่า “การรู้สารสนเทศ” หมายถึง ความสามารถที่ทำให้บุคคลเข้าถึงและใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย การกำหนดสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างชัดเจน การค้นหาสารสนเทศจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่มีอย่างหลากหลาย การประเมินความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ และการนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์อย่างมีวิจารณญาณ ถูกต้องตามจริยธรรม และกฎหมาย

2.1.2 แบบจำลองการรู้สารสนเทศ

การศึกษาวิจัยด้านการรู้สารสนเทศทำให้นักวิจัยได้นำความรู้ที่ค้นพบมาพัฒนาเป็นแบบจำลองการรู้สารสนเทศที่สามารถอธิบายโครงสร้างของการรู้สารสนเทศอย่างเป็นแบบแผน การเปรียบเทียบแบบจำลองการรู้สารสนเทศที่ถูกพัฒนาขึ้นทำให้เห็นแนวคิดที่สอดคล้องกันหรือแตกต่างกันของแต่ละแบบจำลอง ไอเซนเบิร์กและบราวน์ได้เปรียบเทียบแบบจำลองการรู้สารสนเทศที่นำเสนอโดยนักวิจัยท่านต่าง ๆ ได้แก่ แบบจำลองการค้นหาสารสนเทศของคัลเฮา แบบจำลองการค้นหาสารสนเทศบีกซิกส์ของไอเซนเบิร์กและเบอร์โกวิทซ์ แบบจำลองทักษะสารสนเทศของเออร์วิง แบบจำลองกระบวนการวิจัยของสตรีปลิงและพิทส์ และแบบจำลองกระบวนการสารสนเทศของนิเวซท์เวสต์ (Eisenberg and Brown, 1992, อ้างถึงใน Eisenberg et al, 2004: 40 – 42) ซึ่งสามารถสรุปสาระสำคัญของแบบจำลองแต่ละแบบได้ ดังนี้

1) การค้นหาสารสนเทศของคัลเฮา (Information Seeking's Kuhlthau) คัลเฮาได้พัฒนาแบบจำลองการค้นหาสารสนเทศมาจากการศึกษาวิจัยพฤติกรรมการค้นหาสารสนเทศของนักเรียน หลักการสำคัญที่คัลเฮาเสนอ คือ การรู้สารสนเทศไม่ได้เป็นเพียงชุดของทักษะแต่เป็นวิธีเรียนรู้ซึ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดที่สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

2) การค้นหาสารสนเทศบีกซิกส์ของไอเซนเบิร์กและเบอร์โกวิทซ์ (Big 6's Eisenberg and Berkowitz) แบบจำลองนี้ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย โดยแบบจำลองมีกรอบความคิดที่เป็นระบบสำหรับแก้ปัญหาด้วยสารสนเทศ สามารถใช้กับนักเรียนได้ทุกระดับตั้งแต่ประถมศึกษาจนถึงการอบรมในองค์กร แบบจำลองบีกซิกส์มีความโดดเด่น คือ สามารถประยุกต์ใช้สำหรับการแก้ปัญหาด้วยสารสนเทศได้ในหลากหลายสถานการณ์

3) ทักษะสารสนเทศของเออร์วิง (Irving) เป็นแบบจำลองที่ได้รับการแนะนำให้นำไปใช้กับนักเรียน เนื่องจากแบบจำลองให้ความสำคัญกับงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนหลังจาก

สิ้นสุดการเรียนการสอนในห้องเรียน ทั้งนี้ทักษะจากการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จจะสามารถส่งผลต่อทักษะการรู้สารสนเทศของผู้เรียนในด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น ในชีวิตประจำวัน งานวิชาการ หรือภายในตัวผู้เรียน

4) กระบวนการวิจัยของสตรีปลิงและพิทส์ (Research Process's Stripling and Pitts) แบบจำลองการรู้สารสนเทศนี้สร้างจากมุมมองของการใช้ทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุดโรงเรียน โดยสังเกตนักเรียนที่ทำรายงานหรือวิจัยและพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เลือกหัวข้อเหมือนกัน เลือกทรัพยากรสารสนเทศเดียวกัน และท้ายที่สุดได้ชิ้นงานที่มีความเหมือนกัน จึงนำมาสู่ข้อสรุปว่า นักเรียนไม่ได้ทำงานด้วยกระบวนการวิจัยอย่างแท้จริง สตรีปลิงและพิทส์จึงได้สร้างกระบวนการ 10 ขั้นตอนเพื่อชี้ให้เห็นกระบวนการวิจัยที่นักเรียนสามารถคิดได้ตรงไปแต่ละขั้นตอนซึ่งจะนำไปสู่การรู้สารสนเทศในที่สุด กระบวนการในแบบจำลองนี้ประยุกต์จากแบบจำลองการรู้สารสนเทศอื่น ๆ ได้แก่ แบบจำลองของคัลธา ไอเซนเบิร์กและเบอร์โกวิทซ์ และนิวเซาท์เวลส์

5) กระบวนการสารสนเทศของนิวเซาท์เวลส์ (Information Process's New South Wales) เป็นแบบจำลองที่นำเสนอกระบวนการสารสนเทศให้เป็นเครื่องมือพื้นฐานสำหรับการวางแผนและสอนทักษะการแก้ปัญหาด้วยสารสนเทศ โดยมุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาผู้ใช้สารสนเทศให้เป็นผู้รู้สารสนเทศ โดยแบบจำลองได้รับการส่งเสริมให้นำไปใช้สอนในโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน

ผลจากการเปรียบเทียบแบบจำลองการรู้สารสนเทศดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองการรู้สารสนเทศมีแนวคิดที่ตรงกันมากกว่าแตกต่างหรือขัดแย้งกัน หลักการสำคัญที่แบบจำลองการรู้สารสนเทศมีร่วมกัน คือ ภาพของความเป็นกระบวนการที่แสดงให้เห็นว่าในการทำความเข้าใจเรื่องการรู้สารสนเทศไม่สามารถแยกรายละเอียดออกจากกันอย่างสิ้นเชิงแต่ต้องเชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่การเริ่มต้นกำหนดความต้องการสารสนเทศไปจนถึงการนำสารสนเทศไปใช้ สำหรับกระบวนการหลักของแบบจำลองการรู้สารสนเทศทั้ง 5 แบบจำลองปรากฏตามภาพที่ 2.1 (Eisenberg and Brown, 1992, อ้างถึงใน Eisenberg et al, 2004: 40 – 42)

การค้นหาสารสนเทศ ของคัลธา (Information Seeking's Kuhlthau)	การค้นหาสารสนเทศ บิกซิกส์ ของไอเซนเบิร์ก และเบอร์โกวิทซ์ (Big 6's Eisenberg and Berkowitz)	ทักษะสารสนเทศของเออร์วิง (Information Skills's Irving)	กระบวนการวิจัย ของสตรีปลิงและพิตส์ (Research Process's Stripling and Pitts)	กระบวนการสารสนเทศ ของนิวเซาท์เวลส์ (Information Process's New South Wales)
1. เริ่มต้น	1. ระบุภาระงาน กำหนด ปัญหาและความต้องการ	1. กำหนดและวิเคราะห์ความ ต้องการสารสนเทศ	1. เลือกหัวข้อกว้าง ๆ	1. กำหนดหัวข้อ
2. เลือกหัวข้อสารสนเทศ	2. กำหนดกลยุทธ์วิธีแสวงหา สารสนเทศ	2. ระบุและประเมินแหล่ง สารสนเทศ	2. สรุปหัวข้อคร่าว ๆ	2. ระบุแหล่งสารสนเทศ
3. ค้นหาสารสนเทศ	3. ระบุแหล่งและการเข้าถึง	3. วางแผนและหาสารสนเทศ	3. จำกัดหัวข้อให้แคบ	3. เลือกสารสนเทศ
4. กำหนดสารสนเทศ	4. ใช้สารสนเทศ อ่านและสกัดสารสนเทศ	4. ตรวจสอบและเลือก	4. สร้างข้อความให้เป็น เป้าหมาย	4. รวบรวมสารสนเทศ
5. รวบรวมสารสนเทศ	5. สังเคราะห์ รวบรวม และ นำเสนอ	5. สอบถามและใช้ สารสนเทศ	5. สร้างคำถามเพื่อนำไปใช้วิจัย	5. นำเสนอสารสนเทศ
6. นำเสนอ	6. ประเมินผล	6. บันทึกและจัดเก็บ	6. วางแผนการทำวิจัย	6. ประเมินผล
7. ประเมินผล		7. ตีความ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมิน	7. ค้นหา วิเคราะห์ ประเมิน	
		8. จัดรูปแบบ การนำเสนอ และการสื่อสารสารสนเทศ	8. ประเมินสิ่งที่ได้ สรุป และ เขียนบรรณานุกรม	
		9. ประเมินงานที่ได้รับ มอบหมาย	9. รวบรวมสารสนเทศ และสรุป ส่วนสำคัญ	
			10. สร้างและนำเสนองานวิจัย	

ภาพที่ 2.1 การเปรียบเทียบกระบวนการหลักของแบบจำลองการรู้สารสนเทศ 5 แบบจำลอง

2.1.3 มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา

มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อใช้วัดระดับความสามารถด้านการรู้สารสนเทศของนักศึกษา รวมทั้งใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มทักษะการรู้สารสนเทศให้แก่ผู้เรียน สัจจารีย์ ศิริชัย (2552: 6) ได้นิยามคำว่า “มาตรฐานการรู้สารสนเทศ” ไว้ว่า เป็นข้อกำหนดที่ถือเป็นหลักสำหรับระบุเกี่ยวกับความสามารถด้านการรู้สารสนเทศของบุคคลซึ่งหน่วยงานหรือองค์กรวิชาชีพด้านบรรณารักษ์และสารสนเทศศาสตร์ได้จัดทำไว้เป็นเป้าหมายในการพัฒนาบุคคลให้มีคุณลักษณะของผู้รู้สารสนเทศ และได้รับความเห็นชอบจากองค์กรอันเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป

ประเทศที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาการรู้สารสนเทศจะจัดตั้งหน่วยงานเพื่อรับผิดชอบเรื่องการกำหนดมาตรฐานกลางของประเทศ เพื่อให้สถาบันการศึกษานำมาตรฐานไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนของสถาบันแต่ละแห่ง มาตรฐานการรู้สารสนเทศที่เป็นที่ยอมรับและได้รับการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย ได้แก่ มาตรฐานการรู้สารสนเทศของการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (Association of College and Research Library: ACRL) มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศอังกฤษ (Society of College, National and University Libraries: SCONUL) และมาตรฐานการรู้สารสนเทศของการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (Council of Australian University Librarian: CAUL and New Zealand Institute for Information Literacy: ANZIIL) มาตรฐานดังกล่าวมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.3.1 มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา

มาตรฐานดังกล่าวพัฒนาขึ้นโดยสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและการวิจัย (Association of College and Research Libraries: ACRL) กรอบความคิดของมาตรฐานนี้ คือ การกำหนดความสามารถด้านการรู้สารสนเทศเพื่อให้นักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยได้ตนเอง และการวัดระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษา มาตรฐานหลักประกอบด้วย 5 ข้อ ได้แก่ 1) สามารถกำหนดชนิดและขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการได้ 2) สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 3) สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณและเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมากับความรู้เดิมที่มีอยู่ 4) สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และ 5) เข้าใจสภาพของเศรษฐกิจ กฎหมายและประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย ทั้งนี้ภายในแต่ละมาตรฐานประกอบด้วยตัวบ่งชี้ความสำเร็จ และรายการผลลัพธ์ที่กำหนดรายละเอียดว่า นักศึกษาจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามเกณฑ์แต่ละข้อได้ (American Library of Association, 2000: 8-14)

2.1.3.2 มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศอังกฤษ เป็นมาตรฐานที่จัดทำโดยสมาคมห้องสมุดวิทยาลัย มหาวิทยาลัย และหอสมุดแห่งชาติประเทศอังกฤษ และไอร์แลนด์ (The Society of College, National and University Libraries: SCONUL) ภายในมาตรฐานดังกล่าวได้เสนอแบบจำลองชื่อว่า “แบบจำลองเสาเจ็ดต้น” (The Seven Pillars Model) ประกอบด้วยกระบวนการที่นำไปสู่การรู้สารสนเทศ 7 กระบวนการ ได้แก่ 1) สามารถระบุสารสนเทศที่ต้องการ 2) สามารถเข้าถึงความรู้ใหม่และระบุช่องว่างหรือสิ่งที่ยังไม่รู้ได้ 3) สามารถสร้างกลยุทธ์สำหรับกำหนดสารสนเทศและข้อมูล 4) สามารถระบุและเข้าถึงแหล่งสารสนเทศที่ต้องการ 5) สามารถทบทวนขั้นตอน เปรียบเทียบ และประเมินค่าสารสนเทศ 6) สามารถรวบรวมสารสนเทศได้อย่างมีอาชีพและมีจริยธรรม และ 7) สามารถใช้ความรู้ที่ได้มา นำเสนอผลการค้นหา ตั้งเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศทั้งเก่าและใหม่เพื่อสร้างความรู้ใหม่และเผยแพร่ได้หลายทาง (The SCONUL Working Group on Information Literacy, 2011: 2 – 13) แบบจำลองดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของทักษะการรู้สารสนเทศและทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งแสดงให้เห็นพัฒนาการของหลักสูตรการสอนการรู้สารสนเทศในระดับอุดมศึกษาเป็นระดับขั้น ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ของระดับปริญญาตรีไปยังระดับบัณฑิตศึกษา (Martin and Rader, 2003: 45-47)

2.1.3.3 มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ เป็นมาตรฐานที่พัฒนาขึ้น โดยคณะกรรมการบรรณารักษ์อุดมศึกษาประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (Council of Australian University Librarian: CAUL and New Zealand Institute for Information Literacy: ANZIIL) โดยการนำมาตรฐานการรู้สารสนเทศของประเทศสหรัฐอเมริกาไปปรับใช้และได้คงไว้ซึ่งประเด็นสำคัญแล้วพัฒนารายละเอียดขึ้นใหม่เป็นมาตรฐานกรอบความคิด และแนวทางปฏิบัติที่สนับสนุนให้บุคลากรที่จัดการสอนการรู้สารสนเทศมีความเข้าใจและใช้ประโยชน์ได้ มาตรฐานดังกล่าวประกอบด้วยมาตรฐานหลัก 6 ข้อ ได้แก่ 1) รู้ความต้องการสารสนเทศและเลือกชนิดและขอบเขตของสารสนเทศได้ 2) ค้นหาสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 3) ประเมินสารสนเทศและกระบวนการค้นหาสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ 4) จัดเก็บหรือรวบรวมสารสนเทศ 5) ใช้สารสนเทศที่มีอยู่และสารสนเทศใหม่เพื่อสร้างแนวคิดความเข้าใจใหม่ และ 6) ใช้สารสนเทศด้วยความเข้าใจและมีความรู้เรื่องวัฒนธรรม จริยธรรม เศรษฐกิจ กฎหมาย และประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศ

จากการเปรียบเทียบมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา พบว่าทุกมาตรฐานมีการกำหนดกระบวนการเพื่อพัฒนาการรู้สารสนเทศไว้อย่างชัดเจน โดยในแต่ละทักษะ

ได้มีการแบ่งออกเป็นข้อย่อยแตกต่างกันไป เช่น มาตรฐานการรู้สารสนเทศของประเทศอังกฤษแยกขั้นตอนการเข้าถึงสารสนเทศ ออกเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ 1) การเข้าถึงความรู้ใหม่และระบุช่องว่างที่ยังไม่รู้ 2) การสร้างกลยุทธ์สำหรับกำหนดสารสนเทศ และ 3) การระบุและเข้าถึงแหล่งสารสนเทศที่ต้องการ ในขณะที่มาตรฐานการรู้สารสนเทศของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดเป็นมาตรฐานใหญ่โดยให้รายละเอียดอยู่ในตัวชี้วัดที่ภายใต้มาตรฐานการรู้สารสนเทศข้อที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนมาตรฐานการรู้สารสนเทศของประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์นั้นยึดประเด็นสำคัญตามมาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกาจึงไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ผู้วิจัยได้สรุปและเปรียบเทียบองค์ประกอบของมาตรฐานการรู้สารสนเทศดังแสดงในตารางที่ 2.1

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้มาตรฐานการรู้สารสนเทศของประเทศสหรัฐอเมริกาเพื่อนำมาใช้เป็นกรอบความคิดในการวิจัย เนื่องจากมีองค์ประกอบที่กระชับและชัดเจน มีการกำหนดผลลัพธ์ที่ผู้เรียนจะได้รับในแต่ละมาตรฐานอย่างละเอียด ครอบคลุมในแต่ละขั้นตอน เหมาะสมกับการนำไปประยุกต์ใช้ออกแบบเนื้อหาการสอนการรู้สารสนเทศและการวัดระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษา

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา

มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา		
สหรัฐอเมริกา	อังกฤษ	ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์
1) กำหนดชนิดและขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการได้	1) ระบุสารสนเทศที่ต้องการ	1) รู้ความต้องการสารสนเทศและเลือกชนิดและขอบเขตของสารสนเทศได้
2) เข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	2) เข้าถึงความรู้ใหม่และระบุช่องว่างที่ยังไม่รู้	2) ค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ
3) ประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณและเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมากับความรู้อื่นที่มีอยู่	3) สร้างกลยุทธ์สำหรับกำหนดสารสนเทศ	3) ประเมินสารสนเทศ
4) ใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	4) ระบุและเข้าถึงแหล่งสารสนเทศที่ต้องการ	4) จัดเก็บสารสนเทศ

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา (ต่อ)

มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา		
สหรัฐอเมริกา	อังกฤษ	ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์
5) เข้าใจสภาพเศรษฐกิจ กฎหมายและประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรม และถูกกฎหมาย	5) ทบทวนขั้นตอนเปรียบเทียบและประเมิน	5) ใช้สารสนเทศที่มีอยู่และสารสนเทศใหม่
	6) รวบรวมสารสนเทศอย่างมืออาชีพและมีจริยธรรม	6) ใช้สารสนเทศด้วยความเข้าใจและมีความรู้เรื่องวัฒนธรรม จริยธรรม เศรษฐกิจ
	7) ใช้ความรู้ที่ได้มา นำเสนอผลการค้นหา สังเคราะห์ ข้อมูลและสารสนเทศ	กฎหมาย และประเด็นทางสังคม

2.1.4 การสอนการรู้สารสนเทศ

การสอนการรู้สารสนเทศมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศของผู้เรียนให้เป็นผู้รู้สารสนเทศ คือ เป็นบุคคลที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง คือ รู้วิธีค้นหา มีความเข้าใจ สามารถจัดการและใช้สารสนเทศเพื่อพัฒนาความรู้ทางวิชาการ การทำงาน ตลอดจนชีวิตส่วนตัวของผู้เรียนเอง (Thompson and Henley, 2000: 13 - 17) จุดเริ่มต้นของการสอนการรู้สารสนเทศเริ่มในศตวรรษที่ 19 โดยเป็นการสอนนักศึกษาระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการใช้ห้องสมุด ต่อมาคณาจารย์และบรรณารักษ์ได้ร่วมมือกันเพื่อพัฒนาหลักสูตรการรู้สารสนเทศซึ่งใช้เวลาหลายทศวรรษ ปี 1990 สมาคมห้องสมุดอเมริกัน (American Library Association) ได้จัดให้มีการประชุมระดับชาติเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศซึ่งทำให้มีการให้ความสำคัญต่อการรู้สารสนเทศต่อการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา หน่วยงานรัฐ ภาคธุรกิจและองค์การระหว่างประเทศ (Grassian and Kaplowitz, 2001; Evans, 1914; Knapp, 1956; Farber, 1974; National Forum on Information Literacy, n.d. อ้างถึงใน Rockman and Associates, 2004) สำหรับการสอนการรู้สารสนเทศของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยได้ดำเนินการ โดยการจัดการเรียนการสอนให้แก่นักศึกษาทั้งรูปแบบการสอนในชั้นเรียน การสอนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยคณาจารย์หรือการอบรมโดยบรรณารักษ์ (Tuamsuk, 2013; สัจจารีย์ ศิริชัย, 2552: 28-29) สามารถจำแนกรูปแบบการสอนได้ดังนี้

2.1.4.1 สอนการรู้สารสนเทศเป็นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันอุดมศึกษา

ตั้งกักสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาส่วนใหญ่จัดหลักสูตรการสอนการรู้สารสนเทศโดยยึดตามหลักการของมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา เปิดสอน

การรู้สารสนเทศเป็นรายวิชาศึกษาทั่วไปโดยเป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือกขึ้นอยู่กับแต่ละคณะวิชา ผู้สอนส่วนใหญ่เป็นอาจารย์และบรรณารักษ์ที่มีประสบการณ์ ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษามีทักษะการใช้สารสนเทศและแหล่งทรัพยากรสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ (รัสรินทร์ เกตุชาติ, 2550: 90)

2.1.4.2 บูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร เป็นการสอดแทรกเนื้อหาการรู้สารสนเทศในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร เช่น วิชาเกี่ยวกับภาษา วิชาสัมมนา หรือวิชาโครงงาน เป็นต้น ประวัตร วงศ์ยางกลาง (2548: 81-83) ศึกษาการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการบิกซิกซ์ (Big 6) ในวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาชั้นปริญญาตรีพบว่าทักษะการรู้สารสนเทศของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน การสอดแทรกเนื้อหาการรู้สารสนเทศในรายวิชาต่าง ๆ ทำให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพ เพราะผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง

2.1.4.3 อบรมหรือสอนการรู้สารสนเทศของห้องสมุดโดยบรรณารักษ์ วัตถุประสงค์ สำคัญของการอบรม คือ เพื่อให้ความรู้แก่นักศึกษาในการใช้ห้องสมุดและการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ เช่น การใช้ระบบค้นคืนทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด (OPAC) การใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การใช้โปรแกรมจัดการรายการบรรณานุกรม (ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2553) เป็นต้น

2.1.4.4 การสอนการรู้สารสนเทศผ่านเว็บ เป็นการจัดเนื้อหาในรูปแบบบทเรียนส่วนใหญ่จัดการสอนโดยห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษา นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับการสืบค้นสารสนเทศและการอ้างอิงเป็นหลัก ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ตได้ด้วยตนเองโดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ อย่างไรก็ตามเว็บไซต์เพื่อสอนการรู้สารสนเทศดังกล่าวไม่ได้ใช้หลักการออกแบบระบบการสอน (Instructional System Design: ISD) ในการออกแบบและพัฒนามาบทเรียน จึงอาจทำให้ผู้เรียนไม่ได้เรียนรู้อย่างเป็นระบบหรือไม่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการ

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกรูปแบบการสอนการรู้สารสนเทศผ่านเว็บผสมผสานกับรูปแบบการจัดอบรมโดยห้องสมุดโดยใช้ตัวแบบเอ็ดดี้ (ADDIE Model) ในการออกแบบเนื้อหาและรูปแบบบทเรียนตามหลักการออกแบบระบบการสอนอย่างเคร่งครัด ผู้วิจัยมุ่งหวังให้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นสื่อเสริมสำหรับคณาจารย์ในการสอนการรู้สารสนเทศในรายวิชาต่าง ๆ และเป็นสื่อการเรียนรู้ของห้องสมุด โดยบรรณารักษ์สามารถไปนำใช้จัดอบรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศ รวมทั้งผู้เรียนสามารถเรียนผ่านเว็บไซต์ได้ด้วยตนเอง

2.1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยด้านการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมุ่งศึกษาในประเด็นของคุณลักษณะของผู้เรียนและปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับการรู้สารสนเทศ โดยการใช้มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาเป็นหลักสำคัญในการทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาสำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังต่อไปนี้

ซัสซีเลีย และซีลาอู (Chatzilia and Sylaiou, 2013) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันการศึกษาอเล็กซานเดอร์ เทคโนโลยีคอลของธีซซาโลนิกิ ประเทศกรีซ (Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki: ATEL, Greece) โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบการรู้สารสนเทศที่ใช้มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (ACRL) เป็นเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สำนักวิชาเทคโนโลยีและการประยุกต์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาการแพทย์และสุขภาพ สำนักวิชาธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ และสำนักวิชาเทคโนโลยีอาหาร จำนวน 147 คน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีการรู้สารสนเทศระดับต่ำ ตัวอย่างปัญหาที่พบ เช่น ตามมาตรฐานที่ 1 นักศึกษาไม่มีความรู้เกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศและประเภทของสารสนเทศ มาตรฐานที่ 2 นักศึกษาไม่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับการใช้ค่าเชื่อมเพื่อการสืบค้นสารสนเทศได้ ส่วนมาตรฐานที่ 4 นักศึกษาไม่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับโครงร่างบทความได้ และมาตรฐานที่ 5 ไม่มีความรู้เกี่ยวกับลิขสิทธิ์ อย่างไรก็ตามพบว่านักศึกษามีการรู้สารสนเทศเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตตามมาตรฐานที่ 3 อยู่ในระดับสูง

อีโลโก และนคิโก (Ilogho and Nkiko, 2014) ศึกษาการรู้สารสนเทศและทักษะการสืบค้นของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเอกชน ประเทศไนจีเรีย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 359 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามวัดการรู้สารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับต่ำ ปัญหาด้านการรู้สารสนเทศที่พบ ได้แก่ นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ในเรื่องแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ โดยเฉพาะด้านการใช้ฐานข้อมูล รวมทั้งไม่สามารถเลือกคำที่เหมาะสมสำหรับการค้นคืนสารสนเทศ ผู้วิจัยจึงเสนอให้มีการสอนการรู้สารสนเทศในการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนก่อนเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษา

มุจลินทร์ ผลกล้า (2549) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบแบบตรวจรายการ ซึ่งใช้มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (ACRL) โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 342 คน ผลการศึกษพบว่า การรู้สารสนเทศของนักศึกษาโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากศักยภาพของ

นักเรียนมัธยมศึกษาที่เรียนต่อในระดับมหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 ยังขาดความพร้อมและเตรียมตัวไม่เพียงพอและการเรียนในระดับมัธยมศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าด้วยตนเองและคิดวิเคราะห์น้อย เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลพบว่า นักศึกษาที่ศึกษาต่างคณะกันมีการรู้สารสนเทศโดยรวมไม่แตกต่างกัน จังหวัดที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาแตกต่างกันมีการรู้สารสนเทศโดยรวมไม่แตกต่างกัน นักศึกษาที่มีผลการเรียนแตกต่างกันมีการรู้สารสนเทศโดยรวมแตกต่างกัน นักศึกษาที่มีประสบการณ์และไม่มีประสบการณ์เรียนวิชาการใช้ห้องสมุดมีการรู้สารสนเทศโดยรวมไม่แตกต่างกันเนื่องจากนักศึกษาอาจได้รับประสบการณ์ภายนอกห้องเรียน เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตและฐานข้อมูลและคำแนะนำการใช้ห้องสมุด เป็นต้น

สุพิศ บายคายคม และขวัญชฎิล พิศาลพงศ์ (2552) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 - 4 จำนวน 361 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามเพื่อวัดการรู้สารสนเทศโดยสร้างตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (CAUL) ผลการศึกษาพบว่านิสิตมีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศโดยรวมทุกมาตรฐานอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 3 คณะพบว่านิสิตที่ศึกษาในคณะต่างกันมีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน

กชพร ศรีพรรณ (2553) ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบทดสอบมาตรฐานทักษะการรู้สารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 377 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (ACRL) ผลการศึกษาพบว่า ทักษะการรู้สารสนเทศสำหรับนักศึกษาอยู่ในระดับต่ำอาจเนื่องมาจากนักศึกษาชั้นปี 1 ยังไม่สามารถปรับตัวกับการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ประกอบกับในระดับมัธยมศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการค้นคว้าด้วยตนเอง การคิดวิเคราะห์เหตุผล และการประเมินสารสนเทศ

มยุรี ยาวิลาส (2553) ศึกษาเรื่องระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยพายัพ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 302 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (ACRL) ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีระดับการรู้สารสนเทศในระดับน้อยทั้ง 5 ด้าน ทั้งนี้เนื่องจากพื้นฐานการรู้สารสนเทศของนักศึกษาในระดับมัธยมศึกษาได้มาจากการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุดที่สอดแทรกในวิชาภาษาไทย ซึ่งการเรียนการสอนนั้นไม่ได้มีเนื้อหาเรื่องการสืบค้นสารสนเทศที่ลึกซึ้ง และบางโรงเรียนจัดการสอนการรู้สารสนเทศในวิชาภาษาไทยที่เน้นเรื่องการใช้ภาษาไทยมากกว่าการค้นคว้าทำให้นักเรียนไม่มีระดับการรู้สารสนเทศเท่าที่ควร

อย่างไรก็ตามภายในมหาวิทยาลัยได้มีการสอนการรู้สารสนเทศแทรกอยู่ในวิชาสารนิเทศและการศึกษาค้นคว้าและวิชาวิธีสร้างปัญญาซึ่งเนื้อหาเน้นการใช้ห้องสมุดโดยมีนักศึกษาเพียงบางส่วนเคยลงทะเบียนเรียน และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานพบว่าเนื้อหาที่สอนไม่ครบถ้วนทั้ง 5 ทักษะ

อังคณา แวซอเหาะ และสุรชาติพิทย์ เกียรติวานิช (2553) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบการรู้สารสนเทศที่พัฒนาตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (ACRL) เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 - 4 จำนวน 460 คน ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีการรู้สารสนเทศในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมหาวิทยาลัยได้จัดการสอนการรู้สารสนเทศเป็นวิชาเลือกของหมวดสาขาวิชาศึกษาทั่วไปใน 3 รายวิชา ได้แก่ การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด วิชาสารนิเทศและการศึกษาค้นคว้า และวิชาทักษะการรู้สารสนเทศ โดยนักศึกษาเลือกเรียนในภาคเรียนและปีการศึกษาใดก็ได้ ทำให้มีนักศึกษามีประสบการณ์ในการเรียนวิชาที่เกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ นอกจากนี้ในผลการเปรียบเทียบยังพบว่านักศึกษาที่มีประสบการณ์การเรียนวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศมีการรู้สารสนเทศสูงกว่านักศึกษาที่ไม่เคยเรียน นักศึกษาที่ศึกษาในคณะต่างกันมีการรู้สารสนเทศแตกต่างกัน โดยนักศึกษาในคณะบริหารธุรกิจมีระดับการรู้สารสนเทศสูงกว่าคณะอื่น ๆ เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่ในคณะบริหารธุรกิจมีประสบการณ์เรียนวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศมากกว่าคณะอื่น ๆ

สุพิศ ศิริรัตน์, ชุติมา สัจจนันท์และพวา พันธุ์เมฆา (2555) ได้ศึกษาระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 - 5 จำนวน 786 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบการรู้สารสนเทศที่พัฒนาตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (ACRL) ผลการศึกษาพบว่า ทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาอยู่ในระดับต่ำ นักศึกษาที่ศึกษาสาขาวิชาต่างกันมีระดับการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยไม่พบความแตกต่างของตัวแปรด้านเพศ ระดับผลการเรียน และประสบการณ์การเรียนวิชาเกี่ยวกับการสืบค้นสารสนเทศ

จากการศึกษางานวิจัยด้านการรู้สารสนเทศของนักศึกษา สามารถสรุปสาระสำคัญได้ว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พบมีการรู้สารสนเทศระดับปานกลางและระดับต่ำ การเรียนการสอนรายวิชาที่เกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดและการรู้สารสนเทศในระดับมัธยมศึกษา มีเนื้อหาไม่ครบถ้วนตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศ สำหรับการสอนการรู้สารสนเทศในระดับอุดมศึกษา ส่วนใหญ่กำหนดให้เป็นวิชาเลือกหรือเป็นส่วนย่อยของรายวิชาอื่น กรณีหลัง

ทำให้มีระยะเวลาของการเรียนการสอนน้อยไม่เพียงพอกับเนื้อหาของความรู้สารสนเทศที่มีองค์ประกอบหลายด้าน

สำหรับตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อการรู้สารสนเทศที่นักวิจัยส่วนใหญ่ศึกษา คือ คุณลักษณะของนักศึกษา ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับชั้นปี ระดับการศึกษาก่อนเข้าศึกษา คณะที่ศึกษา กลุ่มสาขา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ประสิทธิภาพในการเรียน วิชาการ ใช้ห้องสมุดและการรู้สารสนเทศ แหล่งที่มาของความรู้เกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด ประสิทธิภาพการใช้ห้องสมุด ความถี่ในการใช้ห้องสมุด ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้นหรือการใช้อินเทอร์เน็ต ความถี่ในการอินเทอร์เน็ต เป็นต้น โดยงานวิจัยส่วนใหญ่พบว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนแตกต่างกันมีการรู้สารสนเทศโดยรวมแตกต่างกัน (มูจรินทร์ ผลกล้า, 2549; ปภาดา เจียวก๊ก, 2547; Kim and Shumaker, 2015; Thonney and Montgomery, 2015) ในขณะที่งานวิจัยของสุพิศ ศิริรัตน์, ชุติมา สัจจามันท์ และพวา พันธุ์เมฆา (2555) ไม่พบความแตกต่าง สำหรับตัวแปรประสิทธิภาพการเรียนวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ งานวิจัยของสุพิศ บายคายคม (2550) อังคณา แวซอเหาะ และสุธาทิพย์ เกียรติวานิช (2553) พบว่านักศึกษาที่มีประสิทธิภาพการเรียนวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศมีระดับการรู้สารสนเทศสูงกว่านักศึกษาที่ไม่เคยเรียนวิชาดังกล่าว ต่างจากข้อค้นพบของ มูจรินทร์ ผลกล้า (2549) ที่ไม่พบความแตกต่างของระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีหรือไม่มีประสิทธิภาพเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด จากงานวิจัยที่ผ่านมาที่พบว่าตัวแปรคุณลักษณะของผู้เรียนมีทั้งตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษา ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงต้องการที่จะศึกษาว่าตัวแปรใดที่ส่งผลกระทบต่อระดับการรู้สารสนเทศ โดยกำหนดให้มีการเปรียบเทียบตัวแปรคุณลักษณะของผู้เรียนกับระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ สำหรับตัวแปรคุณลักษณะของผู้เรียนที่ทำการศึกษาในขอบเขตของงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย 1) ตัวแปรเพศ 2) ตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) 3) ตัวแปรประสิทธิภาพการเรียนวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ 4) ตัวแปรประสิทธิภาพการมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศ และ 5) ตัวแปรประสิทธิภาพการเข้าใช้ห้องสมุด

2.2 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยหัวข้อเกี่ยวกับความหมายของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หลักการออกแบบและพัฒนาระบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ความหมายของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อศึกษาความหมายของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) พบว่ามีคำศัพท์หลายคำที่ใช้แทนแนวคิดรวมกันคือ การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ชนิดใด ๆ เพื่อเข้าถึงการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-based Instruction) การเรียนรู้ผ่านเว็บ (Web-based Learning) การเรียนออนไลน์ (Online Learning) คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยการเรียนรู้ (Computer-based Learning) ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ (Learning Resources) เป็นต้น (Clarke, 2008: 1-3) ซึ่งงานวิจัยนี้เลือกใช้คำว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) แทนแนวคิดข้างต้น โดยได้ศึกษานิยามความหมายจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

โรเซนเบิร์ก (Rosenberg, 2001: 41) นิยามว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การเชื่อมโยงเครือข่ายให้สามารถปรับปรุง จัดเก็บและค้นคืน เผยแพร่ และแบ่งปันบทเรียนหรือสารสนเทศได้ โดยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะถูกจัดส่งไปยังผู้เรียนผ่านคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และมุ่งขยายผลกระทบของการเรียนรู้ให้กว้างมากกว่ากรอบของการเรียนรูปแบบเดิม

โรมิสซาวสกี (Romiszowski, 2004: 6-7) กล่าวว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมแบบเดี่ยวหรือแบบร่วมมือกันในกลุ่มก็ได้ สามารถสื่อสารกันได้ทั้งแบบประสานเวลา (Synchronous) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous)

โฮเมส และการ์เนอร์ (Holmes and Gardner, 2006: 14) ได้นิยามความหมายของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นการเข้าถึงทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา

คลาร์ค (Clarke, 2008: 8) นิยาม บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ว่าหมายถึง การเรียนรู้ที่สนับสนุนและนำส่งบทเรียนด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยแนวคิดเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ปฏิสัมพันธ์ ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบร่วมมือหรือแบบเดี่ยว การเรียนรู้แบบทางการและแบบไม่เป็นทางการ และการสนับสนุนการเรียนรู้ บางครั้งใช้ในความหมายอย่างไม่ซับซ้อน เช่น รูปแบบการเรียนที่ผู้เรียนใช้เว็บไซต์เพื่อศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในวิชาหลักที่เรียน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ได้มีความหมายเพียงแก่การใช้เนื้อหาบนเว็บไซต์เท่านั้นแต่ยังรวมถึงกิจกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ ของผู้เรียน เช่น การสร้างเนื้อหาผ่านเว็บ เช่น บล็อก (Blogs) เป็นต้น

ราฮ์มัน และซาฮิบุดดีน (Rahman and Sahibuddin, 2010: 1) ได้ให้ความหมายของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นโปรแกรมใช้งาน (Application) ที่สามารถเข้าถึงและแลกเปลี่ยนสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ต มีการอำนวยความสะดวกในการสื่อสารโดยไม่จำกัดสภาพทางภูมิศาสตร์และเวลา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอน

ทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ ผู้ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา อาจารย์ หรืออาจเป็นบุคลากรในองค์กรก็ได้

ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาจรตแสง (www, 2545) ให้ความหมายของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1) ความหมายโดยทั่วไป บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต สัญญาณโทรทัศน์ หรือสัญญาณดาวเทียม เป็นต้น มีรูปแบบการเรียนหลายรูปแบบ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม การเรียนจากวีดิทัศน์ตามอรรถศาสตร์ (Video On-Demand) เป็นต้น

2) ความหมายเฉพาะเจาะจง บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การเรียนเนื้อหาซึ่งนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหวและเสียง การถ่ายทอดเนื้อหาอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอน (Course Management System: CMS) เพื่อจัดการสภาพการเรียนรู้ เช่น จัดให้มีเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยกันหรือกับผู้สอน สามารถสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลการเรียนหลังจากเรียนจบ รวมทั้งระบบสามารถบันทึก ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการเรียนได้ ส่วนใหญ่ผู้เรียนจะศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์

ไพโรจน์ ตีรณนากุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมล และเสกสรร แยมพิณี (2546: 11) ได้ให้ความหมายของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นรูปแบบการเรียนที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนองความต้องการศึกษาที่ไร้ข้อจำกัดในเรื่องพรมแดน เวลาและสถานที่ ตอบสนองความต้องการต่อผู้เรียนเป็นสำคัญ ในการเรียนอาจใช้คอมพิวเตอร์แบบที่สามารถทำงานได้ด้วยตนเอง (Stand Alone) แบบเชื่อมต่อเครือข่ายภายในองค์กร (Intranet) หรือแบบเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ตามความจำเป็นและเหมาะสม

ทักษิณ วิไลลักษณ์ (2549: 29) นิยามบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาสนับสนุนการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถเรียนได้ไม่จำกัดสถานที่และสามารถเลือกเรียนเนื้อหาตามความต้องการของตนเอง โดยบทเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนผ่านทางเว็บไซต์

จากนิยามข้างต้น สามารถสรุปความหมายของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ของบุคคลโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐานในการรับส่งเนื้อหาบทเรียน การสร้างสภาพการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ รูปแบบการเรียนมีความยืดหยุ่น คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2.2 ลักษณะของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

นักการศึกษาได้แบ่งลักษณะของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ แบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา มีรายละเอียดดังนี้

วอเตอร์เฮาส์ (Waterhouse, 2005: 45) แบ่งลักษณะของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็น 2 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

1) บทเรียนที่มีการเรียนรู้แบบประสานเวลา (Synchronous Learning) เป็นการจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนและผู้สอนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในเวลาเดียวกัน แต่ไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน การเรียนรู้คล้ายกับห้องเรียนแบบดั้งเดิม ตัวอย่าง เช่น การประชุมออนไลน์ผ่านวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (Video Conference) สำหรับผู้เรียนรายบุคคลหรือกลุ่ม โดยผู้สอนจัดการสอนทางไกล นอกจากนี้การสนทนาทางโทรศัพท์ถือเป็นลักษณะหนึ่งของการเรียนแบบประสานเวลาเช่นกัน

2) บทเรียนที่มีการเรียนรู้แบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Learning) เป็นการจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนและผู้สอนมีการเรียนรู้ต่างเวลากันโดยอยู่ในสถานที่ใดหรือเวลาใดก็ได้ (Anytime-Anyplace) เช่น การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสื่อสาร โดยผู้เรียนสามารถส่งและรับข้อความในเวลาใด ๆ ที่สะดวก

เมซอน และเรนนี (Mason and Rennie, 2006: 7, 112) ได้แบ่งลักษณะของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ออกเป็น 2 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

1) บทเรียนที่มีการเรียนรู้แบบประสานเวลา (Synchronous Learning) เป็นการจัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในช่วงเวลาเดียวกัน เช่น การประชุมแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face: F2F) การประชุมออนไลน์ผ่านวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (Video Conference) การสนทนาทางโทรศัพท์และการอภิปรายผ่านการประชุมทางเสียง (Audio Conference)

2) บทเรียนที่มีการเรียนรู้แบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Learning) เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเข้าถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในที่ใดและเวลาใดก็ได้ตามความเหมาะสมของผู้เรียน เช่น การแสดงความคิดเห็นผ่านกระดานสนทนา เป็นต้น

คลาร์ค (Clarke, 2008: 114-117, 306) จำแนกลักษณะของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็น 2 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

1) บทเรียนที่มีการเรียนรู้แบบประสานเวลา เป็นการใช้เทคโนโลยีการประชุมผ่านข้อความ เสียงและวิดีโอคอนเฟอเรนซ์เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนมีการปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้ผ่านการสื่อสารแบบประสานเวลา สามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น ผู้เรียนกับผู้สอนอาจอยู่ในสถานที่เดียวกันหรือผู้เรียนกับผู้สอนอยู่ต่างสถานที่ โดยกำหนดให้ใช้การประชุมผ่านข้อความ เสียงหรือวิดีโอคอนเฟอเรนซ์เพื่อเชื่อมโยงผู้เรียนและผู้สอนเข้าด้วยกัน เป็นต้น การเรียนรู้แบบประสานเวลามีความคล้ายคลึงกับการเรียนแบบเผชิญหน้าที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารโต้ตอบกับผู้สอนผ่านการประชุมรูปแบบต่าง ๆ

2) บทเรียนที่มีการเรียนรู้แบบไม่ประสานเวลา การใช้เป็นการสื่อสารที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้ออนไลน์ในเวลาเดียวกัน เช่น การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับความนิยม เนื่องจากผู้ใช้สะดวกและอิสระในการเขียนและอ่านตามเวลาของตนเอง ในกรณีที่ต้องการเรียนรู้ร่วมกัน สามารถกำหนดกลุ่มจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Mail group) เพื่ออภิปรายในรายวิชาหรือประเด็นเฉพาะ

กิดานันท์ มลิทอง (2548: 253) จำแนกลักษณะของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ออกเป็น 2 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

1) บทเรียนที่มีการเรียนการสอนแบบประสานเวลา เป็นการใช้การสื่อสารออนไลน์ เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อถึงกันได้พร้อมกันในเวลาเดียวกัน โดยแต่ละฝ่ายจะนั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์และสามารถสื่อสารกันได้ทันที รูปแบบสื่อสารใช้การสนทนาสดด้วยการพิมพ์ข้อความโต้ตอบ การสนทนาด้วยเสียง การประชุมออนไลน์ผ่านวิดีโอ อาจมีกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการเขียน การวาดภาพ หรือการส่งไฟล์ถึงกัน

2) บทเรียนที่มีการเรียนการสอนแบบไม่ประสานเวลา เป็นการใช้รูปแบบการสื่อสารที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถทำการสอนหรือเรียนต่างเวลากันได้เนื่องจากการรับส่งเนื้อหาบทเรียนไม่จำเป็นต้องอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์พร้อมกัน ตัวอย่างรูปแบบสื่อสาร เช่น ผู้สอนนำบทเรียนและข่าวสารไปบันทึกไว้บนเว็บไซต์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ได้ภายหลัง การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มข่าว การถ่ายโอนแฟ้ม และการค้นดูเว็บเพจ เป็นต้น

จากการแบ่งลักษณะของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถสรุปได้ว่า ลักษณะของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เมื่อจำแนกตามเวลาของการสื่อสารสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1) “บทเรียนแบบประสานเวลา” ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ในเวลาเดียวกันผ่านกิจกรรมการสนทนาทางข้อความ เสียงหรือวิดีโอ มีลักษณะเสมือนการเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้า

2) “บทเรียนแบบไม่ประสานเวลา” ผู้เรียนและผู้สอนสื่อสารกันโดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลาเดียวกันผ่านเครื่องมือในรูปแบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) หรือกระดานสนทนาเพื่ออำนวยความสะดวกในการส่งข้อความหรือสื่ออื่น ๆ ตามความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน

2.2.3 หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

การออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional System Design: ISD) เป็นแนวทางการกำหนดวิธีสอนและการประเมินผลเพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากบทเรียนได้จริง (สุชาย ธนวเสถียร และชูเกียรติ ศักดิ์จักรพาพงษ์, 2549: 32) หรืออาจกล่าวได้ว่าการออกแบบระบบการเรียนการสอนเป็นการจัดการทรัพยากรและขั้นตอนทั้งหมดที่ใช้สนับสนุน

การเรียนรู้ การออกแบบระบบการสอนมีตัวแบบ (Model) ที่ใช้เป็นตัวแทนของแนวคิดและขั้นตอนที่เป็นระบบ (Gagne et al. 2005: 16-43) นักการศึกษาได้พัฒนาตัวแบบสำหรับออกแบบระบบการสอนมากมาย เช่น ตัวแบบหลักการสอน 9 ขั้นตอนของกาเย (Gagne) ตัวแบบของดิกและแคเรีย (Dick and Carey) ตัวแบบของเคมปี (Kemp Model) ตัวแบบของบราวน์ และคณะ (Brown and Others) รวมทั้งตัวแบบเอ็ดดี้ (ADDIE Model)

สำหรับตัวแบบเอ็ดดี้ถือเป็นตัวแบบที่ได้รับความนิยมในการนำไปใช้ในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยโซโต (Soto, 2013) ได้สำรวจความคิดเห็นของนักการศึกษาที่ทำงานด้านการพัฒนาบทเรียนต่อการใช้หลักการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนและพบว่านักการศึกษาส่วนใหญ่เลือกใช้ตัวแบบเอ็ดดี้ ในการพัฒนาบทเรียน เนื่องจากตัวแบบได้ให้แนวทางการดำเนินงานที่ช่วยให้ทีมงานสามารถพัฒนาบทเรียนร่วมกันอย่างมีจุดมุ่งหมายบนชิ้นงานเดียวกัน นอกจากนี้ตัวแบบเอ็ดดี้ยังเป็นกระบวนการพื้นฐานให้กับตัวแบบสำหรับออกแบบการเรียนการสอนอื่น ๆ

งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ตัวแบบการออกแบบระบบการเรียนการสอนเอ็ดดี้ (ADDIE Model) ที่พัฒนาขึ้นโดยซีลส์ และกลาสโกว์ (Seels and Glasgow, 1998: 7-161) ประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอนในการออกแบบการเรียนการสอนที่ช่วยให้การพัฒนาบทเรียนเป็นไปอย่างมีระบบและนำไปสู่ผลลัพธ์เป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการองค์ประกอบของตัวแบบเอ็ดดี้ มีดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) คือ กระบวนการระบุเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัญหา การวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์ผู้เรียน และการวิเคราะห์การเรียนการสอน ได้แก่ 1) กำหนดปัญหาหรือกำหนดความต้องการที่จะจัดการเรียนการสอน 2) วิเคราะห์และกำหนดสิ่งที่ผู้สอนคาดหวังให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงหรือพิสัยการเรียนรู้ (Domains of Learning) 3) กำหนดความรู้และคุณลักษณะที่สำคัญของผู้เรียนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน และ 4) กำหนดเงื่อนไขหรือข้อจำกัด เช่น ด้านเวลา ทรัพยากร เป็นต้น

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design) คือ กระบวนการการระบุว่าการเรียนรู้นั้นจะเกิดขึ้นอย่างไร เป็นการออกแบบต่อจากกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา ทำความเข้าใจกับเป้าหมายของหลักสูตรเพื่อกำหนดจุดประสงค์ซึ่งต้องเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดหรือสังเกตได้ โดยผู้เรียนจะแสดงออกในรูปแบบของงานหลังจากสิ้นสุดบทเรียน

การออกแบบประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้ 1) กำหนดหัวข้อหรือหน่วยการเรียนรู้ให้ครบถ้วน รวมทั้งเวลาที่ใช้สอนในแต่ละหน่วย 2) ระบุจุดประสงค์ของการเรียนรู้แต่ละหน่วยให้สัมพันธ์กับบทเรียน เขียนแผนภาพเพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ครบตามขอบเขตของเนื้อหา 3) ลำดับความสำคัญของเนื้อหา ระบุวิธีสอนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ 4) กำหนด

บทเรียนและกิจกรรมแต่ละหน่วย 5) พัฒนารายละเอียดของบทเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้ วางแผนเงื่อนไขการเรียนรู้เกี่ยวกับสื่อที่ใช้ และระบบนำส่งบทเรียนไปยังกลุ่มเป้าหมาย และ 6) ออกแบบแบบทดสอบเพื่อวัดผล โดยยึดจุดประสงค์ของบทเรียนเป็นหลัก

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development) คือ กระบวนการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยนำผลลัพธ์จากการออกแบบมาดำเนินการต่อ ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ 1) พิจารณาประเภทของสื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบบทเรียน 2) เตรียมสื่อการเรียนการสอนและกิจกรรม 3) พิจารณาการใช้สื่อการเรียนการสอนและกิจกรรมกับกลุ่มเป้าหมาย และ 4) ทบทวน ปรับปรุงแก้ไข จากนั้นผลิตสื่อและกิจกรรม แล้วดูความถูกต้องของภาษาที่ใช้ รวมทั้งเทคนิคการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) คือ กระบวนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้งานบทเรียนควบคู่กับการประเมินผล

ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) คือ กระบวนการระบุถึงผลของการใช้บทเรียน ประเมินผลแล้วนำผลที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพของบทเรียน กล่าวคือ แบ่งการประเมินเป็น 2 ระยะ คือ ประเมินผลระหว่างดำเนินการและประเมินผลสรุปสุดท้ายหลังการใช้บทเรียน

2.2.4 ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน

การศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS/Course Management System: CMS) ประกอบด้วยหัวข้อเกี่ยวกับความหมายของระบบบริหารจัดการเรียนการสอน การทำงานของระบบบริหารจัดการเรียนการสอน และระบบบริหารจัดการเรียนการสอนมูเดิล (Moodle) ซึ่งแต่ละหัวข้อมีรายละเอียด ดังนี้

2.2.4.1 ความหมายของระบบบริหารจัดการเรียนการสอน

นักการศึกษาได้ให้นิยามของระบบบริหารจัดการเรียนการสอน ดังนี้

วอเตอร์เฮาส์ (Waterhouse, 2005: 8-9) นิยามระบบบริหารจัดการเรียนการสอนว่าเป็นการทำงานที่สนับสนุนการสร้างสภาพการเรียนรู้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนและผู้สอน อย่างไรก็ตามการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์นั้นต้องระบุเป้าหมายของบทเรียนให้ชัดเจนก่อน จากนั้นเลือกกลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม สุดท้ายคือการเลือกระบบบริหารจัดการเรียนการสอนที่สามารถทำหน้าที่ได้ตามเป้าหมายและกลยุทธ์ของบทเรียน

กาเย เวเกอร์ โกลาส และเคลเลอร์ (Gagne, Wager, Golas, and Keller, 2005: 339) ให้ความหมายระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) ว่าเป็นการทำงานเพื่อจัดให้มีกระบวนการเรียนรู้ทั้งหมด ถือว่าเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต

โคลล์ (Cole, 2005: 1-6) กล่าวว่า ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน คือ เครื่องมือสำหรับสร้างหลักสูตรบนเว็บไซต์ ระบบทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ (Server) และใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ภายในระบบมีเครื่องมือสนับสนุนอย่างหลากหลายที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่บทเรียน เช่น การแบ่งปันบทเรียนและสื่อ การสนทนา การถามตอบ การมอบหมายงาน และการให้คะแนนหรือเกรด

อมรเทพ เทพวิจิต (2553: 1-2) ได้กล่าวถึงระบบบริหารการเรียนการสอนผ่านเว็บหรือระบบบริหารรายวิชาผ่านเว็บว่า ระบบมีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลผู้เรียน ผู้สอน โครงสร้างเนื้อหา หลักสูตร และข้อสอบ การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน การประเมินผล รวมทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

จากนิยามระบบบริหารจัดการเรียนการสอนข้างต้น สรุปได้ว่า ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน คือ เครื่องมือสำหรับอำนวยความสะดวกในการสร้าง จัดการสภาพการเรียนรู้ จัดรูปแบบการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน สนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ให้ เป็นไปตามกลยุทธ์ของการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

2.2.4.2 การทำงานของระบบบริหารจัดการเรียนการสอน

ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนมีทั้งประเภทที่พัฒนาในเชิงพาณิชย์ คือ มีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน เช่น แบล็คบอร์ด (Blackboard) เป็นต้น และประเภทที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย หรือโอเพนซอร์ส (Open Source) ที่เปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปสามารถนำไปใช้งานหรือนำไปพัฒนาต่อได้ เช่น มูเดิล (Moodle) เลิร์นสแควร์ (Learnsquare) เป็นต้น

วอเตอร์เฮ้าส์ (Waterhouse, 2005: 8-9) ได้แบ่งการทำงานของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1) การเผยแพร่สารสนเทศของหลักสูตร ได้แก่ การประกาศหรือแจ้งข่าวเกี่ยวกับหลักสูตรที่เรียน แผนการเรียน เนื้อหาบทเรียนสำหรับอ่านก่อนเรียนหรือทบทวนหลังเรียน เอกสารสำหรับอ่านประกอบเพิ่มเติม งานที่มอบหมาย และผลงานของผู้เรียน (Portfolios)

2) การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และ ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ได้แก่ การสนทนาเพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้จักคุ้นเคยกัน การอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อก่อนเรียน การอภิปรายสรุป การอภิปรายเกี่ยวกับข้อสงสัยที่เกิดขึ้น การเข้าพบผู้สอนแบบเสมือนจริง (Virtual Office Hours) การทบทวนออนไลน์ (Online Tutoring) การสนทนาออนไลน์กับผู้สอนหรือแบบกลุ่ม การสนทนาออนไลน์เพื่อทำงานกลุ่ม การอภิปรายร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ

3) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับทรัพยากรในหลักสูตร ได้แก่ การหาข้อมูลบนเว็บไซต์ การทดลองออนไลน์ (Online Experiments) แบบจำลองออนไลน์ (Online Simulation) สื่อหรือเนื้อหาเพิ่มเติมจากเว็บไซต์สำนักพิมพ์ และแหล่งสารสนเทศออนไลน์อื่น ๆ

4) การสอบและการให้เกรดออนไลน์ ได้แก่ การประเมินตนเอง การสอบเพื่อทบทวน การสอบออนไลน์ การให้คะแนนและเกรดออนไลน์ และการสำรวจและประเมินผลออนไลน์

2.2.4.3 ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนมูเดิล (Moodle)

มูเดิล “Moodle” เป็นคำย่อของ “Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment” คือ ระบบที่ทำงานลักษณะเชิงวัตถุและแบ่งออกเป็นหน่วยย่อย ๆ หรือในด้านเทคโนโลยีการศึกษาเรียกว่า เป็นระบบบริหารจัดการหลักสูตร (CMS) หรือ ระบบบริหารการเรียนการสอน (LMS) ลักษณะของระบบเป็นชุดซอฟต์แวร์ (Software) สำหรับสร้างหลักสูตรบนอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์

มูเดิลเป็นโครงการซึ่งพัฒนาร่วมกันในระดับสากลเพื่อสนับสนุนแนวคิดของการพัฒนาสังคมในด้านการศึกษา การใช้งานซอฟต์แวร์ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย (Open Source) ซอฟต์แวร์มีลิขสิทธิ์แต่ผู้ใช้สามารถคัดลอก ใช้งาน และแก้ไขได้ เพียงแต่ต้องยอมรับและปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน การทำงานของมูเดิลเบื้องต้น ได้แก่ ทำงานด้วยภาษาพีเอชพี (PHP) สนับสนุนฐานข้อมูลประเภทซีคอลล (SQL) สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) แมค (Mac) และ ลินุกซ์ (Linux) (Moodle Pty Ltd., 2015, www)

คุณลักษณะ (Features) ของมูเดิลสามารถสรุป ได้ดังนี้ (อมรเทพ เทพวิจิต, 2553: 83-169; Waterhouse, 2005: 15)

1) การจัดการข้อมูลส่วนตัว ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลของตนเอง ได้แก่ ชื่อ อีเมลล์ รูปภาพ รหัสผ่าน และสามารถสร้างบทความในบล็อก (Blog) และเผยแพร่บทความได้

2) การจัดการรายวิชา ผู้ดูแลระบบหรือผู้สอนสามารถสร้างรายวิชา กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ให้แก่ผู้เรียน มีเครื่องมือสำหรับสร้างเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา

3) แหล่งข้อมูล ผู้ดูแลระบบหรือผู้สอนสามารถเพิ่มแหล่งความรู้ ได้แก่ แหล่งข้อมูลที่เป็นลิงค์ (Link) การนำเข้าสื่อหรือไฟล์ที่ต้องการ (Uploading)

4) แบบทดสอบ ผู้สอนสามารถสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนหรือหลังเรียน สามารถกำหนดประเภทแบบทดสอบได้หลายแบบ เช่น คำถามปรนัย คำถามอัตนัย เลือก

ถูกคิด เต็มคำในช่องว่าง เป็นต้น แบบทดสอบสามารถกำหนดคำตอบที่ถูกต้องไว้เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบ ระบบจะคำนวณคะแนน และแจ้งคะแนนให้ผู้เรียนทราบ

5) การบ้าน ผู้สอนสามารถมอบหมายการบ้าน กำหนดวันเวลาที่ส่งตรวจการบ้าน ให้ความคิดเห็น และให้คะแนน ผู้เรียนสามารถส่งการบ้านได้โดยนำไฟล์ขึ้นเว็บ (Uploading) หรือ ส่งคำตอบออนไลน์ผ่านหน้าการบ้านที่ผู้สอนตั้งไว้

6) กระดานสนทนา ผู้สอนและผู้เรียนสามารถตั้งกระทู้คำถามหรือเข้าไปตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความรู้กันได้

7) กิจกรรมของรายวิชา เป็นการแจ้งกิจกรรมที่กำลังจะเกิดขึ้น ช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้รู้ว่ามีกิจกรรมอะไรบ้าง ตามปฏิทินที่ผู้สอนกำหนดไว้ในรายวิชา

8) เชื่อมต่อกับเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook) สามารถเชื่อมต่อบัญชีผู้ใช้เฟซบุ๊กเข้ากับบัญชีผู้ใช้ในมุเดลทำให้ผู้เรียนผู้สอนสามารถสื่อสารกันหรือแบ่งปันข้อมูลกันได้

การศึกษาเปรียบเทียบระบบบริหารการเรียนการสอนที่นักศึกษานิยมใช้ในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันจำนวน 10 ระบบ ได้แก่ 1) Desire2Learn 8.1 2) KEWL 3) Blackboard Learning System (V.7) 4) ANGEL Learning Management Suite (7.1) 5) eCollege 6) Moodle 1.8 7) Claroline 1.6 8) Dokeos 2.1.1 และ 9) OLAT และ 10) Sakai พบว่าระบบบริหารการเรียนการสอนที่มีคุณลักษณะการทำงานครบถ้วนมากที่สุด คือ มูเดล (Moodle) และซakai (Sakai) (Ajlan & Zedan, 2008: 58-64) นอกจากนี้เมื่ออัจแลนและซีแดนได้เปรียบเทียบในเชิงคุณภาพโดยการจัดหมวดหมู่ ปรากฏว่ามูเดลได้คะแนนจากการประเมินสูงสุด เนื่องจากมีเครื่องมือสนับสนุนผู้ใช้ในทุกหมวดหมู่ นำมาสู่ข้อเสนอแนะที่นักพัฒนาควรเลือกใช้มูเดล ดังนี้ 1) ไม่มีค่าใช้จ่าย 2) มีเครื่องมือที่ตอบสนองความต้องการของผู้สอนในการจัดส่งและการแลกเปลี่ยนเอกสาร การให้คะแนน กระดานอภิปราย เป็นต้น 3) ใช้งานได้กับเซิร์ฟเวอร์ (Server) ทั่วไปส่วนใหญ่ที่ใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) 4) การพัฒนาการสอนและเทคโนโลยี ซึ่งมีข้อดีที่โดดเด่นกว่าระบบอื่น คือ ระบบดูวางรากฐานอย่างมั่นคงในเรื่องทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivist Theory) และมีเครื่องมือด้านการศึกษาที่มีคุณภาพ 5) มีความน่าเชื่อถือในระดับสากล 6) มีฐานข้อมูลจำนวนมากรองรับการใช้งาน และ 7) มีคุณสมบัติความสามารถที่หลากหลาย ติดตั้งง่ายและมีความปลอดภัยสูง

คุณลักษณะและข้อดีของระบบบริหารการเรียนการสอนมุเดลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยเลือกใช้ระบบบริหารการเรียนการสอนมุเดลเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากเป็นระบบที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน มีเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถสร้างและบันทึกคะแนนการทำข้อสอบได้ สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่าย

สังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook) ได้ คุณลักษณะดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการสร้างสภาพการเรียนรู้ที่ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ได้ตามกรอบการวิจัย

2.2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เริ่มต้นประมาณพ.ศ. 2523 (ค.ศ. 1980) โดยช่วงแรกเป็นการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์กับการเรียนแบบเผชิญหน้า ผลการศึกษาส่วนใหญ่พบว่าผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการเรียนแบบเผชิญหน้าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Andrews and Haythronthwaite, 2007: 2) สำหรับการศึกษางานวิจัยด้านการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่สำคัญ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แฮเดนกู (Hadengue, 2005: 36-46) ศึกษาเรื่องการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้สำหรับการสืบค้นสารสนเทศ (Computer-Assisted Learning for Information Searching: CALIS) ซึ่งที่มาของการพัฒนาบทเรียนนี้มาจากปัญหาทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดมหาวิทยาลัยไม่ถูกใช้งาน เนื่องจากนักศึกษาไม่มีความรู้เกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศ เครื่องมือและกลยุทธ์ที่ใช้ค้นหาสารสนเทศ การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวเริ่มต้นจากการสร้างเนื้อหาการรู้สารสนเทศจากมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา จากนั้นได้เชื่อมโยงกับทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's taxonomy) เมื่อกำหนดส่วนเนื้อหาแล้วจึงพัฒนาซอฟต์แวร์ เนื้อหาบทเรียนแบ่งออกเป็นหน่วยย่อย ๆ โดยงานวิจัยนี้อธิบายถึงรายละเอียดของกระบวนการพัฒนาบทเรียน แต่ไม่ได้ศึกษาผลการใช้งานว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นส่งผลต่อการรู้สารสนเทศของนักศึกษาหรือไม่

บอร์รีลลีและจอห์นสัน (Borrelli and Johnson, 2012) ศึกษาการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง “การประเมินสารสนเทศ” จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยรัฐวอชิงตัน (Washington State University) จำนวน 423 คน โดยดำเนินการวิจัยเป็นระยะเวลา 3 ภาคการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีคะแนนก่อนเรียนน้อยที่สุดในเรื่องการประเมินเนื้อหาออนไลน์ด้านวิชาการ และมีคะแนนก่อนเรียนสูงที่สุดในเรื่องความเข้าใจความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศวิชาการและแหล่งสารสนเทศทั่วไป สำหรับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนพบว่านักศึกษามีคะแนนสูงที่สุดในเรื่องความเข้าใจต่อองค์ประกอบของบทความวิชาการและมีคะแนนต่ำสุดในเรื่องความเข้าใจความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศวิชาการและแหล่งสารสนเทศทั่วไป อย่างไรก็ตามการศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และในภาคการศึกษาที่บรรณารักษ์และผู้สอนมีการทำงานร่วมกันมากที่สุดส่งผลให้คะแนนของผู้เรียนมีการพัฒนาสูงขึ้นในทุกหน่วย

เดทโลรา, บุคิรา, เซเรนคอบ และจูเลียน (Detlora, Booker, Serenko and Julien, 2012) ศึกษาเรื่องทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนสอนการรู้สารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาธุรกิจ มหาวิทยาลัยในประเทศแคนาดา จำนวน 372 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถามออนไลน์และบทเรียนสอนการรู้สารสนเทศ ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนแบบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Active Learning) ส่งผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ในขณะที่บทเรียนแบบท่องจำ (Passive Learning) ไม่ส่งผลกระทบต่อบทเรียน นอกจากรยังพบว่าบทเรียนแบบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติสามารถลดความกังวลและเพิ่มความมีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อผู้ปฏิบัติการให้ลดการใช้บทเรียนแบบท่องจำ

กริรี และคณะ (Greer et al., 2012) ศึกษาเรื่องการพัฒนาและใช้งานบทเรียนออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองในรายวิชาความซื่อสัตย์ทางวิชาการ (Academic Integrity) มหาวิทยาลัยโอ๊คแลนด์ (Oakland University) โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาดังกล่าว การพัฒนาผลการเรียนรู้ของรายวิชาใช้มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (ACRL) มาตรฐานที่ 5 เรื่องจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ มาตรฐานที่ 3 เรื่องการประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ และมาตรฐานที่ 4 เรื่องการเชื่อมโยงสารสนเทศใหม่ให้เข้ากับงาน การพัฒนาบทเรียนใช้ระบบบริหารการเรียนการสอนมูเดิล (Moodle) ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ความซื่อสัตย์ทางวิชาการและการลอกเลียนทางวรรณกรรม 2) เมื่อไหร่ที่ต้องใช้แหล่งทรัพยากรสารสนเทศและใช้อย่างไร 3) การถอดความ (Paraphrasing) 4) การเขียนแบบอัญพจน์ (Direct Quotes) 5) รูปแบบการอ้างอิง และ 6) การเขียนเรียบเรียง ทั้งนี้ผู้วิจัยอยู่ในระหว่างการดำเนินการเพื่อเก็บข้อมูลความคิดเห็นของอาจารย์ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์

โมเล, ชัทซิลิอะ, ปาราสคีโวปูโลซา, การ์ฟูลลู, และเซียทริ (Molea, Chatziliaa, Paraskevopoulosa, Garoufallou and Siatri, 2013) ศึกษาการสอนการรู้สารสนเทศผ่านเว็บของห้องสมุดให้แก่ศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันการศึกษาอเล็กซานเดอร์ เทคโนโลยีคอลของธีซซาโลนิกิ ประเทศกรีซ (Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki: ATEI, Greece) เนื้อหาของบทเรียนพัฒนาตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (ACRL) และมาตรฐานการรู้สารสนเทศของประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (ANZII) โดยได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ การกำหนดสารสนเทศที่ต้องการ การค้นหาสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ การเขียน และการใช้สารสนเทศอย่างเหมาะสม รูปแบบการเรียนคือการสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านเว็บไซต์ของห้องสมุด สำหรับการประเมินผลทักษะการรู้สารสนเทศของผู้เรียนอยู่ระหว่างการดำเนินการวิจัย

กู, โโก, ลูยท์, ซิน และแอน (Guo, Goh, Luyt, Sin and Ang, 2015) ศึกษาเรื่องผลกระทบของการใช้ตัวแสดงที่มีปฏิสัมพันธ์ (Embodied Agents: EA) ที่มีต่อแรงจูงใจ ความเพลิดเพลิน และความรู้กทนของบทเรียนสอนการรู้สารสนเทศ การศึกษาใช้วิธีทดลองโดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นสามกลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มที่ใช้บทเรียนที่มีตัวแสดงที่มีปฏิสัมพันธ์ 2) กลุ่มที่ใช้บทเรียนที่ไม่มีตัวแสดงที่มีปฏิสัมพันธ์ และ 3) กลุ่มที่ใช้บทเรียนที่มีเฉพาะตัวอักษร การทดลองใช้เวลา 25 นาที กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 285 คน เนื้อหาของบทเรียนใช้กระบวนการค้นหาสารสนเทศของคัลธา สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ANOVA ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนที่มีตัวแสดงที่มีปฏิสัมพันธ์ส่งผลให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจและความเพลิดเพลินในเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากตัวแสดงที่มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกระตุ้นและสนับสนุนผู้เรียนระหว่างการเรียนรู้ นอกจากนี้ผู้เรียนที่ใช้บทเรียนที่มีเฉพาะตัวอักษรได้แสดงความคิดเห็นว่าบทเรียนควรมีการออกแบบที่ดึงดูดความสนใจมากขึ้น

ทรายทอง อุ๋นนันนาศ (2550) ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง สารสนเทศของห้องสมุด สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 โรงเรียนประเภทอาชีวศึกษาในภาคเหนือตอนบน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดการเรียนรู้ประกอบด้วย ฐานความรู้ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ คำถามที่พบบ่อย แนวตอบ บทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และห้องสนทนา 2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับวัดระดับพฤติกรรมด้านด้านพุทธิพิสัย ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมชาย วรรณญาณุไกร (2552) ศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บกับการสอนปกติ เรื่องเทคนิคการค้นคืนสารสนเทศเบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 48 คน จำแนกเป็นกลุ่มทดลอง 26 คน กลุ่มควบคุม 22 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อวิเคราะห์ผลด้วยค่าที (t-test) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่เรียนโดยวิธีการสอนปกติ

ศักดิ์ จันทรประเสริฐ, กุลธิดา ท้วมสุข และเด่นพงษ์ สุกภักดี (2554) ศึกษาเรื่องการพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาต้นแบบระบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาสมรรถนะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ สื่อการสอนต้นแบบแบบสอบถามความคิดเห็น กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 30 คน และอาจารย์ผู้สอน รายวิชา 000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ จำนวน 1 คน ผลการศึกษาพบว่าแผนการสอนรายวิชาการรู้สารสนเทศในระดับปริญญาตรีที่เหมาะสมสำหรับการ

จัดการเรียนการสอนในระบบ มีค่าความเหมาะสมสูงกว่า 0.8 ทุก ๆ หน่วยการเรียนรู้ พร้อมทั้งได้สื่อการสอนต้นแบบสำหรับการจัดการเรียนการสอนในระบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำไปพัฒนาสมรรถนะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งผ่านการทดสอบและประเมินผลทั้งในด้านเนื้อหารายวิชา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อหลายมิติ ด้านการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ ด้านการจัดการรายวิชา และด้านความสามารถของระบบ ผลการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีและดีมาก

อมต ชุมพล (2554) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดสังเคราะห์ และการรู้สารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบ Big 6 Skills กับบทเรียนออนไลน์แบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาและสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 82 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ แบบ Big 6 Skills บทเรียนออนไลน์แบบปกติ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบ Big 6 Skills มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการรู้สารสนเทศ สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปกติ ($p < .011$) แต่นิสิตทั้ง 2 กลุ่มมีการคิดสังเคราะห์ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าบทเรียนทั้งสองมีการจัดกระบวนการเรียนรู้มุ่งเน้นเฉพาะด้านความรู้ ไม่ได้เน้นการคิดสังเคราะห์เท่าที่ควร ประกอบกับระยะเวลาในการเรียนบทเรียนออนไลน์สำหรับนิสิตไม่เพียงพอต่อการพัฒนากระบวนการคิด

ข้อมูลจากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่างานวิจัยด้านการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศส่วนใหญ่ศึกษาเรื่องขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ โดยมีเป้าหมายเป็นแนวทางให้ห้องสมุดหรือคณาจารย์นำไปใช้ในการเรียนการสอนหรือการอบรมหรือการสอน โดยงานวิจัยที่ศึกษาการพัฒนาบทเรียนและมีการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน

2.3 การปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

การศึกษาวรรณกรรมเกี่ยวกับการออกแบบปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ความหมายของการปฏิสัมพันธ์ ลักษณะของปฏิสัมพันธ์ และหลักการออกแบบปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือสำหรับปฏิสัมพันธ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ความหมายของการปฏิสัมพันธ์

นักการศึกษาและนักวิจัยได้ให้ความหมายของการปฏิสัมพันธ์ไว้ ดังนี้

การปฏิสัมพันธ์ หมายถึง บทสนทนาที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เรียนกับผู้เรียน โดยสื่อสารผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) การสนทนาออนไลน์ (Chat) เว็บไซต์ที่ให้ผู้เรียนเขียนเนื้อหาได้ (Wikis) และการสื่อสารผ่านเครื่องมืออื่น ๆ นอกจากนี้ปฏิสัมพันธ์ยังหมายถึงการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับระบบการเรียนรู้ (Learning System) ผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์โดยใช้อุปกรณ์รับส่งข้อมูล เช่น แป้นพิมพ์หรือเมาส์ หรือการใช้งานของผู้เรียนกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (Interface) (Clarke, 2008: 14-15) อีกทั้งการปฏิสัมพันธ์คือการสร้างความรู้ โดยผู้เรียนสามารถสำรวจหัวข้อ ตรวจสอบความคิดเห็นหรือข้อโต้แย้งของผู้อื่น รวมทั้งสามารถตั้งคำถามได้ อย่างไรก็ตามการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในบทเรียนจะมีประสิทธิภาพเมื่อการเรียนรู้มีสภาพแวดล้อมที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสบายใจ เช่น ผู้เรียนมีความรู้สึกไว้วางใจมากขึ้นถ้าได้สื่อสารกับคนที่รู้จักกันมาก่อน ดังนั้นนักออกแบบบทเรียนจึงควรออกแบบปฏิสัมพันธ์ในการเริ่มต้นการเรียนรู้ด้วยการสร้างบรรยากาศของการเข้าร่วมสังคมหรือชุมชน (Community) (Mason and Rennie, 2006: 62-64) เพื่อนำไปสู่ความรู้สึกเป็นกันเอง และก่อให้เกิดการพัฒนาเนื้อหาสาระอีกด้วย (ดวงแสง ณ นคร, 2549: 143-148)

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นจะเห็นว่า ปฏิสัมพันธ์เป็นการกระทำหรือการแสดงออกเพื่อการสื่อสารโต้ตอบระหว่างกัน ซึ่งปฏิสัมพันธ์ของบทเรียนสามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะกว้าง ๆ ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล คือ การสื่อสาร พูดคุย หรืออภิปราย และปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนและผู้เรียน คือ การโต้ตอบของบทเรียนเมื่อผู้เรียนใช้งานในส่วนเนื้อหาสำหรับงานวิจัยนี้ ให้ความหมายของการปฏิสัมพันธ์ตามกรอบการวิจัยว่า ปฏิสัมพันธ์เป็นการสื่อสารโต้ตอบระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและบทเรียน ดังเช่น เมื่อผู้เรียนวางเมาส์บนภาพที่มีปฏิสัมพันธ์แล้วมีคำอธิบายปรากฏขึ้น การคลิกตอบโต้กับเนื้อหาบทเรียน เป็นต้น และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ดังเช่น การอภิปรายและตอบคำถามในกระดานสนทนา เป็นต้น

2.3.2 ลักษณะของการปฏิสัมพันธ์

นักวิจัยได้จำแนกลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ไว้อย่างหลากหลาย สาเหตุส่วนหนึ่งเป็นเพราะ คำว่า “การปฏิสัมพันธ์” ได้ถูกนำมาใช้ทั่วไปและไม่ได้มีลักษณะเฉพาะเจาะจงมากนัก การปฏิสัมพันธ์ในขอบเขตของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บางครั้งกลายมาเป็นคำที่มีความหมายเหมือน (Synonymous) กับแนวคิดของการเรียนรู้ด้วยตนเอง แม้ว่าจะมีความเข้าใจร่วมกันในวงกว้าง ถ้าต้องการทำให้แนวคิดปฏิสัมพันธ์ชัดเจนมากขึ้น ต้องมีการระบุรายละเอียดว่าเป็นปฏิสัมพันธ์ใน

ลักษณะการเรียนรู้แบบทั่วไปเหมือนห้องเรียนปกติหรือการเรียนรู้ของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะ (Mayes, 2006: 9-26) จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการแบ่งประเภทและระดับของปฏิสัมพันธ์ ดังต่อไปนี้

เมส์ (Mayes, 2006) ได้แบ่งวงจรการปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ออกเป็น 3 ชั้น ดังนี้

1) ระดับรวบรวมแนวคิด ได้แก่ การเชื่อมโยงแนวคิดของผู้เรียนและแนวคิดของผู้อื่นที่ไม่ได้ร่วมชั้นเรียน โดยอาจเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ผู้เรียนปรึกษาหาหรือเพิ่มเติม การเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจที่มีอยู่แล้วของผู้เรียนและการนิยามความหมายใหม่

2) ระดับการสร้างความรู้ ปฏิสัมพันธ์กับงาน คือ การใช้ประโยชน์และทดสอบแนวคิดใหม่ในการปฏิบัติงานที่สำคัญหรืองานที่ได้รับมอบหมาย ชั้นนี้เกี่ยวข้องกับการสร้างกรอบความเข้าใจของผู้เรียน

3) ระดับการสนทนา ปฏิสัมพันธ์กับคน การสร้างและทดสอบแนวคิดใหม่ด้วยการสนทนากับผู้สอนและผู้เรียนคนอื่น ๆ รวมถึงการสื่อสารโต้ตอบกัน

เมซอน และเรนนี (Mason and Rennie, 2006: 62-64) กล่าวว่ามีการแบ่งประเภทของปฏิสัมพันธ์หลายรูปแบบ เช่น การแบ่งแบบกว้าง ๆ ออกเป็นปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์และปฏิสัมพันธ์กับคน โดยปฏิสัมพันธ์กับคนอาจใช้คำว่า “การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม” (Social Interactions) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน นอกจากนี้อาจแบ่งรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ออกเป็น 1) ปฏิสัมพันธ์กับส่วนติดต่อผู้ใช้ (Interface) 2) ปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา 3) ปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และ 4) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

แคลาดีน (Caladine, 2008: 15-28) ได้จำแนกปฏิสัมพันธ์ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) ปฏิสัมพันธ์กับการเรียน โดยการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ผู้เรียนหาคำนิยามในหนังสืออ้างอิง การหยุด การเริ่มต้นใหม่ หรือการเล่นสื่อประเภทภาพเคลื่อนไหวหรือเสียงและการค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

2) ปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน โดยผู้สอนจะมีบทบาทในด้าน การให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน การประเมินงานของผู้เรียน การตอบคำถามของผู้เรียน และการจัดหาสื่อการเรียนนำเสนอให้ผู้เรียน การปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนสามารถแบ่งตามเทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสาร ได้แก่ แบบประสานเวลา และแบบไม่ประสานเวลา รูปแบบของปฏิสัมพันธ์ดังกล่าว เช่น การถามตอบ การอภิปราย การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การส่งข้อความแบบทันที (Instant Messaging) และการตอบกลับ (Feedback) เป็นต้น

3) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน มีทั้งรูปแบบทางการและไม่เป็นทางการ รูปแบบทางการ เช่น การนำเสนอในบทเรียนหรือการมีส่วนร่วมในการประชุมเชิงปฏิบัติการ การทำงานกลุ่มหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย ส่วนรูปแบบไม่เป็นทางการเป็นการสื่อสารระหว่างผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ของพวกเขาในเวลาหรือสถานที่ใดก็ได้ บทสนทนาที่เกิดขึ้นในปฏิสัมพันธ์ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของเทคโนโลยี เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์จะถูกจำกัดให้อยู่ในรูปแบบของข้อความ ในขณะที่การประชุมผ่านวิดีโอ (Video Conference) สามารถสื่อสารด้วยภาษากายและน้ำเสียง เป็นต้น

ใจทิพย์ ฌ สงขลา (2547: 79-84) กล่าวถึงปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ว่ามี 2 ลักษณะ ดังนี้

1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาสาระ (Learner – Content Interaction) คือ กิจกรรมการเรียนในบทเรียนที่สร้างด้วยไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ที่ผู้สอนได้ออกแบบไว้อย่างเป็นระบบ และใช้ไฮเปอร์มีเดียนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรม รวมทั้งให้ผลป้อนกลับ ช่วยให้ผู้เรียนที่ศึกษาด้วยตนเองมีความสะดวก เสมือนมีผู้ถ่ายทอดเนื้อหาและกระตุ้นชี้แนะการเรียนรู้

2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนหรือผู้สอน เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการโต้ตอบ อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดระหว่างบุคคล ลักษณะของการปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นได้หลายรูปแบบ เช่น แบบรายคู่และแบบกลุ่มศึกษา เป็นต้น วัตถุประสงค์ของการสร้างปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน คือ เพื่อสร้างความรู้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการใช้ปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างความรู้ใหม่ วิธีการสร้างความรู้ เช่น การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning) หรือกรณีศึกษา (Case Study) โดยออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนแสดงข้อเสนอแนะ มีการสร้างความรู้ด้วยการอภิปรายโต้ตอบ การประชุมหารือ เป็นต้น การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอาจเรียกอีกอย่างว่าเป็นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม คือการสื่อสารที่เกิดขึ้นโดยอาศัยเครื่องมือสื่อสารบนเครือข่าย การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมมีความสำคัญในการเรียนการสอนผ่านเว็บโดยสามารถช่วยลดความรู้สึกโดดเดี่ยวหรือความรู้สึกว่าขาดการสนับสนุนเนื่องจากผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้พบกันจริง ความสัมพันธ์ทางสังคมนี้สามารถก่อให้เกิดแรงจูงใจและความช่วยเหลือในกลุ่ม ช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนได้ดี ตัวอย่างกิจกรรมประเภทนี้ เช่น การส่งข้อความผ่านกระดานข่าว เป็นต้น

ฮิรูมิ (Hirumi, 2006: 46-68) ได้กำหนดกรอบความคิดของการปฏิสัมพันธ์ออกเป็น 3 ระดับ (Three Level of Planned e-Learning Interactions) ได้แก่ ระดับที่ 1 เป็นปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นภายในความคิดของผู้เรียนเอง ระดับที่ 2 เป็นปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างมนุษย์และทรัพยากรอื่น ๆ และระดับที่ 3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับการเรียนการสอน ปฏิสัมพันธ์ในแต่ละระดับมีรายละเอียดดังนี้

ระดับที่ 1 ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นภายในความคิดของผู้เรียนเอง (Learner – Self Interactions) เป็นปฏิสัมพันธ์ที่ประกอบด้วย การทำงานของกระบวนการคิด ก่อให้เกิดการเรียนรู้ และการรู้คิด (Metacognitive) เป็นกระบวนการที่ช่วยให้บุคคลควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้

ระดับที่ 2 ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างมนุษย์ด้วยกันและปฏิสัมพันธ์ที่เกิดกับทรัพยากรอื่น ๆ ที่ไม่ใช่มนุษย์ แบ่งออกได้ดังนี้

1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและส่วนติดต่อผู้ใช้ (Learner – Interface Interactions) ถือเป็นปฏิสัมพันธ์พื้นฐาน โดยส่วนติดต่อผู้ใช้ต้องได้รับการจัดวางเครื่องมือให้เหมาะสมกับผู้เรียน ได้แก่ เครื่องมือสำหรับดูหรือเข้าถึงเนื้อหาและการปฏิสัมพันธ์ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้จึงมีความสำคัญ การออกแบบที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลต่อความสนใจและการเรียนรู้ของผู้เรียน

2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน (Learner – Instructor Interactions) เป็นการสื่อสารที่อาจเริ่มต้นก่อนเรียน ระหว่างเรียน หรือหลังเรียนก็ได้ โดยปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น ได้แก่ การตั้งผลลัพธ์หรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การสื่อสารตอบกลับ (Feedback) ที่ตรงเวลาและเหมาะสม การสนับสนุนการนำเสนอ การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน การจัดให้มีกิจกรรมเรียนรู้ การเริ่มต้น ดำเนินการ และสนับสนุนการอภิปราย และการระบุความต้องการและความชอบในการเรียนรู้

3) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้เรียน (Learner – Learner Interactions) อาจเป็นรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม มีผู้สอนอยู่ด้วยหรือไม่ก็ได้ หรือเป็นรูปแบบที่ผู้สอนมอบให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันในการแก้ปัญหา และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อนึ่ง เพื่อให้การปฏิสัมพันธ์เกิดประสิทธิผลมากที่สุดควรต้องมีการออกแบบและวางแผนปฏิสัมพันธ์โดยนำการออกแบบปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนปกติมาใช้ เช่น การกำหนดขนาดของกลุ่ม การวางเป้าหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบ ข้อมูลการติดต่อ และการให้คะแนน เป็นต้น

4) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้อื่น (Learner – Other Human Interactions) การจัดให้ผู้เรียนสามารถหาและใช้สารสนเทศจากหลายแหล่ง ผู้เรียนอาจสื่อสารกับบุคคลภายนอกบทเรียนเพื่อสนับสนุนการสร้างความรู้ เช่น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน บุคลากรที่สนับสนุนงานวิชาการ สำหรับการเรียนการสอนในสถานประกอบการอาจให้ผู้เรียนสื่อสารกับผู้จัดการหรือหัวหน้างาน โดยเป็นรูปแบบการสื่อสารแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) ก็ได้

5) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและเนื้อหา (Learner-Content Interactions) เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นตัวแทนเนื้อหา ได้แก่ ข้อความ เสียง ภาพ และภาพเคลื่อนไหว ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและเนื้อหาในระดับที่ 2 นี้เป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง

ผู้เรียนและการเรียนการสอน (Learner-Instruction Interactions) ที่มุ่งเฉพาะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นส่วนบุคคล

6) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและเครื่องมือ (Learner-Tool Interactions) ประกอบด้วยงาน (Task) ทั้งที่ดำเนินการโดยตรงหรือผ่านอุปกรณ์ฟังก์ต่อคอมพิวเตอร์ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) กระดานสนทนา (Forum Board) และการสนทนา (Chat) ซึ่งส่วนใหญ่ถูกรวมไว้ในระบบบริการจัดการเรียนการสอน (LMS) เพื่อสนับสนุนปฏิสัมพันธ์ระหว่างคน เครื่องมือสำหรับสร้างงาน เช่น โปรแกรมจัดการเอกสาร (Word Processors) ฐานข้อมูล เป็นต้น อุปกรณ์ฟังก์ต่อคอมพิวเตอร์ เช่น กล้อง เป็นต้น โดยผู้สอนต้องเตรียมความพร้อมหรือจัดอบรม เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้เรียนสามารถใช้งานเครื่องมือเหล่านั้นได้ดี

7) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสภาพแวดล้อม (Learner - Environment Interactions) เป็นปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนเยี่ยมชมหรือทำงานในแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ นอกเหนือจากคอมพิวเตอร์ เป็นการนำเสนอแนวคิดที่ว่ากิจกรรมการเรียนรู้ทุกอย่างไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้นโดยการออนไลน์

ระดับที่ 3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและการเรียนการสอน (Learner - Instruction Interactions) คือ การจัดการที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เป็นปฏิสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์ของการสร้างบทเรียนที่เป็นกระบวนการและมีขั้นตอนที่เป็นระบบจากการใช้ทฤษฎีด้านการเรียนรู้ของมนุษย์มาใช้วางเส้นทางการออกแบบ โดยแต่ละสภาพการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงกับกลยุทธ์ซึ่งเสนอการปฏิสัมพันธ์ ผู้ออกแบบการเรียนการสอนต้องวางแผนและจัดการชุดของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้ครอบคลุม โดยใช้ฐานความรู้จากงานวิจัย ทฤษฎีและประสบการณ์

จากการศึกษาลักษณะของปฏิสัมพันธ์ที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปลักษณะของปฏิสัมพันธ์ออกเป็น 2 รูปแบบเพื่อใช้เป็นกรอบการวิจัยในการศึกษาครั้งนี้ ดังนี้

1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและบทเรียน (Learner – Content Interactions) ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและส่วนติดต่อผู้ใช้ โดยส่วนติดต่อผู้ใช้ต้องมีการจัดวางเครื่องมือให้เหมาะสมกับผู้เรียน ได้แก่ เครื่องมือสำหรับดูหรือเข้าถึงเนื้อหาและการปฏิสัมพันธ์ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ได้แก่ ข้อความ เสียง ภาพ และภาพเคลื่อนไหว เช่น เมื่อผู้เรียนวางเมาส์บนภาพที่มีปฏิสัมพันธ์ แล้วมีคำอธิบายปรากฏขึ้น ผู้เรียนคลิกหรือพิมพ์ข้อความตอบโต้กับบทเรียน เป็นต้น

2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน (Learner – Instructor Interactions) ได้แก่ การสื่อสารตอบกลับ เมื่อผู้เรียนมีคำถามหรือข้อสงสัย การสนับสนุนการอภิปรายและการแสดง

ความคิดเห็น โดยปฏิสัมพันธ์ดำเนินการผ่านเครื่องมือ ได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และ กระดานสนทนาบนเครือข่ายสังคมออนไลน์

2.3.3 หลักการออกแบบปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

การออกแบบปฏิสัมพันธ์เป็นแนวทางสำหรับการกำหนดรายละเอียดการนำปฏิสัมพันธ์มาใช้ในบทเรียนอย่างเหมาะสมทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ สาระสำคัญเกี่ยวกับหลักการออกแบบปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ขั้นตอนการออกแบบและลำดับของปฏิสัมพันธ์ หลักการออกแบบและสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา และเครื่องมือสำหรับปฏิสัมพันธ์

2.3.3.1 ขั้นตอนการออกแบบปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ฮิรูมิ (Hirumi, 2006) ได้เสนอขั้นตอนการออกแบบปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ 5 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกกลยุทธ์การสอน (Instructional Strategy) เป็นการออกแบบปฏิสัมพันธ์ในระดับปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและการเรียนการสอน โดยประเด็นสำคัญที่ผู้สอนหรือนักออกแบบบทเรียนต้องคำนึงถึงในการออกแบบ ได้แก่ 1) กำหนดผลการเรียนรู้ที่ต้องการ 2) กำหนดกลยุทธ์การสอน โดยการวิเคราะห์จากเนื้อหา ถ้าเนื้อหาเป็นความรู้ที่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ผู้เรียนอาจศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่จำเป็นต้องอภิปราย ในทางกลับกันถ้าเนื้อหามีคำตอบที่ถูกหลายคำตอบ อาจกำหนดให้ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นเพื่อสร้างความรู้ใหม่ และ 3) วิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียน เช่น ความรู้พื้นฐานของผู้เรียน นิสัยการเรียนรู้ เป็นต้น

ขั้นที่ 2 กำหนดกิจกรรมและอธิบายรายละเอียดของกิจกรรม ควรมีความสอดคล้องกับกลยุทธ์การสอนที่กำหนดในขั้นที่ 1 ตัวอย่าง เช่น กิจกรรมการเข้าสู่บทเรียน กำหนดรายละเอียดให้บทเรียนนำเสนอชุดของคำถามที่ตั้งขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหา

ขั้นที่ 3 ระบุประเภทของปฏิสัมพันธ์ตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ขั้นที่ 2 ได้แก่ 1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ประกอบด้วย ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับบุคคลอื่น เช่น ผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น 2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและระบบ ประกอบด้วย ส่วนติดต่อผู้ใช้ เนื้อหา เครื่องมือ และสภาพแวดล้อม

ขั้นที่ 4 เลือกเครื่องมือสำหรับการปฏิสัมพันธ์ เช่น ห้องสนทนาออนไลน์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระดานสนทนา การประชุมออนไลน์ผ่านเสียงหรือวีดิทัศน์ เป็นต้น โดยการกำหนดเครื่องมือดังกล่าวให้คำนึงถึงกิจกรรมและประเภทของปฏิสัมพันธ์ที่ได้วางแผนไว้

ขั้นที่ 5 ระบุปริมาณของปฏิสัมพันธ์ คือจำนวนครั้งของปฏิสัมพันธ์ และระบุคุณภาพของปฏิสัมพันธ์ซึ่งเป็นการกำหนดลักษณะของพฤติกรรมที่คาดหวังให้ผู้เรียนกระทำ

เช่น กำหนดให้ผู้เรียนอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาที่ตั้งให้ กำหนดให้ผู้เรียนปรึกษากับบรรณารักษ์หรืออาจารย์ท่านอื่น จากนั้นให้วิเคราะห์ข้อมูลปริมาณและคุณภาพของปฏิสัมพันธ์ที่ได้กำหนด โดยพิจารณาว่าจำนวนครั้งเหมาะสมหรือไม่ หากมากเกินไปหรือน้อยเกินไปให้ปรับปรุงแก้ไข

เมื่อได้แผนสำหรับการกำหนดปฏิสัมพันธ์ของบทเรียนแล้ว จากนั้นนักออกแบบบทเรียนต้องวิเคราะห์แผนดังกล่าวเพื่อปรับปรุงคุณภาพและพิจารณาในเชิงปริมาณซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายได้โดยตัดปฏิสัมพันธ์ที่อาจมีมากเกินไป เพราะปฏิสัมพันธ์จำนวนมากอาจทำให้ผู้เรียนรู้สึกสับสนในการใช้งานหรือเบื่อได้ ปฏิสัมพันธ์ที่มีความซับซ้อนเกินไปอาจทำให้ผู้เรียนที่เริ่มต้นการเรียนรู้สับสนในการเรียนและอาจนำไปสู่การยุติการเรียน

การวิเคราะห์แผนสำหรับการกำหนดปฏิสัมพันธ์ให้ความสำคัญกับจำนวนและคุณภาพของปฏิสัมพันธ์ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ในแต่ละกิจกรรม หากกำหนดให้ผู้เรียนมีจำนวนปฏิสัมพันธ์หลายครั้ง อาจจัดปฏิสัมพันธ์ให้อยู่ในลักษณะกลุ่มเพื่อลดจำนวนครั้งลง และเนื่องจากผู้เรียนต้องใช้บทเรียนผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้เป็นหลัก ดังนั้นนักออกแบบบทเรียนจึงต้องให้ความสำคัญอย่างมากกับการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (Interface)

2.3.3.2 หลักการออกแบบและสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา

จิตทิพย์ ณ สงขลา (2547: 79-84) ได้กล่าวถึงหลักการออกแบบและสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาไว้ดังนี้

1) การใช้เทคนิคการตอบสนองกลับเบื้องต้น เช่น การนำเสนอสารสนเทศที่ให้การเชื่อมโยงไปยังโหมดต่าง ๆ ตามความสนใจของผู้เรียน หรือการสร้างภาพให้มีการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Animation) การวางเมาส์บนภาพ (Image Rollover) การอธิบายเพิ่มเติมบางสิ่งโดยผู้เรียนคลิกหรือวางเมาส์ในส่วนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในภาพ

2) การใช้เทคนิคการโต้ตอบกับโปรแกรมด้วยการใช้แบบฟอร์ม (Form) ซึ่งทำงานร่วมกับฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลและเรียกใช้ข้อมูล เช่น ข้อความ ปุ่ม การแสดงรายการที่ซ่อน การใช้ฟอร์มทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทำได้หลายลักษณะ เช่น แบบสอบถามเพื่อถามก่อนเรียน การให้เครื่องมือค้นหาให้ผู้เรียนสามารถเลือกเพจหรือสาระความรู้จากฐานข้อมูลได้ด้วยตนเอง โดยการพิมพ์คำสำคัญ

กล่าวโดยสรุป การออกแบบและการประยุกต์ใช้ปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสภาพการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวในการเรียนรู้ โดยการใช้บทเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เรียน รวมทั้งการสนับสนุนการสื่อสารแลกเปลี่ยนระหว่างผู้เรียนด้วยกันหรือผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ด้วยการสื่อสารผ่านเครื่องมือการสื่อสารที่มีทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา นักออกแบบหรือนักพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จึงมีความจำเป็นที่ต้องนำองค์ความรู้ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้น

การออกแบบปฏิสัมพันธ์ที่มีคุณภาพและเป็นส่วนส่งเสริมและกระตุ้นการเรียนรู้จากการเรียนด้วย
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้แก่ผู้เรียนอย่างแท้จริง

2.3.4 เครื่องมือสำหรับปฏิสัมพันธ์

การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุนโดยเครื่องมือ
สื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา เครื่องมือที่นิยมใช้
ในการเรียนการสอน (จินตวิรั คัลยสังข์, 2554: 23) มีดังนี้

2.3.4.1 การสนทนาออนไลน์ (Chat) เป็นการสื่อสารแบบประสานเวลา เหมาะกับ
การแลกเปลี่ยนสารสนเทศในกลุ่มเดียวกัน และสามารถเรียกดูเอกสาร (File) การสนทนาของกลุ่ม
ได้อีกครั้ง

2.3.4.2 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เป็นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา เป็น
เครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกันได้ โดยการส่งข้อความ
ในรูปจดหมาย ผู้ส่งอาจแนบเอกสารที่เกี่ยวข้องไปยังผู้รับ ทั้งนี้เพื่อให้คำปรึกษาหรือการให้
ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานของผู้เรียน เป็นต้น

2.3.4.3 กระดานสนทนา กระดานอภิปรายและกระดานประกาศ (Discussion Board
and Bulletin Board) เป็นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา สำหรับให้ผู้สอนและผู้เรียนประกาศ
ข้อความ วางไฟล์และสารสนเทศในพื้นที่ที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ ผู้สอนและผู้เรียนสามารถได้ตอบ
หรือบรรจุลง (Download) ไฟล์เหล่านั้นได้ รวมทั้งสามารถติดตามการสนทนาได้ตอบในประเด็นที่
ต้องการ

2.3.4.4 บล็อก (Blog) เป็นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา สำหรับให้ผู้เรียนเขียน
บันทึกการเรียนรู้ประจำวันและเปิดโอกาสให้ผู้สอนและผู้เรียนคนอื่น ๆ สามารถให้ข้อมูลป้อนกลับ
เสนอข้อคิดเห็นไปในบันทึกนั้นได้

2.3.4.5 วิกี (Wiki) เป็นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา สำหรับให้ผู้เรียนและกลุ่ม
ของผู้เรียนสามารถสร้าง แก้ไข และบันทึกเอกสารร่วมกัน เป็นการสนับสนุนการเรียนแบบร่วมมือ
หรือการทำงานร่วมกันของผู้เรียน ผู้สอนอาจใช้เครื่องมือติดต่อสื่อสารอื่น ๆ ร่วมด้วย เพื่อให้
สมาชิกในกลุ่มได้ร่วมอภิปรายและตกผลึกความคิดได้

สำหรับงานวิจัยนี้ เครื่องมือสื่อสารที่ผู้เรียนและผู้สอนใช้ในการมีปฏิสัมพันธ์กันใน
ลักษณะปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน คือ กระดานสนทนาของเครือข่ายสังคมออนไลน์
เฟซบุ๊ก (Facebook)

2.3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานวิจัยด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ปฏิสัมพันธ์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

อามสตรอง และจอร์กัส (Armstrong and Georgas, 2006: 491-497) ได้วิจัยเชิงทดลองเรื่องการใช้เทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์เพื่อสอนการรู้สารสนเทศให้แก่นักศึกษา สำนักวิชาสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมิชิแกน (University of Michigan) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าปัจจัยใดที่ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านทางบทเรียนออนไลน์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ และแบบทดสอบวัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน งานวิจัยนี้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาปริญญาตรี จำนวน 30 คน ปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนนี้เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ เกม เนื้อหามัลติมีเดีย ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ได้แก่ บทเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์จำนวนมาก และคุณภาพของเกมในบทเรียนซึ่งเป็นลักษณะแอนิเมชัน (Animation) บทเรียนออนไลน์เรื่องการรู้สารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างประสบการณ์เรียนรู้ที่มีความสนุกสนานให้แก่ผู้เรียน โดยการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นผ่านปฏิสัมพันธ์จำนวนมาก การมีส่วนร่วมโดยการดูบทเรียนที่มีลักษณะเหมือนภาพยนตร์ การกระตุ้นการเรียนรู้และแนวคิดการเรียนรู้ที่เหมือนเกม

เวเวอร์, มิชองท์, วิแวกี และฮอททีคิท (Wever, Mechant, Veevaete, and Hauttekeet, 2007: 511-516) ศึกษาเรื่องบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ 2.0 ซอฟต์แวร์ทางสังคม (Social Software) ที่ใช้ในบริบททางการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามออนไลน์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ 163 คนและนักศึกษา 355 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า อาจารย์และนักศึกษา (ร้อยละ 96.6 และ ร้อยละ 82 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อสังคมเพื่อค้นหาสารสนเทศและเพื่อการสื่อสาร นอกจากนี้ นักศึกษายังใช้เพื่อทำงานร่วมกับนักศึกษาคนอื่น ๆ อาจารย์และนักศึกษามากกว่าครึ่งใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เพื่อการสื่อสารเกือบทุกวัน และนักศึกษามากกว่าครึ่งใช้ระบบส่งข้อความแบบทันที (Instant Messaging - IM) เกือบทุกวันเช่นกัน นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับข้อเสียของการใช้เว็บไซต์เพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาว่าเว็บไซต์และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลอาจทำให้เกิดปัญหาตามมาได้

ลี และ เลียว (Li and Liu, 2009: 1-4) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องบทบาทของเครือข่ายสังคมออนไลน์ต่อประสบการณ์ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษา โดยศึกษาการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เซียวเหนย (Xiaonei) ของนักศึกษาในประเทศจีน ซึ่งสำรวจข้อมูลในสามประเด็น ได้แก่ นักศึกษาใช้งานอะไรบ้าง ปัจจัยใดที่ทำให้ให้นักศึกษาใช้งาน และศักยภาพที่นักศึกษาคาดหวัง

ผลสำรวจพบว่า กิจกรรมที่นักศึกษาทำบ่อย คือ การอ่านบล็อกของเพื่อน การแบ่งปันเนื้อหา การรูปภาพ และการเขียนบล็อก ปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาใช้งาน คือ ข้อดีจากการได้ติดต่อสื่อสารกับเพื่อน หรือคนรู้จักที่คุ้นเคย การเข้าถึงหน้าประวัติจริง (Profile) และความทันสมัย ศักยภาพที่นักศึกษาคาดหวัง คือ การอภิปราย เช่น การสนทนาในกลุ่ม การส่งข้อความทันที (IM) และเนื้อหาที่เป็นมัลติมีเดียมากขึ้น ผู้วิจัยได้นำข้อมูลการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์มาวิเคราะห์เพื่อหาความเป็นไปได้ในการปรับใช้กับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อเสนอแนะว่าอาจารย์ควรเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของเนื้อหาที่แบ่งปันกัน ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการอภิปรายในหัวข้อที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตามประเด็นที่ต้องระวังคือ ความเป็นส่วนตัว (Privacy) และบรรยากาศการสื่อสารที่นักศึกษามักจะไม่ค่อยสื่อสารกับคนที่ไม่รู้จัก

โรดริกส์, ซาบีโน และ โจว (Rodrigues, Sabino and Zhou, 2011: 1147-1154) ศึกษาเรื่องการเสริมประสบการณ์ของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยเสนอว่าระบบจัดการเนื้อหาการเรียนรู้ มีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เป็นผู้เริ่มต้นในการมีส่วนร่วมของกระบวนการเรียนรู้ บทบาทของผู้เรียนเป็นเพียงฝ่ายรับเนื้อหาบทเรียนที่กำหนดโดยผู้สอน และการมีส่วนร่วมในระบบปฏิบัติการน้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นการจัดการให้โดยเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ในขณะที่เครือข่ายสังคมออนไลน์ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมเป็นผู้สร้างหรือเผยแพร่เนื้อหา การแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ เป็นสภาพการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ งานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์ลักษณะเด่นของเครือข่ายสังคมออนไลน์ คือ การแบ่งปันเนื้อหาและการติดต่อกับเพื่อนในเครือข่ายเดียวกัน แล้วนำจุดเด่นนี้มาเป็นกรอบในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ต้นแบบ โดยงานวิจัยนี้ยังไม่ได้ศึกษาผลการใช้งานว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นตามลักษณะของเครือข่ายสังคมออนไลน์ส่งผลกระทบต่อผู้เรียนอย่างไร

อบูลิบดีฮ์ (Abulibdeh, 2011: 1014-1023) ศึกษาเรื่องปฏิสัมพันธ์ของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยชาร์จาห์ (Sharjah) ประเทศสหรัฐอเมริตส์ โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 231 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เก็บรวบรวมข้อมูลจาก 1) คะแนนสอบปลายภาคของวิชาความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ความถี่ของปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน ซึ่งงานวิจัยนี้แบ่งปฏิสัมพันธ์ออกเป็นสามประเภท ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือเกรดเฉลี่ย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้แบบจำลองสมการทางคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ได้ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียน ในขณะที่พบว่าปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนส่งผลต่อความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้เรียนที่มีปฏิสัมพันธ์ทั้งสามรูปแบบมีคะแนนสอบปลายภาคในระดับดี โดยผู้วิจัยได้อภิปรายว่างานวิจัยอื่น ๆ ก่อนงานวิจัยนี้ระบุว่าปฏิสัมพันธ์ที่เป็นปัจจัยสำคัญที่สุด คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ในขณะที่การทดลองครั้งนี้พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุด ซึ่งเป็นผลมาจากขั้นตอนการเตรียมเนื้อหาของรายวิชาและการออกแบบเนื้อหาที่มีคุณภาพจึงสามารถดึงดูดให้ผู้เรียนมาใช้งานได้ในระดับสูง

อับเดลไฮ, ยัสซิน, อะฮ์มัด และฟอรัส (Abdelhai, Yassin, Ahmad and Fors, 2012: 1-9) ศึกษาเรื่องบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องอนามัยการเจริญพันธุ์ (Reproductive Health) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการปฏิสัมพันธ์ให้แก่ผู้เรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบทดสอบ และแบบสอบถามความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยโคโร ประเทศอียิปต์ การทดลองได้แบ่งผู้เรียนออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนในห้องเรียนปกติและกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการสอบแบบออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีผลคะแนนที่สูงกว่ากลุ่มที่เรียนในห้องเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนเป็นการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอนผ่านห้องสนทนา (24 ชั่วโมง) กระดานสนทนา และการส่งข้อความเมื่อสัมผัสกับกลุ่มย่อยเกี่ยวกับความพึงพอใจพบว่า ผู้เรียนพอใจกับการเรียนบนระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านเป็นประสบการณ์ที่ดีในการเรียนแบบออนไลน์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถวางแผนการเรียน ช่วยสร้างความเข้าใจในเนื้อหา และมีความเป็นอิสระในการเรียน คือ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเมื่อใดก็ได้ตามความต้องการ สรุปได้ว่า การเรียนแบบออนไลน์ช่วยลดข้อจำกัดของการเรียนในห้องเรียนปกติที่ผู้เรียนในรายวิชามีจำนวนมากเกินไป และรูปแบบการเรียนแบบออนไลน์ทำให้ผู้เรียนได้รับเนื้อหาที่แสดงผลหลากหลายด้วยองค์ประกอบการปฏิสัมพันธ์ของเนื้อหา

เว่ย, เปง, และชู่ (Wei, Peng and Chou, 2015) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิสัมพันธ์ในระบบบริหารจัดการเรียนการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยตัวแปรตามกรอบความคิดงานวิจัยประกอบด้วย รายงานผลการใช้งาน โดยตัวผู้เรียนเอง ทักษะคิดที่มีต่อประโยชน์ของปฏิสัมพันธ์ ผลการใช้งานจริงบันทึกโดยระบบ และผลการเรียนซึ่งประกอบด้วยคะแนนสอบ คะแนนอภิปรายและคะแนนการทำโครงการ กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 381 คนที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาศึกษาทั่วไป ระยะเวลาในการทดลองคือ 1 ภาคการศึกษา ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการปฏิสัมพันธ์ในระบบการเรียนออนไลน์มีประโยชน์ เนื่องจากช่วยให้นักศึกษาสามารถติดตามผลงานที่ส่งอาจารย์และคะแนนที่ได้รับ สามารถสื่อสารกับผู้สอนและผู้เรียน นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เรียนที่ใช้งานปฏิสัมพันธ์

บ่อยมีผลกระทบต่อจำนวนการโพสข้อความและคะแนนสอบ จำนวนการเข้าใช้งานระบบและจำนวนปฏิสัมพันธ์ (จากรายงานผลการใช้งานโดยตัวผู้เรียนเอง) มีผลกระทบต่อตัวแปรคะแนนสรุปได้ว่าการใช้งานปฏิสัมพันธ์ที่อยู่ในระบบบริหารจัดการเรียนการสอนส่งผลต่อผลการเรียนของนักศึกษา

นฤมล รักษาสุข (Ruksasuk, 2001: 186-199) ศึกษาวิจัยเรื่องการสอนการจัดการสารสนเทศผ่านเว็บ โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยการเรียนรู้และรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้การเรียนการสอนผ่านเว็บในวิชาการจัดการสารสนเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนช่วยสอนบนเว็บ ข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 1,212 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่ายเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบนิสัยการเรียนรู้ (Learning Style) ที่พัฒนาโดยเดวิด โคลบ (David Kolb) และสุ่มตัวอย่างแบบง่ายอีกครั้ง เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง 50 คนสำหรับแต่ละนิสัยการเรียนรู้ซึ่งมี 4 แบบ แล้วแบ่งกลุ่ม 50 คนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างที่มีนิสัยการเรียนรู้ครบทั้ง 4 แบบ พร้อมกำหนดให้กลุ่มแรกใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน และกลุ่มที่สองใช้บทเรียนที่มีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนเท่านั้น ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง อย่างไรก็ตามไม่มีความชัดเจนในความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการใช้บทเรียนและไม่ปรากฏความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ นิสัยการเรียนรู้และประเภทของบทเรียนที่ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่านักศึกษาทุกคนแม้จะมีนิสัยการเรียนรู้ที่ต่างกันสามารถเรียนรู้จากบทเรียนที่ได้จัดให้

สถาพร อยู่สมบูรณ์ (2551) ศึกษาพัฒนาบทเรียนช่วยสอนบนเว็บแบบปฏิสัมพันธ์ในรายวิชาคอมพิวเตอร์เทคโนโลยี 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนช่วยสอนบนเว็บที่มีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะการใช้สื่อมัลติมีเดียทั้งภาพ เสียงและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนโดยการตอบคำถาม แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบทดสอบประเมินผลหลังเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 35 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพที่ 82.29/80.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ณัฐพล สว่างจิตต์ (2552) ศึกษาพัฒนาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียสำหรับรายวิชาการถ่ายภาพที่เน้นปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 3 มิติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพที่ 82.96/80.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้ง สมมติฐานไว้ นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนพึงพอใจบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับดี

จรรยา ถนอมศักดิ์ (2553) ศึกษาพัฒนาการสร้างบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง “หลักการออกแบบตัวอักษร” โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาจำนวน 40 คน ผลการศึกษาพบว่า การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและสื่อของบทเรียนอยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยรูปแบบการนำเสนอบทเรียนประกอบด้วย ภาพ เกม และการโต้ตอบระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนทำให้ผู้เรียน เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น สามารถทำให้เรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ

สมเกียรติ พักมี (2553) ศึกษาพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ 3 มิติ เรื่อง “Basal Ganglia and Related Structures” เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ที่เนื้อหาของบทเรียนประกอบด้วยสื่อหลาย ชนิดผสมผสานกัน ได้แก่ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ เพลงประกอบ และแบบทดสอบ ภายในบทเรียนมีภาพเคลื่อนไหวแสดงเนื้อหาประกอบเสริมความเข้าใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ บทเรียนมากขึ้น กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพที่ 82.25/81.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้สอนวิชาดังกล่าวเป็นผู้ตรวจสอบเนื้อหาบทเรียน รวมทั้งมี ผู้เชี่ยวชาญประเมินบทเรียน คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากบทเรียนมีเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ ที่กำหนดและมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนให้ผู้เรียนประเมินความรู้ สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ช่วยให้ผู้เรียนสนใจและมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนมากขึ้น ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย คือ บทเรียนที่ดีควรคำนึงถึงความสนใจของผู้เรียน บทเรียนควรมีลักษณะ ได้รับความสนใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา กระตุ้นความสนใจโดยใช้สื่อหลายรูปแบบ และกำหนดให้ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนให้มากที่สุด

ข้อมูลจากงานวิจัยที่กล่าวถึงข้างต้น สามารถสรุปได้ว่างานวิจัยด้านบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์สามารถแบ่งออกเป็น ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและปฏิสัมพันธ์ระหว่าง

ผู้เรียนกับเนื้อหา โดยมีทั้งงานวิจัยที่ค้นพบว่าปฏิสัมพันธ์ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Ruksasuk, 2001: 186-199) และงานวิจัยที่ค้นพบว่าปฏิสัมพันธ์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Abdelhai, Yassin, Ahmad and Fors, 2012; Abulibdeh, 2011) โดยงานวิจัยส่วนใหญ่เกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาที่นำเสนอรูปแบบปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบ เกม มัลติมีเดีย เป็นต้น ที่ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ได้ผลดียิ่งขึ้น (จรรยา ถนอมศักดิ์, 2553; ฉัฐพล สว่างจิตต์, 2552; สถาพร อยู่สมบูรณ์, 2551; สมเกียรติ พิกมี, 2553; Armstrong and Georgas, 2006) และพบว่าการศึกษาในปัจจุบันมีแนวโน้มนำเครือข่ายสังคมออนไลน์มาใช้กับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้นอันเป็นผลมาจากพัฒนาการอย่างรวดเร็วของเว็บ 2.0 โดยนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และสร้างความรู้ได้โดยผ่านการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนคนอื่น ๆ รวมทั้งเป็นเครื่องมือสื่อสารที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนที่เป็นวัยรุ่น เนื่องจากวัยรุ่นในปัจจุบันใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นปกติในชีวิตประจำวัน



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

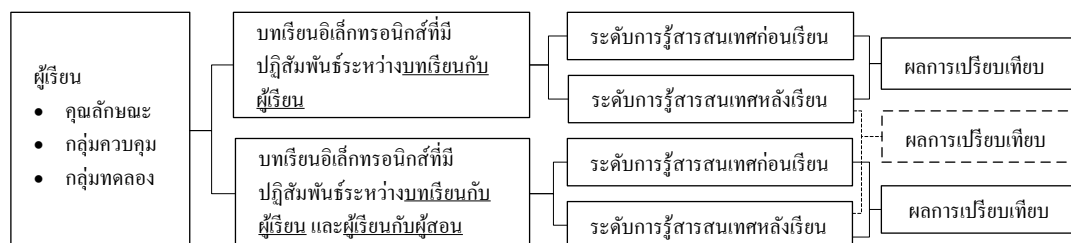
การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์แตกต่างกัน โดยบทนี้จะกล่าวถึงเนื้อหาเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังหัวข้อต่อไปนี้

- 3.1 วิธีวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 ตัวแปรที่ทำการวิจัย
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้วิจัย
- 3.5 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือในการวิจัย
- 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 วิธีวิจัย

3.1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของผู้เรียนที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์แตกต่างกัน สามารถกำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

3.1.2 แบบแผนการทดลอง

งานวิจัยนี้ใช้แบบแผนการทดลองที่มีกลุ่มควบคุมแบบสุ่มวัดก่อนและหลังทดลอง (Randomized Pretest-Posttest Control Group Design) เนื่องจากต้องการเปรียบเทียบผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์แตกต่างกัน แบบแผนนี้กำหนดให้มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองและจัดให้มีการทดสอบก่อนและหลังทดลองใช้บทเรียน (Ary, Jacobs and Razavieh, 2010: 307; Fraenkel and Wallen, 2007: 274) สามารถเขียนแบบแผนการทดลองโดยใช้สัญลักษณ์แทนได้ ดังภาพที่ 3.2

กลุ่มควบคุม (Control group):	T_1	C	T_2
กลุ่มทดลอง (Treatment group):	T_1	X	T_2

ภาพที่ 3.2 แบบแผนการทดลอง

กำหนดให้

- T_1 คือ การทดสอบก่อนใช้บทเรียน (Pretest)
- T_2 คือ การทดสอบหลังใช้บทเรียน (Posttest)
- C คือ การทดลองใช้บทเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนและผู้เรียน
- X คือ การทดลองใช้บทเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์สองรูปแบบ ได้แก่
 - 1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนและผู้เรียน
 - 2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

3.2.1 ประชากรเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ปีการศึกษา 2557 จำนวน 80 คน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง สำหรับการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยศึกษาจากงานวิจัยในอดีตที่คล้ายกันในลักษณะดังนี้ 1) เป็นงานวิจัยที่ศึกษาการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ 2) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ 3) ใช้ค่าที (t-test) สำหรับการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยพบว่าขนาดตัวอย่าง 60 คน จะทำให้ได้อำนาจการทดสอบเพียงพอสำหรับการทดสอบ

สมมติฐานในงานวิจัยนี้ (Fraenkel and Wallen, 2007: 108) การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2.2.2 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อจำแนกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547) ซึ่งจะทำให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมประกอบด้วยผู้เรียนที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกัน ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้สุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้อมูลเพศ แบ่งออกเป็นเพศชายและเพศหญิง ข้อมูลเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 1) น้อยกว่า 2.00, 2.01 - 2.50, 2.51 - 3.00, 3.01 - 3.50 และ 3.51 - 4.00 รายละเอียดข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลคุณลักษณะของผู้เรียน

คุณลักษณะของผู้เรียน	จำนวน (คน)
1. เพศ	
1.1 ชาย	14
1.2 หญิง	46
2. เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA)	
2.1 น้อยกว่า 2.00	18
2.2 2.01 - 2.50	21
2.3 2.51 - 3.00	16
2.4 3.01 - 3.50	3
2.5 3.51 - 4.00	2

ผลการเก็บข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ต่ำกว่า 3.00 ผู้วิจัยจึงแบ่งกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง โดยแบ่งเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ต่ำกว่า 2.50 และกลุ่มที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ระหว่าง 2.50 - 4.00 เพื่อให้ได้กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่มีระดับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ใกล้เคียงกันมากขึ้น จากนั้นจึงสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ดังต่อไปนี้

1) กลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มที่ใช้บทเรียนชุดที่ 1 คือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน

2) กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มที่ใช้บทเรียนชุดที่ 2 คือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน

ผลการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง จำแนกตามเพศและเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของผู้เรียน แสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ผลการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

	N	เพศ		เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA)	
		ชาย	หญิง	ต่ำกว่า 2.50	2.50 – 4.00
กลุ่มควบคุม	30	7	23	19	11
กลุ่มทดลอง	30	7	23	20	10

สาเหตุที่ผู้วิจัยกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในการอบรมเกี่ยวกับการส่งเสริมการรู้สารสนเทศของห้องสมุดและจำเป็นต้องใช้ทักษะการรู้สารสนเทศประกอบการทำรายงานวิชา สัมมนาในปีการศึกษาต่อไป

3.3 ตัวแปรที่ทำการวิจัย

การวิจัยนี้ประกอบด้วยตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ดังนี้

3.3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

3.3.1.1 คุณลักษณะของผู้เรียน ได้แก่

- 1) เพศ
- 2) เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA)
- 3) ประสบการณ์การเรียนรู้วิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ
- 4) ประสบการณ์การมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศ
- 5) ประสบการณ์การเข้าใช้ห้องสมุด

3.3.1.2 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน (บทเรียน ชุดที่ 1)

3.3.1.3 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียน กับผู้สอน (บทเรียนชุดที่ 2)

3.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียน
- 2) ระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียน

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ จำนวน 2 ชุด ได้แก่ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน (บทเรียนชุดที่ 1) และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน (บทเรียนชุดที่ 2) และ 2) แบบทดสอบวัดระดับการรู้สารสนเทศ

3.4.1 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนทั้ง 2 ชุด โดยกำหนดองค์ประกอบของบทเรียน ดังต่อไปนี้

3.4.1.1 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน (บทเรียนชุดที่ 1) มีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) แบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน 2) เนื้อหาบทเรียน จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ 3) คู่มือใช้งานการเรียน 4) การรายงานผล ได้แก่ ผลการใช้งานบทเรียนและผลคะแนนการทำแบบทดสอบ และ 5) เครื่องมือติดต่อสื่อสาร คือ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

3.4.1.2 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน (บทเรียนชุดที่ 2) มีองค์ประกอบดังนี้ 1) แบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน 2) เนื้อหาบทเรียน จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ 3) คู่มือใช้งานการเรียน 4) การรายงานผล ได้แก่ ผลการใช้งานบทเรียนและผลคะแนนการทำแบบทดสอบ และ 5) เครื่องมือติดต่อสื่อสาร คือ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) กระดานสนทนาและห้องสนทนาในเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook) โดยเครื่องมือติดต่อสื่อสารสองประเภทหลังใช้สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน องค์ประกอบของบทเรียนทั้งสองชุดแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 องค์ประกอบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

องค์ประกอบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2
1. แบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ		
1.1 แบบทดสอบก่อนเรียน	✓	✓
1.2 แบบทดสอบหลังเรียน	✓	✓
2. เนื้อหาบทเรียน	✓	✓
3. คู่มือใช้งานบทเรียน	✓	✓

ตารางที่ 3.3 องค์ประกอบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)

องค์ประกอบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2
4. การรายงานผล		
4.1 รายงานผลการใช้งานบทเรียน	✓	✓
4.2 ผลคะแนนการทำแบบทดสอบ	✓	✓
5. เครื่องมือติดต่อสื่อสาร		
5.1 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	✓	✓
5.2 เครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook)		
5.2.1 กระดานสนทนา		✓
5.2.2 ห้องสนทนา		✓

กระบวนการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทั้งสองชุด ผู้วิจัยได้ใช้ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ดังนี้

3.4.1.3 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ประกอบด้วย

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีคุณสมบัติดังนี้ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ระดับความเร็ว Intel Core i3 1.80 GHz หน่วยความจำ (RAM) 4.00 GB
- 2) อุปกรณ์ต่อพ่วง ได้แก่ คีย์บอร์ดและเมาส์

3.4.1.4 ซอฟต์แวร์ (Software) ประกอบด้วย

- 1) ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนมูเดิล (LMS Moodle 2.5)
- 2) โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (MySQL Database) เว็บเซิร์ฟเวอร์อาพาเซ่ (Apache Web Server)
- 3) ภาษาสำหรับจัดการเว็บไซต์ ได้แก่ ภาษาพีเอชพี (PHP) ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) และภาษาซีเอสเอส (CSS)
- 4) โปรแกรมสำหรับสร้างงานกราฟิก ได้แก่ อะโดบี โฟโตช็อป (Adobe Photoshop) อะโดบี อิลลัสตราเตอร์ (Adobe Illustrator)
- 5) โปรแกรมสำหรับสร้างเนื้อหาแบบมีปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ อะโดบี แคปทีเวท (Adobe Captivate) อะโดบี แฟลช (Adobe Flash)

3.4.2 แบบทดสอบวัดระดับการรู้สารสนเทศ

แบบทดสอบวัดระดับการรู้สารสนเทศพัฒนาขึ้นจากตัวชี้วัดมาตรฐานการรู้สารสนเทศ (ACRL) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเป็นฉบับเดียวกัน มีจำนวนทั้งหมด 89 ข้อ รายละเอียดของแบบทดสอบจำแนกตามหน่วยการเรียนรู้แสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 จำนวนแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้	จำนวนข้อ
หน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ	18
หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ	23
หน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ	25
หน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ	10
หน่วยที่ 5 การอ้างอิง	13
รวม	89

3.5 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือในการวิจัย

การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือในงานวิจัยนี้ จำแนกเป็นขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย และขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.5.1 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

3.5.1.1 การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ

ในการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทั้งสองชุดสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้หลักการออกแบบระบบการสอน (Instructional System Design – ISD) ตามตัวแบบเอ็ดดี้ (ADDIE Model) เป็นกรอบในการพัฒนาบทเรียน ตัวแบบเอ็ดดี้ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

1) การวิเคราะห์ เป็นการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียน และวิเคราะห์งาน ดังนี้

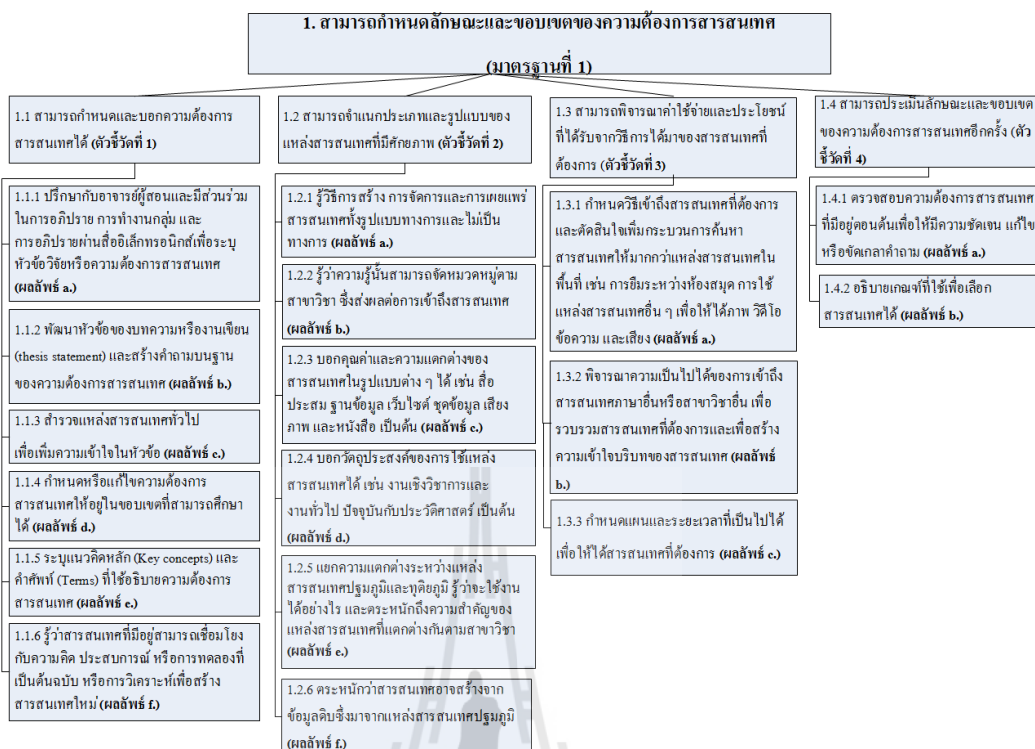
1.1) การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ การทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการวัดการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีทำให้ทราบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีระดับการรู้สารสนเทศในระดับปานกลางและระดับต่ำ และบทเรียนที่ใช้ทั้งหมดมีเนื้อหาไม่ครบถ้วนตาม

มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ซึ่งงานวิจัยที่ผ่านมาได้เสนอแนวทางการส่งเสริมการรู้สารสนเทศให้นักศึกษาใน 2 ด้าน คือ ด้านรูปแบบการสอนและด้านหลักสูตร โดยด้านรูปแบบการสอนการรู้สารสนเทศ ควรประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถจับทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และด้านหลักสูตร ควรพัฒนาเนื้อหาให้ครอบคลุมมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การพัฒนาทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์และมีเนื้อหาครบถ้วนตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศ สำหรับให้อาจารย์หรือบรรณารักษ์สอนนักศึกษาในระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาน่าจะ ช่วยส่งเสริมการเป็นผู้รู้สารสนเทศของผู้เรียนมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Life Long Learning) และเป็นพลเมืองที่มีศักยภาพของประเทศต่อไป

1.2) การวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียน สำหรับงานวิจัยนี้กำหนดให้ผู้เรียน เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความสามารถทางการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ตและ เครื่องข่ายสังคมออนไลน์ รวมทั้งมีประสบการณ์การเรียนรู้วิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ ได้แก่ วิชาการใช้ห้องสมุด วิชาการสืบค้นสารสนเทศ วิชาการค้นคว้าและทำรายงาน เป็นต้น ตลอดจนมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศ หรือมีประสบการณ์การใช้ห้องสมุด

1.3) การวิเคราะห์งาน (Task Analysis) เป็นการจัดทำเนื้อหาของบทเรียน มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1.3.1) วิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหางาน (Cluster Analysis) เนื่องจากงานวิจัยนี้ใช้มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (ACRL) เป็นฐานของการพัฒนาเนื้อหาและแบบทดสอบ ผู้วิจัยจึงได้แปลและเรียบเรียงมาตรฐานการรู้สารสนเทศเป็นภาษาไทยโดยเนื้อหาที่แปลได้ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ สำหรับมาตรฐานการรู้สารสนเทศสารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วย 5 มาตรฐานหลัก 22 ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ และมีรายการผลลัพธ์ที่ใช้เป็นแนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดระดับการรู้สารสนเทศ ผู้วิจัยได้นำรายการดังกล่าวมาแจกแจงขอบเขตของเนื้อหาในลักษณะแผนที่ความคิด โดยเริ่มต้นจากหัวข้อใหญ่ แล้วจำแนกรายละเอียดไปยังหัวข้อย่อยให้ครบถ้วนตามมาตรฐานดังตัวอย่างตามภาพที่ 3.3 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก1 และก2)



ภาพที่ 3.3 ตัวอย่างการวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหางาน

ผลจากการวิเคราะห์ขอบเขตเนื้อหาของงานทำให้ได้บทเรียนประกอบด้วยเนื้อหา 5 หน่วยใหญ่และ 22 บทย่อย ดังแสดงในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 รายการเนื้อหาของบทเรียน

เนื้อหาของบทเรียน
<p>หน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> • บทที่ 1.1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ • บทที่ 1.2 แหล่งสารสนเทศ • บทที่ 1.3 วิธีเข้าถึงสารสนเทศและค่าใช้จ่าย • บทที่ 1.4 การประเมินขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ
<p>หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ</p> <ul style="list-style-type: none"> • บทที่ 2.1 วิธีค้นหาสารสนเทศ • บทที่ 2.2 กลยุทธ์การค้นหาสารสนเทศ • บทที่ 2.3 ระบบค้นหาสารสนเทศและรูปแบบสารสนเทศที่ได้ • บทที่ 2.4 การปรับปรุงกลยุทธ์การค้นหา • บทที่ 2.5 การกลั่นกรองสารสนเทศ

ตารางที่ 3.5 รายการเนื้อหาของบทเรียน (ต่อ)

เนื้อหาของบทเรียน
<p>หน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> • บทที่ 3.1 การอ่านและการจดบันทึก • บทที่ 3.2 การประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ • บทที่ 3.3 การสังเคราะห์สารสนเทศ • บทที่ 3.4 การพิจารณาเลือกใช้สารสนเทศ • บทที่ 3.5 การตัดสินใจเพื่อเลือกความรู้ใหม่ • บทที่ 3.6 การสรุปประเด็นที่เป็นสาระสำคัญ • บทที่ 3.7 การตัดสินใจเพื่อแก้ไขคำที่ใช้กันเกิน
<p>หน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> • บทที่ 4.1 การใช้สารสนเทศเพื่อสร้างผลงาน • บทที่ 4.2 ทบทวนขั้นตอนการทำงาน • บทที่ 4.3 การนำเสนอผลงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
<p>หน่วยที่ 5 การอ้างอิง</p> <ul style="list-style-type: none"> • บทที่ 5.1 ประเด็นทางจริยธรรม กฎหมาย และเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ • บทที่ 5.2 การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ • บทที่ 5.3 การอ้างอิง

1.3.2) จัดทำรายการหัวข้อของงาน (Task Inventory) เป็นการกำหนดหัวข้อของเนื้อหาทั้งหมด โดยนำขอบเขตของเนื้อหาที่เขียนไว้ในขั้นตอนที่ 1.3.1 มาจัดลำดับจากงานหลัก (Tasks) ไปยังงานย่อย (Sub-Tasks และ Sub-Sub Tasks) ให้อยู่ในรูปแบบตาราง แล้วตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนดังตัวอย่างตามตารางที่ 3.6 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก3)

ตารางที่ 3.6 ตัวอย่างการจัดทำรายการหัวข้อของงาน

Task: 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้อการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)	
Sub tasks:	Sub-sub tasks:
1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้อการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)	<p>1.1.1 ปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนและมีส่วนร่วมในการอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อระบุหัวข้อวิจัยหรือความต้อการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ a.)</p> <p>1.1.2 พัฒนาหัวข้อของบทความ (thesis statement) และสร้างคำถามบนฐานของความต้อการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)</p> <p>1.1.3 สํารวจแหล่งสารสนเทศทั่วไปเพื่อเพิ่มความเข้าใจในหัวข้อ (ผลลัพธ์ c.)</p> <p>1.1.4 กำหนดหรือแก้ไขความต้อการสารสนเทศให้อยู่ในขอบเขตที่สามารถศึกษาได้ (ผลลัพธ์ d.)</p> <p>1.1.5 ระบุแนวคิดหลัก (Key concepts) และคำศัพท์ (Terms) ที่ใช้อธิบายความต้อการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ e.)</p> <p>1.1.6 รู้ว่าสารสนเทศที่มีอยู่สามารถเชื่อมโยงกับความคิด ประสพการณ์ หรือการทดลองที่เป็นต้นฉบับ หรือการวิเคราะห์ เพื่อสร้างสารสนเทศใหม่ (ผลลัพธ์ f.)</p>

1.3.3) จัดทำความรู้เกี่ยวกับงาน (Task Knowledge) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์สารสนเทศจากตำราและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากหลายแหล่งเพื่อให้ได้เนื้อหาที่สอดคล้องกับหัวข้องานที่กำหนดไว้ นอกจากนี้การยกตัวอย่างในเนื้อหาแต่ละหัวข้อ ผู้วิจัยได้เลือกใช้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับวิชาเกษตรอินทรีย์ ทำให้ได้ตัวอย่างเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ที่เป็นนักศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ในกระบวนการนี้จะได้ผลลัพธ์เป็นความรู้เกี่ยวกับงาน ประกอบด้วยเนื้อหาหลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นข้อความ ภาพถ่าย ภาพกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว ดังตัวอย่างตามตารางที่ 3.7 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก4)

ตารางที่ 3.7 ตัวอย่างรายละเอียดการจัดทำรายการหัวข้อของงาน

Sub Tasks and Sub-Sub Tasks	Task Knowledge
<p>1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)</p>	<p>1.1 ความต้องการสารสนเทศ ความต้องการสารสนเทศ (Information Needs) หมายถึง ภาวะที่บุคคลรู้สึกว่าเขาจำเป็นต้องใช้สารสนเทศแต่สารสนเทศที่ตนมีอยู่ไม่เพียงพอ ไม่ตรงกับความต้องการหรือไม่ทันสมัย จึงกำหนดความต้องการสารสนเทศเป็นคำหรือหัวข้อเพื่อค้นคว้าจากแหล่งอื่น ๆ (สมพร พุทธาพิทักษ์ ผล, 2546: 126; เพ็ญพรรณ เพชรสร, 2555: 11)</p>
<p>1.1.1 ปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนและมีส่วนร่วมในการอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อระบุหัวข้อวิจัยหรือความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>1.1.1 การระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงาน หัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงาน หมายถึง เรื่องที่ผู้ศึกษาต้องการค้นหาคำตอบข้อเท็จจริง แนวทางการระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงาน มีดังนี้ 1) เป็นเรื่องที่น่าสนใจมีความสนใจแท้จริง เพราะจะทำให้มีแรงจูงใจในการศึกษาค้นคว้า 2) มีแหล่งข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าในเรื่องดังกล่าวอย่างเพียงพอ 3) สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่ อาจเป็นปัญหาสำคัญเกี่ยวกับสาขาวิชา 4) ระยะเวลาและงบประมาณเพียงพอในการดำเนินการ สำหรับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการผลิตพืชที่เรียนรายวิชาการผลิตพืชอินทรีย์ (Organic Crops Production) ควรระบุหัวข้อรายงานที่ต้องทำส่งอาจารย์ตามที่ได้รับมอบหมาย เช่น หลักการทำเกษตรอินทรีย์ การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีชีวภาพ การตลาดผลผลิตเกษตรอินทรีย์ กรณีศึกษาเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น (ฉลาด จันทรมบัติ และทองสง่า ผ่องแผ้ว, 2553: 33-36)</p>

เมื่อจัดทำความรู้เกี่ยวกับงานครบถ้วนแล้ว ได้ดำเนินการประเมินความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ดังนี้

1.3.3.1) สร้างตารางรายละเอียดของงานและความรู้เกี่ยวกับงานและสร้างแบบประเมินความคิดเห็นเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างงานกับความรู้เกี่ยวกับงาน

แล้วนำแบบประเมินดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้สารสนเทศ จำนวน 3 ท่านพิจารณาตรวจสอบ การประเมินใช้สูตรการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Concurrence: IOC) โดยดัชนีความสอดคล้องที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาในระดับดี สามารถนำไปวัดผลผู้เรียนได้ ต้องมีค่ามากกว่า 0.5 เป็นต้นไป (ยูทริ ไกยวรรณ, 2545: 159)

1.3.3.2) วิเคราะห์ผลการหาความสอดคล้องระหว่างงานกับความรู้เกี่ยวกับงาน พบว่าดัชนีความสอดคล้องในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่มีความตรงใช้ได้ (IOC = 0.90) สำหรับค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้องของแต่ละหน่วยแสดงในตารางที่ 3.8 ผลการประเมินมีข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงความรู้เกี่ยวกับงาน ได้แก่ เพิ่มเนื้อหาให้มีความชัดเจนมากขึ้นในหัวข้อการเข้าถึงสารสนเทศ การกลั่นกรองสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และเพิ่มตัวอย่างคำค้นในหัวข้อการวางแผนเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงเนื้อหาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนที่จะดำเนินการในขั้นต่อไป คือ ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ข1)

ตารางที่ 3.8 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
หน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ	0.73
หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ	0.88
หน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ	1
หน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ	0.87
หน่วยที่ 5 การอ้างอิง	1
รวม	0.90

2) การออกแบบ

กระบวนการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วยตัวแบบการพัฒนาบทเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ บทดำเนินเรื่อง และผังงานของระบบบทเรียน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1) การออกแบบตัวแบบการพัฒนาบทเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วยโมดูลดังต่อไปนี้

2.1.1) โมดูลผู้เรียน (Students Module) เป็นส่วนที่เก็บข้อมูลของผู้เรียน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนข้อมูลส่วนตัว (Profile) ได้แก่ ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน อีเมล ส่วนรายงานผลกิจกรรม ได้แก่ บันทึกการเข้าใช้บทเรียน รายงานฉบับย่อ รายงานฉบับสมบูรณ์ สถิติ

และเกรด (Grade) หรือคะแนน ภายในบทเรียนจะแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ใช้บทเรียนชุดที่ 1 คือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน กลุ่มที่ 2 ใช้บทเรียนชุดที่ 2 คือบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน

2.1.2) โมดูลผู้สอน (Teacher Module) เป็นส่วนที่ผู้สอนสามารถจัดการระบบ ประกอบด้วย การแก้ไขหน้าบทเรียน การเพิ่มแหล่งข้อมูลหรือกิจกรรม การตั้งค่ารายวิชา การกำหนดเงื่อนไขของกิจกรรม การจัดการสมาชิก การจัดการรายงาน และการติดตามดูกิจกรรม รวมทั้งคะแนนการทำแบบทดสอบของผู้เรียน

2.1.3) โมดูลเนื้อหา (Content Module) เป็นส่วนที่นำเสนอเนื้อหาของบทเรียน 5 หน่วยการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีหลักการสอน 9 ขั้นตอนของกาเย (Gagne et al. 2005; สุชาติ ธนวเสถียร และชูเกียรติ สักดิ์จิรพาพงษ์, 2549: 39-42; Smith and Boyce, 1984 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2541) สำหรับการออกแบบปฏิสัมพันธ์ ดังนี้

2.1.3.1) สร้างความน่าสนใจ (Gain Attention) เป็นการใช้สีเสียง ภาพและวิดีโอเพื่อกระตุ้นความสนใจผู้เรียน โดยผู้วิจัยเลือกใช้สี 5 สีแทนพื้นหลังของหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย เมนูใช้งานจะประกอบด้วยปุ่มที่เป็นภาพกราฟิก หน้าสารบัญใช้เสียงเพลงบรรเลง บทเรียนแต่ละหน้ามีการเลือกใช้ภาพกราฟิกที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่บรรยาย รวมทั้งมีวิดีโอสาธิตในเนื้อหาที่สอนการค้นคืนสารสนเทศ

2.1.3.2) นำเสนอวัตถุประสงค์ (Inform Learners of Objectives) ได้กำหนดให้บทเรียนแต่ละหน่วยแสดงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ก่อนเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน

2.1.3.3) กระตุ้นความรู้เดิม (Stimulate Recall of Perior Learning) เป็นการใช้แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) วัดความรู้เดิมก่อนที่ผู้เรียนจะเรียนเนื้อหาใหม่ สำหรับบทเรียนนี้ได้จัดให้มีแบบทดสอบก่อนเรียนจำแนกออกเป็น 5 หน่วยตามเนื้อหา

2.1.3.4) นำเสนอเนื้อหา (Present the Content) เป็นการใช้ภาพประกอบการอธิบายเนื้อหา นำเสนอข้อความที่มีความกระชับและเข้าใจง่าย สำหรับบทเรียนนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมภาพประกอบทั้งรูปแบบภาพกราฟิกและภาพถ่ายที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและจัดลำดับให้นำเสนอพร้อมเสียงบรรยายหรือข้อความ

2.1.3.5) ให้แนวทางการเรียนรู้ (Provide Learning Guidance) ประกอบด้วย คู่มือการใช้งานที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ในบทเรียน โดยก่อนเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนกำหนดให้มีคำชี้แจงขั้นตอนการเรียนรู้ ให้แนวทางเรียน ได้แก่ การใช้ลำดับช่วยและการเน้นจุดสำคัญ

เมื่อผู้เรียนเรียนเสร็จในแต่ละหน่วยจะมีคำแนะนำบอกให้เรียนเนื้อหาใดต่อไปหรือทำแบบทดสอบหลังเรียน

2.1.3.6) กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Performance)

ระหว่างการนำเสนอเนื้อหา ผู้เรียนสามารถนำเมาส์วางบนรูปภาพ (Roll Over) เพื่อแสดงข้อความ ภาพ หรือวิดีโอ ส่วนของแบบฝึกหัดที่แทรกไปในเนื้อหาบทเรียนได้ออกแบบให้ผู้เรียนสามารถทดสอบและมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนระหว่างเรียน

2.1.3.7) ให้ข้อมูลตอบกลับ (Provide Feedback) สำหรับ

แบบฝึกหัดที่อยู่ในเนื้อหาบทเรียนได้ออกแบบให้ทราบผลของการตอบ เมื่อผู้เรียนส่งคำตอบ โดยระบบจะเฉลยว่าคำตอบถูกหรือผิดให้แก่ผู้เรียนทันที

2.1.3.8) มีการประเมินผล (Assess Performance) เป็นส่วนของ

แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ซึ่งผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้เมื่อเข้าเรียนเนื้อหาครบถ้วนทุกบทภายในหน่วยนั้น ๆ

2.1.3.9) มีการทบทวนและการทดสอบ (Enhance Retention

and Transfer to the Job) เมื่อผู้เรียนส่งคำตอบในแบบทดสอบหลังเรียนแล้ว ระบบจะแสดงเฉลยคำตอบถูกผิดและคะแนนที่ได้

2.1.4) โมดูลแบบทดสอบ (Quiz Module) เป็นส่วนของฐานข้อมูลที่

เก็บชุดคำถามและคำตอบของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน กำหนดให้ผู้สอนหรือผู้พัฒนาระบบสามารถกำหนดเงื่อนไขการเข้าทำแบบทดสอบ กำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบ การเฉลยการให้คะแนน สำหรับบทเรียนนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเงื่อนไขการเข้าทำแบบทดสอบโดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจากนั้นจึงสามารถเข้าใช้เนื้อหาบทเรียนได้ และเมื่อเรียนบทเรียนครบถ้วนแล้วจึงสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้

2.1.5) โมดูลการสื่อสาร (Communication Module) เป็นส่วนที่

ผู้เรียนสามารถติดต่อผู้สอนผ่านการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการปฏิสัมพันธ์ผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก สำหรับบทเรียนชุดที่ 2 ที่เพิ่มส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวความคิดการออกแบบปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนของฮิรุมิ, สมิธและบอยซ์ (Hirumi, 2006; Smith and Boyce, 1984 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2541) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1.5.1) กำหนดกลยุทธ์การสอนเป็นการกำหนดกิจกรรมและ

คำถามที่จะใช้ในการปฏิสัมพันธ์ ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบเป็นการตอบคำถามทบทวนเนื้อหาหลังจากการเรียนรู้จากบทเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ คำถามที่ใช้ดัดแปลงมาจากเนื้อหาและแบบทดสอบ

2.1.5.2) ระบุประเภทของปฏิสัมพันธ์ กำหนดให้เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล คือ ผู้เรียนกับผู้สอน โดยผู้สอนเป็นผู้ตั้งคำถาม ให้คำแนะนำและผลตอบกลับเมื่อผู้เรียนเข้ามาตอบคำถาม

2.1.5.3) เลือกเครื่องมือการสื่อสาร สำหรับบทเรียนนี้เลือกใช้กระดานสนทนาในเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook) โดยผู้วิจัยได้สร้างกลุ่มสำหรับการปฏิสัมพันธ์ใช้ชื่อว่า e-Learning IL โดยขอให้กลุ่มตัวอย่างกดเข้าร่วม (Join) เพื่อตอบคำถามทบทวนความรู้

2.1.5.4) วิเคราะห์ความถี่ของคำถาม คำถามสำหรับทบทวนความรู้ นำมาจากเนื้อหาบางส่วน การออกแบบคำถามใช้รูปภาพประกอบที่ตรงกับเนื้อหาเพื่อให้เกิดความสนใจ โดยคำถามมีจำนวน 16 คำถามสำหรับ 5 หน่วยการเรียนรู้ ดังตารางที่ 3.9 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก10)

ตารางที่ 3.9 คำถามสำหรับทบทวนความรู้ในเฟซบุ๊ก

ข้อที่	คำถาม
1.	โปรดยกตัวอย่างข้อมูลดิบ คนละ 1 รายการ
2.	ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจัดหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบใด
3.	เมื่อต้องการสารสนเทศที่มีความทันสมัยและน่าเชื่อถือและเนื้อหาผ่านการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ ควรเลือกใช้สารสนเทศรูปแบบใด
4.	ข้อใดเป็นสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันด้านวิชาการ
5.	ให้ยกตัวอย่างชื่อฐานข้อมูลที่เคยใช้ค้นหาข้อมูลเพื่อทำรายงาน
6.	ให้บอกหัวข้อรายงานที่นักศึกษาเคยทำและรายงานนั้นเป็นส่วนหนึ่งของวิชาใด
7.	ข้อใดเป็นการจำกัดผลการค้นคืนให้แคบลง โดยตัดเรื่องที่ไม่ต้องการออก
8.	หากค้นข้อมูลในระบบ โอแพค (OPAC) นักศึกษาจะได้รับข้อมูลใดต่อไปนี
9.	โปรดยกตัวอย่างปัญหาที่เกิดขึ้นเวลาที่ค้นหาสารสนเทศและนักศึกษาแก้ปัญหาได้อย่างไร
10.	ข้อใดเป็นแนวทางการสรุปสารสนเทศที่ถูกต้อง
11.	เมื่อต้องการข้อมูลขงพาราในไทย ย้อนหลัง 10 ปี ควรเลือกใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ใด
12.	ในการทำรายงานหรือโปรเจกของรายวิชาต่าง ๆ นักศึกษา ใช้โปรแกรมใดบ้างเพื่อทำงานให้เสร็จสมบูรณ์
13.	เมื่อนักศึกษาต้องการนำเสนอข้อมูลแนวโน้มของราคาข้าวหอมมะลิจากปัจจุบันไปอนาคต ควรจัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบใด
14.	ให้นักศึกษาเขียนบรรณานุกรมมาคนละ 1 รายการ

ตารางที่ 3.9 คำถามสำหรับทบทวนความรู้ในเฟซบุ๊ก (ต่อ)

15.	ให้นักศึกษายกตัวอย่างการกระทำที่มีลักษณะไม่มีมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) จากประสบการณ์ที่เคยเจอมาคนละ 1 เรื่อง
16.	ให้ยกตัวอย่างการละเมิดลิขสิทธิ์ที่นักศึกษาเคยพบในชีวิตประจำวัน

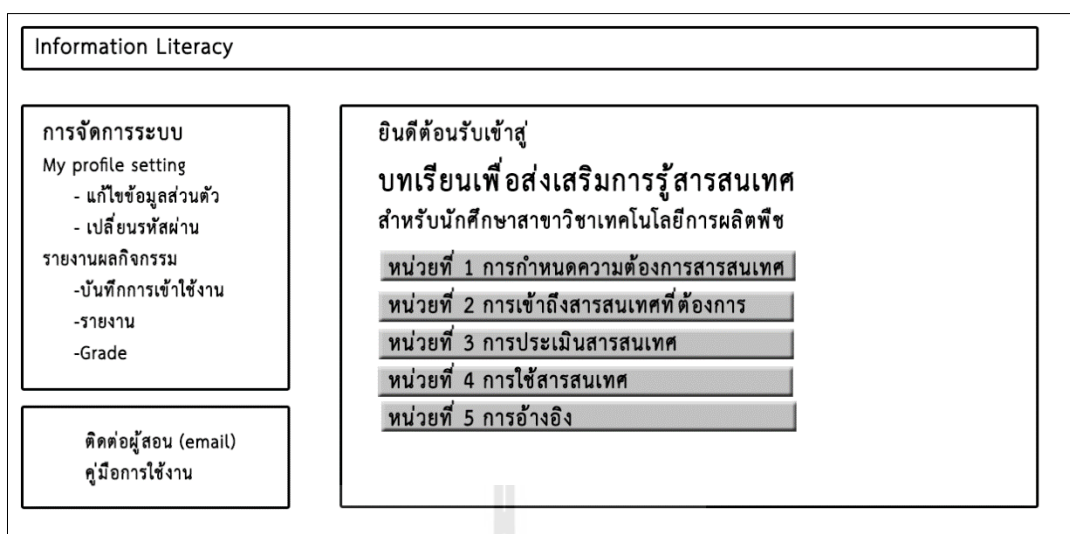
2.1.6) โมดูลการรายงานผล (Report Module) เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลการใช้งานบทเรียนและคะแนนจากการทำแบบทดสอบของผู้เรียน ประกอบด้วย บันทึกการเข้าใช้บทเรียนของวันนี้ การเข้าใช้บทเรียนทั้งหมด รายงานฉบับย่อ รายงานฉบับสมบูรณ์ สถิติการเข้าใช้งาน เกรด (Grade) คะแนนจากการทำแบบทดสอบ สำหรับผู้สอนสามารถเข้าถึงรายละเอียดการใช้งาน การทำกิจกรรมและการทำแบบทดสอบของผู้เรียนแต่ละคนได้

2.2) การออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบและการจัดวางข้อความ ภาพ และวิดีโอที่จะปรากฏในบทเรียนแต่ละหน้า การกำหนดบทดำเนินเรื่องแบ่งเป็น ส่วนของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนโมดูลและส่วนของเนื้อหา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

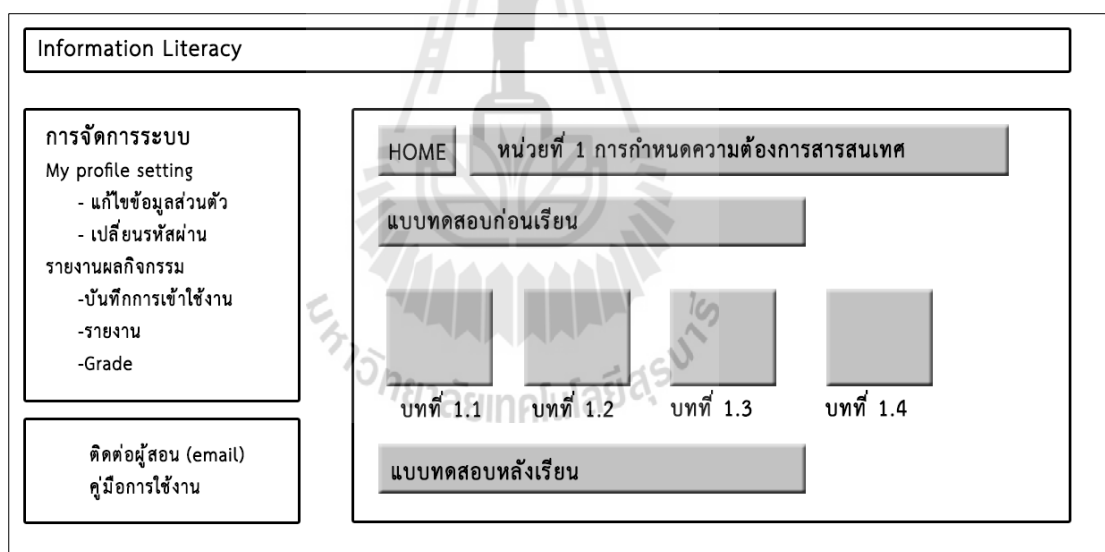
2.2.1) ส่วนของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนโมดูล ผู้วิจัยเลือกใช้แม่แบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ของโมดูล จากนั้นจึงปรับแก้ให้มีรูปแบบที่ใช้งานง่าย โดยตั้งค่าซ่อนส่วนประกอบที่ไม่จำเป็นต่อการใช้งาน การออกแบบใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล ภาษาพีเอชพี และภาษาซีเอสเอส (HTML, PHP and CSS) เพื่อกำหนดการวางตำแหน่งขององค์ประกอบในบทเรียน การแสดงผลของรูปภาพ การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน และการแสดงผลแบบทดสอบ ตัวอย่างดังภาพที่ 3.4 – 3.7 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก11)

The image shows a web interface for 'Information Literacy'. On the left, there is a login box with the following elements: 'เข้าสู่ระบบ' (Login), 'ชื่อผู้ใช้' (Username) with a text input field, 'รหัสผ่าน' (Password) with a text input field, a 'เข้าสู่ระบบ' (Login) button, 'สมัครสมาชิก' (Register) and 'ลืมรหัสผ่าน' (Forgot password) links. Below the login box is a box for 'ติดต่อผู้ดูแลระบบ' (Contact system administrator) and 'คู่มือการใช้งาน' (User manual). On the right, there is a large empty box labeled 'ชื่อบทเรียน' (Lesson name).

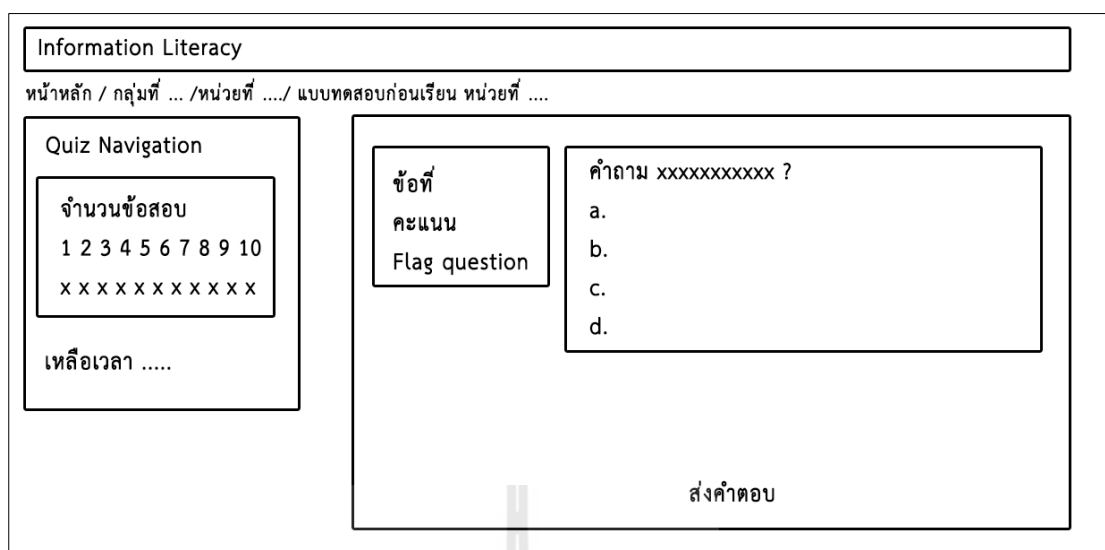
ภาพที่ 3.4 บทดำเนินเรื่องในส่วนของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนโมดูล: หน้าแรกของบทเรียน



ภาพที่ 3.5 บทดำเนินเรื่องในส่วนของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนโมดูล: เมนูหลักของบทเรียน

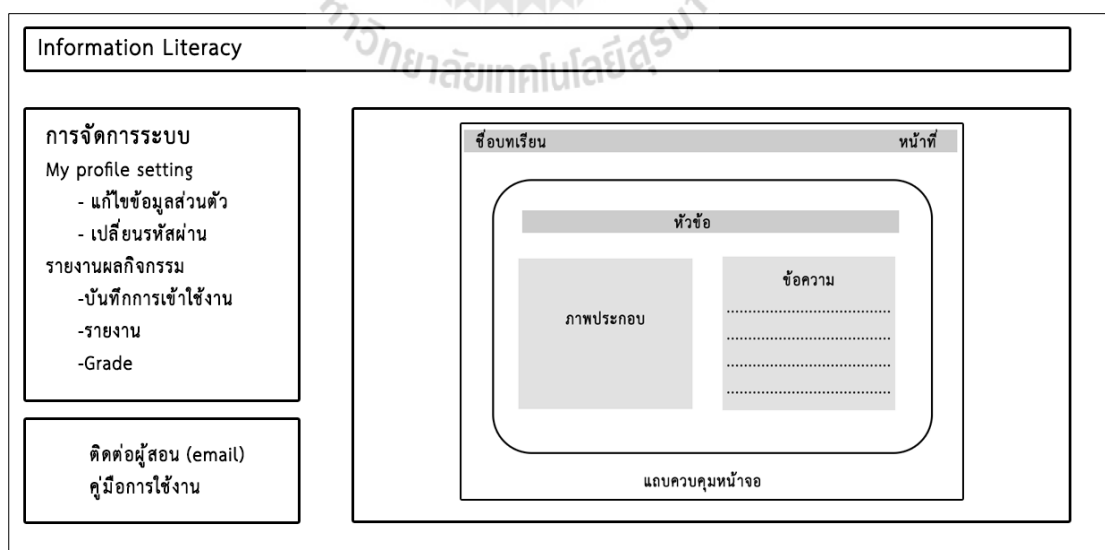


ภาพที่ 3.6 บทดำเนินเรื่องในส่วนของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนโมดูล: เมนูย่อยของบทเรียน

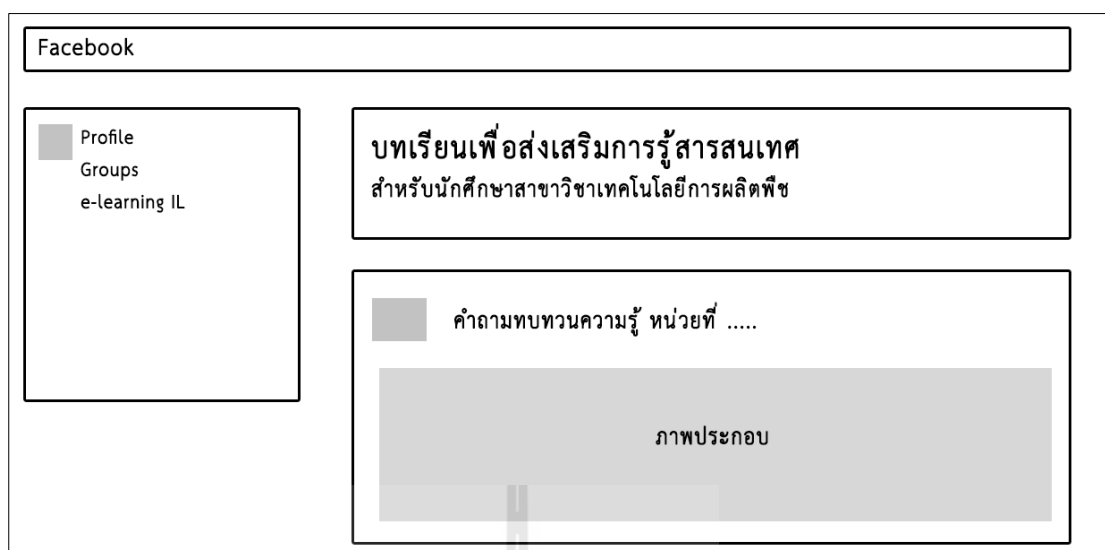


ภาพที่ 3.7 บทดำเนินเรื่องในส่วนของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนมูเคิล: แบบทดสอบ

2.2.2) ส่วนเนื้อหาเป็นรายละเอียดที่แสดงในแต่ละหน้าจอของบทเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและบทเรียน ได้แก่ ขนาดของหน้าจอเนื้อหา ข้อกำหนดทางเทคนิค เช่น รูปแบบและขนาดของอักษรที่ใช้ การกำหนดตำแหน่งการจัดวางของหัวข้อ ข้อความ และภาพประกอบ สำหรับบทเรียนนี้ได้ใช้รูปแบบการจัดวางตามความเหมาะสมของเนื้อหาในแต่ละหัวข้อ (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก11) ซึ่งแสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3.8 – 3.9



ภาพที่ 3.8 บทดำเนินเรื่องในส่วนของเนื้อหา: เนื้อหาที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน



ภาพที่ 3.9 บทดำเนินเรื่องในส่วนของเนื้อหา: เนื้อหาที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

2.3) การออกแบบผังงานระบบของบทเรียน

ผังงานระบบของบทเรียนใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เห็นองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของกิจกรรมของการเข้าใช้งานบทเรียน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

2.3.1) การเข้าสู่ระบบ คือ หน้าแรกเมื่อเข้าสู่บทเรียน การเข้าใช้งานครั้งแรก ผู้เรียนต้องสมัครสมาชิกโดยการลงทะเบียน สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลอีเมลของกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการลงทะเบียนให้ผู้เรียน จากนั้นจึงให้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับการเข้าใช้บทเรียนแก่กลุ่มตัวอย่าง

2.3.2) การเข้ากลุ่ม ภายในบทเรียน มีการกำหนดปุ่มสำหรับเข้าสู่กลุ่มที่ 1 (กลุ่มควบคุม) และกลุ่มที่ 2 (กลุ่มทดลอง) เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลคุณลักษณะของผู้เรียนเพื่อสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นผู้เรียนจะได้รับรหัสผ่านในการเข้าสู่กลุ่มการเรียนรู้

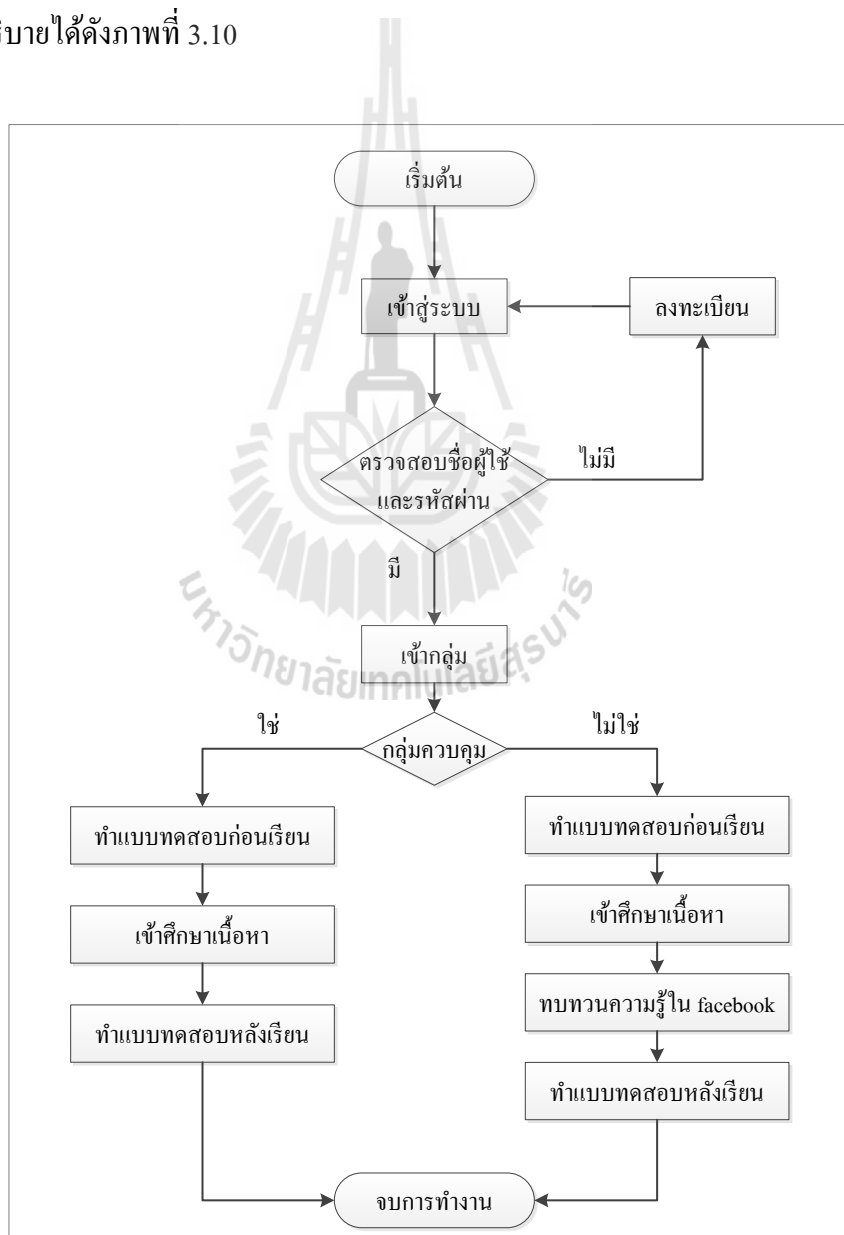
2.3.3) การทำแบบทดสอบก่อนเรียน ก่อนการเข้าศึกษาเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย ผู้เรียนจำเป็นต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนก่อน เมื่อส่งคำตอบแล้วระบบจึงจะอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเปิดหน้าเนื้อหาบทเรียนได้

2.3.4) การเข้าศึกษาเนื้อหา ภายในบทเรียนได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย ในแต่ละหน่วยประกอบด้วยบทย่อย เมื่อเข้าสู่เนื้อหา ระบบจะแสดงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ จากนั้นจึงแสดงเนื้อหาตามลำดับ

2.3.5) การทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อผู้เรียนศึกษาเนื้อหาภายในหน่วยการเรียนรู้ครบถ้วน ผู้เรียนจึงจะสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ โดยเมื่อส่งคำตอบของแบบทดสอบหลังเรียน ระบบจะเฉลยคำตอบที่ถูกต้องให้ผู้เรียนทราบ

2.3.6) การทบทวนความรู้ในเฟซบุ๊ก (Facebook) สำหรับผู้เรียนกลุ่มที่ 2 (กลุ่มทดลอง) เมื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนครบถ้วนแล้ว ได้กำหนดให้ผู้เรียนไปตอบคำถามทบทวนความรู้ในกลุ่มเฟซบุ๊ก (Facebook) โดยผู้สอนจะเป็นผู้ตั้งคำถามที่จากหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย

สำหรับการออกแบบผังงานระบบของบทเรียนในแต่ละขั้นตอนสามารถอธิบายได้ดังภาพที่ 3.10

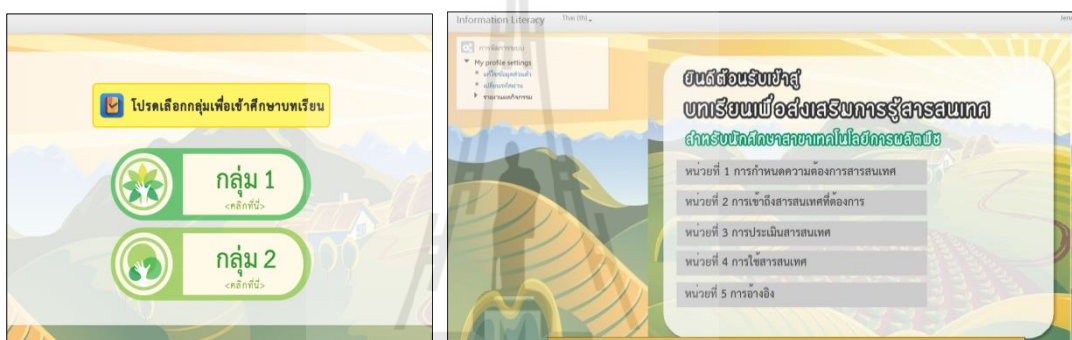


ภาพที่ 3.10 การออกแบบผังงานระบบของบทเรียน

3) การพัฒนาบทเรียน

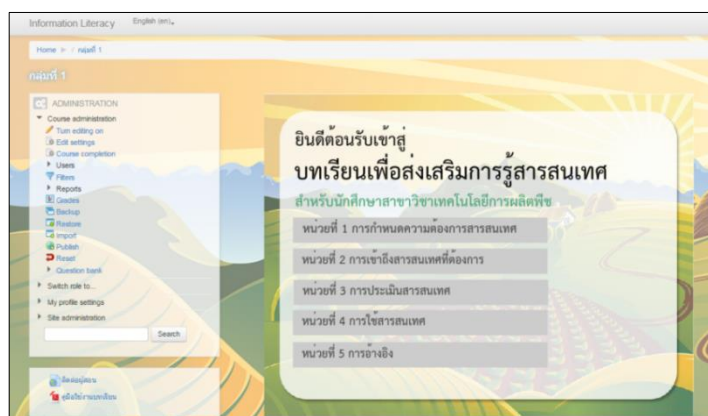
ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบที่ได้กำหนดไว้ในการออกแบบข้างต้น บทเรียนนี้พัฒนาขึ้นบนระบบจัดการเรียนการสอนมูเดิล (Moodle) มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

3.1) โมดูลผู้เรียน ผู้วิจัยใช้โมดูลการจัดการระบบเพื่อเพิ่มบล็อกสมาชิกที่มีอยู่ในระบบจัดการเรียนการสอนมูเดิล จากนั้นจึงใช้โมดูลบัญชีผู้ใช้เพื่อเพิ่มรายชื่อสมาชิกโดยบรรจุขึ้น (Upload) อีเมลล์ของผู้เรียน ทำให้ได้รายชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน จากนั้นจึงกำหนดสิทธิ์การใช้งานเป็นผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใช้งานบทเรียนได้ โดยแบ่งเป็นกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.11 ตัวอย่าง โมดูลผู้เรียน: ส่วนของการแบ่งกลุ่มและเมนูหลัก

3.2) โมดูลผู้สอน ผู้วิจัยใช้โมดูลบัญชีผู้ใช้เพื่อเพิ่มรายชื่อสมาชิกโดยบรรจุขึ้น (Upload) อีเมลล์ของผู้สอน ทำให้ได้รายชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน จากนั้นจึงกำหนดสิทธิ์การใช้งานเป็นผู้สอนเพื่อให้ผู้สอนสามารถเข้าใช้งานบทเรียน รวมทั้งสามารถใช้การจัดการระบบสำหรับตั้งค่าบทเรียนได้ แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3.12



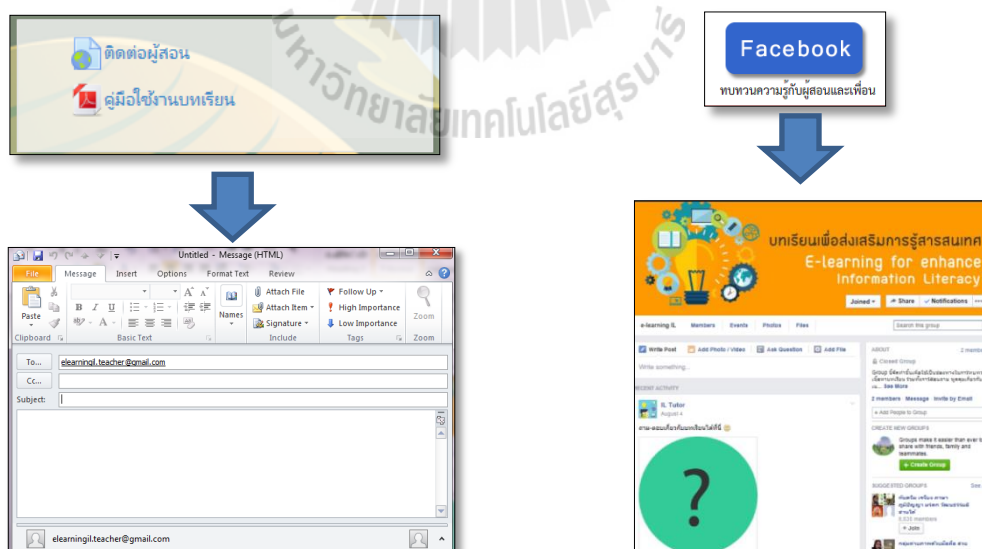
ภาพที่ 3.12 ตัวอย่าง โมดูลผู้สอน: ส่วนของเมนูหลัก ข้อมูลส่วนตัว และการจัดการระบบ

3.3) โมดูลเนื้อหา ผู้วิจัยใช้โมดูลการจัดการระบบเพื่อเพิ่มรายวิชา และใช้โมดูลกิจกรรมเพื่อเพิ่มบล็อกแหล่งข้อมูลสำหรับนำเข้าไฟล์บทเรียนทั้งหมด 5 หน่วยการเรียนรู้ที่พัฒนาโดยโปรแกรมอะโดบีแคปติและอะโดบี แฟลช แล้วจึงเชื่อมต่อลิงค์ (Link) ของบทเรียนแต่ละหน่วยในเมนู แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3.13



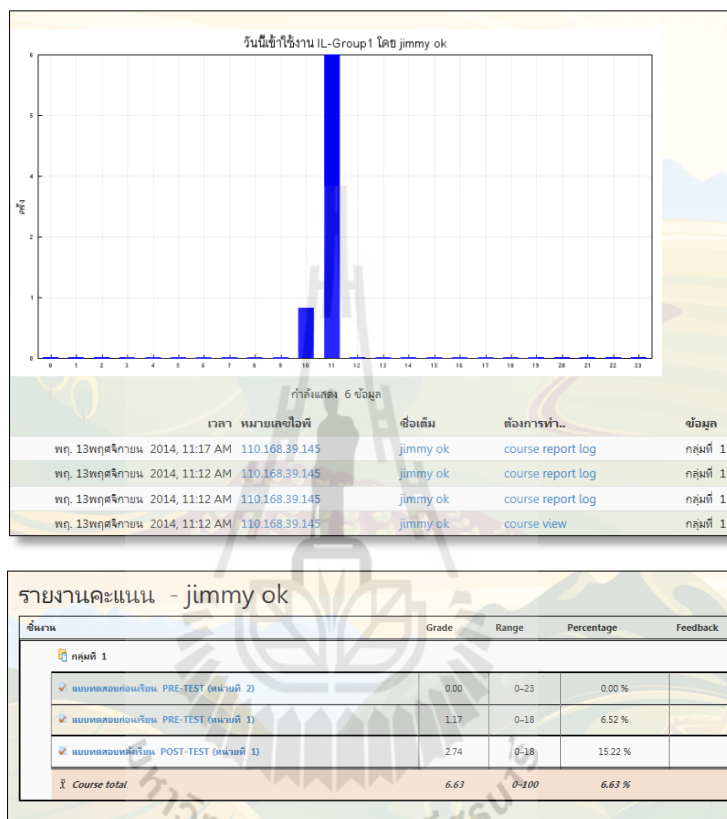
ภาพที่ 3.13 ตัวอย่างโมดูลเนื้อหา : เมนูย่อยและการนำเสนอบทเรียน

3.4) โมดูลการสื่อสาร ผู้วิจัยเพิ่มบล็อกสำหรับการส่งอีเมลถึงผู้สอนและได้สร้างปุ่มเพิ่มในเมนูของบทเรียนชุดที่ 2 ที่เพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยลิงค์ไปยังกลุ่ม e-Learning IL สำหรับตอบคำถามทบทวนความรู้ในเฟซบุ๊ก แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3.14



ภาพที่ 3.14 ตัวอย่างโมดูลการสื่อสาร : การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และกลุ่มเฟซบุ๊ก (Facebook)

3.5) โมดูลการรายงานผล ผู้วิจัยเพิ่มบล็อกรายงาน เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถดูรายงานเกี่ยวกับการใช้งานบทเรียน ได้แก่ บันทึกการเข้าใช้งานบทเรียนของวันนี้ การเข้าใช้งานทั้งหมด รายงานฉบับย่อ รายงานฉบับสมบูรณ์ สถิติการเข้าใช้งาน เกรด (Grade) หรือคะแนนจากการทำแบบทดสอบ แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3.15



ภาพที่ 3.15 ตัวอย่างโมดูลการรายงานผล : บันทึกการเข้าใช้งานและคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

4) การนำไปใช้

ผู้วิจัยได้ติดตั้งบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์บน URL <http://elearning-info.net/> ผู้เรียนและผู้สอนสามารถใช้งานบทเรียนได้โดยผ่านอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนจะได้รับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับเข้าใช้งาน สำหรับคู่มือการใช้งานแสดงที่หน้าแรกของบทเรียน (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง)

5) การประเมินผล

งานวิจัยนี้ได้ประเมินบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านเทคนิคและวิธีการ เมื่อผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศและผ่าน

การตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเรียบร้อยแล้ว จึงสร้างแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ โดยนำแบบประเมินดังกล่าวให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และเว็บไซต์ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสม (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ค1)

การประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ ทั้งหมด 8 รายการ ใช้เกณฑ์การให้คะแนนของไลเคิร์ต (Likert scale) (ยุธ ใภยวรรณ, 2545) จากนั้นจึงหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินพบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.39, S.D. = 0.28$) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.10 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ค2) โดยมีความคิดเห็นเพิ่มเติม ดังนี้ 1) ควรทำให้บทเรียนใช้งานง่าย ต่อเนื่อง ชัดเจนว่าจะต้องเริ่มจากหน้าใดไปหน้าใด คลิกที่ใดโดยอ้างอิงคู่มือการใช้งานให้น้อยที่สุด ควรมีตัวเลขบอกลำดับของหน้าของเนื้อหาบทเรียน เมื่อจบบทย่อแล้วควรแจ้งว่าให้กดปุ่มใดเพื่อกลับหน้าหลัก 2) การปรับแต่งเมนูเดลให้เป็นภาษาไทยและภาษาที่เข้าใจง่ายขึ้น 3) เมนูบางรายการในเมนูเดลที่มีหลายลำดับชั้น อาจทำเป็นลิ้งค์เพิ่มเติมด้านข้าง 4) ควรเพิ่มขนาดของตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้น ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปปรับปรุงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้บทเรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ตารางที่ 3.10 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเทคนิคและวิธีการของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1.	ส่วนการจัดการข้อมูลของผู้เรียน	4.56	0.16	ดีมาก
2.	ส่วนการจัดการข้อมูลของผู้สอน	4.17	0.24	ดี
3.	ส่วนเนื้อหา	4.52	0.37	ดีมาก
4.	ส่วนมัลติมีเดีย	4.50	0.24	ดีมาก
5.	ส่วนตัวอักษรและสี	4.47	0.34	ดีมาก
6.	ส่วนกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผล	4.44	0.31	ดีมาก
7.	ส่วนการจัดการบทเรียน	4.44	0.55	ดีมาก
8.	ส่วนปฏิสัมพันธ์และการติดต่อสื่อสาร	4.00	0.00	ดี
	รวม	4.39	0.28	ดีมาก

3.5.1.2 แบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศของนักศึกษา

การสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดการรู้สารสนเทศของนักศึกษา มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) กำหนดผังแสดงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ (Input-Action-Output Diagram) เพื่อให้เห็นกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละงาน เช่น การกำหนดให้ศึกษาข้อมูล ให้คู่มือที่กำหนดให้ เป็นต้น โดยกระบวนการดังกล่าวจัดทำในรูปแบบแผนภาพดังตัวอย่างตามภาพที่ 3.16 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก5)

Task: 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub tasks: 1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)



ภาพที่ 3.16 ตัวอย่างผังแสดงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

2) นำผังแสดงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้มากำหนดเป้าหมายการสอน (Instructional Goal) และผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (Observable and Measurable Learning Outcome) จากนั้นจึงกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (Objective TPO-EO/Criterion Chart) เป็นการเขียนให้เห็นการกระทำที่ชัดเจน ผู้สอน

สามารถสังเกตได้ว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง โดยประโยชน์ที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมจะสร้างเงื่อนไขไว้เพื่อนำไปใช้สำหรับสร้างแบบทดสอบในขั้นต่อไป ดังตัวอย่างตามตารางที่ 3.11 และ 3.12 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก5)

ตารางที่ 3.11 ตัวอย่างเป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้

Task	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)	
Sub tasks	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
1.1.1 ปรีกษากับอาจารย์ผู้สอนและมีส่วนร่วมในการอภิปราย การทำงานกลุ่มและการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อระบุหัวข้อวิจัยหรือความต้องการสารสนเทศ	เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงาน นักศึกษาสามารถบอกแนวทางกำหนดหัวข้อเพื่อทำรายงานได้อย่างถูกต้อง	บอกแนวทางในการกำหนดหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงานได้ ดังนี้ 1) เป็นเรื่องที่นักศึกษามีความสนใจแท้จริง เพราะจะทำให้มีแรงจูงใจในการศึกษาค้นคว้า 2) มีแหล่งข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าในเรื่องดังกล่าวอย่างเพียงพอ 3) สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่ อาจเป็นปัญหาสำคัญเกี่ยวกับสาขาวิชา 4) ระยะเวลาและงบประมาณเพียงพอในการดำเนินการ
1.1.2 พัฒนาหัวข้อของบทความ (thesis statement) และสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ	เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างหัวข้อของบทความ และการสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ นักศึกษาสามารถระบุหัวข้อของบทความให้สัมพันธ์กับรูปแบบเนื้อหาได้อย่างถูกต้อง	ระบุหัวข้อของบทความกับรูปแบบเนื้อหาที่กำหนดให้ ได้ดังนี้ 1) “การทำเกษตรอินทรีย์มีจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูระบบนิเวศ บทความนี้ต้องการกล่าวถึงระบบการทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย” เป็นหัวข้อบทความแบบให้ข้อมูล (Informative) 2) “การวิเคราะห์บทบาทการทำเกษตรอินทรีย์ต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ในประเทศไทย” เป็นหัวข้อบทความแบบวิเคราะห์ (Analysis) 3) “ทำไมเกษตรกรจำนวนมากจึงไม่ทำเกษตรอินทรีย์ ทั้ง ๆ ที่ใคร ๆ ก็พูดว่า เกษตรอินทรีย์ดีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม?” เป็นหัวข้อบทความแบบประเด็นโต้แย้ง (Argumentative)

ตารางที่ 3.12 ตัวอย่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม

Task	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub tasks	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub tasks	1.1.1 ปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนและมีส่วนร่วมในการอภิปราย การทำงานกลุ่มและการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อระบุหัวข้อวิจัยหรือความต้องการสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
1.1.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงาน นักศึกษาสามารถบอกแนวทางกำหนดหัวข้อเพื่อทำรายงานได้อย่างถูกต้อง	เมื่อกำหนดแนวทางการระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงานให้ ดังต่อไปนี้ 1) เป็นเรื่องที่น่าสนใจแท้จริง 2) การศึกษาทำได้อย่างรวดเร็ว 3) เป็นเรื่องที่นักศึกษารู้คำตอบล่วงหน้าอยู่แล้ว 4) มีแหล่งข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าในเรื่องดังกล่าวอย่างเพียงพอ 5) สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่ 6) ระยะเวลาในการหาคำตอบเหมาะสม 7) เป็นเรื่องที่คล้ายคลึงกับนักศึกษาคนอื่น ๆ ในสาขาวิชาเดียวกัน 8) เป็นปัญหาสำคัญเกี่ยวกับสาขาวิชา 9) งบประมาณเพียงพอในการดำเนินการ 10) เป็นหัวข้อที่มีผู้อื่นเคยทำมาแล้วจำนวนมาก นักศึกษาสามารถบอกได้ว่า ข้อ 1, 4, 5, 6, 8, 9 เป็นแนวทางการระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อเพื่อทำรายงานที่ถูกต้อง

3) วิเคราะห์รายละเอียดแบบทดสอบ (Table of Specifications) ได้แก่ การระบุจำนวนข้อ และการกำหนดพิสัยการเรียนรู้ (Domains of Learning) ดังตัวอย่างตามตารางที่ 3.13 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก8)

ตารางที่ 3.13 ตัวอย่างการวิเคราะห์รายละเอียดแบบทดสอบ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (Task 1)								
1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้								
เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
	จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
1.1.1 การระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงาน	-	-	1	-	-	-	1	True - False
1.1.2 การสร้างหัวข้อของบทความและการสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ	-	-	-	1	-	-	1	Matching
1.1.3 แหล่งสารสนเทศทั่วไป	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
1.1.4 ขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
1.1.5 แนวคิดหลัก (Key Concepts) และคำสำคัญ (Keyword)	-	-	-	1	-	-	1	Multiple Choice
1.1.6 การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสารสนเทศที่ต้องการ	-	-	-	-	1	-	1	Matching

4) ออกแบบแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ ผู้วิจัยนำวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมากำหนดรูปแบบแบบทดสอบ จำแนกเป็น แบบปรนัย 4 ตัวเลือก 61 ข้อ แบบถูกผิด 13 ข้อ แบบจับคู่ 13 ข้อ และแบบเรียงลำดับ 2 ข้อ รวมทั้งหมดได้แบบทดสอบจำนวน 89 ข้อ ดังตัวอย่างตามภาพที่ 3.17 – 3.20 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก9)

คำชี้แจง
โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยทำเครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> หน้าข้อความที่กำหนดให้และตอบได้มากกว่า 1 ข้อ
1. ข้อใดเป็นแนวทางในการกำหนดหัวข้อเพื่อทำรายงานของนักศึกษาที่ถูกต้อง
<input type="checkbox"/> 1) เป็นเรื่องที่นักศึกษามีความสนใจแท้จริง
<input type="checkbox"/> 2) สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่
<input type="checkbox"/> 3) เป็นหัวข้อที่มีผู้อื่นเคยทำมาแล้วจำนวนมาก
<input type="checkbox"/> 4) เป็นเรื่องที่คล้ายกับนักศึกษาในสาขาวิชาเดียวกัน

ภาพที่ 3.17 ตัวอย่างแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศประเภทถูกผิด (True – False)

คำชี้แจง
โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย x ที่คำตอบ
<p>2. ข้อใดเป็นการกำหนดหัวข้อให้แคบลงโดยใช้ขอบเขตทางภูมิศาสตร์เป็นตัวกำหนด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ปัญหาที่พบในการเก็บเกี่ยวสมุนไพร 2) การแปรรูปเครื่องเทศและสมุนไพร 3) ชนิดและลักษณะของสมุนไพรต่าง ๆ 4) การผลิตสมุนไพรของไทยในภาคใต้

ภาพที่ 3.18 ตัวอย่างแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศประเภทเลือกตอบ (Multiple Choice)

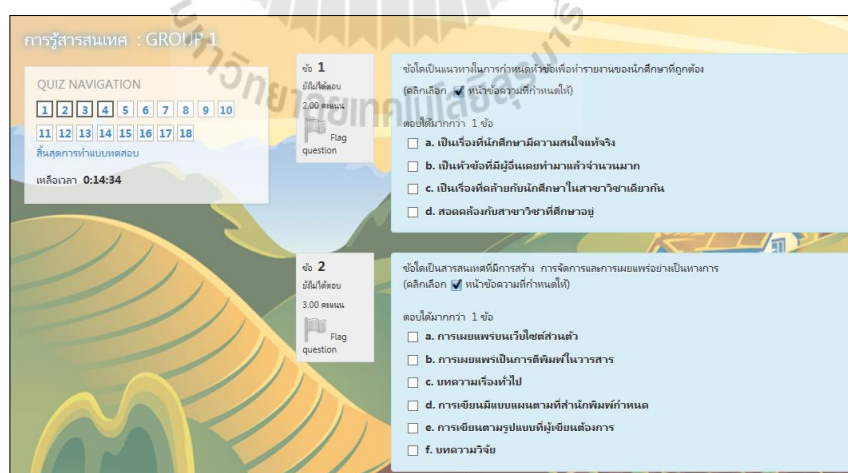
คำชี้แจง	
โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียน หมายเลข 1, 2, 3 หรือ 4 ลงในช่องว่าง	
<p>3. ให้ท่านอ่านข้อความทั้ง 3 ข้อความแล้วจับคู่เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อบทความและรูปแบบเนื้อหา</p> <p>รูปแบบเนื้อหา ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แบบให้ข้อมูล (informative) 2) แบบถอดความ (paraphrase) 3) แบบวิเคราะห์ (analysis) 4) แบบประเด็นโต้แย้ง (argumentative) 	
หัวข้อบทความ	รูปแบบเนื้อหา
“การทำเกษตรอินทรีย์มีจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูระบบนิเวศ ระบบการทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย ประกอบด้วย...”	
“บทบาทการทำเกษตรอินทรีย์ต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ในประเทศไทย กรณีศึกษาภาคเหนือ”	
“ทำไมเกษตรกรจำนวนมากจึงไม่ทำเกษตรอินทรีย์ ทั้ง ๆ ที่ใคร ๆ ก็พูดว่า เกษตรอินทรีย์ดีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม”	

ภาพที่ 3.19 ตัวอย่างแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศประเภทจับคู่ (Matching)

คำชี้แจง	
โปรดเรียงลำดับ โดยเขียนหมายเลข 1, 2, 3 หรือ 4 ลงในช่องว่าง	
4. จงเรียงลำดับขั้นตอนการวางแผนเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ	
.....	ดำเนินการค้นคืน ทบทวนผลที่ได้ ปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืน
.....	กำหนดแนวคิดและคำค้น
.....	ทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศ
.....	เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม

ภาพที่ 3.20 ตัวอย่างแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศประเภทเรียงลำดับ (Ordering)

5) พัฒนาแบบทดสอบตามที่ได้ออกแบบไว้ในข้อ 4) ผู้วิจัยใช้ระบบจัดการเรียนการสอนมุเตลเพื่อพัฒนา โมดูลแบบทดสอบ โดยใช้โมดูลกิจกรรมเพื่อเพิ่มบล็อกแบบทดสอบ จากนั้นจึงสร้างแบบทดสอบรายชื่อในคลังคำถาม (Question Bank) แล้วจึงเพิ่มรายการแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมด 5 หน่วยการเรียนรู้ จากนั้นจึงกำหนดรายละเอียดของแบบทดสอบ ได้แก่ ชื่อแบบทดสอบ คำชี้แจง จำนวนคำถามที่ให้แสดงต่อหน้า การสลับคำตอบภายในคำถาม จำนวนครั้งที่ให้ตอบ และระยะเวลาในการทำแบบทดสอบ แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3.21



ภาพที่ 3.21 ตัวอย่างโมดูลแบบทดสอบ: การนำเสนอแบบทดสอบ

6) หาดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้วิจัยสร้างตารางรายละเอียดของวัตถุประสงค์การเรียนรู้และแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ

จากนั้นได้สร้างแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อหาความสอดคล้อง แล้วนำแบบประเมินดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้สารสนเทศจำนวน 3 ท่านพิจารณาตรวจสอบผลการหาความสอดคล้อง พบว่าดัชนีความสอดคล้องในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่มีความตรงใช้ได้ (IOC = 80.93) สำหรับค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้องของแต่ละหน่วยแสดงในตารางที่ 3.5 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ข2)

3.5.2 การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย

เป็นการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย 2 ประเภท ประกอบด้วย 1) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ 2 ชุด และ 2) แบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.5.2.1 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์

ผู้วิจัยนำบทเรียนไปทดลองใช้งานกลุ่มย่อย (Pilot Test) ซึ่งเป็นนักศึกษาที่ไม่เคยใช้งานบทเรียนมาก่อนจำนวน 3 คนและไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ โดยเลือกนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีและกำหนดให้มีนักศึกษาที่มีระดับการเรียนในระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน ซึ่งใช้เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ในการจำแนก การทดลองใช้งานได้จัดขึ้นในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ซึ่งผู้วิจัยศึกษาสภาพการใช้งานโดยการสังเกตและสอบถามปัญหาที่พบระหว่างใช้งานบทเรียน

ผลการทดลองพบปัญหาที่ควรแก้ไข คือ ขาดสัญลักษณ์ที่บ่งบอกว่าบทเรียนหน้าใดมีเสียงบรรยายหรือให้ผู้เรียนอ่านเนื้อหาเองทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน มีบทเรียนบางหน้าที่ขนาดหน้าจอย่อเล็กลง จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้ดำเนินการแก้ไขโดยออกแบบภาพกราฟิกให้เป็นภาพสัญลักษณ์แทนเสียงบรรยายและการอ่าน จัดวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมของหน้าเนื้อหาบทเรียน และปรับแก้ขนาดบทเรียนที่หน้าจอย่อเล็กให้มีขนาดเท่ากัน

3.5.2.2 แบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศของนักศึกษา

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศที่ผ่านการหาดัชนีความสอดคล้องไปวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 20 คน จากนั้นจึงตรวจคำตอบและนำข้อมูลไปวิเคราะห์ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยจำแนกขั้นตอนการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบรายด้าน ดังนี้ 1) การหาดัชนีความสอดคล้อง 2) การหาค่าความยากง่าย 3) การหาค่าอำนาจจำแนก และ 4) การหาค่าความเชื่อมั่น

1) การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินความคิดเห็นเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำแบบประเมินดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้สารสนเทศ จำนวน 3 ท่านพิจารณาตรวจสอบ การประเมินใช้สูตรการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Concurrence: IOC)

ผลการหาความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ พบว่าดัชนีความสอดคล้องในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่มีความตรงใช้ได้ (IOC = 0.93) สำหรับค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้องของแต่ละหน่วยแสดงในตารางที่ 3.14 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ข2)

ตารางที่ 3.14 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
หน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ	0.85
หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ	0.87
หน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ	0.97
หน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ	1
หน่วยที่ 5 การอ้างอิง	1
รวม	0.93

2) การหาค่าความยากง่าย

ค่าความยากง่าย หมายถึง ระดับความยากง่ายของแบบทดสอบ โดยปกติแบบทดสอบที่ควรรหาค่าความยากง่าย คือ แบบทดสอบที่วัดด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) แบบทดสอบประเภทนี้ต้องมีคุณภาพทางความยากง่าย (P) พอเหมาะ คือ มีค่าระดับความยากง่ายใกล้เคียงกับ $P = 0.50$ อย่างไรก็ตาม เป็นเรื่องที่ยากมากที่จะออกแบบแบบทดสอบให้ได้ค่า 0.50 ในทางปฏิบัติจึงใช้เกณฑ์ข้อคำถามที่ถือว่ามีความยากง่ายใช้ได้ คือ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 -0.80 ถ้าค่า P ต่ำกว่า .20 ถือว่าคำถามยากเกินไป แต่ถ้าค่า P สูงกว่า .80 แสดงว่าง่ายเกินไป (ชนานันต์ กุลไพบุตร, 2547; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

งานวิจัยนี้หาค่าความยากง่ายโดยใช้เทคนิค 50% โดยเริ่มจากผู้วิจัยตรวจให้คะแนนข้อสอบเป็นรายข้อ จากนั้นเรียงลำดับคะแนนของผู้ที่ได้คะแนนสูงสุดไปต่ำสุด แล้วจึงคำนวณ 50% ของผู้ทำข้อสอบทั้งหมดเพื่อแบ่งกลุ่มคะแนนสูงและกลุ่มต่ำ งานวิจัยนี้ได้เป็นกลุ่มคะแนนสูงจำนวน 10 คน กลุ่มคะแนนต่ำจำนวน 10 คน จากนั้นจึงใช้วิธีคำนวณความยากง่าย

ผลการหาค่าความยากง่ายในภาพรวม พบว่าข้อสอบอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ โดยมีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 ค่าเฉลี่ยของข้อสอบทั้งหมด คือ 0.62 ค่าเฉลี่ยโดยรวมมีความยากง่ายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์ 79 ข้อ และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 10 ข้อ โดยผู้วิจัยได้นำข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาปรับปรุง โดยพิจารณารายข้อ เช่น ข้อที่อยู่ในเกณฑ์ยากเกินไปได้ปรับแก้โดยลดเงื่อนไขของคำถาม เป็นต้น ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายของแต่ละหน่วยการเรียนรู้แสดงในตารางที่ 3.15 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ข3)

ตารางที่ 3.15 ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย

หน่วยการเรียนรู้	ค่าความยากง่าย
หน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ	0.53
หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ	0.66
หน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ	0.61
หน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ	0.66
หน่วยที่ 5 การอ้างอิง	0.63
รวม	0.62

3) การหาค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบในการจำแนกกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อน ค่าอำนาจจำแนกแทนด้วยสัญลักษณ์ r มีค่าระหว่าง -1.00 ถึง +1.00 ค่า r ที่มีคุณภาพในด้านอำนาจการจำแนก มีค่าตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 (ชนานันต์ กุศลไพบุตร, 2547; ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538; ยุทธ ไทยวรรณ, 2545: 159)

งานวิจัยนี้ใช้วิธีหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิค 50% (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) โดยนำผลคะแนนที่ผู้เรียนทำได้มาเรียงลำดับจากคะแนนสูงสุดไปต่ำสุด จากนั้นแบ่งกลุ่มคะแนนสูงและคะแนนต่ำตามเทคนิค 50% แล้วจึงคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก

ผลการหาค่าอำนาจจำแนกในภาพรวม พบว่าข้อสอบอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ โดยมีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ -.10 ถึง 0.70 ค่าเฉลี่ยของข้อสอบทั้งหมด คือ 0.33 ซึ่งมีอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์พอใช้ได้ เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์ 80 ข้อ และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 9 ข้อ โดยผู้วิจัยได้นำข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาปรับปรุง ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของแต่ละหน่วยการเรียนรู้แสดงในตารางที่ 3.16 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ข3)

ตารางที่ 3.16 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก

หน่วยการเรียนรู้	ค่าอำนาจจำแนก
หน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ	0.34
หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ	0.37
หน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ	0.34
หน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ	0.27
หน่วยที่ 5 การอ้างอิง	0.33
รวม	0.33

4) การหาค่าความเชื่อมั่น

ความเชื่อมั่น (Reliability) คือ ความคงเส้นคงวาของผลการวัด เมื่อนำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ไม่ว่าจะทดสอบกี่ครั้งก็ตามก็ยังคงได้คะแนนเท่าเดิม งานวิจัยนี้เลือกใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach Alpha Coefficient) เกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์ที่ยอมรับได้ คือ มีค่า 0.70 ขึ้นไป หมายถึง แบบทดสอบสามารถวัดค่าได้คงที่ (ยุทธ ไกยวรรณ, 2545: 171)

ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ สำหรับวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ จำนวนข้อสอบ 89 ข้อ พบว่าข้อสอบมีค่าความเชื่อมั่น 0.944 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูงหมายถึงแบบทดสอบมีประสิทธิภาพในการวัด

สรุปงานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ ประกอบด้วย การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง การหาค่าความยากง่าย การหาค่าอำนาจจำแนก และการหาค่าความเชื่อมั่น ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบโดยรวมแสดงในตารางที่ 3.17

ตารางที่ 3.17 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบโดยรวม

หน่วยการเรียนรู้	ค่าดัชนีความสอดคล้อง	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
หน่วยที่ 1	0.85	0.53	0.34	0.944
หน่วยที่ 2	0.87	0.66	0.37	
หน่วยที่ 3	0.97	0.61	0.34	
หน่วยที่ 4	1	0.66	0.27	
หน่วยที่ 5	1	0.63	0.33	
รวม	0.93	0.62	0.33	0.944

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

3.6.1 ติดต่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลกับนักศึกษาที่เรียนสาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3.6.2 ทำหนังสือจากสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช ปีการศึกษา 2557 จำนวน 60 คน

3.6.3 ติดต่อกับสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชเพื่อนัดหมายวันเวลาสำหรับการจัดการทดลองและเก็บข้อมูลคุณลักษณะของผู้เรียนเพื่อใช้ในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

3.6.4 ติดต่อห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการทดลอง จำนวน 2 ห้องที่อาคารเรียนรวม 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3.6.5 จัดเตรียมการทดลอง โดยทดสอบระบบที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสุ่มกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้แก่กลุ่มตัวอย่าง

3.6.6 ดำเนินการทดลองใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ ในวันที่ 31 มกราคม พ.ศ.2558 ตั้งแต่เวลา 9.00 ถึง 16.00 น. ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 6 และ 7 อาคารเรียนรวม 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3.6.7 ผู้วิจัยแนะนำวิธีใช้งานบทเรียน ได้แก่ การเข้าสู่ระบบ การเลือกบทเรียน การทำแบบทดสอบ และการปฏิสัมพันธ์ จากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

3.6.8 กลุ่มตัวอย่างใช้งานบทเรียนผ่านเว็บไซต์ <http://elearning-info.net/> โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผู้วิจัยได้กำหนดให้

3.6.9 ขั้นตอนการเรียนรู้โดยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ มีเนื้อหาทั้งหมด 5 หน่วย การดำเนินการทดลองจัดให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนทีละ 1 หน่วย ซึ่งใช้เวลา 30 – 45 นาที แล้วจึงพัก 10 นาที ก่อนเรียนหน่วยต่อไป รายละเอียดการทดลองมีดังนี้

3.6.9.1 กลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ใช้บทเรียนชุดที่ 1 คือบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน เมื่อผู้เรียนเข้าสู่ระบบแล้วผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นจึงเรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ละบทจนครบถ้วน แล้วจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน

3.6.9.2 กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน ใช้บทเรียนชุดที่ 2 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน เมื่อผู้เรียนเข้าสู่ระบบแล้ว ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นจึงเรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ที่ละบทจนครบถ้วน จากนั้นให้เข้าไปตอบคำถามเพื่อทบทวนเนื้อหาบทเรียนในเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook) แล้วจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกเป็น 1) การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย 2) ข้อมูลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน 3) ข้อมูลคุณลักษณะของผู้เรียน และ 4) การทดสอบการแจกแจงของข้อมูล ดังนี้

3.7.1 การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย

3.7.1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Concurrence: IOC) (ยุทธ ไกยวรรณ, 2545: 159) ใช้วิธีคำนวณดังที่แสดงในสมการที่ 3.1

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3.1)$$

กำหนดให้ IOC = ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ

$\sum R$ = ผลรวมคะแนนจากการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.7.1.2 เกณฑ์การประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ ประกอบด้วยใช้เกณฑ์การให้คะแนนของไลเคิร์ต (Likert scale) (ยุทธ ไกยวรรณ, 2545: 171) ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนน มีดังนี้

ระดับความเหมาะสมดีมาก ให้ 5 คะแนน

ระดับความเหมาะสมดี ให้ 4 คะแนน

ระดับความเหมาะสมปานกลาง ให้ 3 คะแนน

ระดับความเหมาะสมพอใช้ ให้ 2 คะแนน

ระดับความเหมาะสมควรปรับปรุง ให้ 1 คะแนน

การแปลผลคะแนนจากแบบประเมิน ทำได้โดยการหาความกว้างของ
อันตรภาคชั้น ดังนี้

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

เมื่อกำหนดความกว้างอัตราภาคชั้นของแบบประเมินนี้

$$\text{ความกว้างอัตราภาคชั้น} = \frac{5-1}{5} = 0.8$$

จากนั้นให้นำความกว้างอัตราภาคชั้นไปกำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง ดี
คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง น้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง ควรปรับปรุง

3.7.1.3 การหาค่าความยากง่าย (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) ใช้วิธีคำนวณ ดังแสดงใน
สมการที่ 3.2

$$P = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L} \quad (3.2)$$

กำหนดให้ R_H = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 R_L = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูงต่ำ
 N_H = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
 N_L = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

3.7.1.4 การหาค่าอำนาจจำแนก (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) ใช้วิธีคำนวณ ดังแสดงใน
สมการที่ 3.3

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_H \text{ or } N_L} \quad (3.3)$$

กำหนดให้ R_H = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 R_L = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูงต่ำ
 N_H = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
 N_L = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

3.7.2 ข้อมูลคุณลักษณะของผู้เรียน

3.7.2.1 การหาค่าร้อยละ (พิชิต ฤทธิ์จำรูญ, 2547: 261) ใช้วิธีคำนวณ ดังแสดงในสมการที่ 3.4

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{ความถี่ที่ต้องการเปรียบเทียบ}}{\text{จำนวนทั้งหมด}} \times 100 \quad (3.4)$$

3.7.3 ข้อมูลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

3.7.3.1 การหาค่าเฉลี่ย (ยุทธ ไกยวรรณ, 2545) ใช้สูตรคำนวณ ดังแสดงในสมการที่ 3.5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3.5)$$

เมื่อ $\sum X$ คือ ผลบวกของคะแนนแต่ละคน

N คือ จำนวนคน

3.7.3.2 การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (พิชิต ฤทธิ์จำรูญ, 2547: 276) ใช้สูตรคำนวณ ดังแสดงในสมการที่ 3.6

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}} \quad (3.6)$$

เมื่อ S คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

X คือ คะแนนแต่ละตัว

\bar{X} คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

3.7.3.3 เกณฑ์การแปลผลคะแนน ใช้การหาค่าร้อยละของคะแนนดิบดังสูตรที่แสดงในสมการที่ (3.4) จากนั้นจึงแปลผลความหมายของค่าร้อยละเป็นระดับการรู้สารสนเทศ ดังต่อไปนี้

ร้อยละ 0.00 – 20.00	หมายถึง	มีระดับการรู้สารสนเทศต่ำที่สุด
ร้อยละ 20.01 - 40.00	หมายถึง	มีระดับการรู้สารสนเทศต่ำ
ร้อยละ 40.01 - 60.00	หมายถึง	มีระดับการรู้สารสนเทศปานกลาง
ร้อยละ 60.01 - 80.00	หมายถึง	มีระดับการรู้สารสนเทศสูง
ร้อยละ 80.01 - 100.00	หมายถึง	มีระดับการรู้สารสนเทศสูงที่สุด

3.7.3.4 การทดสอบค่าที (Paired Sameple t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (พิชิต ฤทธิ์จำรูญ, 2547: 307) ใช้สูตรคำนวณ ดังแสดงในสมการที่ 3.7

$$S = \sqrt{\frac{\frac{\sum D}{n} \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}} \quad ,df = n-1 \quad (3.7)$$

เมื่อ D คือ ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่

n คือ จำนวนคู่ของตัวอย่าง

3.7.3.5 การทดสอบค่าที (Independent Sample t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (พิชิต ฤทธิ์จำรูญ, 2547: 303) ใช้สูตรคำนวณ ดังแสดงในสมการที่ 3.8

$$S = \sqrt{\frac{\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}}{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad (3.8)$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ \bar{X} คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

S คือ ค่าความแปรปรวน

3.7.4 การทดสอบการแจกแจงของข้อมูล

งานวิจัยนี้ทดสอบสมมติฐานด้วยค่าที (t-test) ซึ่งเป็นสถิติอ้างอิงแบบพารามิเตอร์ (Parametic Inference) ใช้สำหรับเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของข้อมูลสองกลุ่มที่มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) (George and Mallery, 2007) ดังนั้นก่อนวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนของผู้เรียนด้วยค่าที ผู้วิจัยจึงได้ทดสอบการแจกแจงของข้อมูล ดังนี้ 1) การทดสอบการแจกแจงแบบปกติ 2) การทดสอบความเบ้และความโด่ง และ 3) การทดสอบความแปรปรวนของข้อมูล สำหรับรายละเอียดของการทดสอบ ได้แก่

3.7.4.1 การทดสอบการแจกแจงแบบปกติ (Normality Test)

การทดสอบการแจกแจงแบบปกติเป็นวิธีการตรวจสอบว่าลักษณะของข้อมูลส่วนใหญ่เป็นค่าระดับกลาง ๆ ค่าสูงหรือค่าต่ำเป็นส่วนน้อย การทดสอบชาปิโร-วิลค์ (Shapiro-Wilk) เป็นวิธีตรวจสอบการแจกแจงข้อมูลที่สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับ

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในการทดสอบ ผลการทดสอบให้พิจารณาที่ค่านัยสำคัญ (P-value) ข้อมูลมีการกระจายแบบปกติที่ค่านัยสำคัญมากกว่า 0.05 (อนูรักษ์ โชติดิกลง, 2549: 177)

ขั้นตอนการทดสอบมี ดังนี้

- 1) ตั้งสมมติฐานการทดสอบทางสถิติ ได้แก่
 - H_0 : ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ
 - H_1 : ข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ
- 2) กำหนดระดับนัยสำคัญ .05
- 3) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
- 4) พิจารณาผลการทดสอบที่ค่านัยสำคัญ (P-value)

ผลการทดสอบชาไฟโร-วิลค์ พบว่าตัวแปร 3 ตัวมีการแจกแจงแบบปกติ ได้แก่

1) คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มควบคุม 2) คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง 3) คะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลอง ($p = .719$, $p = .513$, $p = .056$ ตามลำดับ) มีตัวแปรเพียง 1 ตัวที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ คือคะแนนหลังเรียนของกลุ่มควบคุม ($p = .001$) จะเห็นได้ว่าตัวแปรดังกล่าวมีค่าต่ำกว่าระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้เล็กน้อย ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 3.18

ตารางที่ 3.18 ผลการทดสอบการกระจายแบบปกติ (Normality Test)

กลุ่ม	กลุ่ม	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
คะแนนก่อนเรียน	กลุ่มควบคุม	.976	30	.719
	กลุ่มทดลอง	.969	30	.513
คะแนนหลังเรียน	กลุ่มควบคุม	.867	30	.001
	กลุ่มทดลอง	.932	30	.056

3.7.4.2 การทดสอบความเบ้และความโค้ง (Skewness and Kurtosis)

การทดสอบความเบ้และความโค้งเป็นการทดสอบการแจกแจงของข้อมูลโดยการดูว่าข้อมูลเป็นโค้งปกติหรือไม่ (Normal Curve) ผลการทดสอบให้พิจารณาที่ค่าซี (Z-score) ค่าซีที่ยอมรับได้ คือ ± 2 (George and Mallery, 2007)

ผลการทดสอบความเบ้และความโค้ง พบว่าตัวแปร 3 ตัวอยู่ในเกณฑ์ที่ถือมีการแจกแจงแบบปกติ ได้แก่ คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มควบคุม (Skewness Z-score = -0.07 , Kurtosis Z-score = -0.63) คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง (Skewness Z-score = -0.59 , Kurtosis Z-score = -0.42) คะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลอง (Skewness Z-score = -1.16 , Kurtosis

Z-score = -1.10) มีตัวแปร 1 ตัวที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ คือ คะแนนหลังเรียนของกลุ่มควบคุม (Skewness Z-score = -3.68, Kurtosis Z-score = 4.20) ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 3.19

ตารางที่ 3.19 ผลการทดสอบความเบ้และความโด่ง (Skewness and Kurtosis)

	กลุ่ม	Skewnes			Kurtosis		
		Statistic	Std. Error	Z-score	Statistic	Std. Error	Z-score
คะแนนก่อนเรียน	กลุ่มควบคุม	-.029	.427	-.07	-.526	.833	-.63
	กลุ่มทดลอง	-.253	.427	-.59	-.348	.833	-.42
คะแนนหลังเรียน	กลุ่มควบคุม	-1.57	.427	-3.68	3.497	.833	4.20
	กลุ่มทดลอง	-.496	.427	-1.16	-.915	.833	-1.10

3.7.4.3 การทดสอบความแปรปรวนของข้อมูล (Equal Variances Assumed)

การทดสอบความแปรปรวนของข้อมูลเป็นการเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของข้อมูลสองชุดว่าแตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยใช้วิธีทดสอบของเลอวิน (Levene's Test for Equality Variances) ผลการทดสอบให้พิจารณาค่านัยสำคัญ (P-value) หากค่านัยสำคัญมากกว่า 0.05 หมายถึงความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน (อนุรักษ์ โชติคิดก, 2549)

ผลการทดสอบความแปรปรวนของเลอวินพบว่า คะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน ($p = .780$, $p = 1.21$ ตามลำดับ) ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 3.20

ตารางที่ 3.20 การทดสอบความแปรปรวนของข้อมูล (Equal Variances Assumed)

คะแนน	กลุ่ม	Levene's Test for Equality Variances	
		F	Sig.
คะแนนก่อนเรียน	กลุ่มควบคุม	0.79	.780
	กลุ่มทดลอง		
คะแนนหลังเรียน	กลุ่มควบคุม	2.470	.121
	กลุ่มทดลอง		

สรุปการทดสอบการแจกแจงของข้อมูลคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในภาพรวมพบว่ามีการแจกแจงแบบปกติ โดยมีตัวแปรคะแนนหลังเรียนของกลุ่มควบคุมที่มีค่าสูงกว่าการแจกแจงแบบไม่ปกติเล็กน้อย อย่างไรก็ตามเมื่อทดสอบความแปรปรวนของข้อมูล พบว่าข้อมูลทั้งสองกลุ่มมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ค่าที (t-test) สำหรับการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่มีคุณลักษณะของผู้เรียนแตกต่างกัน 2) ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน 3) ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน และ 4) เปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ผลการศึกษาระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่มีคุณลักษณะของผู้เรียนแตกต่างกัน

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะของผู้เรียน

ข้อมูลคุณลักษณะของผู้เรียน ประกอบด้วย เพศ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ประสบการณ์การเรียนรู้วิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ ประสบการณ์การมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศ และประสบการณ์การใช้ห้องสมุด ผลการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งใช้การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 76.67) มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) อยู่ระหว่าง 2.01 - 2.50 (ร้อยละ 35.00) รองลงมาคือน้อยกว่า 2.00 และ 2.51 - 3.00 (ร้อยละ 30.00 และ 26.67 ตามลำดับ)

นักศึกษาส่วนใหญ่มีประสบการณ์การเรียนรู้วิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ (ร้อยละ 88.33) เมื่อจำแนกตามรายวิชา พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่เคยเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด (ร้อยละ 66.67) รองลงมาคือวิชาการสืบค้นสารสนเทศและวิชาการค้นคว้าและทำรายงานในจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 50.0) เมื่อพิจารณาด้านประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศ พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่เคยเข้าร่วมกิจกรรม (ร้อยละ 73.33) จำแนกเป็นการอบรมใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 46.67) กิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งจัดโดยห้องสมุด เช่น การอบรมการใช้สื่อสารสนเทศเบื้องต้น และอบรมการใช้โปรแกรมสำหรับจัดการบรรณานุกรม (Endnote) (ร้อยละ 36.67 และ 5.00 ตามลำดับ)

ด้านประสบการณ์การใช้ห้องสมุด พบว่าผู้เรียนทุกคนเคยเข้าใช้ห้องสมุด (ร้อยละ 100.00) โดยส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์การเข้าใช้ห้องสมุดเพื่อพักผ่อน เช่น ดูภาพยนตร์ เล่นอินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 71.67) รองลงมาคือการทบทวนหนังสือเตรียมสอบ (ร้อยละ 68.33) การอ่านหนังสือหรือสื่อต่าง ๆ ของห้องสมุด (ร้อยละ 65.00) และการค้นคว้าเพื่อทำรายงานและยืมหนังสือ (ร้อยละ 63.33 และ 35.5 ตามลำดับ) รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะผู้เรียนแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของคุณลักษณะของผู้เรียน (N = 60)

คุณลักษณะของผู้เรียน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	14	23.33
1.2 หญิง	46	76.67
2. เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA)		
2.1 น้อยกว่า 2.00	18	30.00
2.2 2.01 - 2.50	21	35.00
2.3 2.51 - 3.00	16	26.67
2.4 3.01 - 3.50	3	5.00
2.5 3.51 - 4.00	2	3.33
3. ประสบการณ์การเรียนรู้วิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ		
3.1 ไม่มี	7	11.67
3.2 มี	53	88.33
3.2.1 การใช้ห้องสมุด	40	66.67
3.2.2 การสืบค้นสารสนเทศ	30	50.00
3.2.3 การค้นคว้าและทำรายงาน	30	50.00
4. ประสบการณ์การมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศ		
4.1 ไม่มี	16	26.67
4.2 มี	44	73.33
4.2.1 อบรมการใช้ฐานข้อมูล	28	46.67
4.2.2 อบรมการใช้ Endnote	3	5.00
4.2.3 กิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งจัดโดยห้องสมุด	22	36.67

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของคุณลักษณะของผู้เรียน (N = 60) (ต่อ)

คุณลักษณะของผู้เรียน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. ประสบการณ์การใช้ห้องสมุด		
5.1 ไม่มี	0	0.00
5.2 มี	60	100.00
5.2.1 อ่านหนังสือหรือสื่อต่าง ๆ ของห้องสมุด	39	65.00
5.2.2 ค้นคว้าเพื่อทำรายงาน	38	63.33
5.2.3 ทบทวนหนังสือเตรียมสอบ	41	68.33
5.2.4 พักผ่อน เช่น ดูภาพยนตร์ เล่นอินเทอร์เน็ต	43	71.67
5.2.5 ยืมหนังสือ	21	35.00

4.1.2 การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน

การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตอบคำถามการวิจัยว่าคุณลักษณะของผู้เรียนที่แตกต่างกันทำให้ผู้เรียนมีระดับการรู้สารสนเทศแตกต่างกันหรือไม่ โดยการวิเคราะห์ได้ใช้ค่าที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) สำหรับรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามตัวแปร มีดังนี้

4.1.2.1 การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาเพศชายและเพศหญิง

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้ค่าที (t-test) พบว่านักศึกษาเพศหญิงและเพศชาย มีระดับการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน ($t = 1.419, p = .161$ และ $t = -.370, p = .713$ ตามลำดับ) ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาเพศชายและเพศหญิง

แหล่งข้อมูล	เพศ				t	Sig.
	ชาย		หญิง			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
แบบทดสอบก่อนเรียน	52.85	12.23	47.99	10.91	1.419	.161
แบบทดสอบหลังเรียน	71.18	10.45	72.16	8.18	-.370	.713

4.1.2.2 การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้การหาค่าความแปรปรวน (ANOVA) พบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) แตกต่างกัน มีระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($t = 2.950, p = .028$) ส่วนคะแนนหลังเรียนไม่พบความแตกต่าง ($t = .763, p = .554$) ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) แตกต่างกัน

แหล่งข้อมูล	\bar{X}	S.D.	f	Sig.
แบบทดสอบก่อนเรียน				
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.00	45.82	12.22		
2.01 - 2.50	47.94	10.30		
2.51 - 3.00	49.93	9.18	2.950	.028*
3.01 - 3.50	60.42	11.72		
3.51 - 4.00	68.04	4.91		
แบบทดสอบหลังเรียน				
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.00	69.27	12.03		
2.01 - 2.50	72.66	6.95		
2.51 - 3.00	72.81	6.60	.763	.554
3.01 - 3.50	74.40	7.87		
3.51 - 4.00	77.62	2.28		

*ระดับนัยสำคัญ (Significant: Sig. < 0.05)

ข้อมูลในตารางที่ 4.4 แสดงระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและตารางที่ 4.5 แสดงระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ โดยจำแนกคะแนนเฉลี่ยออกตามหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ หน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ หน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ หน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ และหน่วยที่ 5 การอ้างอิง จากนั้นจึงวิเคราะห์คะแนนด้วยค่าร้อยละและใช้เกณฑ์แปลผลระดับการรู้สารสนเทศ ดังต่อไปนี้

ร้อยละ 0.00 - 20.00	หมายถึง	มีระดับการรู้สารสนเทศต่ำที่สุด
ร้อยละ 20.01 - 40.00	หมายถึง	มีระดับการรู้สารสนเทศต่ำ
ร้อยละ 40.01 - 60.00	หมายถึง	มีระดับการรู้สารสนเทศปานกลาง
ร้อยละ 60.01 - 80.00	หมายถึง	มีระดับการรู้สารสนเทศสูง
ร้อยละ 80.01 - 100.00	หมายถึง	มีระดับการรู้สารสนเทศสูงที่สุด

เมื่อพิจารณาข้อมูลในตารางที่ 4.4 โดยการจำแนกคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนตามหน่วยการเรียนรู้ พบว่านักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) แตกต่างกันมีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนอยู่ในระดับสูงเหมือนกันในการเรียนหน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ และหน่วยที่ 5 การอ้างอิง โดยพบความแตกต่างของการรู้สารสนเทศตั้งแต่ระดับปานกลาง สูง และสูงที่สุดในการเรียนหน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการและหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ มีรายละเอียด ดังนี้

นักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) น้อยกว่า 3.00 มีการรู้สารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางในการเรียนหน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ (ร้อยละ 49.36, 52.29 และ 57.10 ตามลำดับ) หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (ร้อยละ 48.75, 51.25 และ 53.36 ตามลำดับ) และหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ (ร้อยละ 42.34, 49.72 และ 49.74 ตามลำดับ) และมีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงในการเรียนหน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ (ร้อยละ 63.68, 66.07 และ 66.82 ตามลำดับ) และหน่วยที่ 5 การอ้างอิง (ร้อยละ 61.56, 62.68 และ 66.00) ในขณะที่พบว่านักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป มีการรู้สารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับสูงในการเรียนหน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ (ร้อยละ 62.70 และ 70.22) หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (ร้อยละ 68.76 และ 76.68) หน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ (ร้อยละ 73.50 และ 79.73) และหน่วยที่ 5 การอ้างอิง (ร้อยละ 74.13 และ 77.00) โดยพบความแตกต่างของระดับการรู้สารสนเทศในการเรียนหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ ได้แก่ นักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ระหว่าง 3.01 - 3.50 มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 55.56) และนักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ระหว่าง 3.51 - 4.00 มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงที่สุด (ร้อยละ 88.88)

เมื่อพิจารณาข้อมูลในตารางที่ 4.5 โดยการจำแนกคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนตามหน่วยการเรียนรู้ พบว่านักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) แตกต่างกันมีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนอยู่ในระดับสูงที่สุดเหมือนกันในการเรียนหน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ และหน่วยที่ 5 การอ้างอิง โดยพบความแตกต่างของการรู้สารสนเทศตั้งแต่ระดับสูง และสูงที่สุดในการเรียนหน่วย

ที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการและหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) น้อยกว่า 2.00 มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงในการเรียนหน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ (ร้อยละ 75.00) หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (ร้อยละ 75.42) ต่างจากนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ตั้งแต่ 2.01 ขึ้นไปที่มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงที่สุดในการเรียนหน่วยที่ 1 (ร้อยละ 81.56, 81.89, 82.54 และ 91.67 ตามลำดับ) และหน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (ร้อยละ 80.09, 80.84, 84.37 และ 85.84 ตามลำดับ) และพบแตกต่างของระดับการรู้สารสนเทศในการเรียนหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ ได้แก่ นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) น้อยกว่า 3.50 มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 72.68, 73.15, 76.10 และ 77.11) ต่างจากนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ระหว่าง 3.51 - 4.00 มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงที่สุด (ร้อยละ 87.50)



ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนระหว่างนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) แตกต่างกัน

เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA)	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2			หน่วยที่ 3			หน่วยที่ 4			หน่วยที่ 5		
	\bar{X} (เต็ม 18)	%	ระดับ	\bar{X} (เต็ม 23)	%	ระดับ	\bar{X} (เต็ม 25)	%	ระดับ	\bar{X} (เต็ม 10)	%	ระดับ	\bar{X} (เต็ม 13)	%	ระดับ
น้อยกว่า 2.00	9.41	52.29	ปานกลาง	11.21	48.75	ปานกลาง	10.59	42.34	ปานกลาง	6.61	66.07	สูง	8.00	61.56	สูง
2.01 - 2.50	8.88	49.36	ปานกลาง	11.79	51.25	ปานกลาง	12.43	49.74	ปานกลาง	6.68	66.82	สูง	8.15	62.68	สูง
2.51 - 3.00	10.28	57.10	ปานกลาง	12.27	53.36	ปานกลาง	12.43	49.72	ปานกลาง	6.37	63.68	สูง	8.58	66.00	สูง
3.01 - 3.50	11.29	62.70	สูง	17.64	76.68	สูง	13.89	55.56	ปานกลาง	7.97	79.73	สูง	9.64	74.13	สูง
3.51 - 4.00	12.64	70.22	สูง	15.82	68.76	สูง	22.22	88.88	สูงที่สุด	7.35	73.50	สูง	10.01	77.00	สูง

ตารางที่ 4.5 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนระหว่างนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) แตกต่างกัน

เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA)	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2			หน่วยที่ 3			หน่วยที่ 4			หน่วยที่ 5		
	\bar{X} (เต็ม 18)	%	ระดับ	\bar{X} (เต็ม 23)	%	ระดับ	\bar{X} (เต็ม 25)	%	ระดับ	\bar{X} (เต็ม 10)	%	ระดับ	\bar{X} (เต็ม 13)	%	ระดับ
น้อยกว่า 2.00	13.50	75.00	สูง	17.35	75.42	สูง	18.17	72.68	สูง	9.04	90.41	สูงที่สุด	11.21	86.26	สูงที่สุด
2.01 - 2.50	14.68	81.56	สูงที่สุด	18.59	80.84	สูงที่สุด	19.28	77.11	สูง	8.79	87.86	สูงที่สุด	11.32	87.05	สูงที่สุด
2.51 - 3.00	14.74	81.89	สูงที่สุด	18.42	80.09	สูงที่สุด	19.02	76.10	สูง	8.93	89.33	สูงที่สุด	11.69	89.92	สูงที่สุด
3.01 - 3.50	14.86	82.54	สูงที่สุด	19.74	85.84	สูงที่สุด	18.29	73.15	สูง	9.22	92.17	สูงที่สุด	12.29	94.56	สูงที่สุด
3.51 - 4.00	16.50	91.67	สูงที่สุด	19.41	84.37	สูงที่สุด	21.88	87.50	สูงที่สุด	8.73	87.25	สูงที่สุด	11.12	85.50	สูงที่สุด

4.1.2.3 การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีประสบการณ์การเรียนวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้ค่าที (t-test) พบว่า นักศึกษาที่มีประสบการณ์ในการเรียนวิชาที่เกี่ยวกับการรู้สารสนเทศแตกต่างกันมีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนสูงกว่านักศึกษาที่ไม่มีประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($t = -2.309$, $p = .025$) ส่วนคะแนนก่อนเรียนไม่พบความแตกต่าง ($t = .931$, $p = .356$) เมื่อจำแนกตามวิชา พบว่านักศึกษาที่มีประสบการณ์ในการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด มีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนสูงกว่านักศึกษาที่ไม่มีประสบการณ์ในการเรียนรายวิชาดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($t = -2.103$, $p = .040$) ในขณะที่ไม่พบความแตกต่างเมื่อมีประสบการณ์ในการเรียนวิชาการสืบค้นสารสนเทศและวิชาการค้นคว้าและทำรายงาน ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีประสบการณ์การเรียนวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศแตกต่างกัน

ประสบการณ์	แหล่งข้อมูล	มี		ไม่มี		t	Sig.
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ประสบการณ์การเรียนวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ	ก่อนเรียน	48.63	11.41	52.87	10.62	.931	.356
	หลังเรียน	72.84	8.17	65.06	10.00	-2.309	.025*
1.1 วิชาการใช้ห้องสมุด	ก่อนเรียน	47.70	12.08	51.99	9.21	1.397	.168
	หลังเรียน	73.55	6.70	68.70	11.19	-2.103	.040*
1.2 วิชาการสืบค้นสารสนเทศ	ก่อนเรียน	49.20	11.42	49.05	11.41	-.050	.960
	หลังเรียน	72.62	8.89	71.25	8.56	-.610	.544
1.3 วิชาการค้นคว้าและทำรายงาน	ก่อนเรียน	48.28	12.32	49.98	10.36	.579	.565
	หลังเรียน	72.23	9.95	71.64	7.81	-.262	.794

*ระดับนัยสำคัญ (Significant: Sig. < 0.05)

4.1.2.4 การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีประสบการณ์เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศแตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศแตกต่างกันซึ่งการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้ใช้ค่าที (t-test) พบว่า นักศึกษาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศแตกต่างกันมีระดับการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน ($t = -.354$, $p = .724$ และ $t = -.445$, $p = .658$) เมื่อจำแนกตามกิจกรรม ได้แก่ อบรมการใช้ฐานข้อมูล อบรมการใช้ Endnote และกิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งจัดโดยห้องสมุด เช่น การอบรมการใช้สื่อสารสนเทศเบื้องต้น พบว่าระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาไม่มีความแตกต่างกัน ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศแตกต่างกัน

ประสบการณ์	แหล่งข้อมูล	มี		ไม่มี		t	Sig.
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศ	ก่อนเรียน	49.44	11.31	48.26	11.66	-0.354	.724
	หลังเรียน	72.23	8.73	71.10	8.77	-0.445	.658
1.1 อบรมการใช้ฐานข้อมูล	ก่อนเรียน	51.87	10.34	46.73	11.74	-1.787	.079
	หลังเรียน	72.41	6.73	71.52	10.17	-0.395	.694
1.2 อบรมการใช้ Endnote	ก่อนเรียน	51.51	9.29	49.00	11.47	-0.371	.712
	หลังเรียน	74.17	7.36	71.82	8.78	-0.454	.651
1.3 กิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งจัดโดยห้องสมุด	ก่อนเรียน	46.22	10.67	50.81	11.47	1.531	.131
	หลังเรียน	72.52	10.59	71.59	7.49	-0.397	.693

4.1.2.5 การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้ห้องสมุดแตกต่างกัน

ประสบการณ์เกี่ยวกับการเข้าใช้ห้องสมุดของนักศึกษาที่แตกต่างกัน ได้แก่ อ่านหนังสือหรือสื่อต่าง ๆ ค้นคว้าเพื่อทำรายงาน ทบทวนหนังสือเตรียมสอบ พักผ่อน เช่น ดูภาพยนตร์ เล่นอินเทอร์เน็ต และยืมหนังสือ เป็นต้น โดยผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้ค่าที (t-test) พบว่าระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาไม่มีความแตกต่างกัน ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเข้าใช้ห้องสมุดแตกต่างกัน

การเข้าใช้ห้องสมุด	แหล่งข้อมูล	ใช่		ไม่ใช่		t	Sig.
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. อ่านหนังสือหรือสื่อต่าง ๆ	ก่อนเรียน	49.65	11.30	48.16	11.56	-0.485	.629
	หลังเรียน	72.15	7.93	71.54	10.12	-0.241	.811
2. ค้นคว้าเพื่อทำรายงาน	ก่อนเรียน	49.32	11.38	48.79	11.47	-0.175	.862
	หลังเรียน	71.27	8.79	73.08	8.57	.777	.440
3. ทบทวนหนังสือเตรียมสอบ	ก่อนเรียน	48.20	12.05	51.13	9.54	.933	.355
	หลังเรียน	71.65	9.61	72.55	6.42	.374	.710
4. พักผ่อน เช่น ดูภาพยนตร์ เล่นอินเทอร์เน็ต	ก่อนเรียน	49.41	10.70	48.41	13.06	-0.308	.759
	หลังเรียน	72.44	8.53	70.66	9.18	-0.711	.480
5. ยืมหนังสือ	ก่อนเรียน	49.35	13.10	49.01	10.41	-0.110	.913
	หลังเรียน	70.68	10.59	72.61	7.52	.816	.418

4.2 ผลการศึกษาระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน

การวิเคราะห์ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน มีรายละเอียดดังนี้

ในการหาระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน (กลุ่มควบคุม) จำนวน 30 คนได้ใช้การทดสอบค่าที่แบบประชากรไม่อิสระ (Paired Sameple t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนภายในกลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์พบว่า จากคะแนนเต็ม 89 คะแนน นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (70.19 คะแนน) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (46.88 คะแนน) มีค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 23.31 ค่าทดสอบที่เท่ากับ -10.571 และค่า P-value เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่าค่า P-value ที่กำหนดไว้ในสมมติฐาน (.05) จึงสรุปได้ว่าระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 คะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมของกลุ่มควบคุม

แหล่งข้อมูล	N	\bar{X}	S. D \bar{X}	คะแนนเต็ม	$\sum D$	S. D $\sum D$	t	Sig.
แบบทดสอบก่อนเรียน	30	46.88	10.97	89	23.31	12.08	-10.571	.000
แบบทดสอบหลังเรียน	30	70.19	10.44	89				

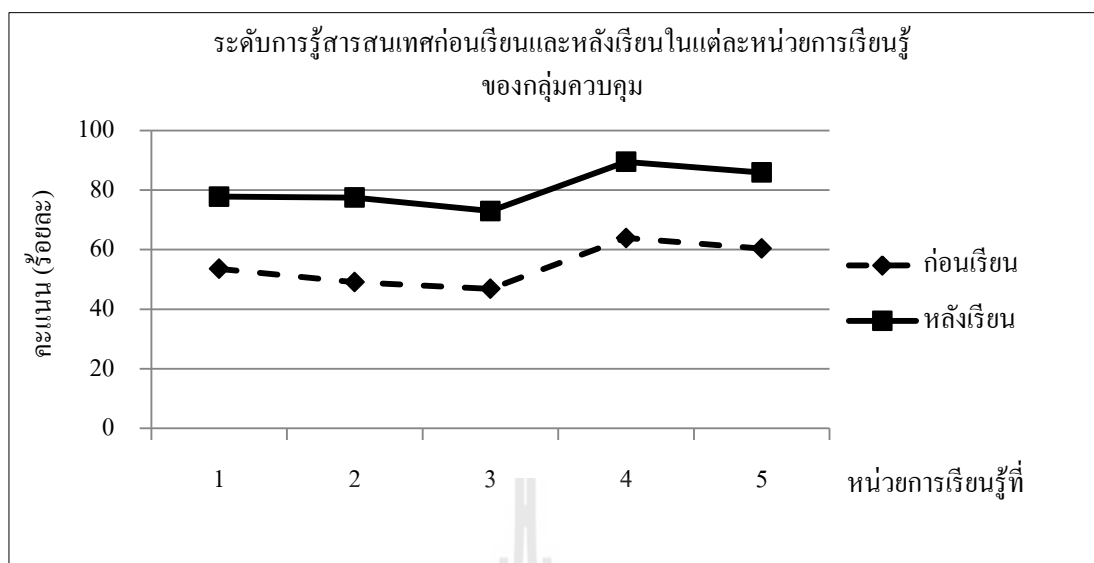
ข้อมูลในตารางที่ 4.10 แสดงคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน เมื่อวิเคราะห์คะแนนด้วยค่าร้อยละและใช้เกณฑ์แปลผลระดับการรู้สารสนเทศ พบว่านักศึกษามีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนโดยรวมอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 78.87) ซึ่งสูงขึ้นจากระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนที่อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 52.67)

ตารางที่ 4.10 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุม

หน่วยการเรียนรู้ที่	คะแนนเต็ม	แบบทดสอบก่อนเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน		
		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับการรู้สารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับการรู้สารสนเทศ
1	18	9.64	53.56	ปานกลาง	14.01	77.83	สูง
2	23	11.29	49.09	ปานกลาง	17.82	77.48	สูง
3	25	11.71	46.84	ปานกลาง	18.24	72.96	สูง
4	10	6.39	63.90	สูง	8.95	89.50	สูงที่สุด
5	13	7.85	60.38	สูง	11.17	85.92	สูงที่สุด
ภาพรวม	89	46.88	52.67	ปานกลาง	70.19	78.87	สูง

เมื่อพิจารณาระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนจำแนกตามหน่วยการเรียนรู้ พบว่านักศึกษามีการรู้สารสนเทศระดับสูงในการเรียนหน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศและหน่วยที่ 5 การอ้างอิง (ร้อยละ 63.90 และ 60.38 ตามลำดับ) มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับปานกลางในการเรียนหน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ และหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ (ร้อยละ 53.56, 49.09 และ 46.84 ตามลำดับ) ในขณะที่พบว่านักศึกษามีการรู้สารสนเทศหลังเรียนอยู่ในระดับสูงที่สุดในการเรียนหน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศและหน่วยที่ 5 การอ้างอิง (ร้อยละ 89.50 และ 85.92 ตามลำดับ) มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงในการเรียนหน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการและหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ (ร้อยละ 77.83, 77.48 และ 72.96 ตามลำดับ)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่านักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนมีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียน โดยรวมอยู่ในระดับสูงซึ่งเพิ่มขึ้นจากระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียน โดยรวมที่อยู่ในระดับปานกลาง ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาในการเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้แสดงดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุม

4.3 ผลการศึกษาระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง บทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน

การวิเคราะห์ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน มีรายละเอียดดังนี้

ในการหาระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน (กลุ่มทดลอง) จำนวน 30 คนได้ใช้การทดสอบค่าที่แบบประชากรไม่อิสระ (Paired Sameple t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนภายในกลุ่มทดลอง ผลการวิเคราะห์พบว่า จากคะแนนเต็ม 89 คะแนน นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (73.68 คะแนน) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (51.38 คะแนน) มีค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 22.30 ค่าทดสอบที่เท่ากับ -10.351 และค่า P-value เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่าค่า P-value ที่กำหนดไว้ในสมมติฐาน (.05) จึงสรุปได้ว่าระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 คะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมของกลุ่มทดลอง

แหล่งข้อมูล	<i>N</i>	\bar{X}	S. D \bar{X}	คะแนนเต็ม	ΣD	S. D ΣD	<i>t</i>	Sig.
แบบทดสอบก่อนเรียน	30	51.38	11.39	89	22.30	11.80	-10.351	.000
แบบทดสอบหลังเรียน	30	73.68	6.15	89				

ข้อมูลในตารางที่ 4.12 แสดงคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน เมื่อวิเคราะห์คะแนนด้วยค่าร้อยละและใช้เกณฑ์แปลผลระดับการรู้สารสนเทศ พบว่านักศึกษามีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนโดยรวมอยู่ในระดับสูงที่สุด (ร้อยละ 82.79) ซึ่งสูงขึ้นจากระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนที่อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 57.73)

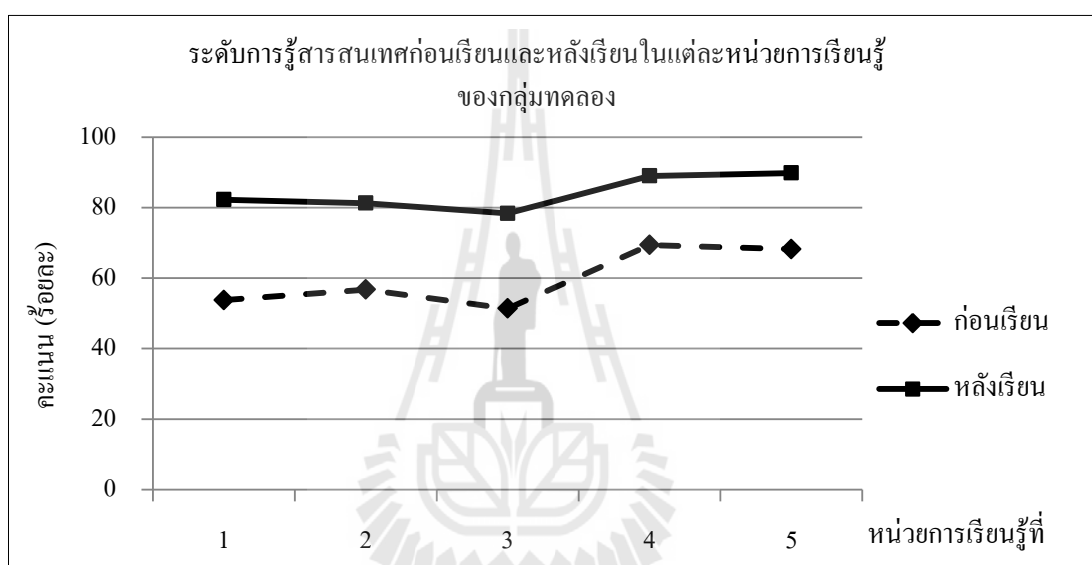
ตารางที่ 4.12 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง

หน่วยการเรียนรู้ที่	คะแนนเต็ม	แบบทดสอบก่อนเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน		
		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับการรู้สารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับการรู้สารสนเทศ
1	18	9.68	53.78	ปานกลาง	14.81	82.28	สูงที่สุด
2	23	13.05	56.74	ปานกลาง	18.70	81.30	สูงที่สุด
3	25	12.84	51.36	ปานกลาง	19.59	78.36	สูง
4	10	6.94	69.40	สูง	8.90	89.00	สูงที่สุด
5	13	8.87	68.23	สูง	11.68	89.85	สูงที่สุด
ภาพรวม	89	51.38	57.73	ปานกลาง	73.68	82.79	สูงที่สุด

เมื่อพิจารณาระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนจำแนกตามหน่วยการเรียนรู้ พบว่านักศึกษามีการรู้สารสนเทศระดับสูงในการเรียนหน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศและหน่วยที่ 5 การอ้างอิง (ร้อยละ 69.40 และร้อยละ 68.23 ตามลำดับ) มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับปานกลางในการเรียนหน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ หน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศและหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ (ร้อยละ 56.74, 53.78 และ 53.56 ตามลำดับ) ในขณะที่พบว่านักศึกษามีการรู้สารสนเทศหลังเรียนอยู่ในระดับสูงที่สุดในการเรียนหน่วยที่ 5 การอ้างอิงและหน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ (ร้อยละ 89.85 และ 89.00 ตามลำดับ) มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงในการเรียนหน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ หน่วยที่ 2 การเข้าถึง

สารสนเทศที่ต้องการและหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ (ร้อยละ 82.28, 81.30 และ 78.36 ตามลำดับ)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่านักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน มีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนโดยรวมอยู่ในระดับสูงที่สุด ซึ่งเพิ่มขึ้นจากระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนโดยรวมที่อยู่ในระดับปานกลาง ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาในการเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้อาจแสดงดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง

สำหรับความถี่ของการใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook) ที่กำหนดให้นักศึกษาเข้ามาตอบคำถามทบทวนเนื้อหาบทเรียนในกลุ่มเฟซบุ๊กเมื่อเรียนเนื้อหาบทเรียนครบแต่ในหน่วยแล้ว โดยผู้สอนตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนในแต่ละหน่วย รวมจำนวน 16 คำถาม ผลปรากฏว่านักศึกษาเข้ามาตอบคำถามหน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศมากที่สุด จำนวน 75 ครั้ง (ร้อยละ 33.33) รองลงมาคือหน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ จำนวน 56 ครั้ง (ร้อยละ 24.89) และหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ จำนวน 36 ครั้ง (ร้อยละ 16.00) โดยตอบคำถามในหน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศน้อยที่สุด จำนวน 28 ครั้ง (ร้อยละ 12.44) นักศึกษาส่วนใหญ่ตอบคำถาม 1 ถึง 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมา คือ 4 ถึง 6 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 22.33 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.13 และตารางที่ 4.14 สำหรับตัวอย่างการใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนแสดงในภาพที่ 4.3 และ 4.4

ตารางที่ 4.13 ความถี่ของการใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในเครือข่ายสังคมออนไลน์ เฟซบุ๊กของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่	จำนวนคำถาม	จำนวนครั้งที่ตอบ	คิดเป็นร้อยละ
1	4	75	33.33
2	4	56	24.89
3	3	36	16.00
4	2	28	12.44
5	3	30	13.33
ภาพรวม	16	225	100

ตารางที่ 4.14 ความถี่ของการใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในเฟซบุ๊ก

จำนวนครั้งที่ตอบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 - 3	9	30.00
4 - 6	7	23.33
7 - 9	5	16.67
10 - 12	1	3.33
13 - 15	2	6.67
16 - 18	6	20.00
รวม	30	100.00



ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างการใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในเฟซบุ๊ก



ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างการทบทวนความรู้ผ่านการตอบคำถามในเฟซบุ๊ก

4.4 ผลการศึกษาเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนระหว่างนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน (กลุ่มควบคุม) จำนวน 30 คนกับนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน (กลุ่มทดลอง) จำนวน 30 คนได้ใช้การทดสอบค่าทีแบบอิสระ (Independent sample t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ผลการวิเคราะห์พบว่า จากคะแนนเต็ม 89 คะแนน กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (73.68 คะแนน) สูงกว่ากลุ่มควบคุม (70.19 คะแนน) มีค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 3.49 ค่าทดสอบที่เท่ากับ -1.576 ค่า P-value เท่ากับ .121 ซึ่งมากกว่าค่า P-value ที่กำหนดไว้

ในสมมติฐาน (.05) จึงสรุปได้ว่าระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ผลการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

แหล่งข้อมูล	<i>N</i>	\bar{X}	S. D \bar{X}	คะแนนเต็ม	ΣD	S. D ΣD	<i>t</i>	Sig.
กลุ่มควบคุม	30	70.19	10.44	89	3.49	2.21	-1.576	.121
กลุ่มทดลอง	30	73.68	6.15	89				

ข้อมูลในตารางที่ 4.16 แสดงคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจำแนกตามหน่วยการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อวิเคราะห์คะแนนด้วยค่าร้อยละและใช้เกณฑ์แปลผลระดับการรู้สารสนเทศ พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนโดยรวมอยู่ในระดับสูงที่สุด (ร้อยละ 82.79) และกลุ่มควบคุมมีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียน โดยรวมอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 78.87)

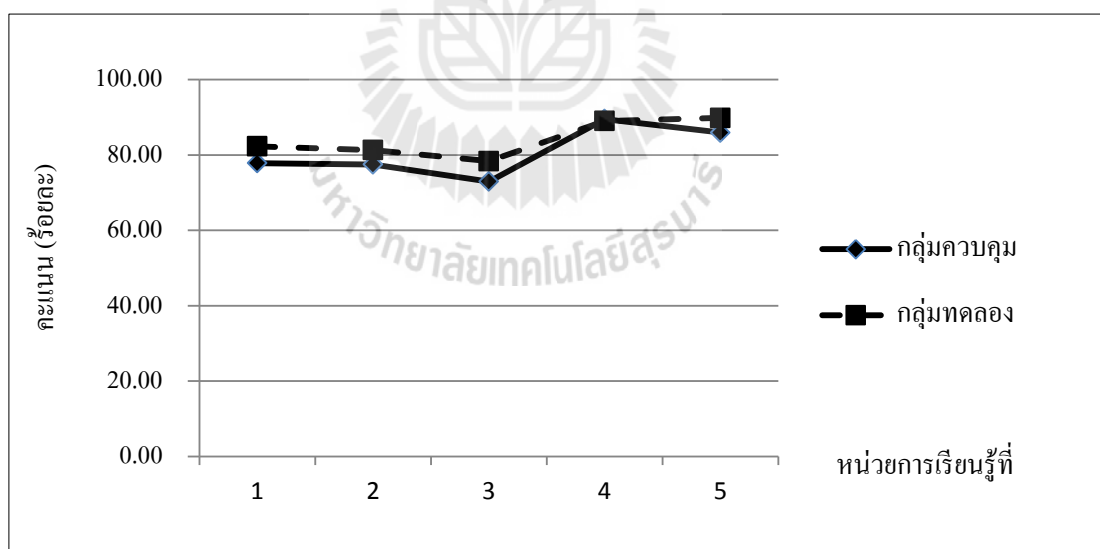
ตารางที่ 4.16 ข้อมูลระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

หน่วยการเรียนรู้ที่	คะแนนเต็ม	กลุ่มควบคุม			กลุ่มทดลอง		
		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับการรู้สารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับการรู้สารสนเทศ
1	18	14.01	77.83	สูง	14.81	82.28	สูงที่สุด
2	23	17.82	77.48	สูง	18.70	81.30	สูงที่สุด
3	25	18.24	72.96	สูง	19.59	78.36	สูง
4	10	8.95	89.50	สูงที่สุด	8.90	89.00	สูงที่สุด
5	13	11.17	85.92	สูงที่สุด	11.68	89.85	สูงที่สุด
ภาพรวม	89	70.19	78.87	สูง	73.68	82.79	สูงที่สุด

เมื่อพิจารณาระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนจำแนกตามหน่วยการเรียนรู้ พบว่ากลุ่มควบคุมมีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงที่สุดในการเรียนหน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศและหน่วยที่ 5 การอ้างอิง (ร้อยละ 89.50 และ 85.92 ตามลำดับ) ส่วนกลุ่มทดลองมีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงที่สุดในการเรียนหน่วยที่ 5 การอ้างอิง หน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ หน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ และหน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ (ร้อยละ 89.85, 89.00, 82.28 และ 81.30 ตามลำดับ)

นอกจากนี้ พบว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงที่สุดเหมือนกันในการเรียนหน่วยที่ 4 การใช้สารสนเทศ (กลุ่มควบคุม ร้อยละ 89.50 กลุ่มทดลอง ร้อยละ 89.00) และหน่วยที่ 5 การอ้างอิง (กลุ่มควบคุม ร้อยละ 85.92 กลุ่มทดลอง ร้อยละ 89.85) รวมทั้งมีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงเหมือนกันในการเรียนหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ (กลุ่มควบคุม ร้อยละ 72.96 กลุ่มทดลอง ร้อยละ 78.36) โดยทั้งสองกลุ่มมีการรู้สารสนเทศแตกต่างกันในการเรียนหน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ คือ กลุ่มทดลองมีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงที่สุดและกลุ่มควบคุมมีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูง (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 82.28 กลุ่มควบคุม 77.83) เช่นเดียวกับการรู้สารสนเทศในการเรียนหน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการที่กลุ่มทดลองมีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูงที่สุดและกลุ่มควบคุมมีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับสูง (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 81.30 กลุ่มควบคุม 77.48)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ากลุ่มทดลองมีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนโดยรวมอยู่ในระดับสูงที่สุดแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่มีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนโดยรวมอยู่ในระดับสูง การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาในการเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่แสดงในภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 ระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

บทนี้ผู้วิจัยกล่าวถึงการสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย ข้อจำกัดของงานวิจัย การประยุกต์ใช้งานวิจัย และข้อเสนอแนะในการวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่มีคุณลักษณะของผู้เรียนแตกต่างกัน 2) ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน 3) ระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน และ 4) เปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยได้กำหนดแบบแผนการทดลองเป็นแบบสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและจัดให้มีการทดสอบก่อนทดลองและหลังทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ปีการศึกษา 2557 จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย บทเรียน 2 ชุด ได้แก่ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน (บทเรียนชุดที่ 1) และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน (บทเรียนชุดที่ 2) และแบบทดสอบวัดระดับการรู้สารสนเทศ

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนของผู้เรียนที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ด้วยค่าร้อยละและค่าที (t-test) สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ 1) คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งผลให้นักศึกษามีระดับการรู้สารสนเทศแตกต่างกัน ได้แก่ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) และประสบการณ์การเรียนรู้ในวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ คือ วิชาการใช้ห้องสมุด 2) ระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนสูงเกินกว่าก่อนเรียน 3) ระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มี

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และ 4) ระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนกับระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หากแต่เมื่อเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์แปลผลระดับการรู้สารสนเทศด้วยค่าร้อยละ สามารถจำแนกระดับการรู้สารสนเทศออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำที่สุด ระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง และระดับสูงที่สุด พบว่านักศึกษากลุ่มที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนมีการรู้สารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับสูง ในขณะที่นักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน มีการรู้สารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับสูงที่สุด

ผลการวิจัยข้างต้นสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ดังต่อไปนี้

5.1.1 ผลการศึกษาระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่มีคุณลักษณะของผู้เรียนแตกต่างกัน

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ต่างกัน มีระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 กล่าวคือนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) สูง มีระดับการรู้สารสนเทศสูงกว่านักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ต่ำ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียน โดยเมื่อใช้เกณฑ์แปลผลระดับการรู้สารสนเทศพบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ต่างกันมีระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันในการเรียนหน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ และหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ

ด้านประสบการณ์การเรียนในวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีและไม่มีประสบการณ์การเรียนวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ มีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 กล่าวคือนักศึกษาที่มีประสบการณ์การเรียนในวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศและเคยเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด มีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนสูงกว่านักศึกษาที่ไม่มีประสบการณ์ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียน

สำหรับคุณลักษณะของผู้เรียนอื่น ๆ ได้แก่ เพศ ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาเพศหญิงและเพศชาย มีระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนไม่แตกต่างกัน ด้านประสบการณ์เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศและประสบการณ์การเข้าใช้ห้องสมุดที่ต่างกัน พบว่า

เมื่อวิเคราะห์คะแนนด้วยค่าร้อยละและใช้เกณฑ์แปลผลระดับการรู้สารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนโดยรวมอยู่ในระดับสูงที่สุด แตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่มีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนโดยรวมอยู่ในระดับสูง

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยการศึกษาเปรียบเทียบการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ แตกต่างกันเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกออกเป็นหัวข้อได้ ดังนี้

5.2.1 การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศกับคุณลักษณะของผู้เรียน

การอภิปรายผลการวิจัย จำแนกตามตัวแปรที่ศึกษาได้ ดังนี้

5.2.1.1 การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาจำแนกตามตัวแปรเพศ พบว่านักศึกษาที่มีเพศต่างกันมีระดับการรู้สารสนเทศไม่แตกต่าง สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุพิศ ศิริรัตน์ และคณะ (2555) ประภาส พาวินันท์ (2554) และปภาดา เจียวก๊ก (2547) ที่พบว่านักศึกษาที่มีเพศต่างกันมีระดับการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน

5.2.1.2 การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาจำแนกตามตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) พบว่านักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูง หรือกล่าวได้ว่าเป็นผู้ที่มีผลการเรียนดี มีระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนสูงกว่าผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ มุจลินทร์ ผลกล้า (2550) และปภาดา เจียวก๊ก (2547) ที่พบว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนสูง มีระดับการรู้สารสนเทศสูงกว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า เช่นเดียวกับผลการวิจัยของคิม และชูเมเกอร์ (Kim and Shumaker, 2015) ที่พบว่าทักษะการรู้สารสนเทศกับผลการเรียนมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ นั่นคือผู้เรียนที่มีทักษะการรู้สารสนเทศสูงมีเกรดเฉลี่ยสูงเช่นเดียวกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักศึกษาที่มีผลการเรียนดี มีความสามารถในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ภายในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งงานเหล่านั้นจำเป็นต้องใช้ทักษะการรู้สารสนเทศหลาย ด้านประกอบกัน เช่น การเลือกสารสนเทศจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ การสังเคราะห์สารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในงาน การอ่านและการเขียน เป็นต้น (Thoney and Montgomery, 2015)

เมื่อใช้เกณฑ์แปลผลระดับการรู้สารสนเทศพบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม แตกต่างกันมีระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันในการเรียนหน่วยที่ 1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ หน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการและหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ เมื่อพิจารณาความแตกต่างพบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระดับ 3.01 ขึ้นไป มีระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนโดยรวมในระดับสูงแตกต่างจากนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ย สะสมน้อยกว่า 3.00 มีการรู้สารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งระดับการรู้สารสนเทศ

ทั้ง 3 หน่วยมาจากมาตรฐานที่ 1 กำหนดชนิดและขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการได้ มาตรฐานที่ 2 สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และมาตรฐานที่ 3 สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณและเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมา กับความรู้เดิมที่มีอยู่

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระดับ 3.51 – 4.00 พบว่า นักศึกษามีระดับการรู้สารสนเทศก่อนและหลังเรียนสูงกว่านักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.50 ในการเรียนหน่วยที่ 3 การประเมินสารสนเทศ สำหรับเนื้อหาบทเรียนของหน่วยที่ 3 มาจาก มาตรฐานการรู้สารสนเทศที่ 3 คือ นักศึกษาสามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมี วิจารณญาณและเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมากับความรู้เดิมที่มีอยู่ การที่นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ย สะสมสูงและมีการรู้สารสนเทศจากการเรียนหน่วยที่ 3 อยู่ในระดับสูง จึงสรุปได้ว่านักศึกษาที่มีผล การเรียนดีสามารถเรียนรู้เนื้อหาสารสนเทศที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ ได้ดีกว่านักศึกษาที่มีผล การเรียนอ่อน หรือกล่าวได้ว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนดีเป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับงานวิจัยของรีซ (Reece, 2007) ที่พบว่าแนวคิดเรื่องการคิดวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กับ แนวคิดเรื่องการรู้สารสนเทศ โดยการคิดวิเคราะห์และการรู้สารสนเทศเป็นองค์ประกอบของ พฤติกรรมพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ตามการแบ่งหมวดหมู่ของพฤติกรรมการเรียนรู้ของบลูม (Bloom) ดังนั้นการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศจึงเป็นการส่งเสริมการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของ ผู้เรียนไปในขณะเดียวกัน

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียน พบว่านักศึกษาที่มีเกรด เฉลี่ยสะสมแตกต่างกัน มีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ทั้งสองชุดสามารถพัฒนาระดับการรู้ สารสนเทศของผู้เรียนได้ โดยผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำและมีระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียน ต่ำเมื่อใช้บทเรียนแล้วทำให้สามารถเรียนรู้ได้ไม่แตกต่างจากผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูง

5.2.1.3 การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาจำแนกตามตัวแปร ประสบการณ์การเรียนวิชาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ พบว่านักศึกษาที่มีประสบการณ์การเรียนวิชา เกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ มีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนสูงกว่านักศึกษาที่ไม่มีประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุพิศ บายคายคม (2550) อังคณา แวซอเหาะ และสุชาติพิชญ์ เกียรติวานิช (2553) ที่พบว่านักศึกษาที่มีประสบการณ์การเรียนวิชาเกี่ยวกับการรู้ สารสนเทศมีระดับการรู้สารสนเทศสูงกว่านักศึกษาที่ไม่มีประสบการณ์ เมื่อจำแนกตามวิชา พบว่า นักศึกษาที่มีประสบการณ์เรียนวิชาการใช้ห้องสมุด มีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าผู้ที่ ไม่มีประสบการณ์ในการเรียนรายวิชาดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้เรียน ที่มีประสบการณ์เรียนวิชาการใช้ห้องสมุด ได้เรียนรู้เนื้อหาที่สัมพันธ์กับการรู้สารสนเทศ ถือเป็น

พื้นฐานความรู้จึงทำให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาระดับการรู้สารสนเทศได้สูงกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้ ผลการวิจัยนี้แตกต่างจากผลการวิจัยของมูจลินทร์ ผลกล้า (2549) ที่พบว่านักศึกษาที่มีประสบการณ์ และไม่มีประสบการณ์เรียนวิชาการใช้ห้องสมุดมีการรู้สารสนเทศโดยรวมไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่านักศึกษาที่มีและไม่มีประสบการณ์เรียนวิชาการสืบค้นสารสนเทศ และวิชาการค้นคว้าและทำรายงาน มีระดับการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน

5.2.1.4 การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาจำแนกตามตัวแปร ประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศ พบว่านักศึกษาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับ กิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศแตกต่างกัน มีระดับการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ งานวิจัยของสุพิศ ศิริรัตน์และคณะ (2555) ที่พบว่านักศึกษามีการรู้สารสนเทศระดับต่ำแม้ว่า นักศึกษาจะมีประสบการณ์ในกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่ห้องสมุดจัด เนื่องมาจากกิจกรรม ส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่นักศึกษาเข้าร่วม อาจมีเนื้อหามุ่งเน้นการรู้สารสนเทศเฉพาะด้าน เช่น การอบรมใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การอบรมการใช้สื่อสารสนเทศเบื้องต้น และอบรมการใช้ โปรแกรมสำหรับจัดการบรรณานุกรม (Endnote) เป็นต้น เนื้อหาของการอบรมดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานการรู้สารสนเทศในมาตรฐานที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มาตรฐานที่ 4 ใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และมาตรฐานที่ 5 เข้าใจสภาพเศรษฐกิจ กฎหมายและประเด็น ทางสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย แต่ยังไม่ครอบคลุมถึงมาตรฐานที่ 1 กำหนดชนิดและขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการได้ และ มาตรฐานที่ 3 สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณและเชื่อมโยง สารสนเทศที่เลือกมากับความรู้เดิมที่มีอยู่ จึงทำให้ประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมส่งเสริมการรู้ สารสนเทศไม่ส่งผลต่อความแตกต่างของระดับการรู้สารสนเทศ

5.2.1.5 การเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาจำแนกตามตัวแปร ประสบการณ์การเข้าใช้ห้องสมุด ไม่สามารถเปรียบเทียบกลุ่มนักศึกษาที่มีหรือไม่มีประสบการณ์ ได้ เนื่องจากผลวิจัยพบว่านักศึกษาทุกคนเคยเข้าใช้ห้องสมุด และเมื่อจำแนกตามกิจกรรมการเข้าใช้ ห้องสมุด พบว่านักศึกษาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเข้าใช้งานห้องสมุดที่มีวัตถุประสงค์ต่างกัน มีระดับการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์การเข้าใช้ ห้องสมุดเพื่อพักผ่อน เช่น การดูภาพยนตร์ การเล่นเกมออนไลน์ เป็นต้น การทบทวนหนังสือเตรียม สอบ และการอ่านหนังสือหรือสื่อต่าง ๆ ของห้องสมุด โดยกิจกรรมดังกล่าวอาจไม่ได้ช่วย พัฒนาการรู้สารสนเทศให้แก่นักศึกษาโดยตรง จึงไม่ส่งผลกระทบต่อระดับการรู้สารสนเทศของ นักศึกษา

5.2.2 การศึกษาเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน

จากผลการวิจัยที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน จึงสามารถสรุปได้ว่าการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนส่งผลให้ผู้เรียนมีระดับการรู้สารสนเทศสูงขึ้น เป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของณัฐพล สว่างจิตต์ (2552) สถาพร อยู่สมบูรณ์ (2551) อบูลิบดีฮ์ (Abulibdeh, 2011: 1014-1023) อับเคลไฮ ยัสซิน อะฮ์มัด และฟอรัส (Abdelhai, Yassin, Ahmad and Fors, 2012: 1-9) ที่พบว่าการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับข้อค้นพบของอาร์มสตรอง และจอร์กัส (Armstrong and Georgas, 2006) ที่พบว่าการใช้ปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนเป็นปัจจัยที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เนื่องมาจากการออกแบบบทเรียนที่ใช้ตัวอักษรน้อย เน้นการแสดงผลเป็นรูปภาพเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย เช่นเดียวกับการวิจัยของจรรยา ถนอมศักดิ์ (2553) ที่พบว่ารูปแบบการนำเสนอบทเรียนประกอบด้วยภาพ มีการโต้ตอบระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ และงานวิจัยของสมเกียรติ พิภพ (2553) ที่พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ เนื้อหาของบทเรียนประกอบด้วยสื่อหลายชนิดผสมผสานกัน ได้แก่ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ เพลงประกอบและแบบทดสอบ ช่วยให้ผู้เรียนสนใจและมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนมากขึ้น

สาเหตุที่ระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียน ในส่วนของโมดูลเนื้อหาที่ออกแบบเพื่อนำเสนอเนื้อหาที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีหลักการสอน 9 ขั้นตอนของกาเย (Gagne et al. 2005) สำหรับการออกแบบปฏิสัมพันธ์ ดังนี้ 1) การสร้างความน่าสนใจเป็นการใช้สี เสียง ภาพและวิดีโอเพื่อกระตุ้นความสนใจผู้เรียน 2) การนำเสนอวัตถุประสงค์การเรียนรู้ก่อนเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน ช่วยให้ผู้เรียนรู้แนวทางการนำเสนอเนื้อหา 3) การกระตุ้นความรู้เดิมโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนวัดความรู้เดิมก่อนที่ผู้เรียนจะรับเนื้อหาใหม่ 4) การนำเสนอเนื้อหาที่ใช้ภาพประกอบการอธิบายเนื้อหา นำเสนอข้อความที่มีความกระชับและเข้าใจง่าย 5) การให้แนวทางการเรียนรู้ ได้แก่ การให้คู่มือการใช้งานที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ในบทเรียน 6) การให้คำชี้แจงขั้นตอนการเรียนรู้ มีการให้แนวทางเรียนโดยใช้ลำดับช่วยและเน้น

จุดสำคัญ มีคำแนะนำบอกให้เรียนหรือทำแบบทดสอบ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตนเองและลดความสับสน 7) การกระตุ้นการตอบสนองบทเรียน ผู้เรียนสามารถนำมาสร้างบนรูปภาพเพื่อแสดงข้อความ การคลิกเมาส์เพื่อแสดงข้อความ ภาพหรือวิดีโอ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนระหว่างเรียน 8) การให้ข้อมูลตอบกลับ เมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดที่อยู่ในเนื้อหาบทเรียน และ 9) การประเมินผล โดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน และมีการทบทวนเมื่อผู้เรียนส่งคำตอบในแบบทดสอบหลังเรียนแล้ว ระบบจะแสดงเฉลยคำตอบถูกผิดและคะแนนที่ได้ การออกแบบและพัฒนาเนื้อหาที่มีปฏิสัมพันธ์นี้จึงทำให้ได้บทเรียนที่ช่วยสร้างการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน

5.2.3 การศึกษาเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการทำแบบทดสอบวัดการเรียนรู้สารสนเทศ พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน จึงสามารถสรุปได้ว่าการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนส่งผลให้ผู้เรียนมีระดับการรู้สารสนเทศสูงขึ้น โดยเป็นไปตามสมมติฐานและสอดคล้องกับผลวิจัยของเว่ย เปง และชิว (Wei, Peng and Chou, 2015) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิสัมพันธ์ในระบบบริหารหลักสูตรและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพบว่าปฏิสัมพันธ์ทั้งสองรูปแบบ ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนส่งผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผลการวิจัยที่ได้รับดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการเรียน โดยบทเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน ประกอบด้วยส่วนที่เนื้อหาได้รับการออกแบบโดยใช้สื่ออย่างหลากหลาย ได้แก่ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ยังได้เพิ่มส่วนของการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับผู้สอนในเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก เป็นช่องทางให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ที่ได้รับจากบทเรียนผ่านการตอบคำถาม

5.2.4 การศึกษาเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดการเรียนรู้สารสนเทศ พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนเพียงอย่างเดียว จึงสามารถสรุปได้ว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนที่เพิ่มขึ้นนั้นไม่ส่งผลต่อระดับการเรียนรู้สารสนเทศ ผลวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของเดวิส และกราฟฟ์ (Davies and Graff, 2005: 657-663) ที่ศึกษาเปรียบเทียบจำนวนปฏิสัมพันธ์บนกระดานสนทนากับคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนในหลักสูตรธุรกิจ พบว่าจำนวนการปฏิสัมพันธ์ไม่ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับข้อค้นพบของออม เวน และแอสฮิลล์ (Eom, Wen, and Ashill, 2006) ที่พบว่าปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอนออนไลน์ไม่มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อผลการเรียนของนักศึกษา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากระบบบทเรียนออนไลน์มีการออกแบบที่มีประสิทธิภาพทำให้ลดความจำเป็นที่ต้องปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียน สอดคล้องกับการศึกษาของ นฤมล รักษาสุข (Ruksasuk, 2001: 186-199) ที่พบว่ารูปแบบของปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนผ่านเว็บไม่มีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา อย่างไรก็ตามผลวิจัยขัดแย้งกับข้อค้นพบของโดมินกูซ-ฟลอเรส และแวง (Dominguez-Flores and Wang, 2011) ที่พบว่าการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กในการสอนการเรียนรู้สารสนเทศส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนแตกต่างจากกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้เรียนได้รับการสอนแบบเผชิญหน้าร่วมกับการใช้บทเรียนออนไลน์ ระยะเวลาการทดลองสำหรับการใช้บทเรียนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบรรณารักษ์เป็นหลักสูตร 12 สัปดาห์ซึ่งมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์คือผู้เรียนใช้ห้องสนทนาเพื่อสอบถามเกี่ยวกับการกำหนดหัวข้อเพื่อโครงการ การค้นคืนบทความ การกำหนดคำสำคัญและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการค้นคืนสารสนเทศ

สาเหตุที่ระดับการเรียนรู้สารสนเทศหลังเรียนของกลุ่มควบคุมที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและกลุ่มทดลองที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากระยะเวลาของการทดลองน้อยและรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนอาจยังไม่เหมาะสมกับเนื้อหาสำหรับการส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศทำให้การปฏิสัมพันธ์ระหว่างและผู้เรียนกับผู้สอนไม่สามารถส่งผลกระทบต่อคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนได้

แม้ว่าระดับการเรียนรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน (บทเรียนชุดที่ 1) และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน (บทเรียนชุดที่ 2) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อใช้เกณฑ์แปลผลระดับการเรียนรู้สารสนเทศด้วยค่าร้อยละ

ออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำที่สุด ระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง และระดับสูงที่สุด ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน มีการรู้สารสนเทศหลังเรียน โดยรวมอยู่ในระดับสูงที่สุด แตกต่างนักศึกษากลุ่มที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน ซึ่งมีการรู้สารสนเทศหลังเรียน โดยรวมอยู่ในระดับสูง

อย่างไรก็ตามการที่นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือบทเรียนทั้งสองชุดสามารถพัฒนาระดับการรู้สารสนเทศของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้เช่นเดียวกันแม้ว่ามีปฏิสัมพันธ์ที่ต่างกัน จึงสามารถสรุปได้ว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากบทเรียนได้แม้ว่าไม่ได้ติดต่อกับผู้สอน เนื่องจากการพัฒนาบทเรียนในวิจัยครั้งนี้ได้ใช้หลักการออกแบบระบบการสอน (Instructional System Design: ISD) ตามตัวแบบเอ็ดดี้ (ADDIE Model) เป็นกรอบในการพัฒนาที่ช่วยให้กระบวนการพัฒนาบทเรียนเป็นไปอย่างมีระบบและได้ผลลัพธ์เป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถสร้างการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนที่มุ่งเน้นการใช้ภาพนิ่ง ภาพกราฟิกและภาพเคลื่อนไหวแทนและเสริมเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน การออกแบบเนื้อหาที่ครบถ้วนตามตามดัชนีความสำเร็จของมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (ACRL) รวมทั้งการยกตัวอย่างคำศัพท์และสถานการณ์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาของผู้เรียน จึงทำให้การใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศสามารถพัฒนาระดับการรู้สารสนเทศของผู้เรียนให้สูงขึ้น

5.3 ข้อจำกัดของการวิจัย

ผู้วิจัยพบข้อจำกัดในการดำเนินการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.3.1 ระยะเวลาในการทดลอง เนื่องจากเป็นภาคการศึกษาที่มีวันหยุดจำนวนมาก ผู้เรียนจึงต้องเตรียมตัวเรียนชดเชยทำให้เวลาว่างของกลุ่มตัวอย่างมีค่อนข้างจำกัด ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องออกแบบการทดลองให้เก็บข้อมูลใน 1 วัน คือภาคเช้าและบ่าย

5.3.2 ขนาดของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาและงบประมาณทำให้ผู้วิจัยเลือกศึกษากับกลุ่มตัวอย่างในสาขาวิชาเดียว จึงไม่ได้ศึกษาเปรียบเทียบตัวแปรสาขาวิชาและชั้นปีของผู้เรียนซึ่งอาจมีผลต่อระดับการรู้สารสนเทศ

5.3.3 การทดลองใช้เครื่องมือวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาสาขาวิชาเดียว ผลการทดลองอาจแตกต่างกับผู้เรียนสาขาวิชาอื่น ๆ

5.3.4 กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) น้อยกว่า 3.00 ดังนั้นการเปรียบเทียบตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) กับระดับการรู้สารสนเทศในงานวิจัยนี้อาจได้ผลการทดลองแตกต่างหากใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) สูงกว่า 3.01 ในจำนวนมากขึ้น

5.4 การประยุกต์ใช้ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่พบว่า ระดับการรู้สารสนเทศหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่มีปฏิสัมพันธ์ทั้งสองรูปแบบสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะต่อห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการนำผลวิจัยไปจัดกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศให้แก่นักศึกษา ดังนี้

5.4.1 นำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ต้นแบบที่ได้รับจากการวิจัยไปปรับใช้สำหรับการจัดอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศให้แก่นักศึกษา รวมทั้งสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเว็บไซต์ของห้องสมุดหรือสาขาวิชา

5.4.2 นำแบบทดสอบเพื่อวัดระดับการรู้สารสนเทศไปประเมินระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาก่อนจัดกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศ เพื่อให้ทราบระดับการรู้สารสนเทศของผู้เรียน และจัดกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

5.4.3 นำแนวทางการออกแบบและพัฒนาบทเรียนไปใช้เพื่อพัฒนาสื่อเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศให้แก่นักศึกษา โดยอาจประยุกต์ใช้กับการส่งเสริมการรู้สารสนเทศให้แก่ผู้เรียนสาขาวิชาอื่น ๆ รวมทั้งขยายขอบเขตไปยังระดับการศึกษาอื่น ๆ เช่น ระดับมัธยมศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา เป็นต้น

5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยในอนาคตควรพิจารณาการศึกษาในประเด็นต่อไปนี้

5.5.1 ควรศึกษาแนวทางการออกแบบปฏิสัมพันธ์สำหรับการสอนการรู้สารสนเทศในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ว่าปัจจัยใดที่ส่งผลกระทบต่อระดับการรู้สารสนเทศ

5.5.2 ควรศึกษาตัวแปรอื่นที่อาจมีผลต่อระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษา เช่น สาขาวิชา และระดับชั้นปีที่แตกต่างกัน เป็นต้น หากศึกษาตัวแปรดังกล่าว ผู้วิจัยควรคำนึงถึงการพัฒนาเนื้อหาและแบบทดสอบให้สอดคล้องกับสาขาวิชาของผู้เรียน เช่น การยกตัวอย่างคำศัพท์ ตัวอย่างแนวคิดหรือแหล่งสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในบทเรียน

5.5.3 ควรศึกษาเรื่องความคงทน (Retention) เพื่อตรวจสอบความสามารถในการจดจำเนื้อหาของผู้เรียนที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ

รายการอ้างอิง

- กชพร ศรีพรรณ. (2553). การพัฒนาแบบทดสอบมาตรฐานทักษะการรู้สารสนเทศสำหรับ
นักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาสาขาสารสนเทศศึกษา.
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อรรณการพิมพ์.
จรรยา ถนอมศักดิ์. (2553). การสร้างบทเรียนออนไลน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องหลักการออกแบบ
ตัวอักษร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2554). หลักการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ:
โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2547). การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์.
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐพล สว่างจิตต์. (2552). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียเน้นปฏิสัมพันธ์ผ่าน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการถ่ายภาพ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 3 มิติ. วิทยานิพนธ์ปริญญา
โท สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ดวงแสง ณ นคร. (2549). แนวคิดในการออกแบบบทเรียน e-Learning. วารสารรามคำแหง.
23(3): 143-149.
- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาจรัดแสง. (2545). หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน.
[ออนไลน์]. ได้จาก: http://web.nk.ac.th/elearning/about_elearning/11.htm
- ทรายทอง อุ่นนันทกา. (2550). การพัฒนาชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาห้องสมุด
กับการรู้สารสนเทศ เรื่อง สารสนเทศของห้องสมุดสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 โรงเรียนประเภทอาชีวศึกษาในภาคเหนือตอนบน. วิทยานิพนธ์ปริญญา
โท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทิตยา จันทร์สุข. (2551). E - learning สื่อการเรียนรู้อรูปแบบใหม่. วารสารสำนักหอสมุด
มหาวิทยาลัยทักษิณ. 7(2): 39-45.
- ทักษิณา วิไลลักษณ์. (2549). ออกแบบบทเรียน. ปทุมธานี: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

- ชนานันต์ กุลไพบุตร. (2547). **ระเบียบวิธีวิจัย**. สกลนคร: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสกลนคร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). **การพัฒนาการสอน**. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- ปกาดา เจียวก๊ก (2547). **การรู้สารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประภาส พาวินนท์ (2554). **รายงานการวิจัยเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง. สำนักหอสมุดกลาง.
- ประวัตร วงศ์ย่างกลาง. (2548). **ผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (พิมพ์ครั้งที่ 2).
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2547). **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ: เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มีสท์.
- ไพโรจน์ ติรณชนากุล, ไพบูลย์ เกียรติโกมล และเสกสรร เข้มพินิจ. (2546). **การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนสำหรับ e-Learning**. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- มยุรี ยาวิลาศ. (2553). **ระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยพายัพ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาสารสนเทศศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มุกดินทร์ ผลกล้า. (2549). **การรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- ยุทธ ไกยวรรณ. (2545). **พื้นฐานการวิจัย**. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- รัสรินทร์ เกตุชาติ. (2550). **การศึกษาเปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอน วิชาการรู้สารสนเทศและวิชาการใช้ห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วุฒิชัย ใจชื่อ. (2553). **การพัฒนาการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการวิชาสารสนเทศทางการพยาบาลและการค้นหา สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครลำปาง**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาสารสนเทศศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศักดิ์ดา จันทร์ประเสริฐ, กุศลธิดา ท้วมสุข และเด่นพงษ์ สุดภักดี. (2554). **สื่อการสอนรายวิชาต้นแบบระบบ e-Learning เพื่อพัฒนาสมรรถนะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี**. วารสารสารสนเทศศาสตร์. 29(2): 9-27.

- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CLASSICAL TEST THEORY).
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2553). การอบรม/สัมมนา.
[ออนไลน์]. ได้จาก: <http://library.sut.ac.th/clremsite/index.php>
- สถาพร อยู่สมบูรณ์. (2551). การพัฒนาบทเรียน WBI แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์
เทคโนโลยี 2 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สมชาย วรรณญาณุไกร. (2552). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บกับการสอนปกติ เรื่องเทคนิคการค้นคืนสารสนเทศ
เบื้องต้น. วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา. 1(1): 105-117.
- สมพร หมานมา. (2550). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชา
ห้องสมุดกับการเรียนรู้สารสนเทศ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงาน
คณะกรรมการการอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
คอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สมาน ลอยฟ้า. (2544). การรู้สารสนเทศ: ทักษะที่จำเป็นสำหรับสังคมสารสนเทศ. มนุษยศาสตร์
สังคมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น). 19 (1): 1-6.
- สมเกียรติ พักมี. (2553). การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์
แบบปฏิสัมพันธ์ 3 มิติ เรื่อง Basal ganglia and related structures. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าพระนครเหนือ.
- สังจรรย์ ศิริชัย. (2552). การพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของ
รัฐ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาสารสนเทศศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุจิตรา รัตนสิน. (2552). การใช้ฐานข้อมูล IEEE Xplore ของนิสิตและอาจารย์คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สารนิพนธ์ สาขาบรรณารักษศาสตร์
และสารสนเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุชาย ธนเวสดีธร และชูเกียรติ ศักดิ์จิรพาพงษ์. (2549). การออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบมี
ปฏิสัมพันธ์. กรุงเทพฯ: ดิจิเทนต์.

- สุดใจ บุษบงศ์. (2550). การจัดกิจกรรมส่งเสริมการรู้สารสนเทศในโรงเรียนเมืองกาฬสินธุ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุพิศ บายคายคม และขวัญชฎิล พิศาลพงษ์. (2552). การรู้สารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา. *รังสิตสารสนเทศ*. 15(1): 14-31.
- สุพิศ ศิริรัตน์, ชุติมา สัจจามันท์ และพวา พันธุ์เมฆา. (2555). การรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. *วารสารบรรณศาสตร์ มศว* 5(1): 26-38.
- อนรรักษ์ โชติติลล. (2549). สถิติเพื่อการวิจัย: มุ่งสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: วิรัตน์ เอ็ดดุกะซัน.
- อมต ชุมพล. (2554). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการคิดสังเคราะห์และการรู้สารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบ Big 6 skills กับบทเรียนออนไลน์แบบปกติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อมรเทพ เทพวิชิต. (2553). การพัฒนา e-Learning ยุค 2011 ด้วยระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย Moodle 1.9.9. นครราชสีมา: โจเซฟ พลาสติก การ์ด (โคราช) แอนด์ ปริ้นท์ จำกัด.
- อังคณา แวซอเหาะ และสุรชาติพิย์ เกียรติวานิช. (2553). การรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. *คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร*.
- อัจฉรา เทวาทูร์. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง วิธีการแสวงหาสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จพะพระยา.
- Abdelhai1, R., Yassin, S., Ahmad, M. F., and Fors, U. G. (2012). An e-learning reproductive health module to support improved student learning and interaction: a prospective interventional study at a medical school in Egypt. *BMC Medical Education*. 12(11): 1-9.
- Abulibdeh, E.S. (2011). E-learning interactions, information technology self efficacy and student achievement at the University of Sharjah, UAE. *Australasian Journal of Educational Technology*. 27(6): 1014-1025.
- Ajlan, A., and Zedan, H. (2008). Why Moodle. *Future Trends of Distributed Computing Systems, 2008. FTDCS '08. 12th IEEE International Workshop on*. [On-line]. Available: 10.1109/FTDCS.2008.22

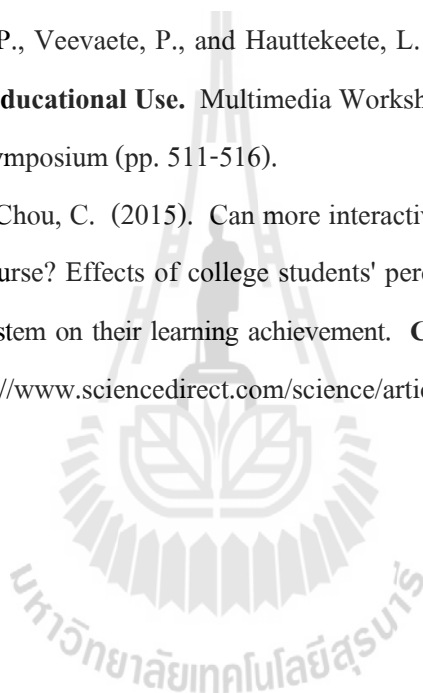
- American Library of Association. (2000). **The Information Literacy Competency Standards for Higher Education**. Retrieved December 1, 2012, from <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency>
- Andrews, R., and Haythronthwaite, C. (2007). **The Sage handbook of E-learning research**. London; Los Angeles: SAGE.
- Ary, D., Jacobs, L.C., and Razavieh, A. (2010). **Introduction to research in education**. Belmont, CA: Wadsworth.
- Armstrong, A., and Georgas, H. (2006). Using interactive technology to teach information literacy concepts to undergraduate students. **Reference Services Review** 34(4): 491 – 497.
- Baro, E. E., and Zuokemefa, T. (2011). Information literacy programmes in Nigeria: a survey of 36 university libraries. **NewLibrary World** 112(11): 549 – 565.
- Borrelli, S., and Johnson, C. M. (2012). Information Evaluation Instruction. **Communications in Information Literacy** 6(2): 173-190.
- Bruce, C. S. (1999). Workplace experiences of information literacy. **International Journal of Information Management** 19 (33): 47.
- Caladine, R. (2008). **Enhancing e-learning with media-rich content and interactions**. Hershey: Information Science Pub.
- Chatzilia, M., and Sylaiou, S. (2013). Assessing Information Literacy Skills among Undergraduate Students at the Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki. **Worldwide Commonalities and Challenges in Information Literacy Research and Practice Communications in Computer and Information Science** (397): 450-457
- Clarke, A. (2008). **E-learning skills**. Basingstoke [England]; New York: Palgrave Macmillan.
- Cole, J. (2005). **Using Moodle: teaching with the popular open source course management system**. Sebastopol, CA: O'Reilly Community Press.
- Davies , J., and Graff, M. (2005). Performance in e-learning: online participation and student grades. **British Journal of Educational Technology** [On-line]. Available: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8535.2005.00542.x/full>
- Detlora, B., Booker, L., Serenko, A., and Julien, H. (2012). Students perceptions of Information Literacy instruction: The important of active learning. **Education for Information** 29(2012): 147-161.

- Domínguez-Flores, N., and Wang, L. (2011). Online Learning Communities: Enhancing Undergraduate Students' Acquisition of Information Skills. **The Journal of Academic Librarianship** [On-line]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133311001601>
- Eisenberg, M. B., Lowe, C.A., and Spitzer, K. A. (2004). **Information literacy: essential skills for the information age**. Westport, Conn.: Libraries Unlimited.
- Eom, S. B., Wen, H. J., and Ashill, N. (2006). The Determinants of Students' Perceived Learning Outcomes and Satisfaction in University Online Education: An Empirical Investigation, **Decision Sciences Journal of Innovative Education** [On-line]. Available: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-4609.2006.00114.x/full>
- Fraenkel, J. R., and Wallen, N. E. (2007). **How to design and evaluate research in education**. New York, NY: McGraw-Hill
- Gagne, R.M., Wager, W. W., Golas, K.C., and Keller, J.M. (2005). **Principles of instructional design**. Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.
- George, D., and Mallery, P. (2007). **SPSS for Windows Step-by-Step: A Simple Guide and Reference, 14.0 update**. (7th Edition). Needham Heights: MA, USA.
- Guo, Y. R., Goh, D. H-L., Luyt, B., Sin, S-C. J., and Ang, R. P. (2015). The effectiveness and acceptance of an affective information literacy tutorial. **Computers & Education** [On-line]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131515300208>
- Greer, K., Swanberg, S., Hristova, M., Switzer, A. T., Daniel, D., and Perdue, S. W. (2012). Beyond the Web Tutorial: Development and Implementation of an Online, Self-Directed Academic Integrity Course at Oakland University. **The Journal of Academic Librarianship** 5(38): 251–258.
- Hadengue, V. (2005). E-learning for information literacy: A case study. **Library Review** 54 (1): 36 – 46.
- Hirumi, A. (2006). **Analysing and designing e-learning interactions**. In Juwah, C. (2006). **Interactions in Online Education: Implications for Theory and Practice**. (pp 46-71) New York: Routledge.
- Holmes, B., and Gardner, J. (2006). **E-Learning: concepts and practice**. London: SAGE.

- Ilogho, J. E., and Nkiko, C. (2014). Information Literacy Search Skills of Students in Five Selected Private Universities in Ogun State, Nigeria: A Survey. **Library Philosophy and Practice (e-journal)** [On-line]. Available:<http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1040>
- Juwah, C. (2006). **Interactions in Online Education: Implications for Theory and Practice**. New York: Routledge.
- Kim, S. U., and Shumaker, D. (2015). Student, Librarian, and Instructor Perceptions of Information Literacy Instruction and Skills in a First Year Experience Program: A Case Study. **The Journal of Academic Librarianship** [On-line]. Available <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133315000658>
- Li, L. F., Leung, S., and Tam, G. (2007). Promoting information literacy skills through web-based instruction: The Chinese University of Hong Kong Library experience. **Library Management** 28(8): 531 – 539.
- Li, M. and Liu, Z. (2009). The Role of Online Social Networks in Students' E-learning Experiences. In **Computational Intelligence and Software Engineering 2009. International Conference** (pp. 1-4).
- Martin, A. and Rader, H. (2003). **Information and IT literacy: enabling learning in the 21st century**. London: Facet.
- Mason, R. and Rennie, F. (2006). **Elearning: the key concepts**. London; New York : Routledge.
- Massis, B. E., (2011). Information literacy instruction in the library: now more than ever. **New LibraryWorld** 112(5): 274 – 277.
- Mayes, T. (2006). **Theoretical Perspectives on Interactivity Online**. In Juwah, C. (2006). **Interactions in Online Education: Implications for Theory and Practice**. (pp. 46-71) New York: Routledge.
- Molea, V., Chatziliaa, M., Paraskevopoulou, K. Garoufallou, E. and Siatiri, R. (2013). Web-based Information Literacy in an academic library: the example of the Library of ATEI of Thessaloniki. **Social and Behavioral Sciences** 73 (2013): 181 – 187.
- Moodle Pty Ltd. (2015). **About Moodle**. [On-line]. Available: http://docs.moodle.org/23/en/About_Moodle

- Rahman, N.A., and Sahibuddin, S. (2010). Social interaction in e-learning: An overview. **Information Technology (ITSim), 2010 International Symposium** [On-line]. Available: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=55613>
- Reece, G. J. (2007). Critical thinking and cognitive transfer: Implications for the development of online information literacy tutorials. **Research Strategies** [On-line serial]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0734331006000437>
- Rockman, I. F., and Associates. (2004). **Integrating information literacy into the higher education curriculum: practical models for transformation**. San Francisco: Jossey-Bass.
- Rodrigues, J.J.P.C., Sabino, F.M.R., and Zhou, L. (2011). Enhancing e-learning experience with online social networks. **IET Commun** 5(8): 1147–1154.
- Romiszowski, A. (2004). How's the E-learning Baby? Factors Leading to Success or Failure of an Educational Technology Innovation. **Educational Technology** 44 (1): 5–27.
- Rosenberg, M. J. (2001). **E-Learning: strategies for delivering knowledge in the digital age**. New York: McGraw-Hill.
- Ruksasuk, Narumol. (2001). Teaching Organization of Information through the Web. In **Delivering Lifelong Continuing Professional Education Across Space and Time. IFLA Publications 98** (pp. 186-199). Muchen: International Federation of Library Associations.
- Seel, B., and Glasgow, Z. (1998). **Making Instructional Design Decisions**. New Jersey: Merrill.
- Soto, V. J. (2013). Which Instructional Design Models are Educators Using to Design Virtual World Instruction? [39 paragraphs]. **MERLOT Journal of Online Learning and Teaching** [On-line serial]. Available: http://jolt.merlot.org/vol9no3/soto_0913.htm
- The SCONUL Working Group on Information Literacy. (2011). **The SCONUL Seven Pillars of Information Literacy**. [On-line]. Available: http://www.sconul.ac.uk/groups/Information_literacy/seven_pillars.html
- Thonney, T., and Montgomery, J. C. (2015). The relationship between cumulative credits and student learning outcomes: A cross-sectional assessment of information literacy and communication skills. **Journal of the Scholarship of Teaching and Learning** 15(1): 70 - 87.

- Tuamsuk, K. (2013). Information Literacy Instruction in Thai Higher Education. **Social and Behavioral Sciences** [On-line]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813003273>
- Thompson, H. M., and Henley, S. (2000). **Fostering information literacy: connecting national standards, Goals 2000, and the SCANS report.** Englewood, Colo.: Libraries Unlimited and its division Teacher Ideas Press.
- Waterhouse, S. (2005). **The power of elearning: the essential guide for teaching in the digital age.** Boston: Pearson/Allyn & Bacon.
- Wever, B. D., Mechant, P., Veevaete, P., and Hauttekeete, L. (2007). **E-Learning 2.0: Social Software for Educational Use.** Multimedia Workshops, 2007. ISMW '07. Ninth IEEE International Symposium (pp. 511-516).
- Wei, H.C., Peng, H. and Chou, C. (2015). Can more interactivity improve learning achievement in an online course? Effects of college students' perception and actual use of a course-management system on their learning achievement. **Computers & Education** [On-line]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131514002905>

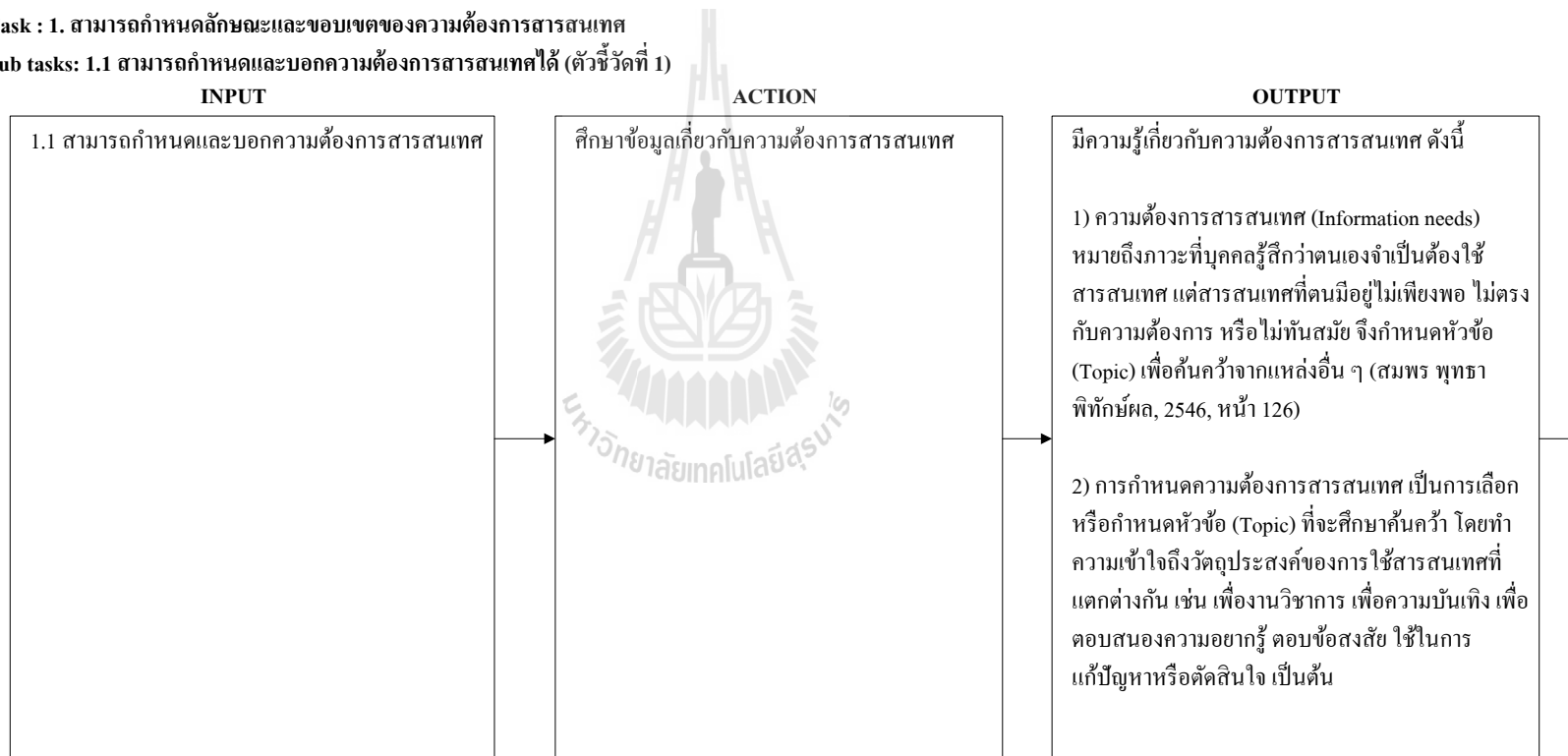


ก5 ผังแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน (INPUT/ACTION/OUTPUT Diagram)

Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

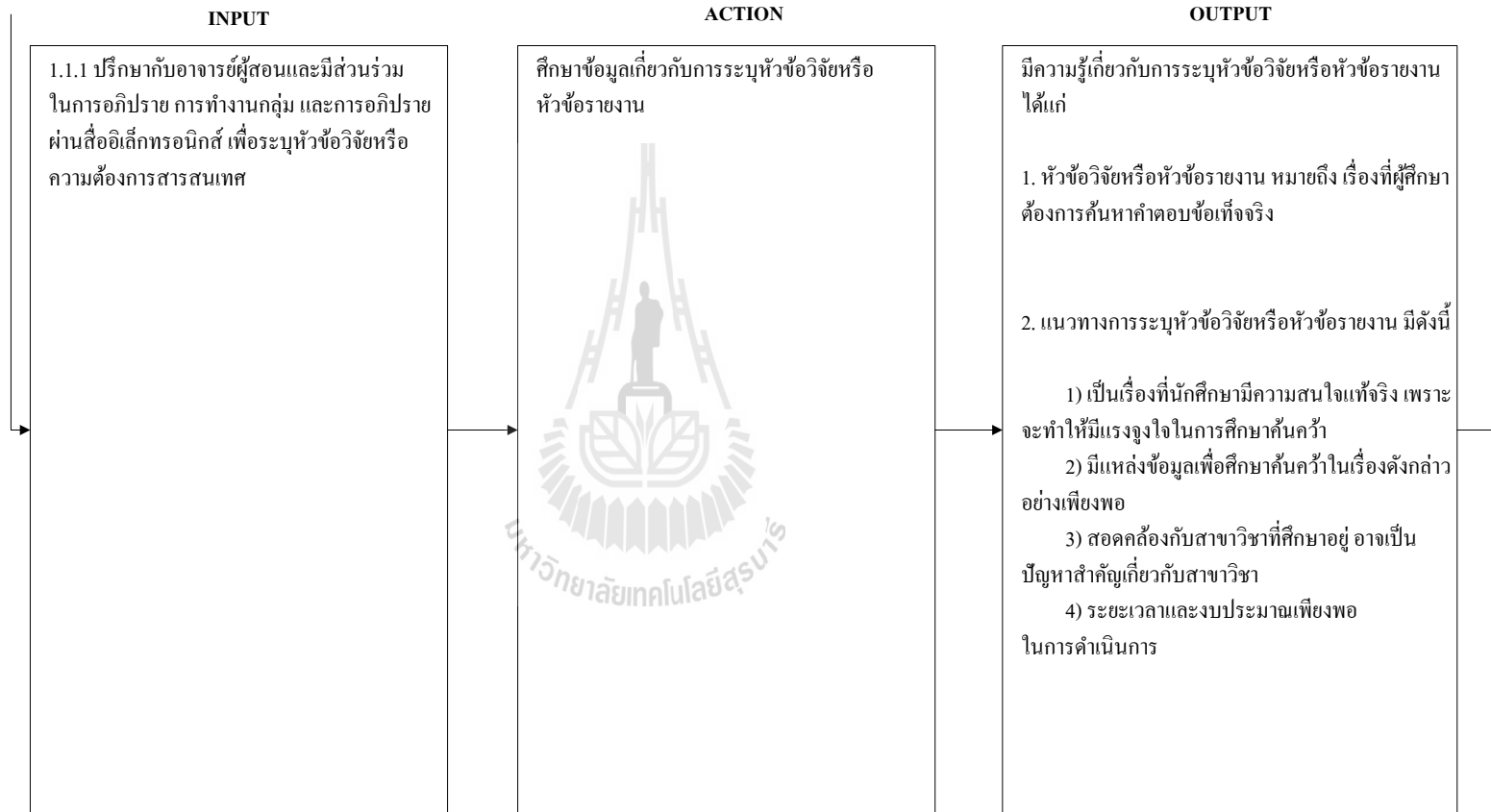
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub tasks: 1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)



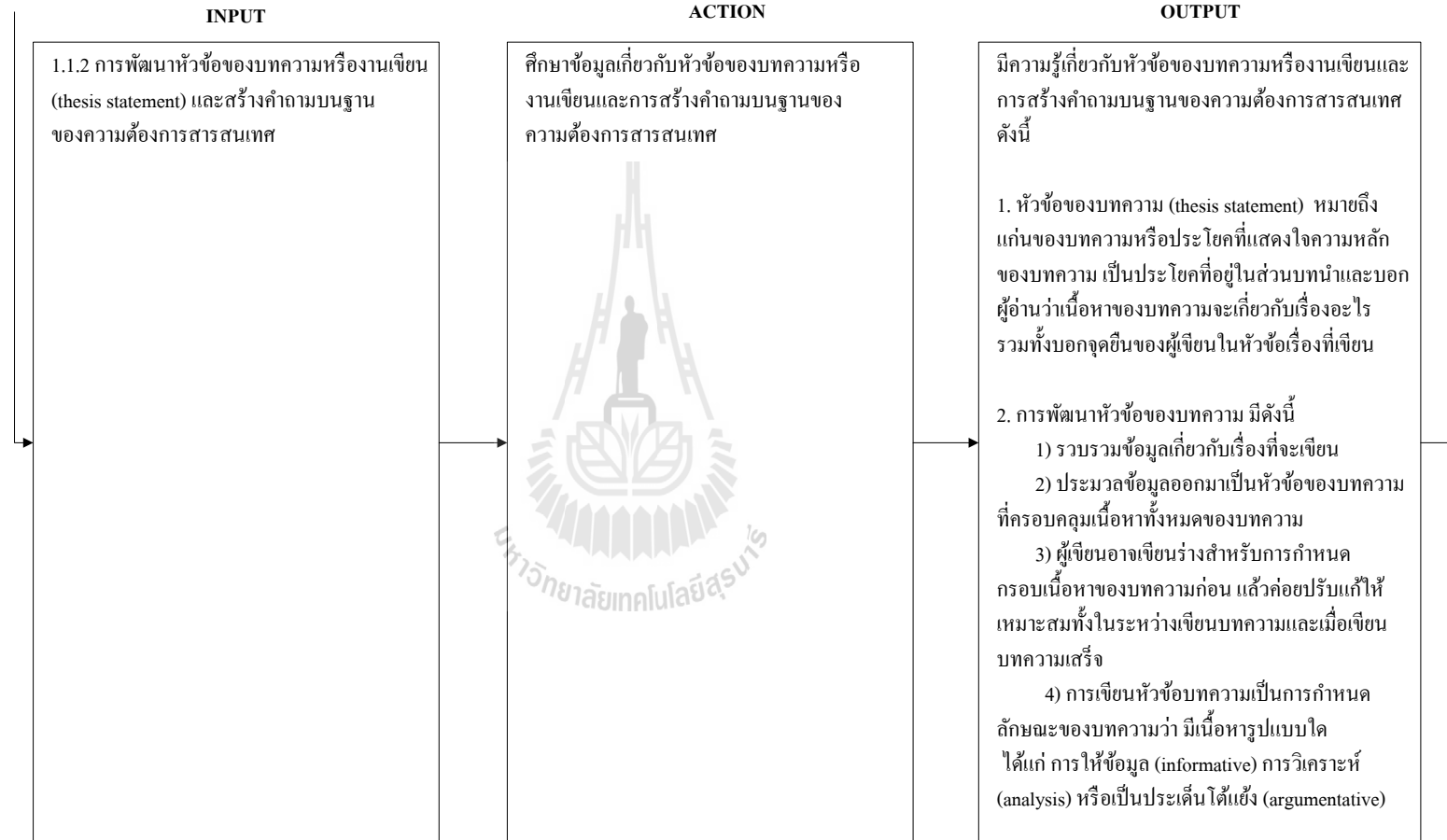
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub tasks: 1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)



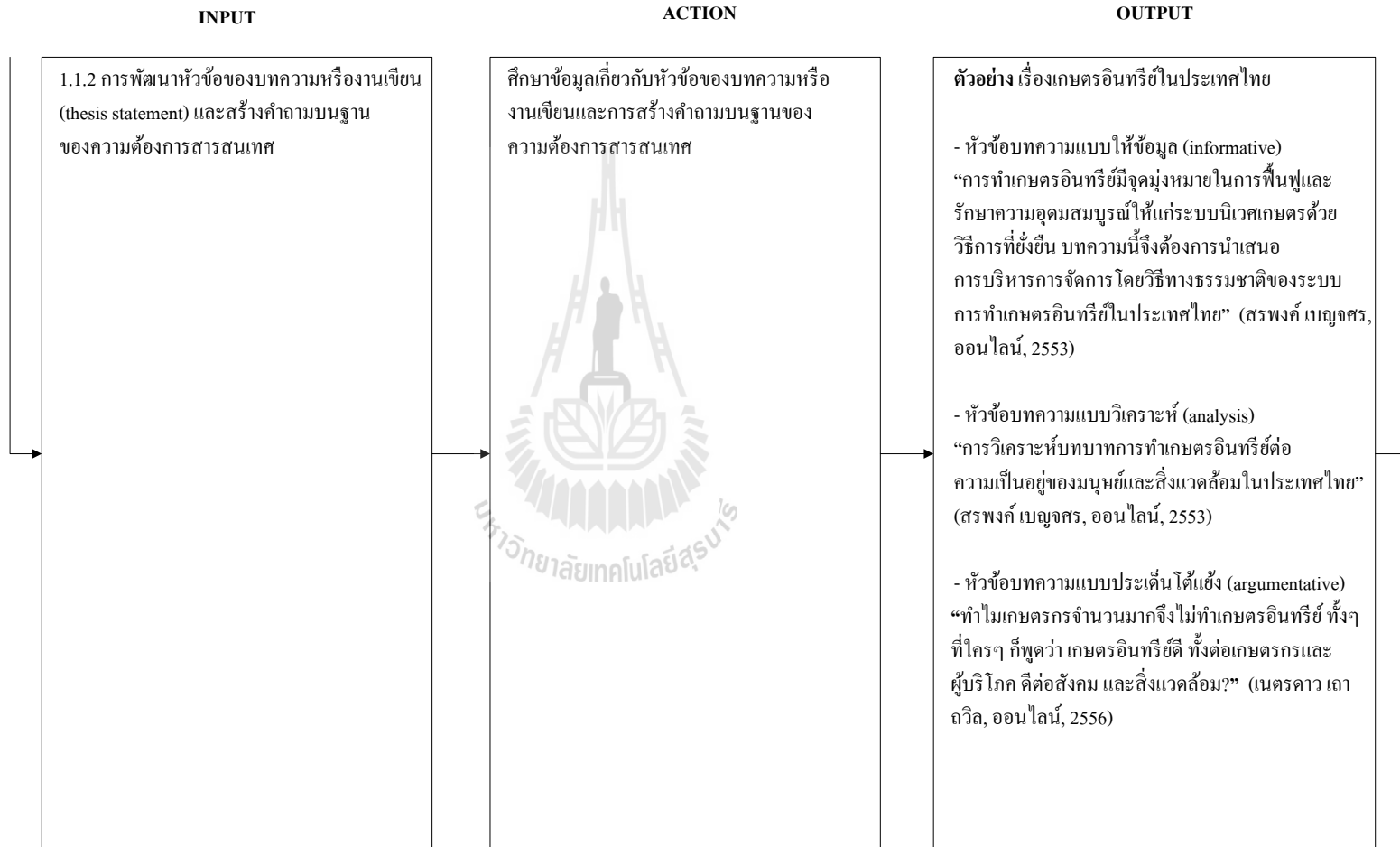
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub tasks: 1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)



Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub tasks: 1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)



Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

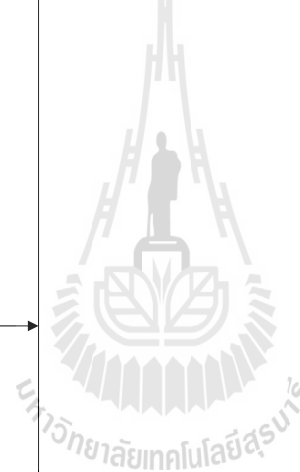
Sub tasks: 1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)

INPUT

1.1.2 การพัฒนาหัวข้อของบทความหรืองานเขียน (thesis statement) และสร้างคำถามพื้นฐานของความต้องการสารสนเทศ

ACTION

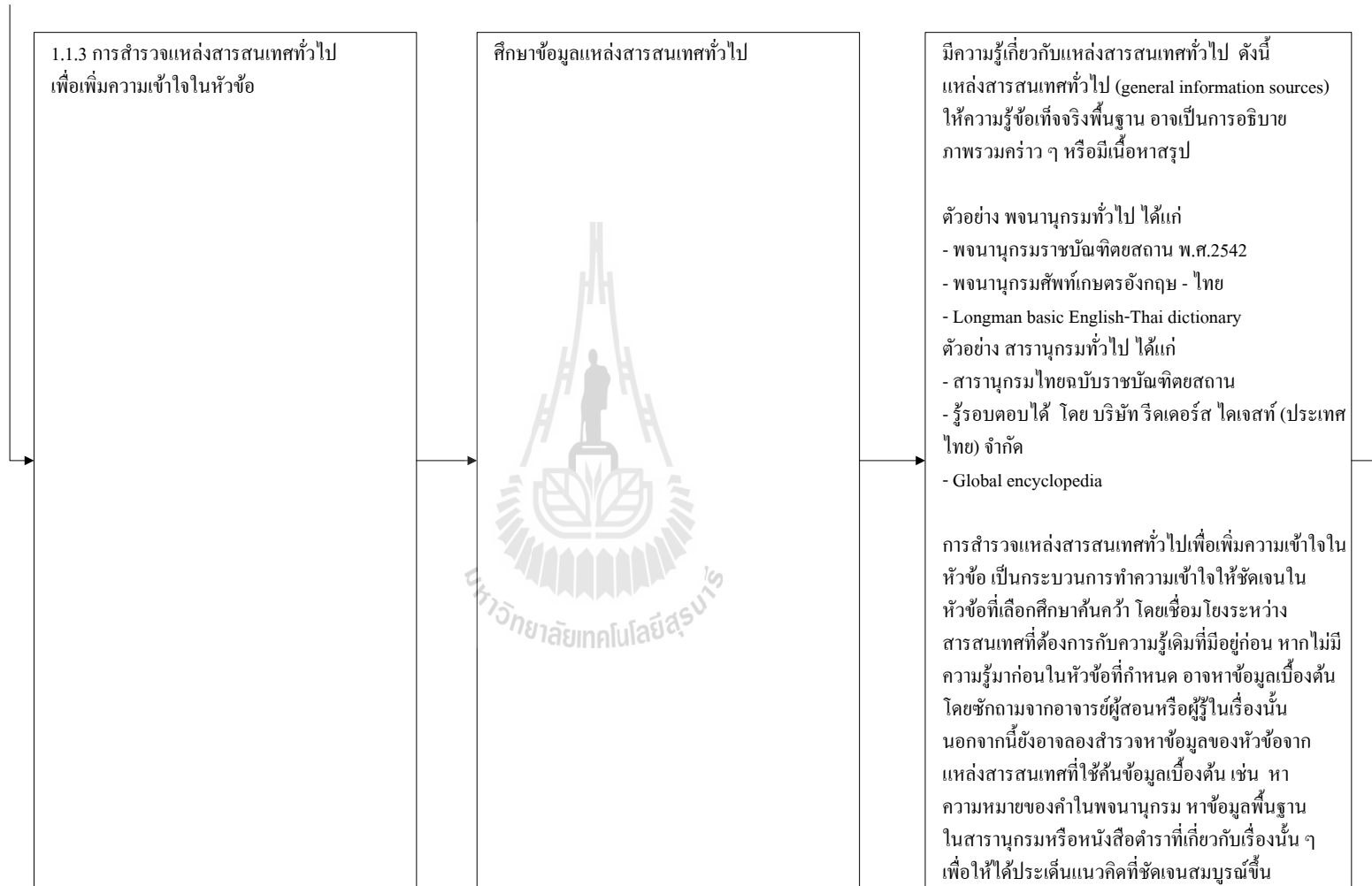
ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อของบทความหรืองานเขียนและการสร้างคำถามพื้นฐานของความต้องการสารสนเทศ



OUTPUT

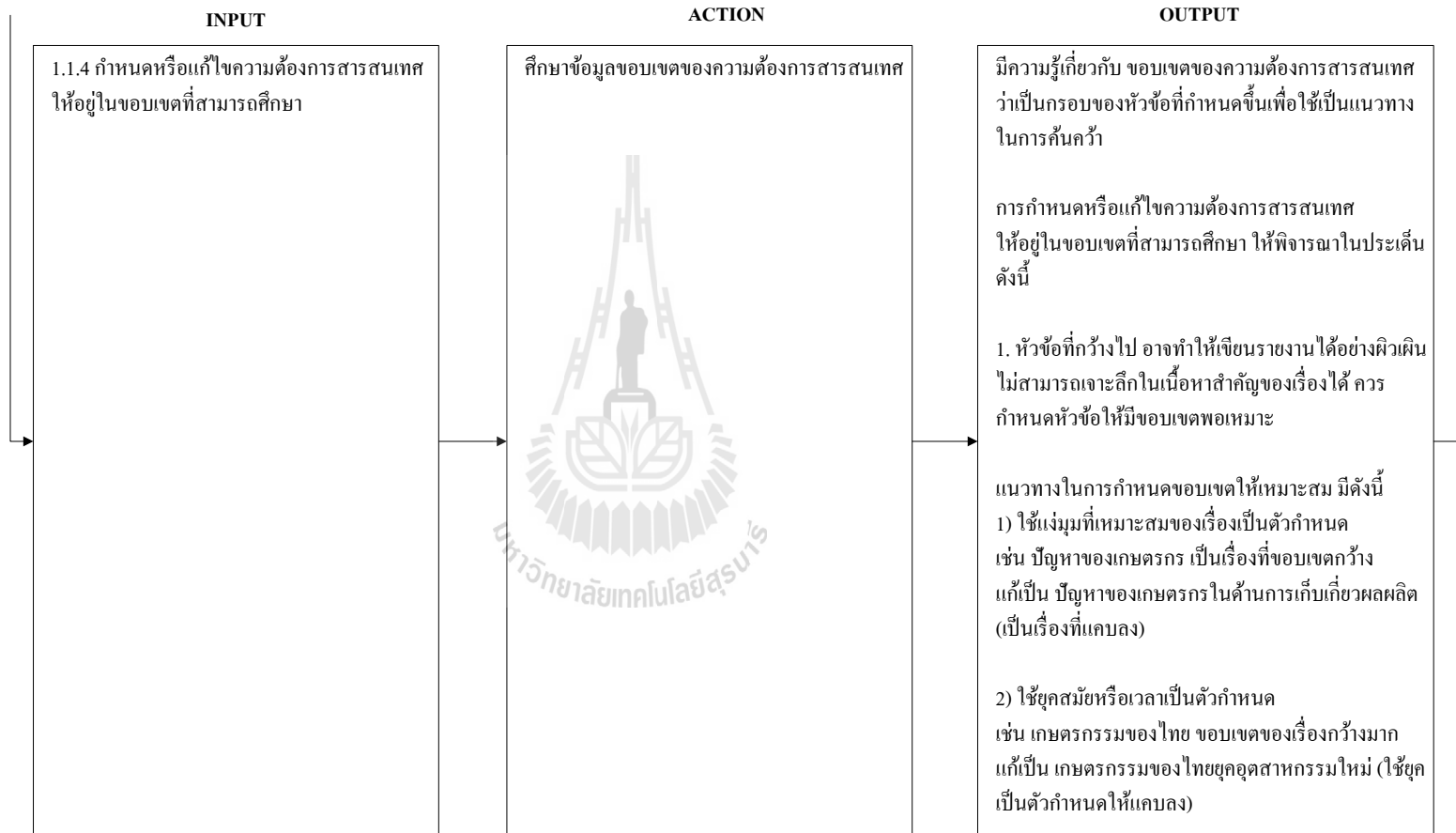
3. การสร้างคำถามพื้นฐานของความต้องการสารสนเทศ
เมื่อกำหนดหัวข้อของความต้องการสารสนเทศแล้ว ให้กำหนดคำถามต่อไปนี้เป็น 5 คำถาม คือ ใคร อะไร เมื่อไร ที่ไหน อย่างไร ทำไม เพื่อให้ได้ประเด็นที่จะนำเสนอในการศึกษาว่าต้องการแสดงเนื้อหาสารสนเทศในเรื่องใดบ้างและใช้เป็นกรอบในการค้นคว้าต่อไป

คำถาม	ตัวอย่าง
ใคร	ใครที่ทำการเกษตรอินทรีย์
อะไร	เกษตรอินทรีย์คืออะไร หมายถึงอะไร
ที่ไหน	สถานที่ใดบ้างที่ทำเกษตรอินทรีย์
เมื่อไร	ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด
อย่างไร	วิธีการทำการเกษตรอินทรีย์ทำอย่างไร
ทำไม	ทำไมจึงต้องทำเกษตรอินทรีย์

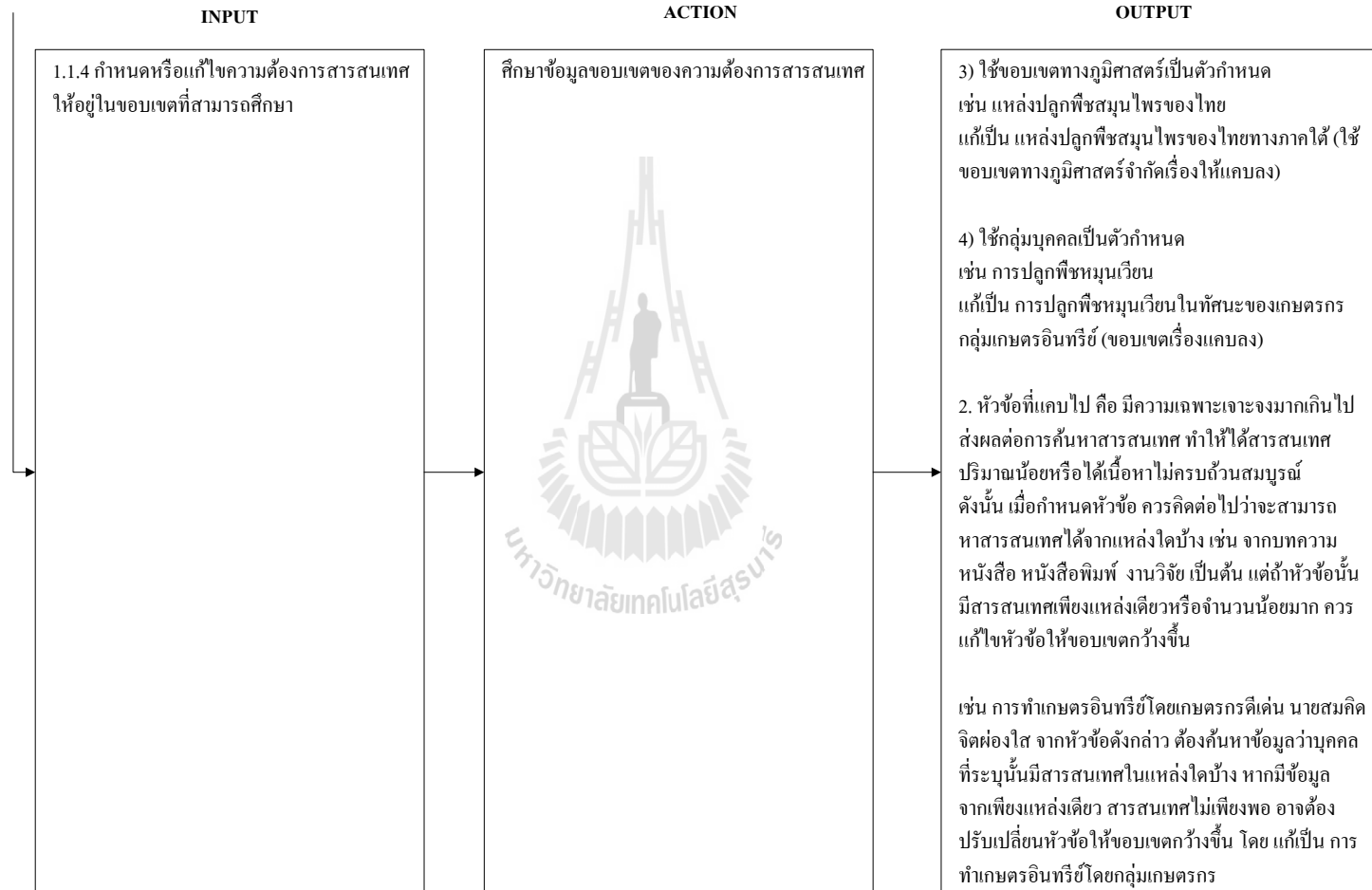


Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub tasks: 1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)

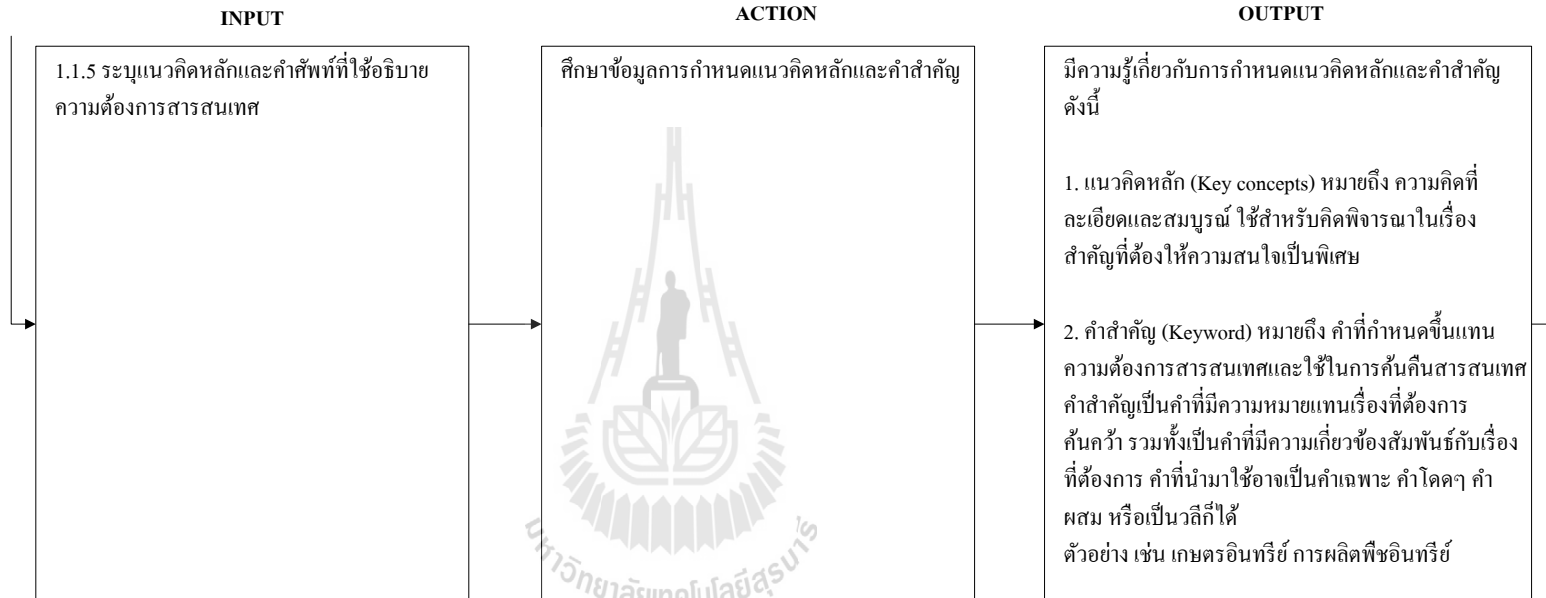


Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ
Sub tasks: 1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)



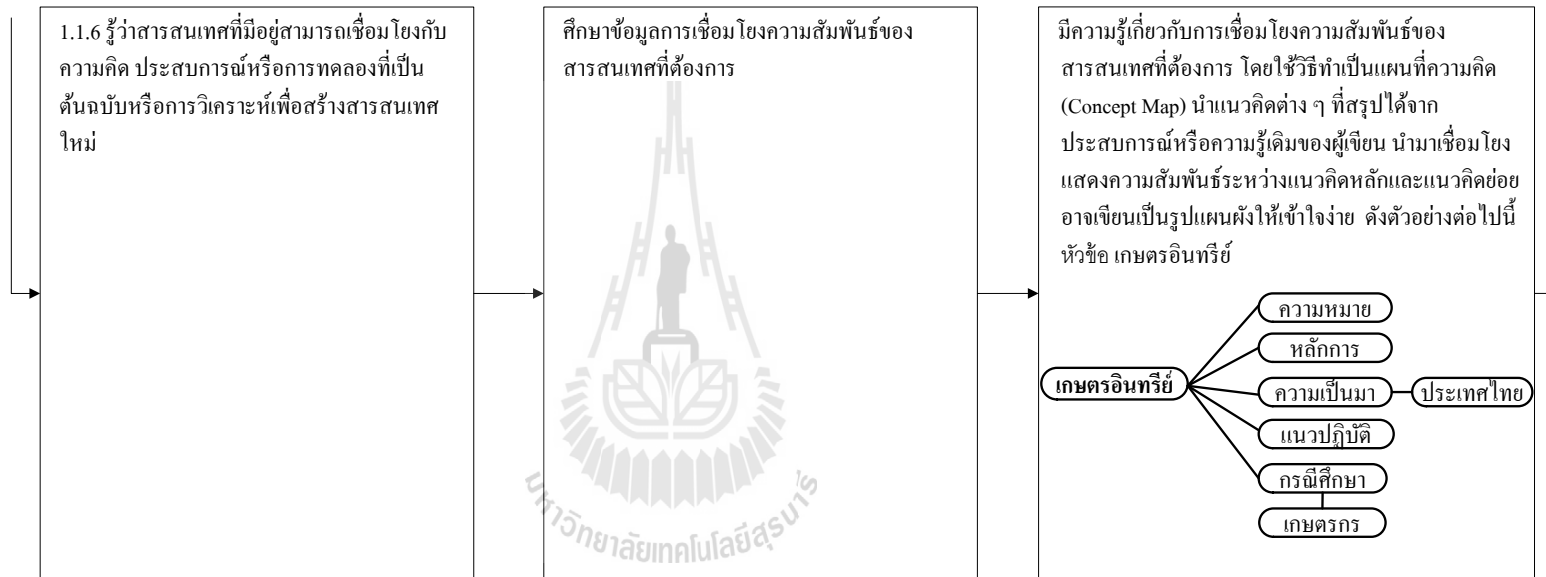
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub tasks: 1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)



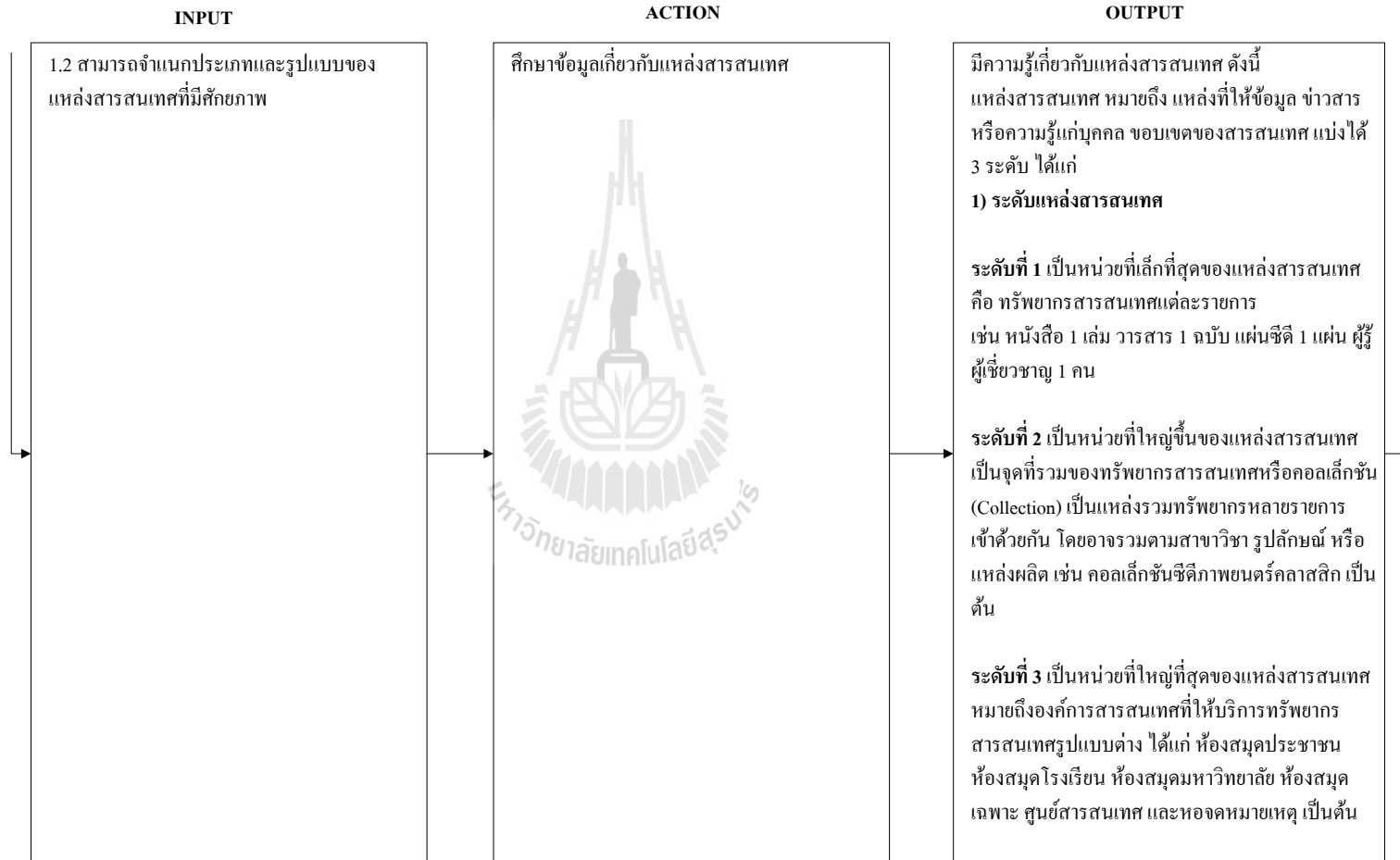
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub tasks: 1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)



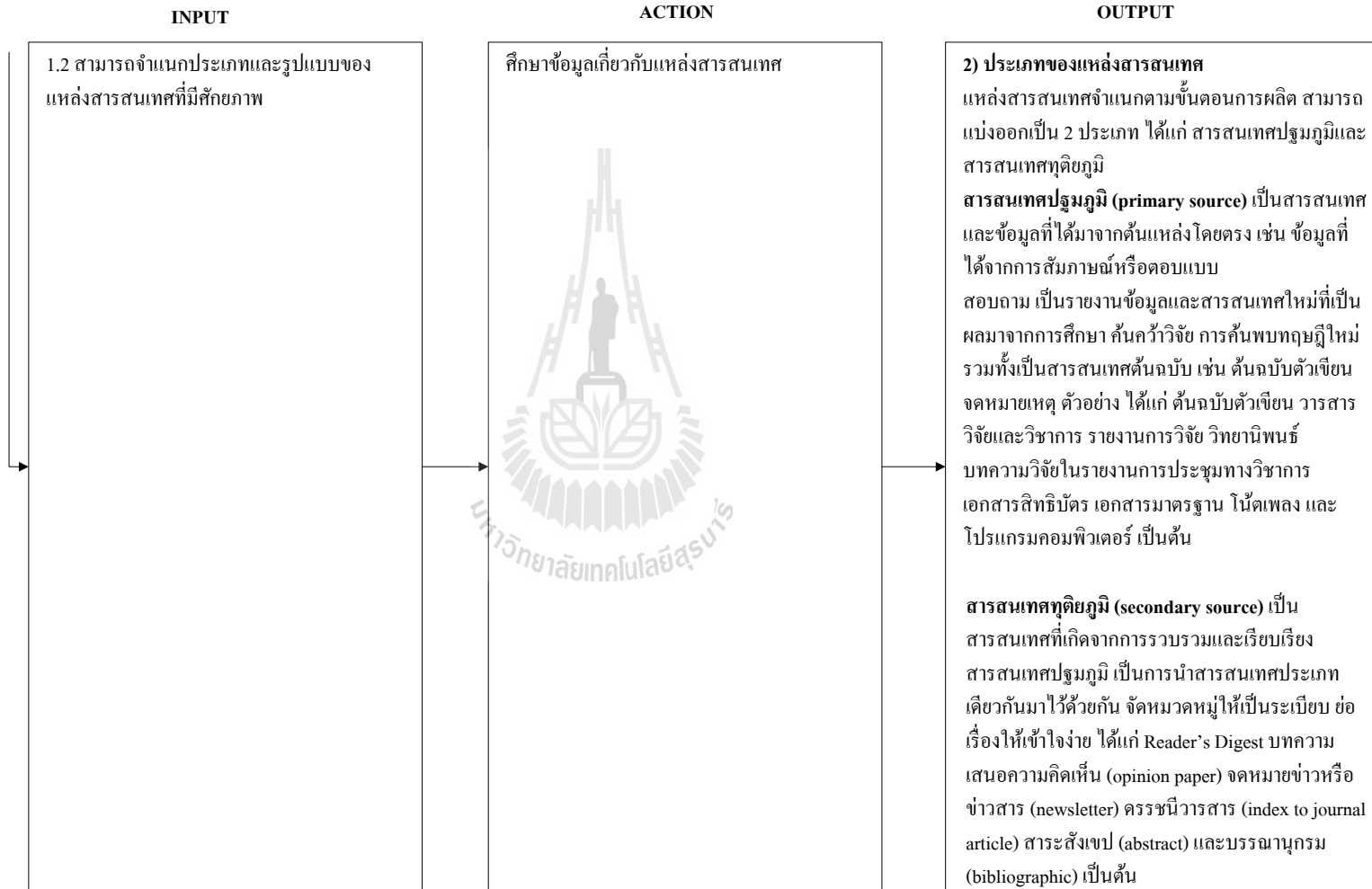
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task: 1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



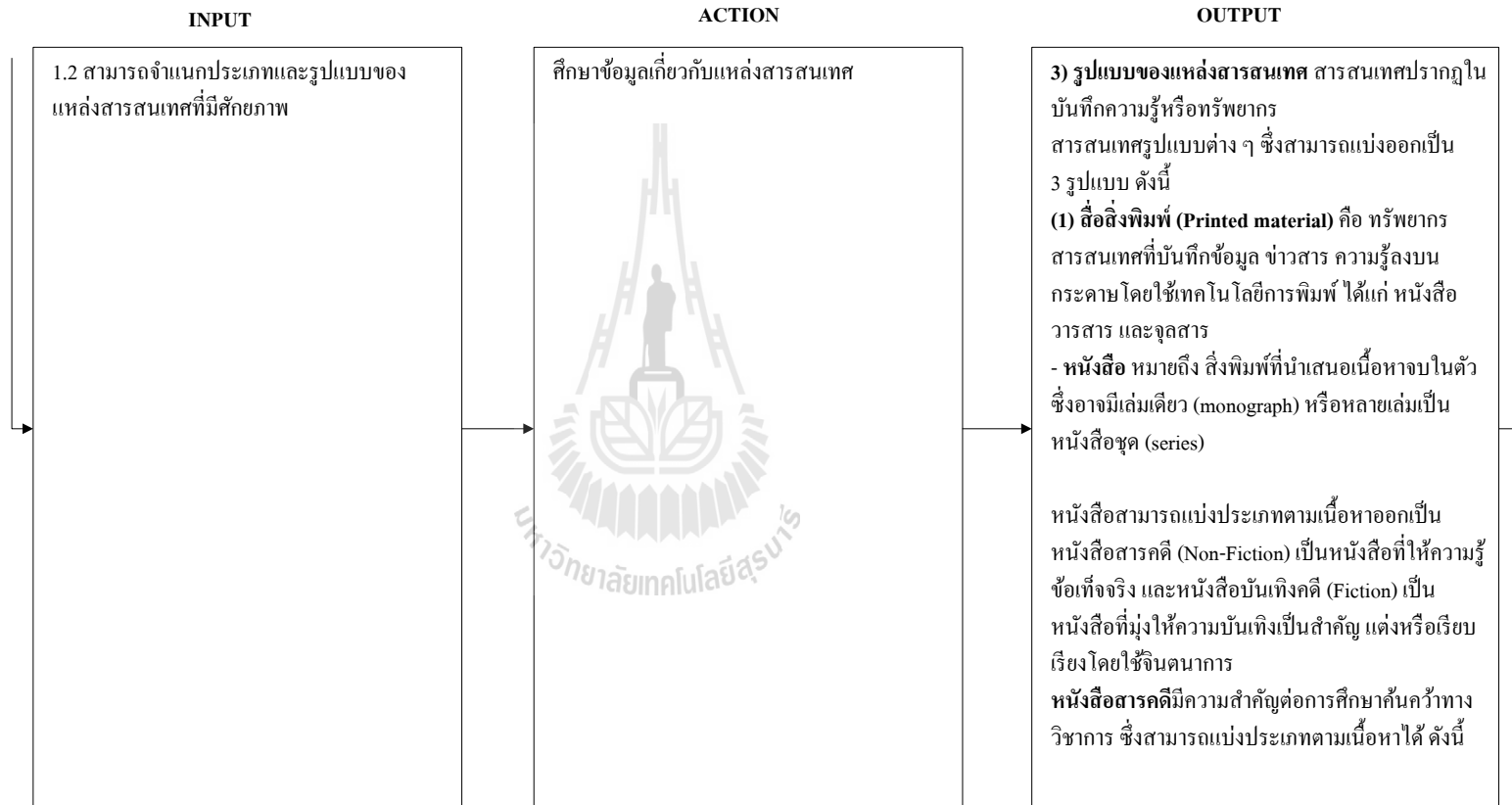
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task: 1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



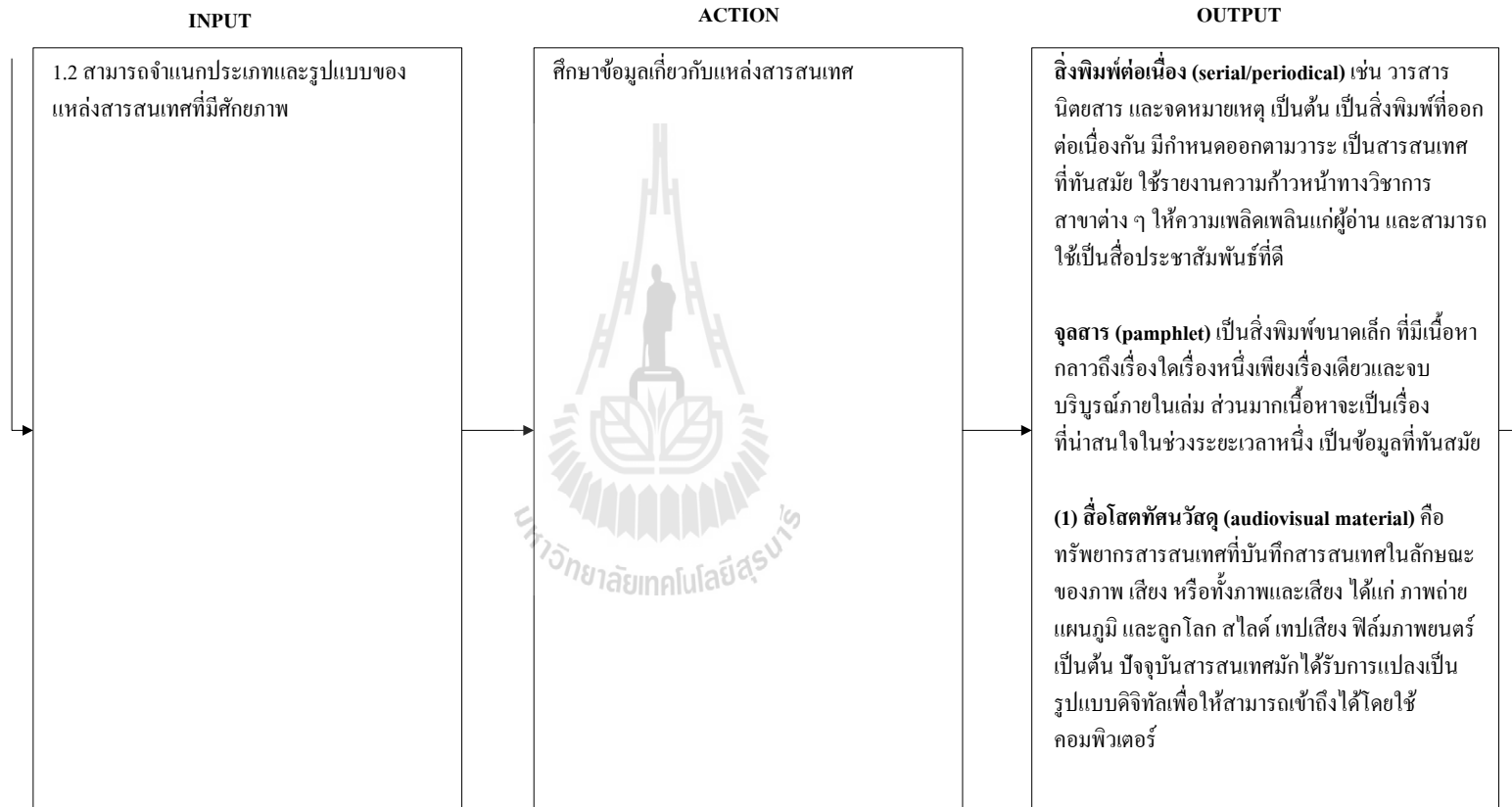
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task: 1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



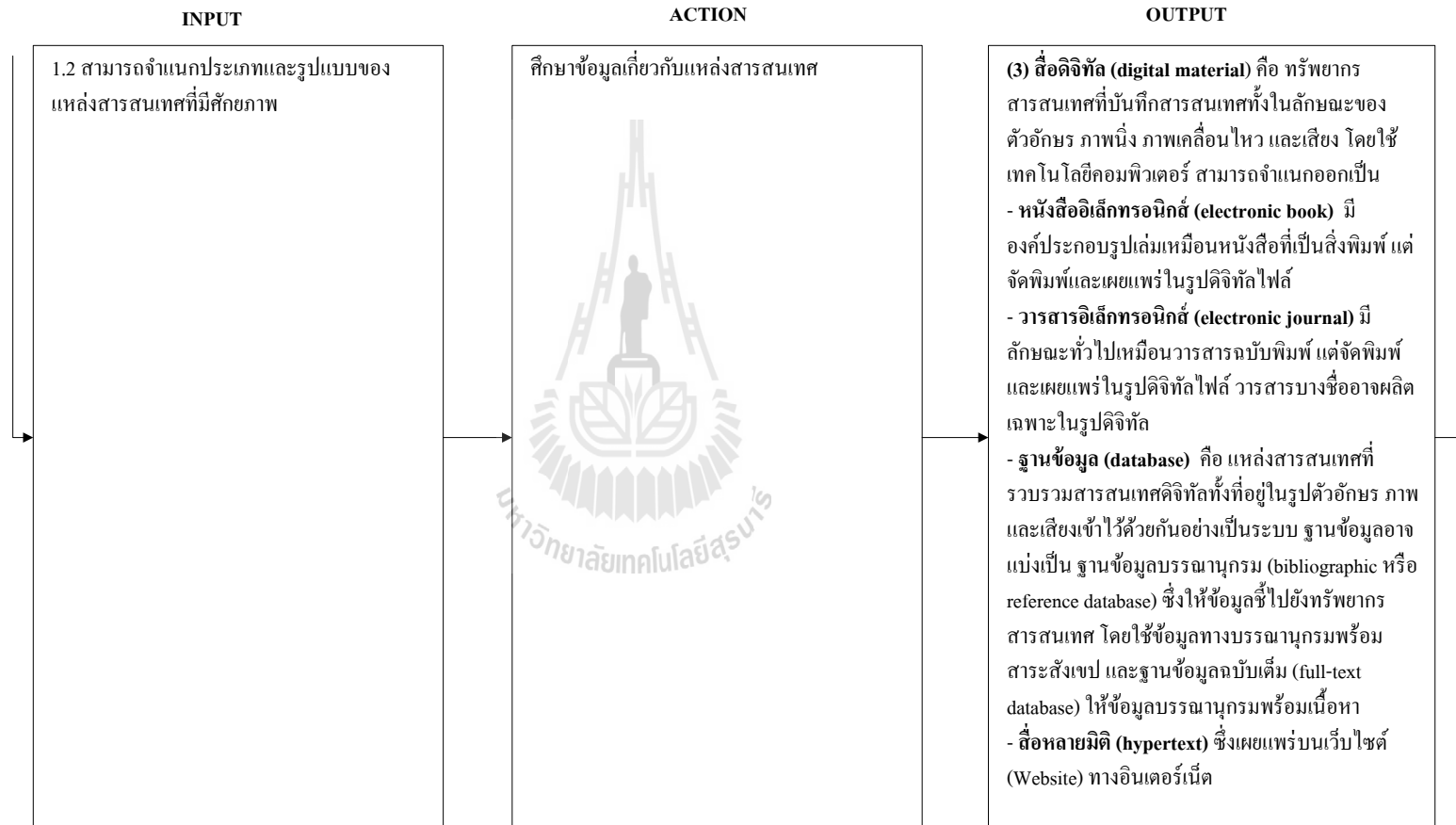
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task: 1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



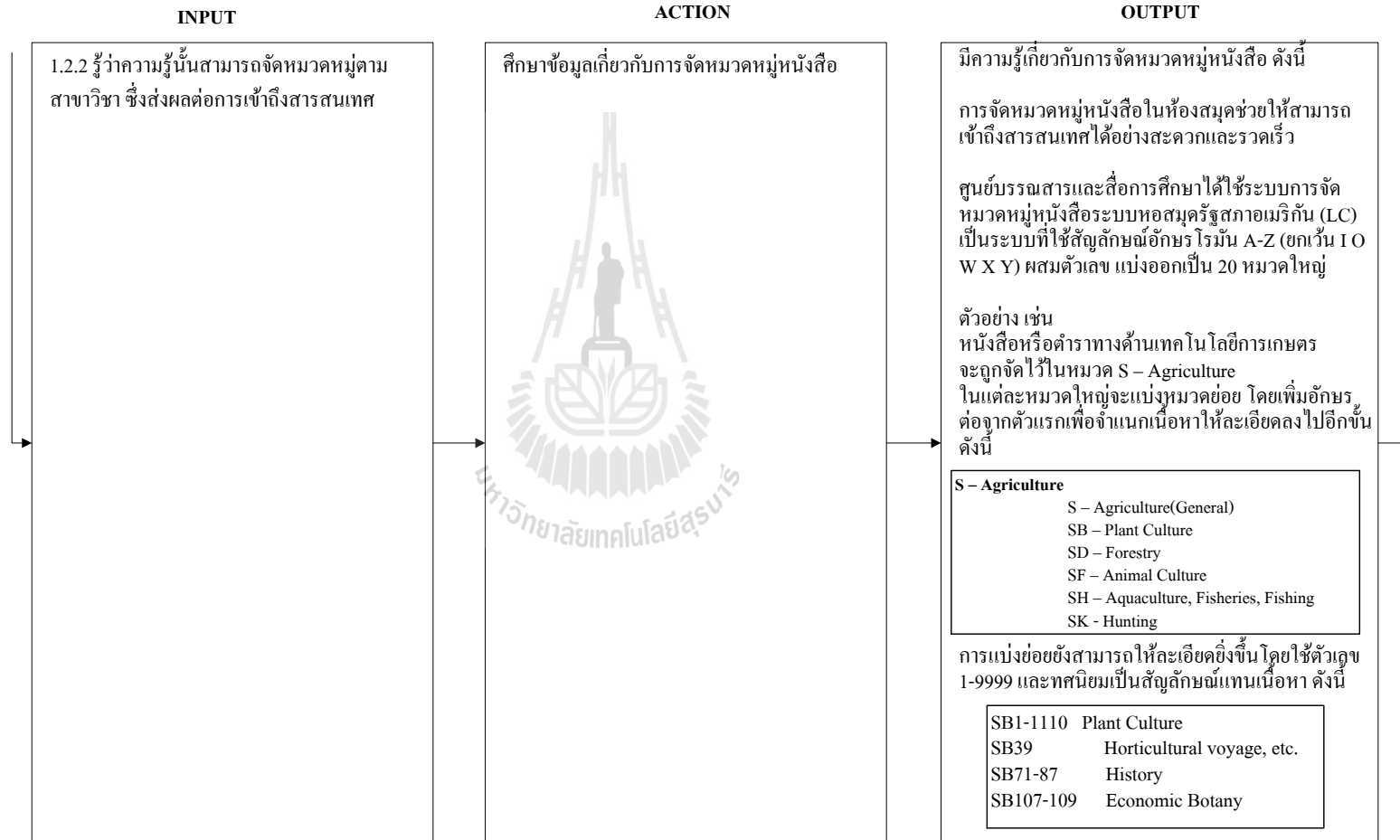
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task: 1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



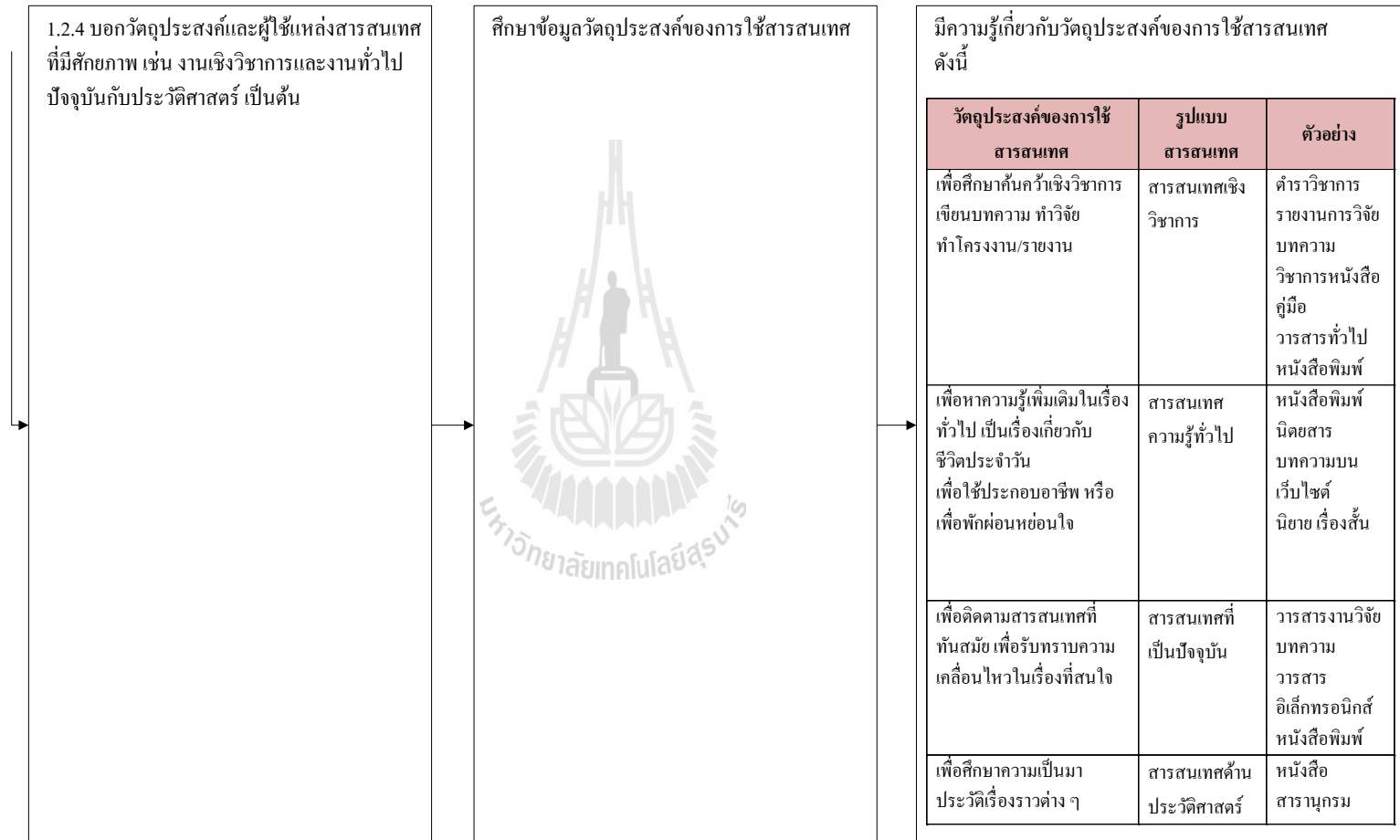
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task: 1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



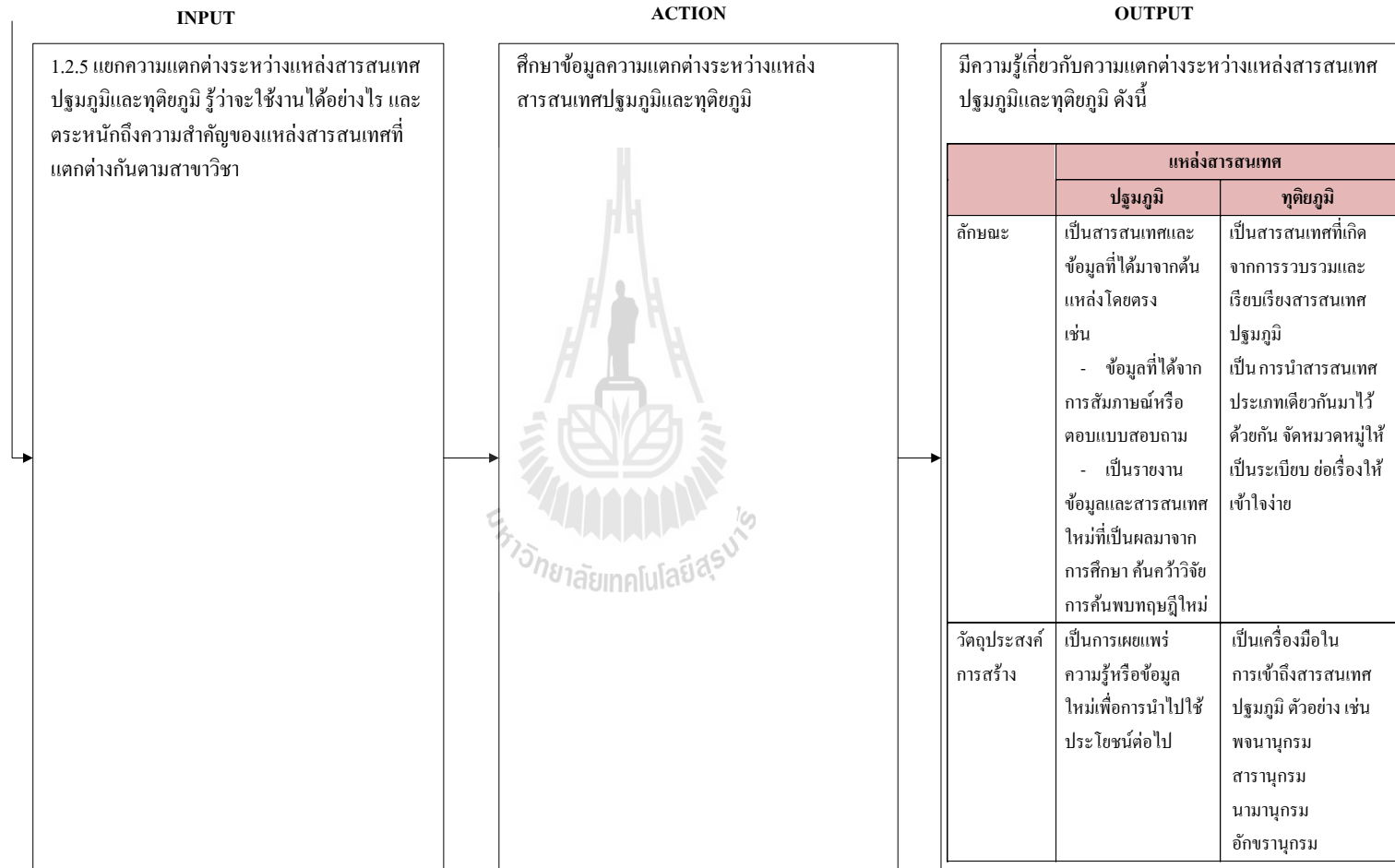
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task : 1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



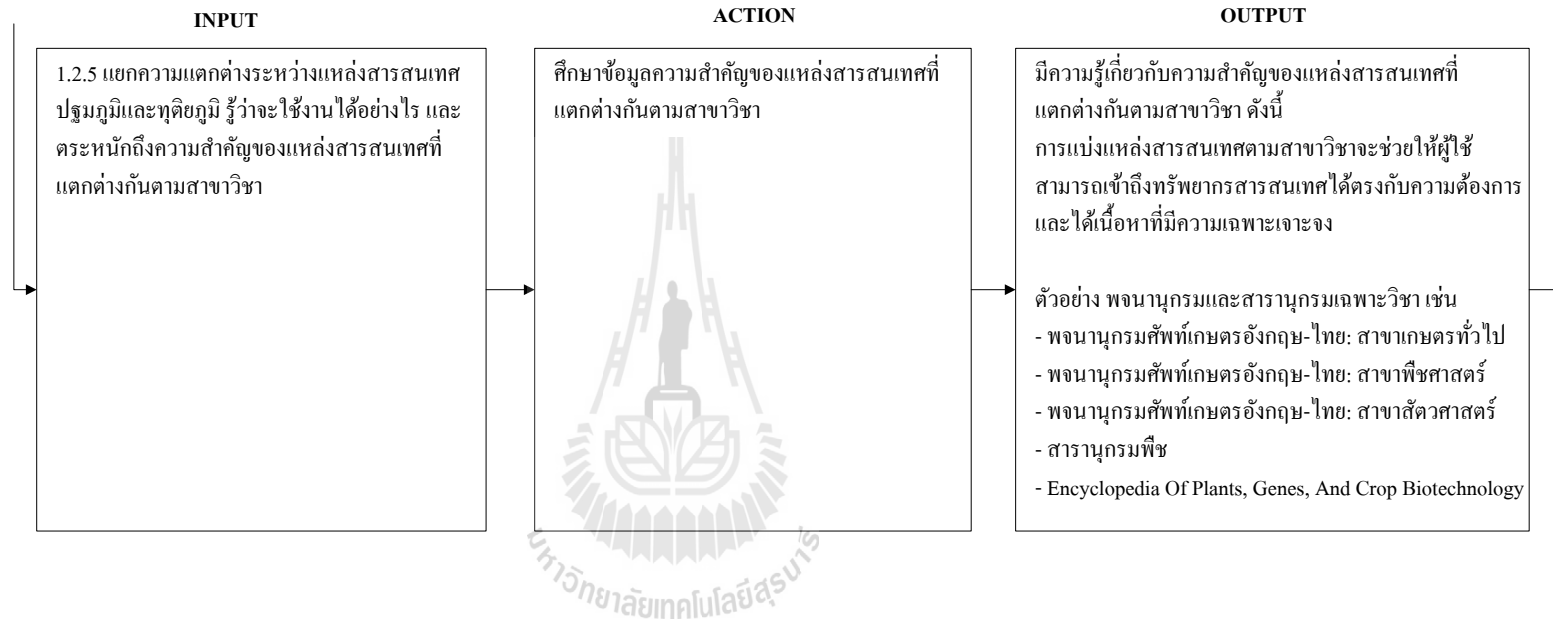
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task: 1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task: 1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

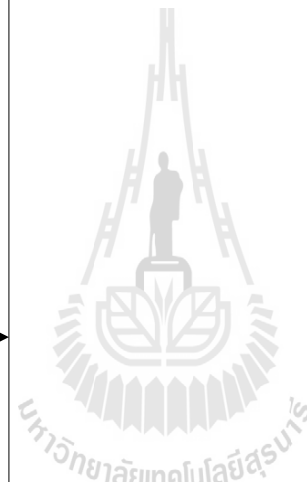
Sub task: 1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)

INPUT

1.2.6 ตระหนักว่าสารสนเทศอาจสร้างจากข้อมูลดิบ ซึ่งมาจากแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ

ACTION

ศึกษาข้อมูลความหมายของข้อมูลดิบ



OUTPUT

ตัวอย่างที่ 2 ตัดตอนมาจากสถิติยางไทย
ราคาส่งออกต่างประเทศ (FOB กรุงเทพฯ)
ของยางประเภทต่างๆ ของไทย
(สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร, ออนไลน์)

ปี	ยางแผ่นรมควัน ชั้น 3	ยางแท่ง 5L	ยางแท่ง 20	น้ำยางข้น
2542	23.51	25.24	22.65	19.88
2543	26.84	28.19	25.70	22.98
2544	25.34	26.44	23.94	20.84
2545	32.69	34.88	32.39	25.73
2546	44.45	44.51	41.97	35.60
2547	51.72	52.04	49.26	39.96
2548	60.16	59.50	56.51	44.85
2549	79.79	78.67	75.63	57.12
2550	78.51	78.12	75.12	53.10
2551	87.02	88.08	85.08	58.01
2552	66.27	66.67	63.67	45.35
2553	115.54	111.87	108.87	74.94
2554	148.30	144.56	141.25	93.79
2555	106.09	102.97	99.89	68.71

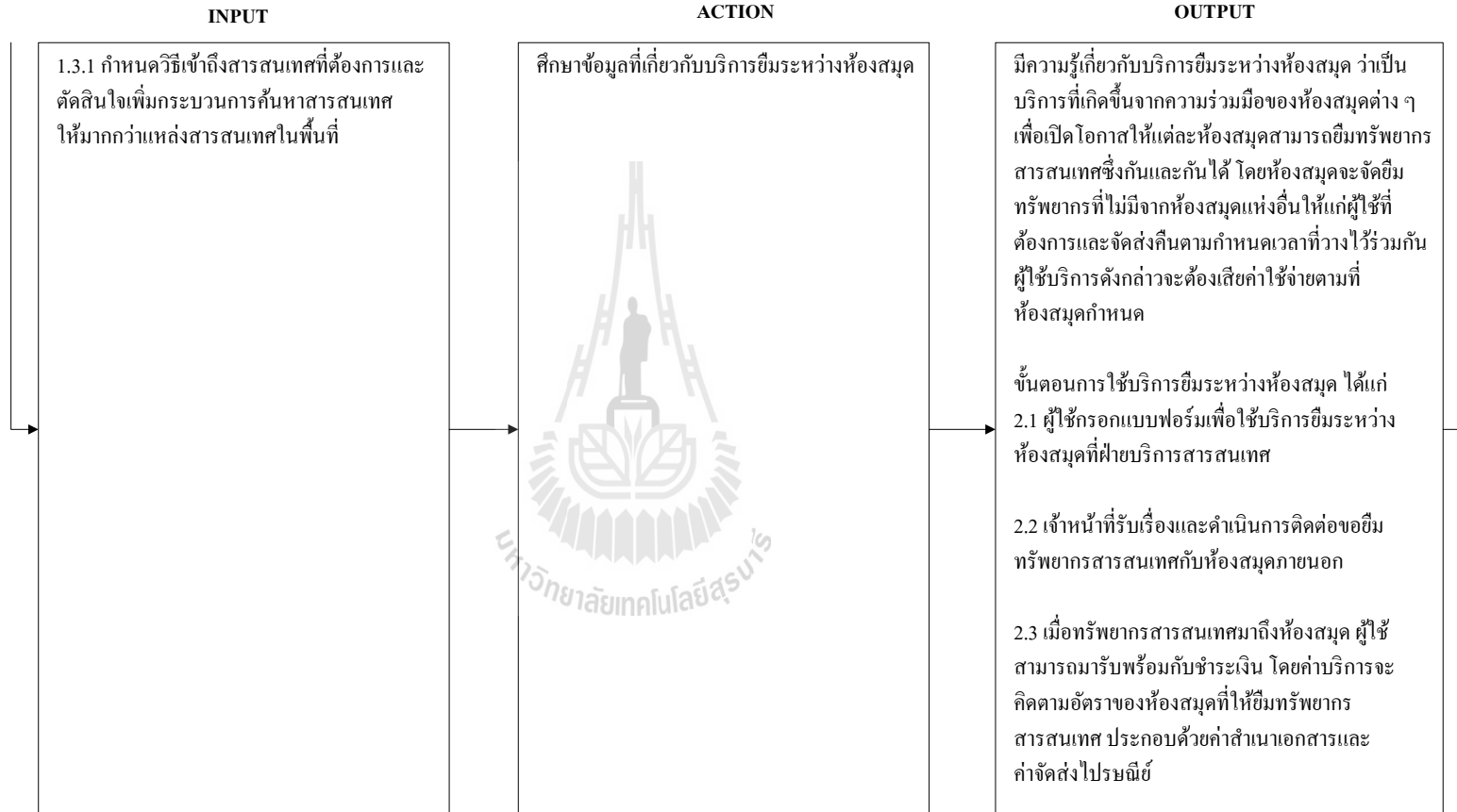
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task: 1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 3)



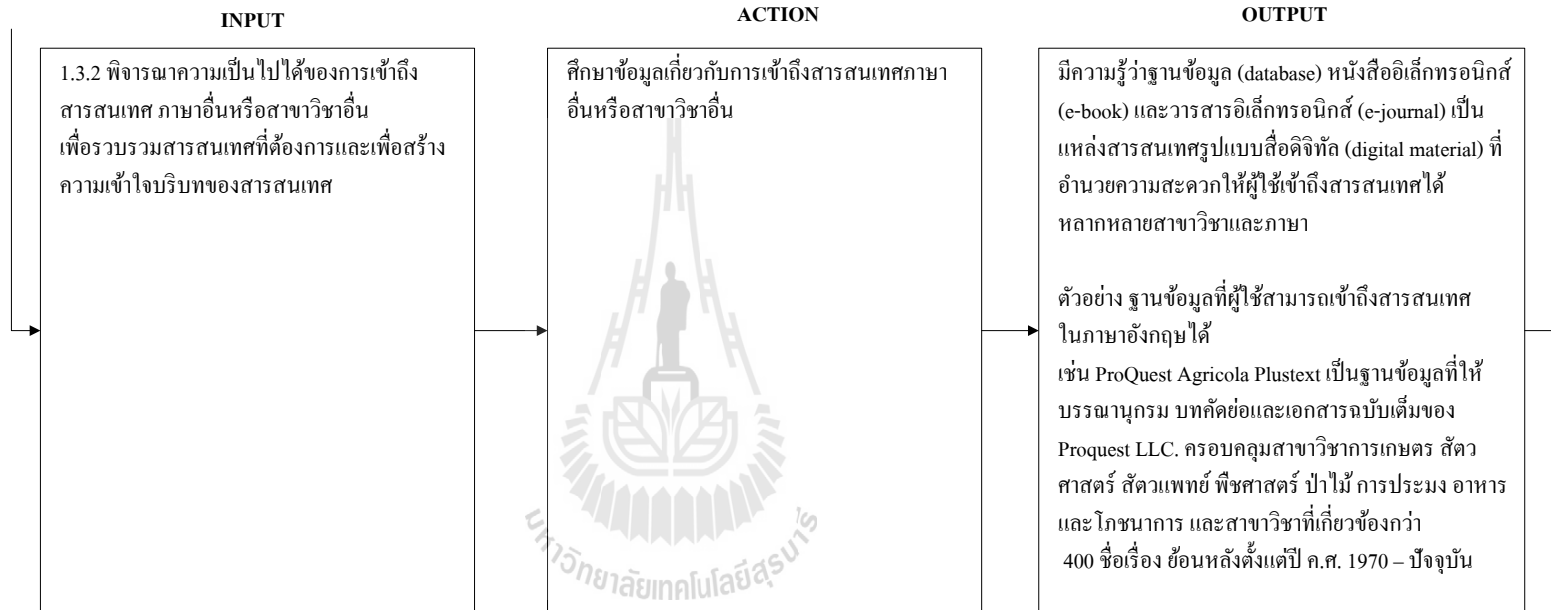
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task: 1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 3)



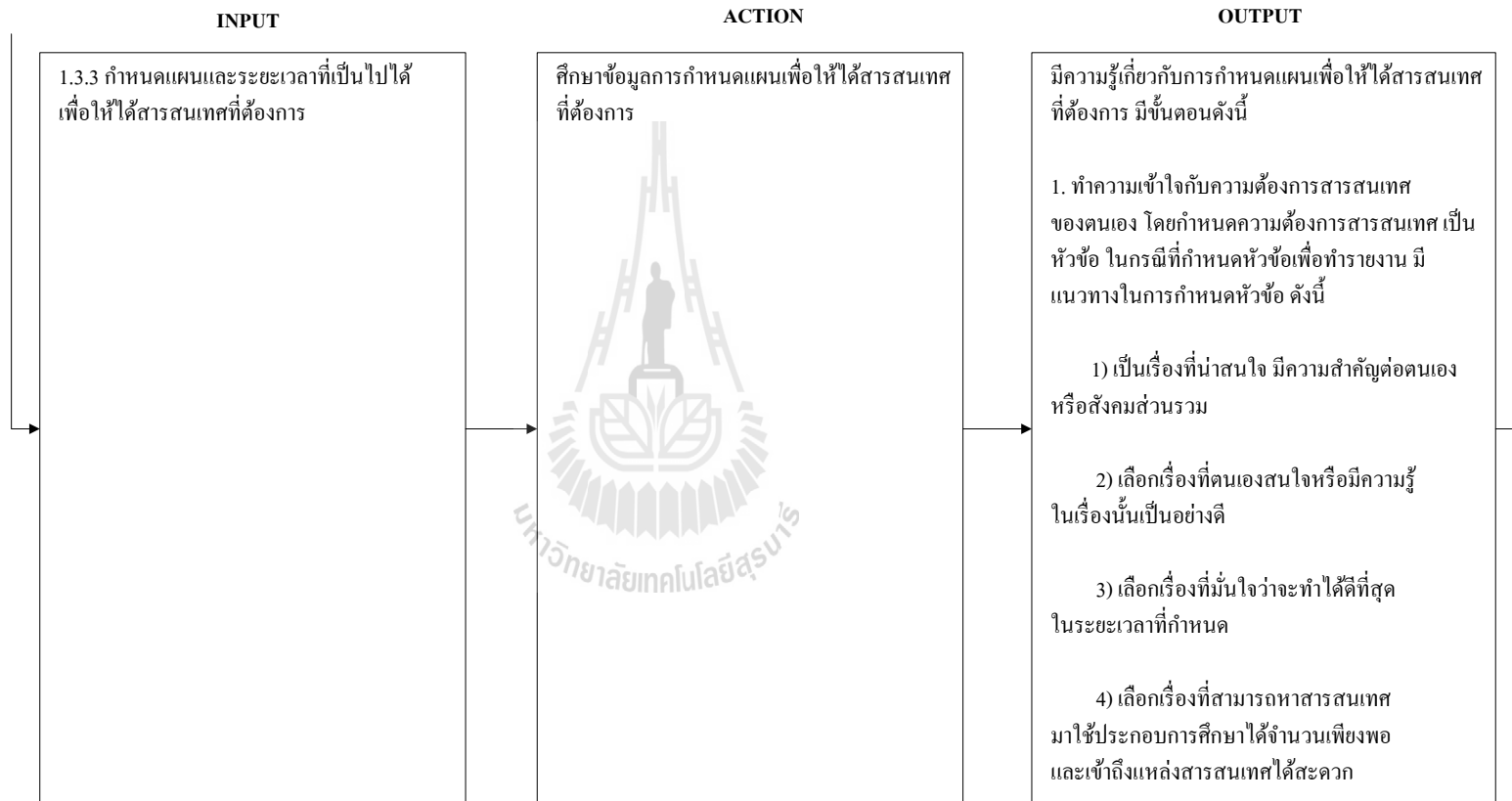
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task: 1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 3)



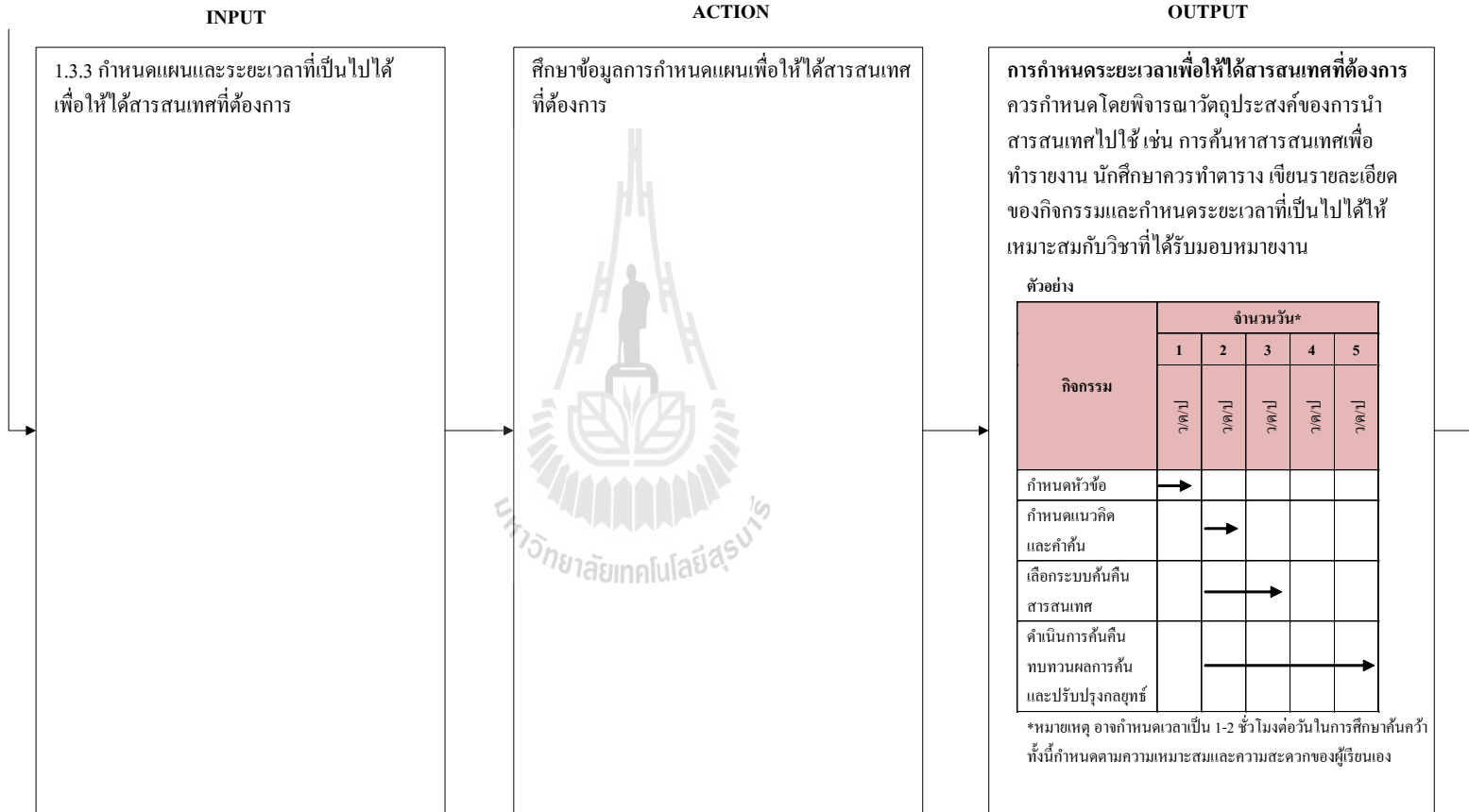
Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

Sub task: 1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 3)



Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

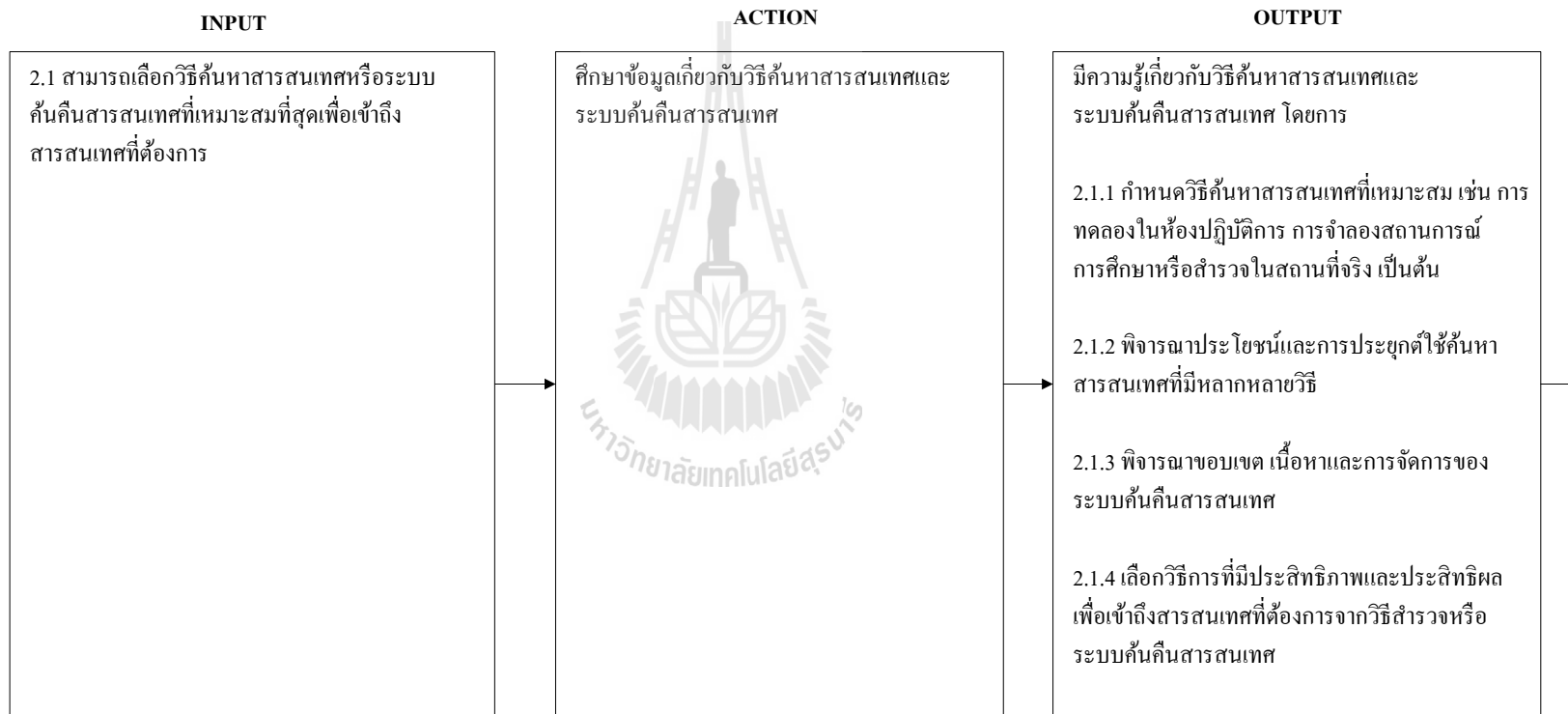
Sub task: 1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 3)



Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

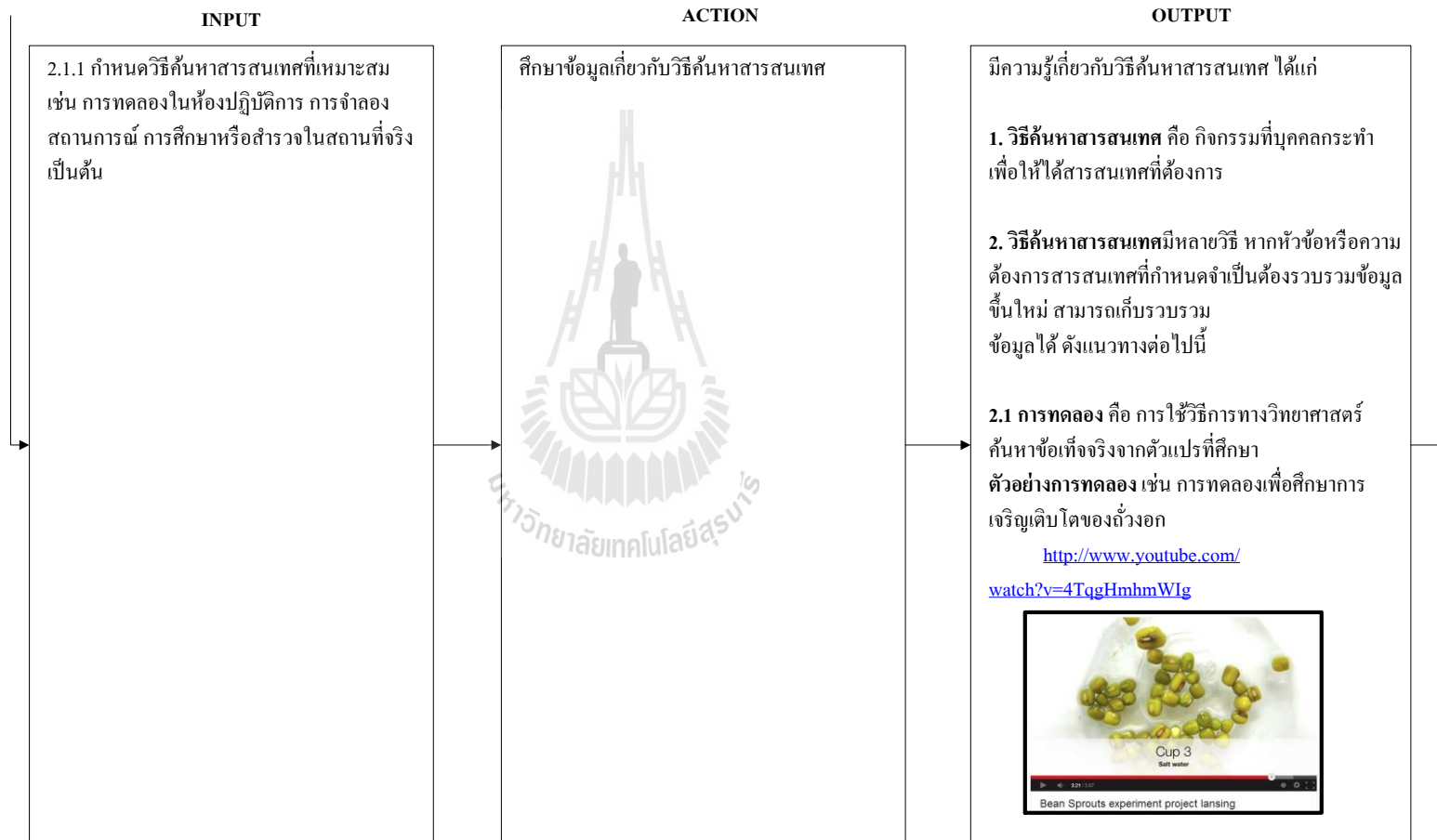
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 1)



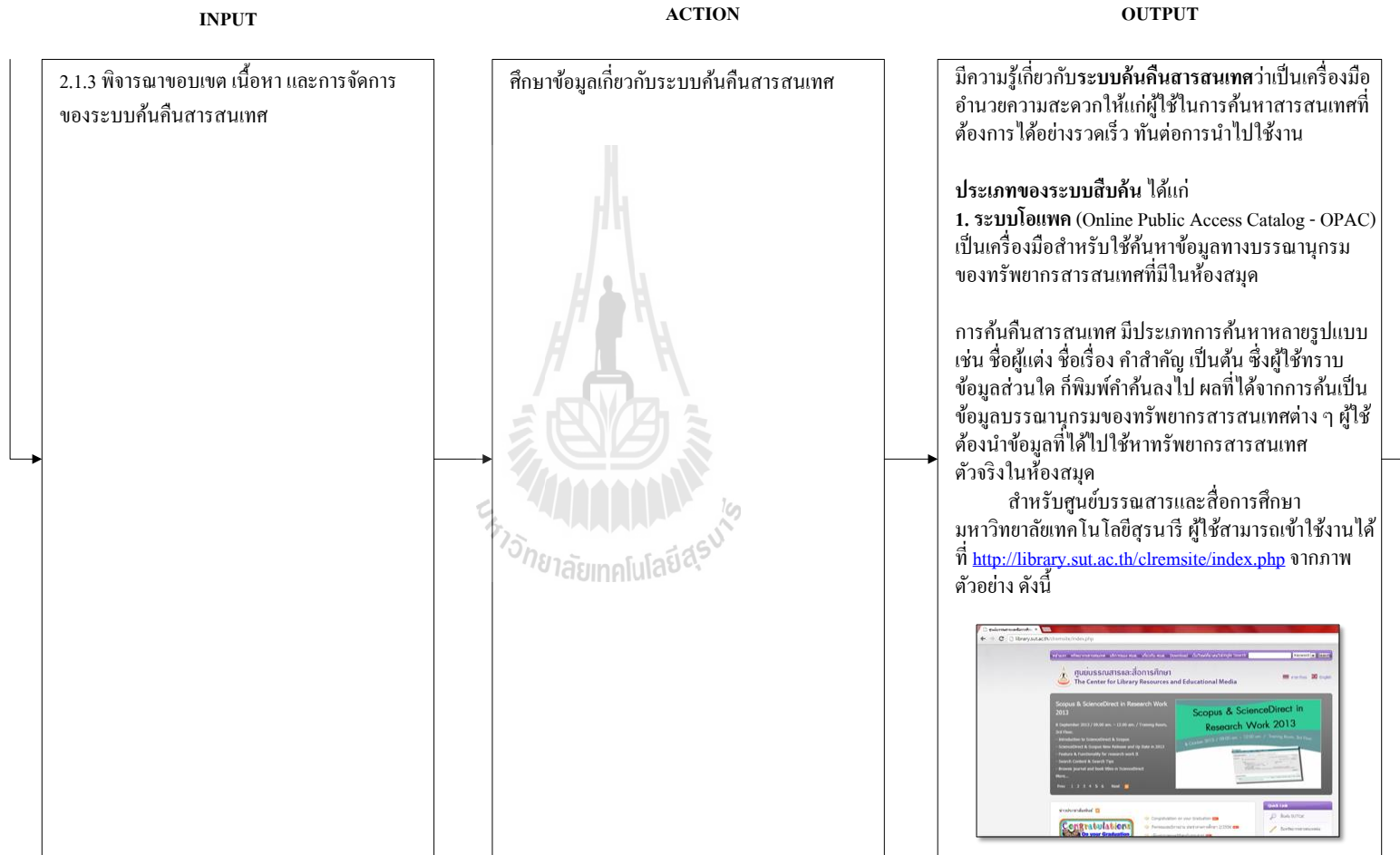
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 1)



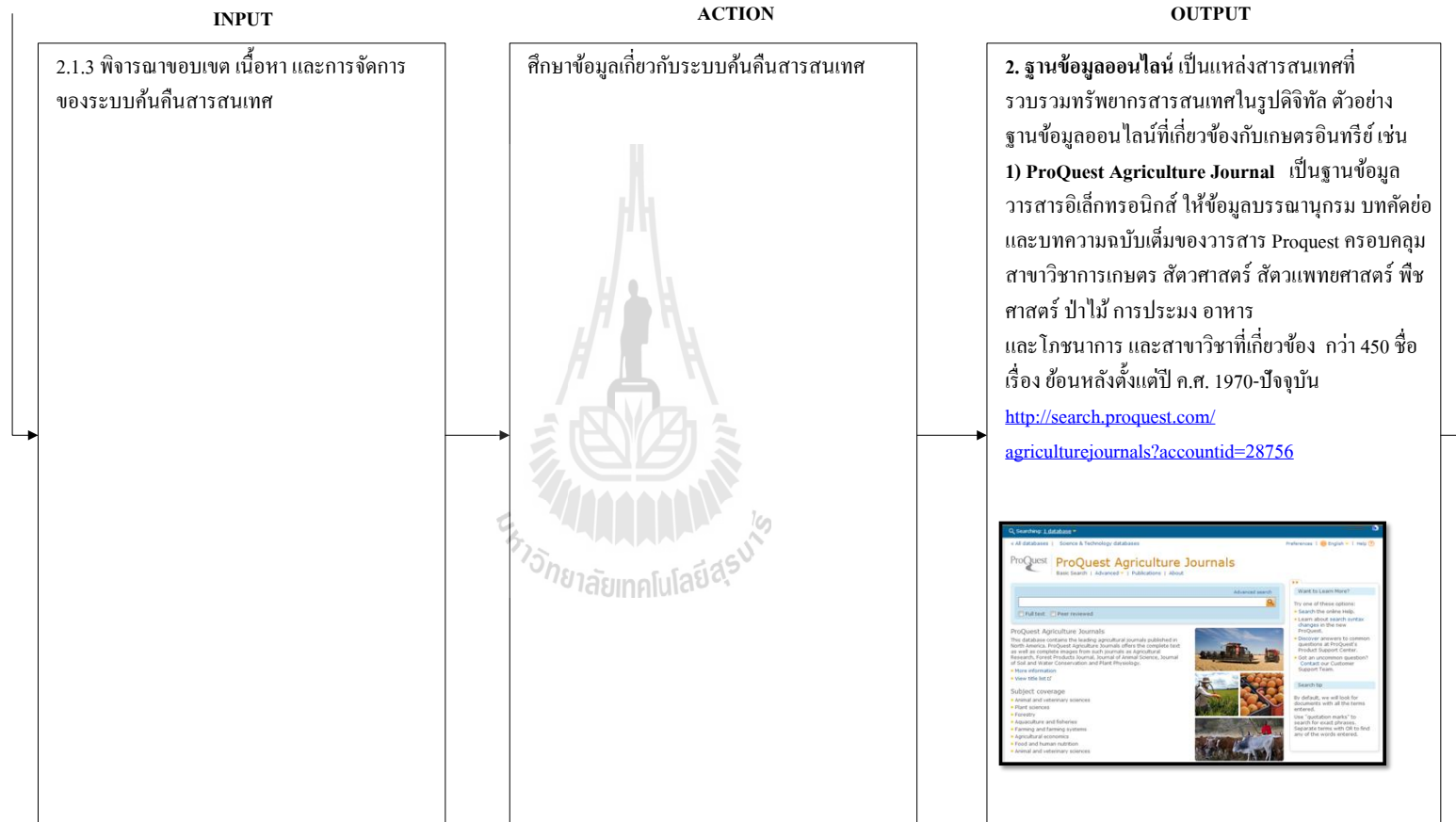
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 1)



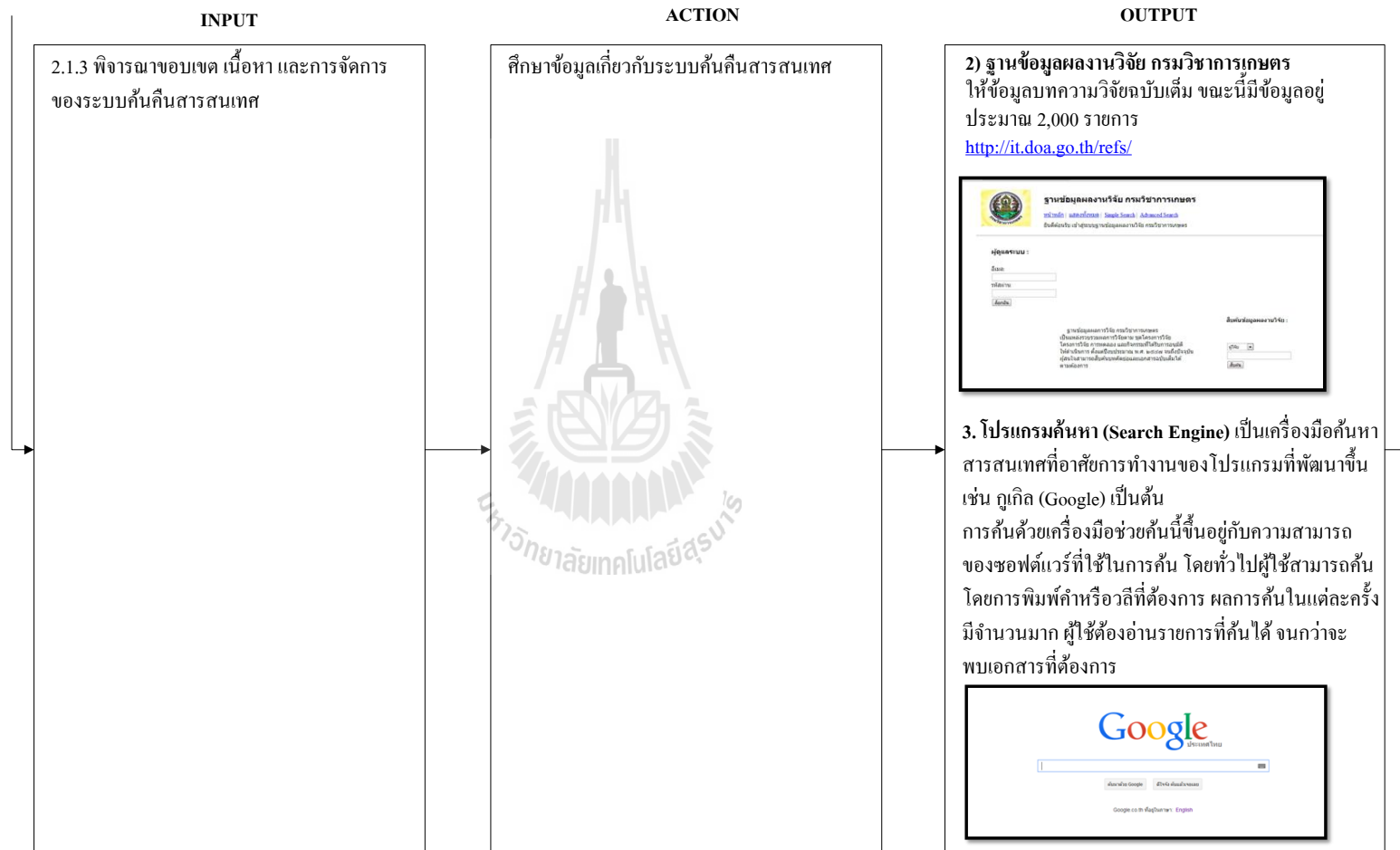
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 1)



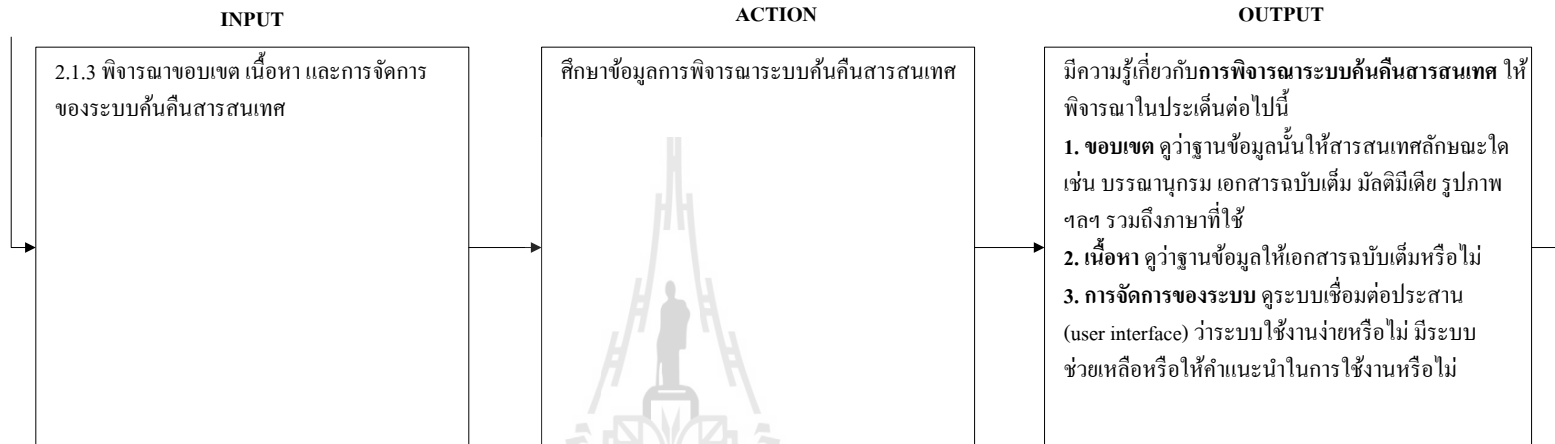
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 1)



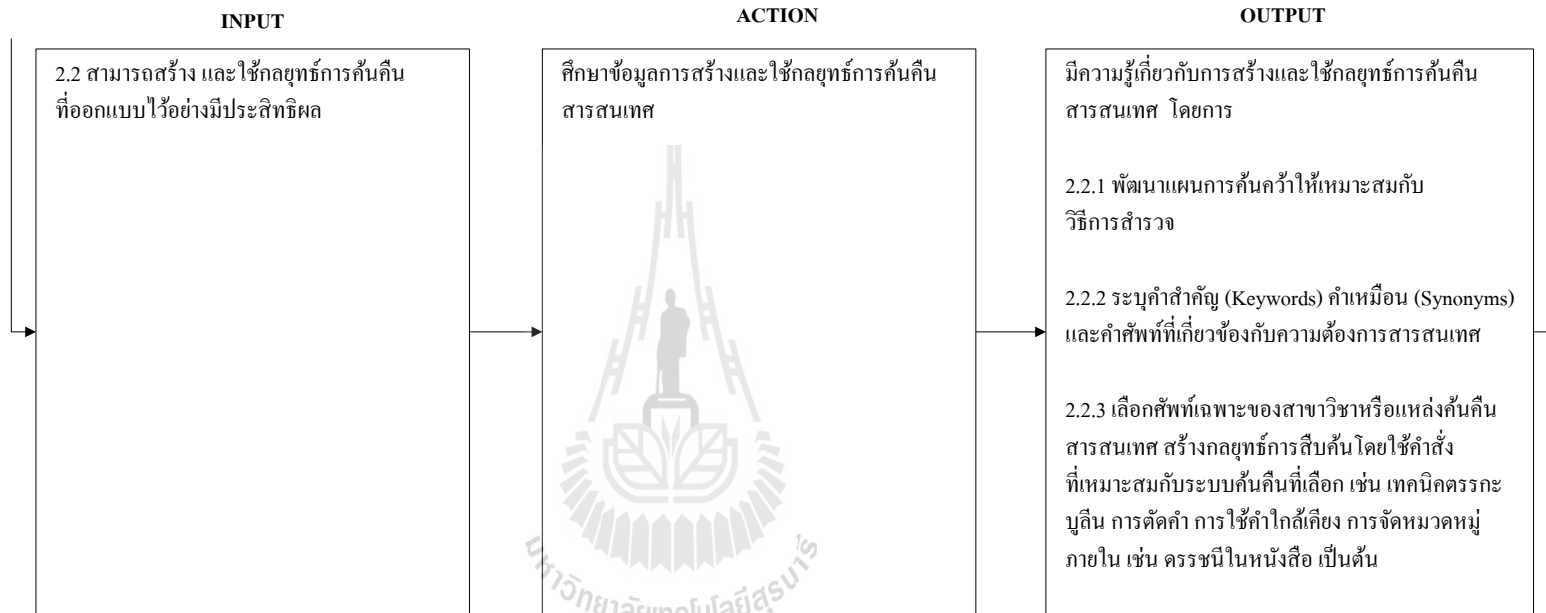
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 1)



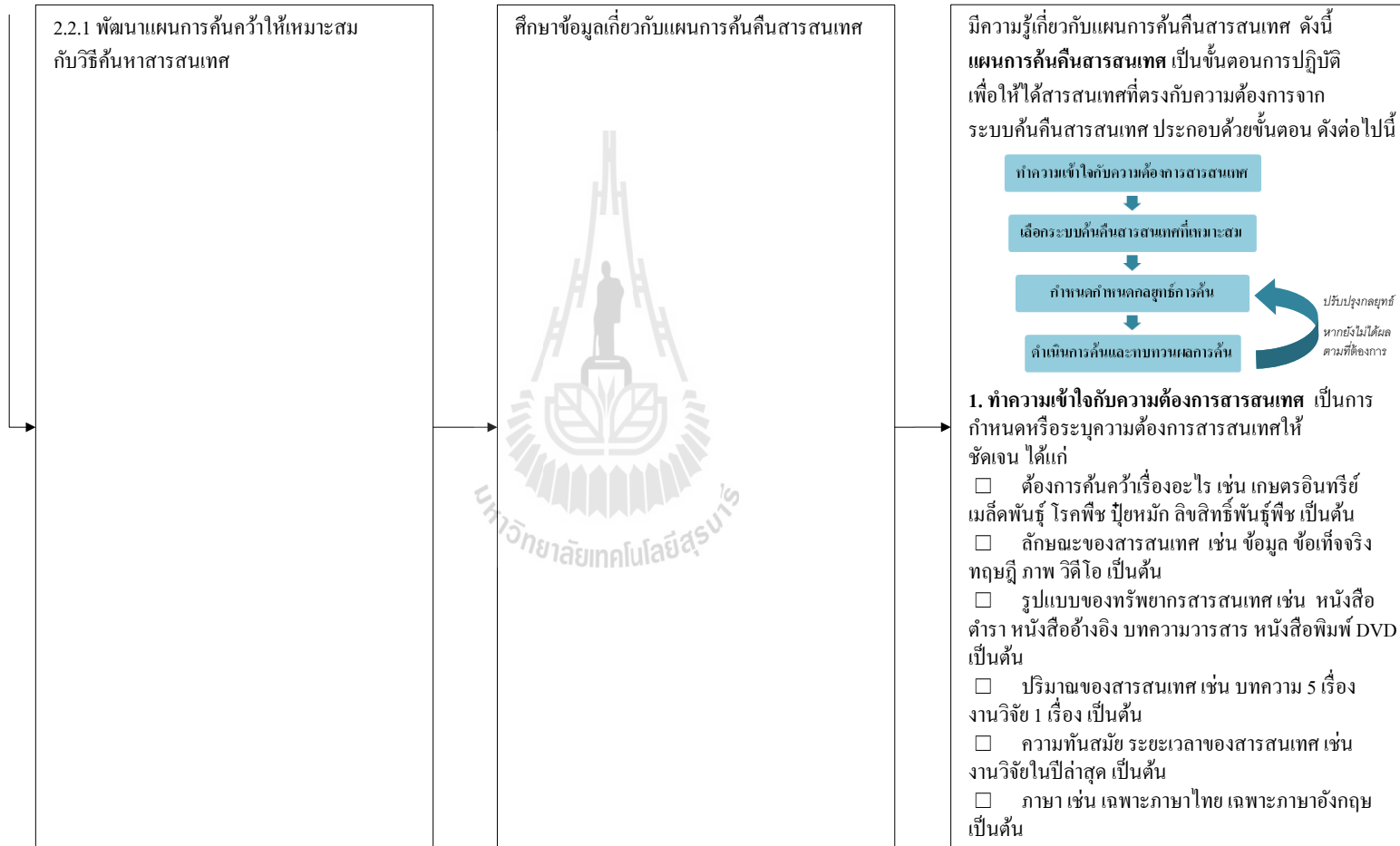
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



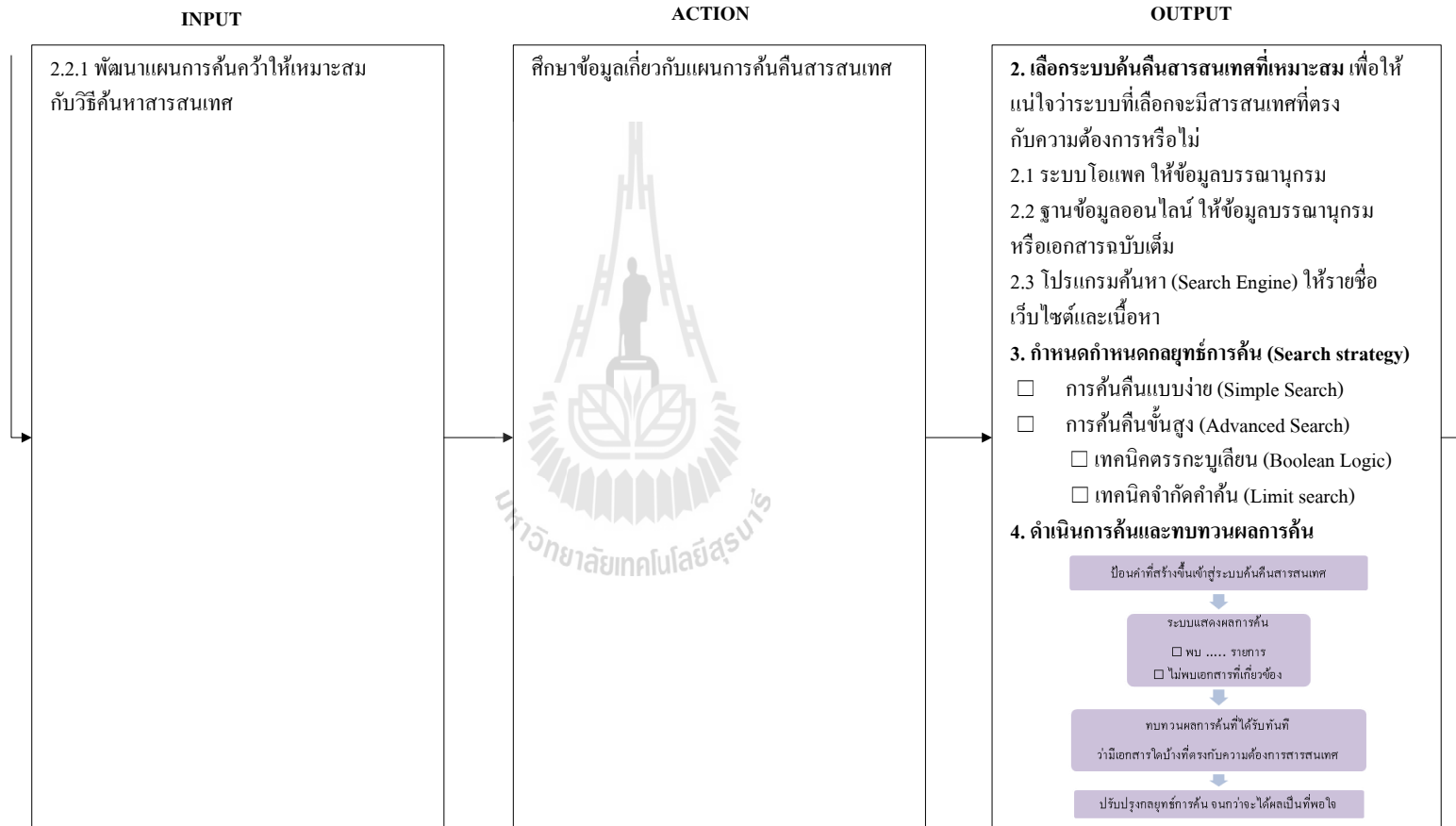
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



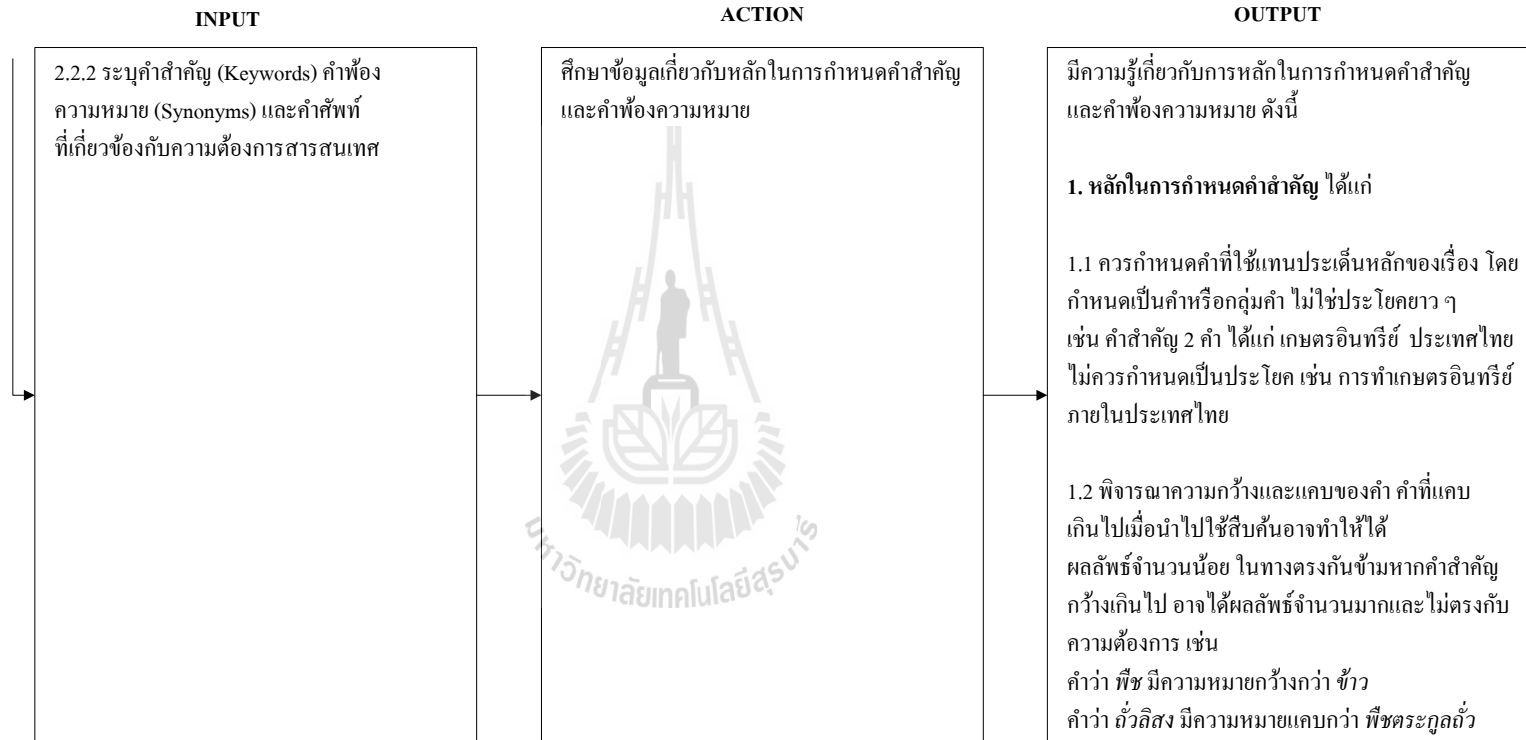
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



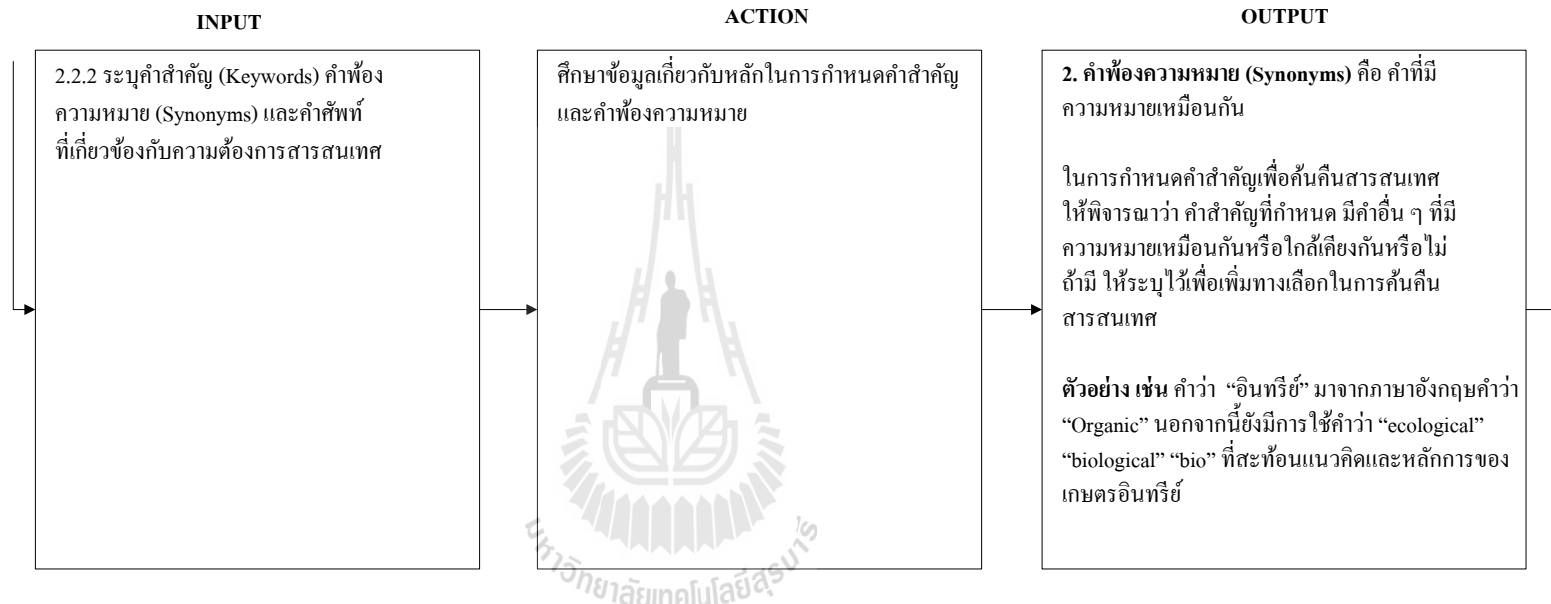
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)

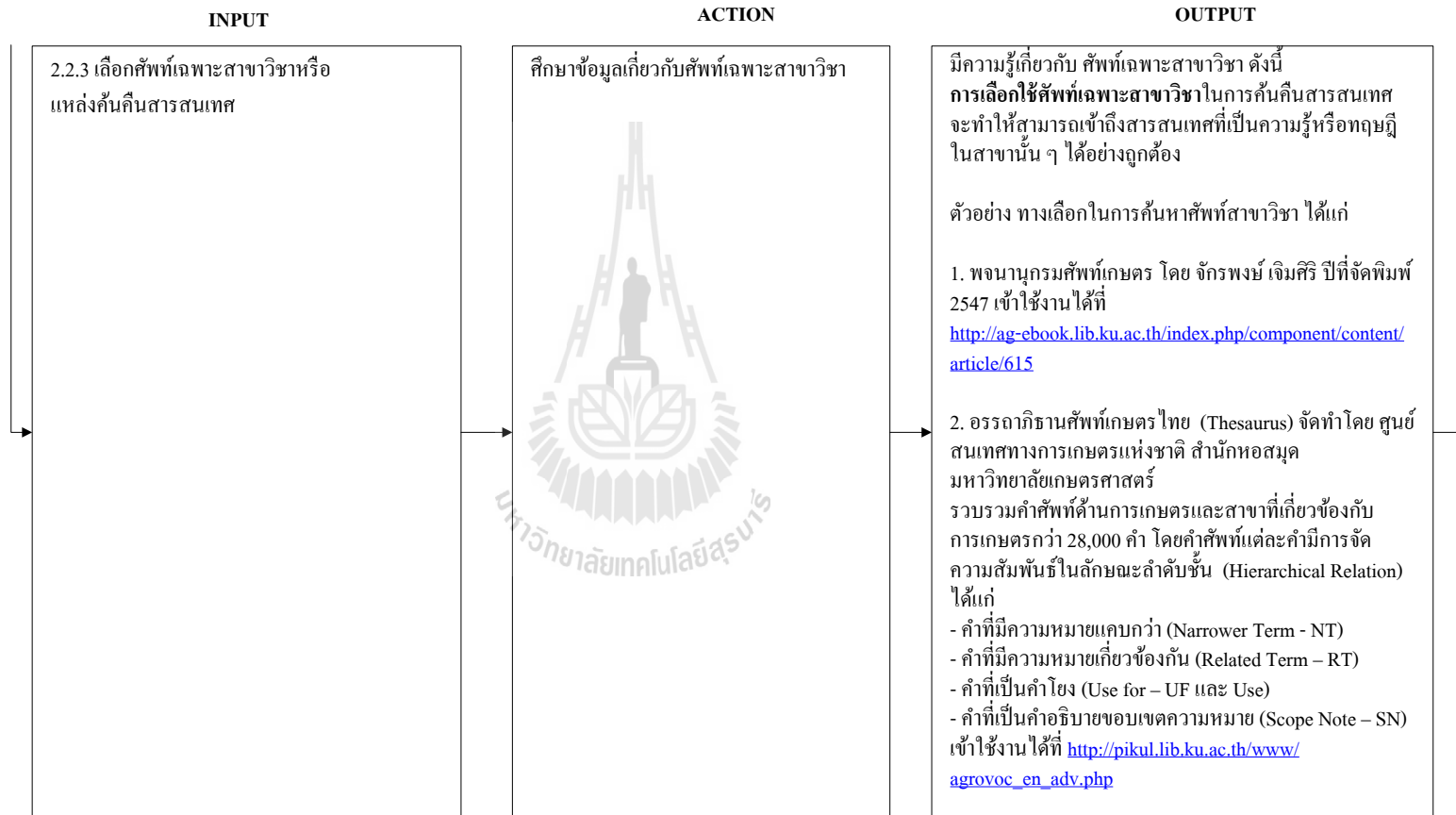


Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)

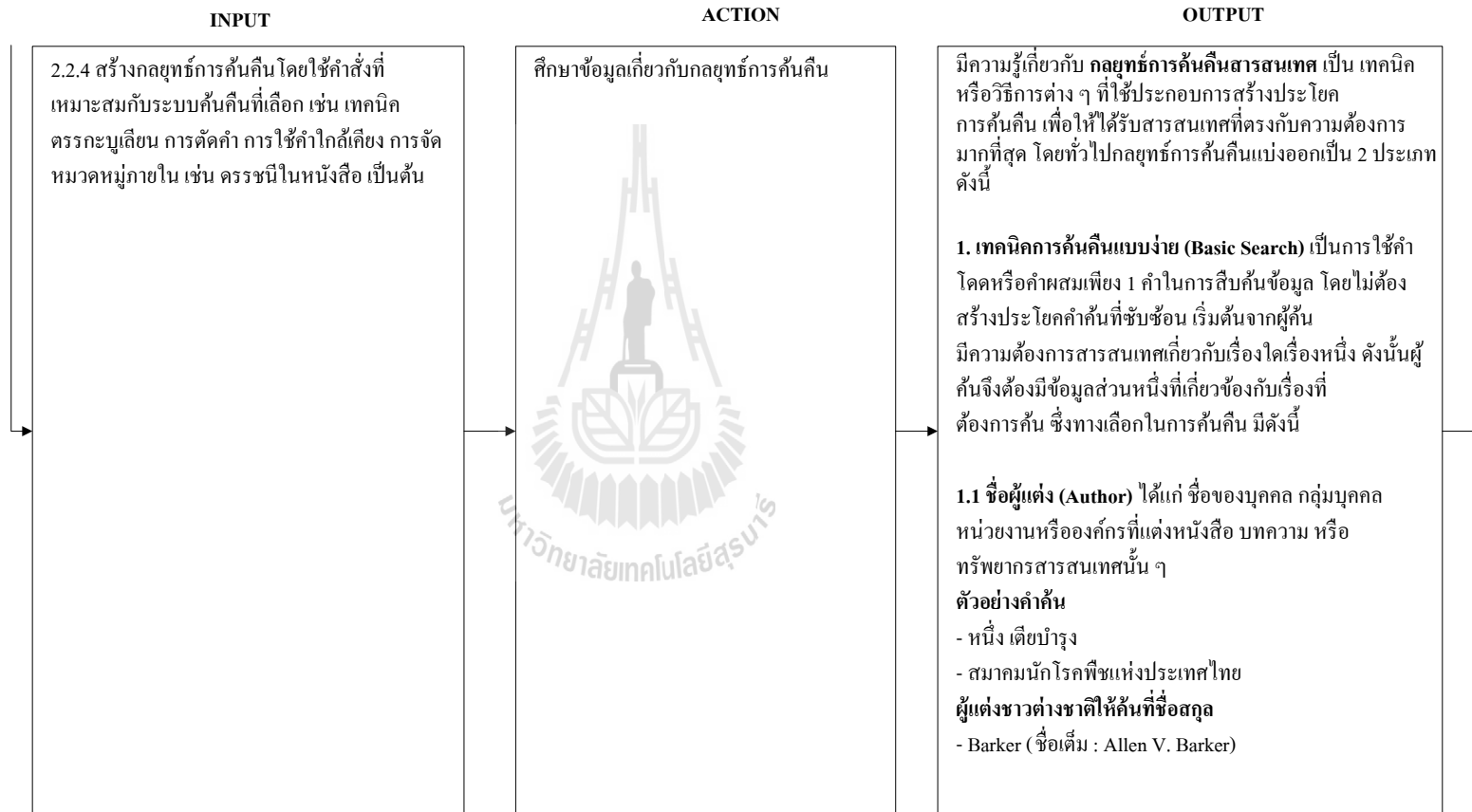


Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
 Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นหาที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)

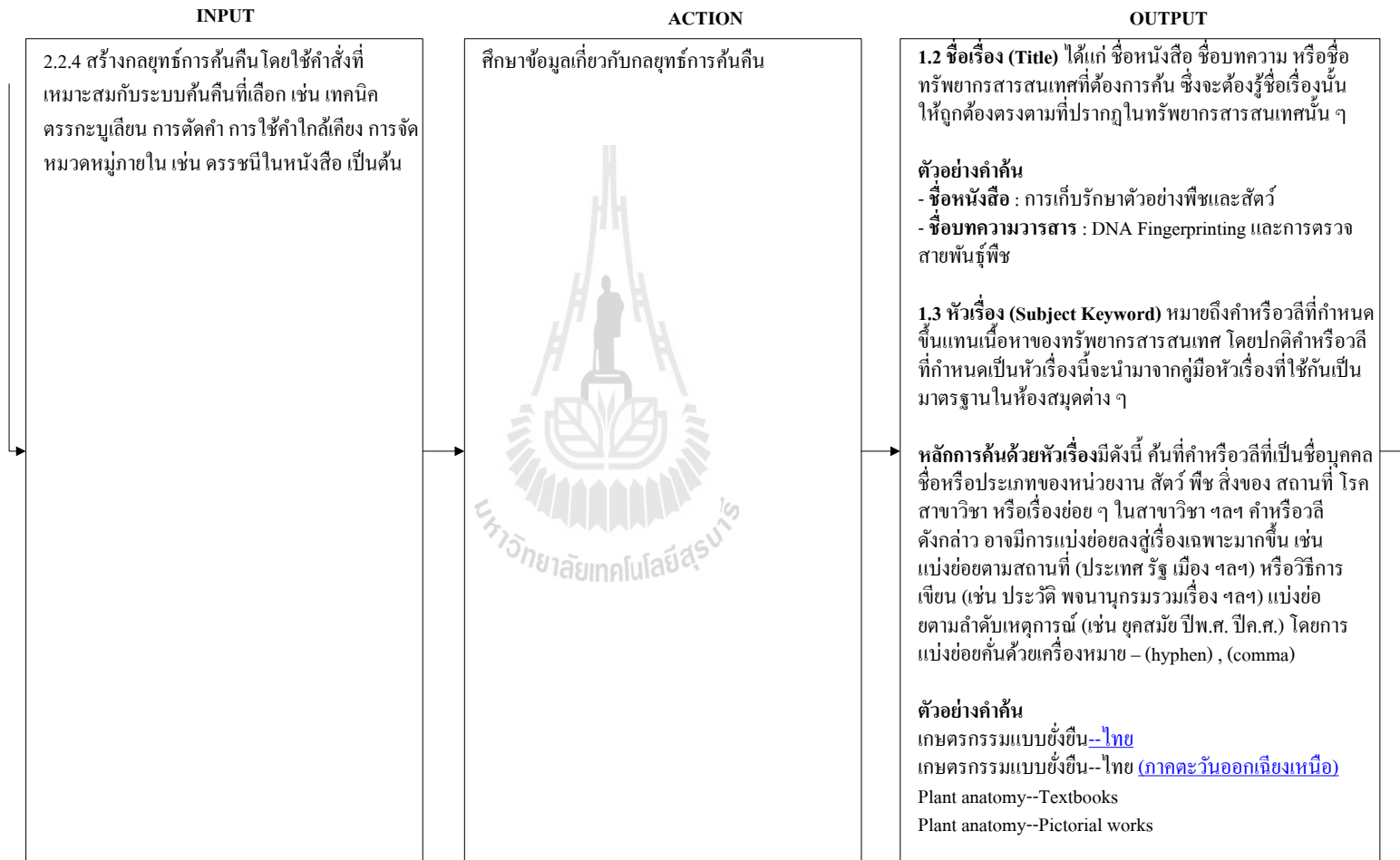


Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)

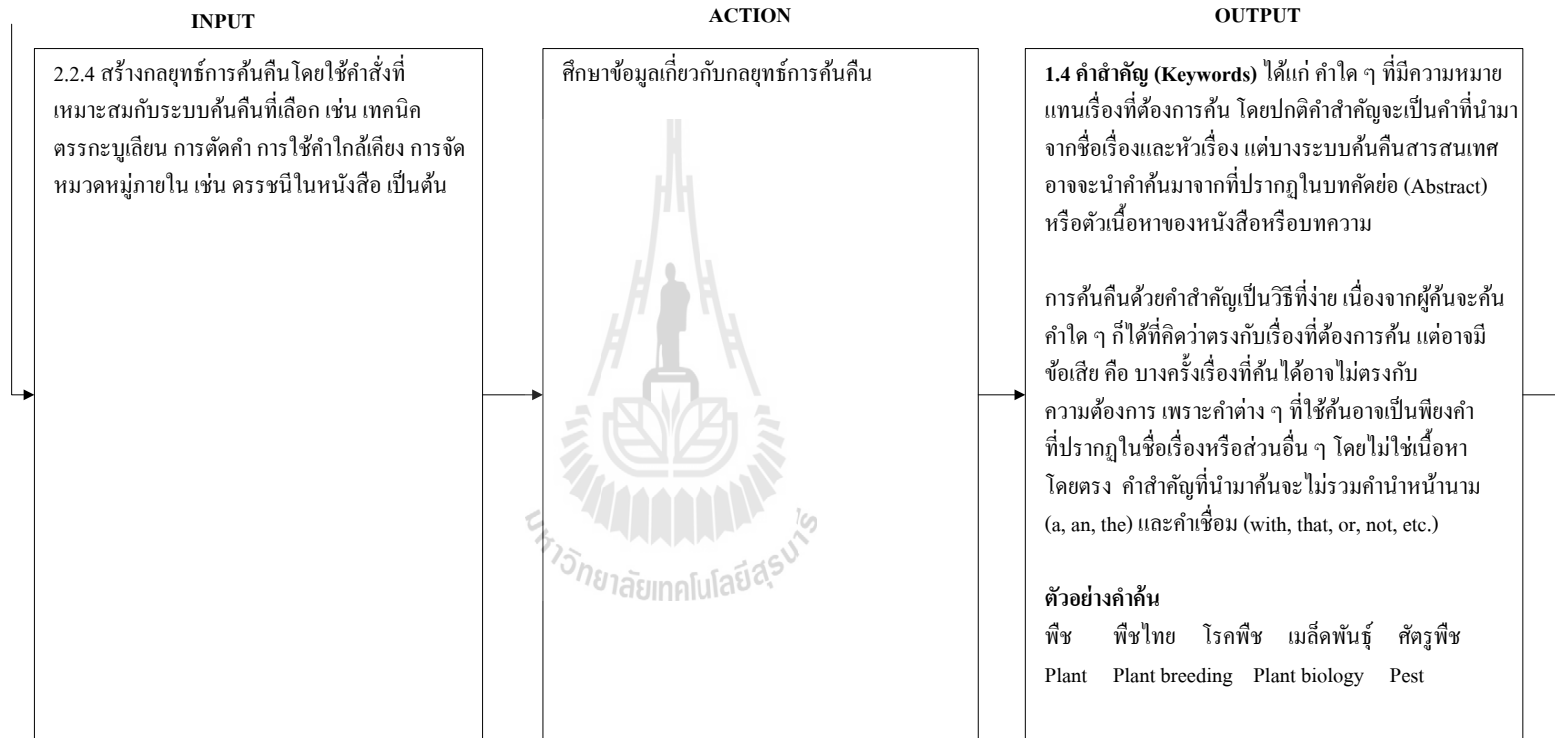


Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



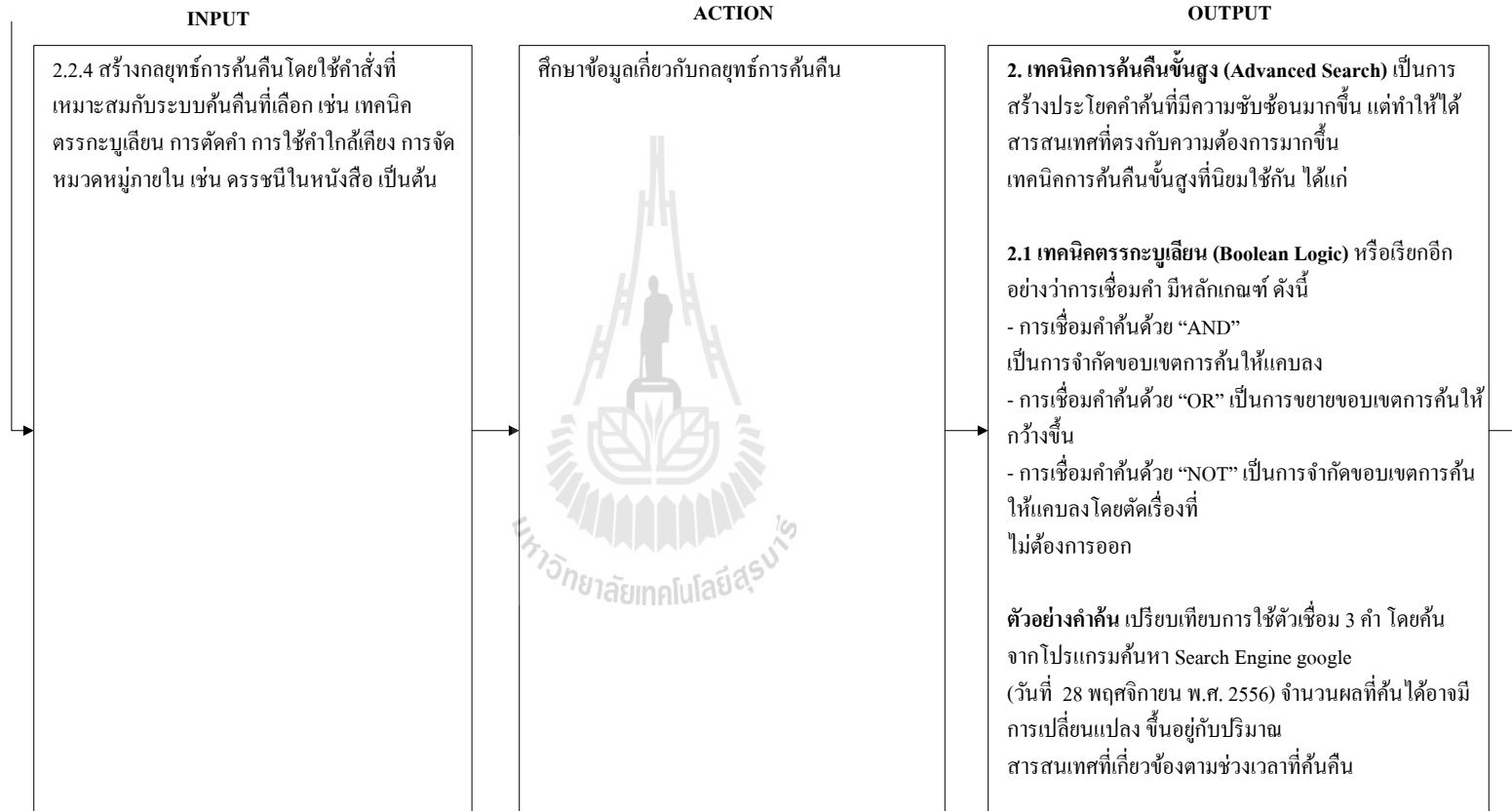
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



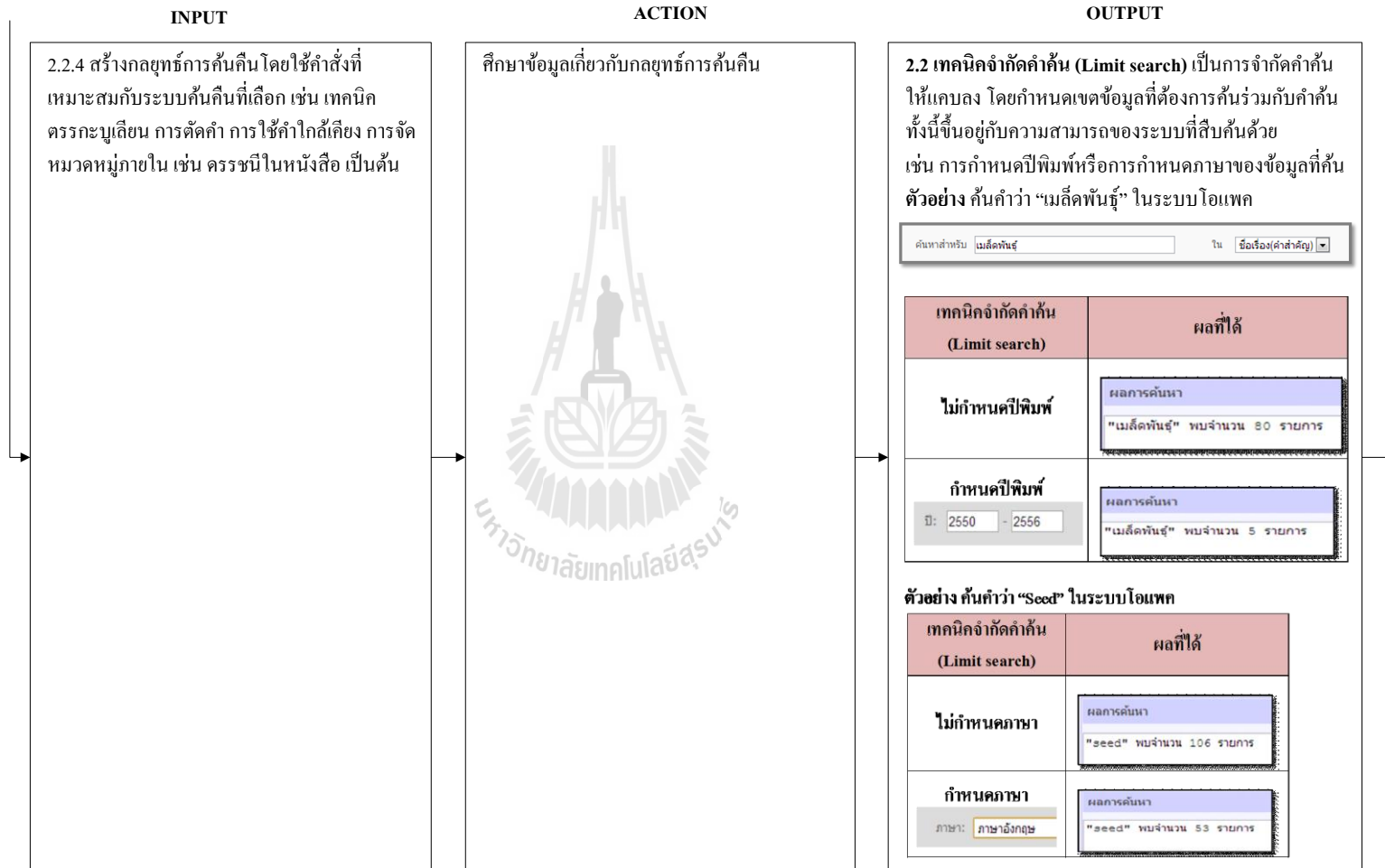
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพผล (ตัวชี้วัดที่ 2)



Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

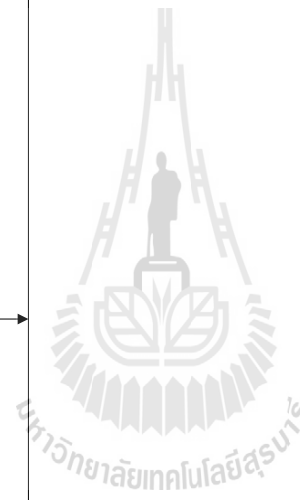
Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)

INPUT

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

ACTION

ศึกษาข้อมูลการใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ



OUTPUT

มีความรู้ว่าระบบค้นคืนสารสนเทศแต่ละระบบกำหนดประเภทการค้นหาการทรัพยากรสารสนเทศแตกต่างกันออกไป ดังนั้นผู้ใช้งานจึงต้องอ่านวิธีใช้งานของระบบว่าสามารถใช้กลยุทธ์ใดได้บ้าง

โดยทั่วไประบบค้นคืนจะแบ่งประเภทเป็นการค้นคืนแบบง่าย (Basic search) และการค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)

1. ระบบโอแพค (Online Public Access Catalog - OPAC)

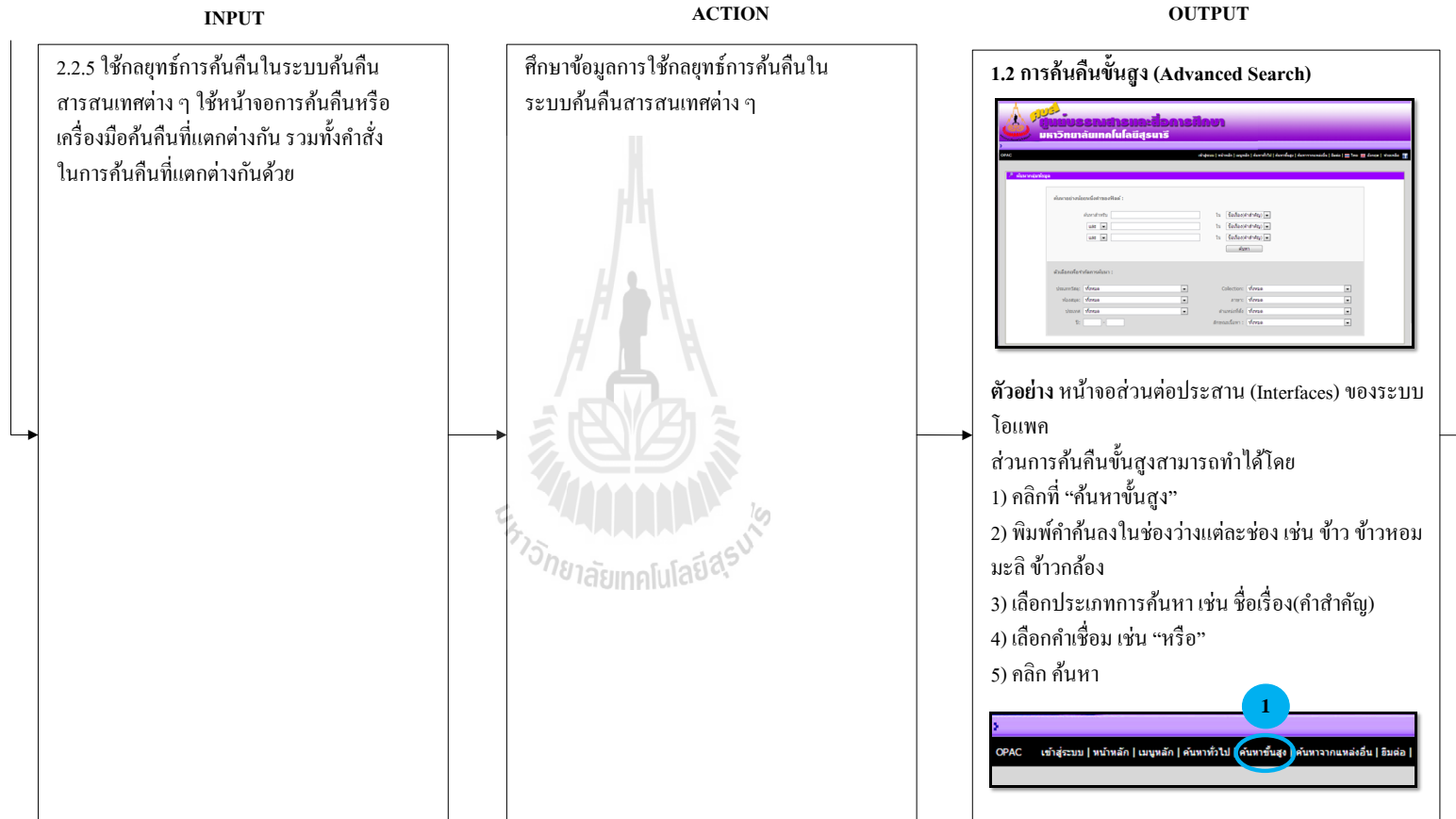
1.1 การค้นคืนแบบง่าย (Basic Search)



ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของระบบ โอแพค

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นหาที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)

INPUT


2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นหาในระบบค้นหาสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นหาหรือเครื่องมือค้นหาที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นหาที่แตกต่างกันด้วย

ACTION

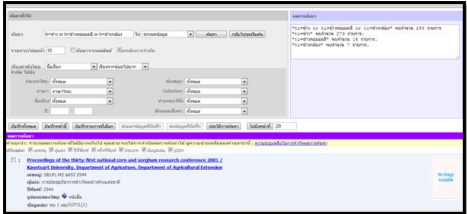
ศึกษาข้อมูลการใช้กลยุทธ์การค้นหาในระบบค้นหาสารสนเทศต่าง ๆ



OUTPUT



ผลการค้นหาพบจำนวนรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 285 รายการ



คำค้น “ข้าว” หรือ “ข้าวหอมมะลิ” หรือ “ข้าวกล้อง”
 พบจำนวน 285 รายการ
 คำค้น “ข้าว” พบจำนวน 279 รายการ
 คำค้น “ข้าวหอมมะลิ” พบจำนวน 16 รายการ
 คำค้น “ข้าวกล้อง” พบจำนวน 7 รายการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

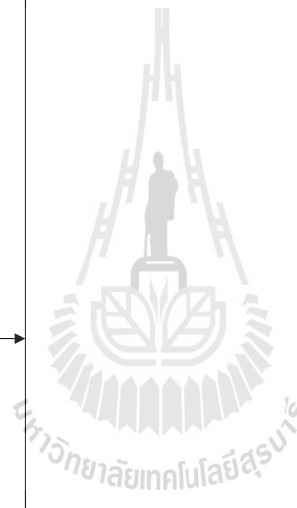
Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)

INPUT

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

ACTION

ศึกษาข้อมูลการใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ



OUTPUT

2. ฐานข้อมูลวารสาร ProQuest Agricultural Journal เป็นฐานข้อมูลที่ให้บริการแบบบทคัดย่อและบทความฉบับเต็มของวารสาร ProQuest Agricultural Journal ครอบคลุมสาขาวิชาการเกษตร สัตวศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง อาหารและโภชนาการ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกว่า 450 ชื่อเรื่องย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970-ปัจจุบัน

2.1 การค้นคืนแบบง่าย (Basic Search)



ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของฐานข้อมูล

การค้นคืนแบบง่ายของฐานข้อมูล ProQuest Agricultural Journal สามารถทำได้โดย

- 1) พิมพ์คำค้นลงในช่องว่าง เช่น “organic”
- 2) คลิก ค้นหา ที่รูป

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

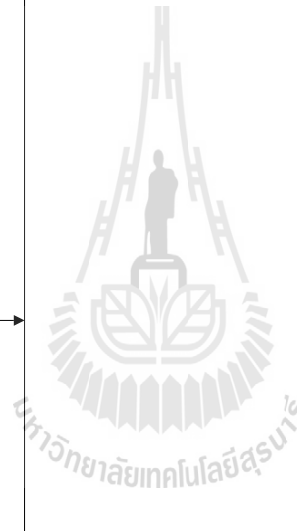
Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)

INPUT

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

ACTION

ศึกษาข้อมูลการใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ



OUTPUT

1.2 การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)

Search options

Limit to: Full text Peer reviewed

Publication date: All dates

Search type:

- Select all
- Books
- Conference Papers & Proceedings
- Magazines
- Newspapers
- Other Sources
- Reports

Document type:

- Select all
- Advertisement
- Annual Report
- Article
- Book Review
- Bibliography
- Biography
- Blog

Document features:

- Select all
- Caption
- Chart
- Charts
- Diagrams
- Emphrases
- Equations
- Graphs

Language:

- Select all
- Chinese
- Croatian
- Czech
- English
- French
- German
- Hungarian

Sort results by: Relevance

Items per page: 20

Duplicates: Include duplicate documents

Search Clear form

ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของฐานข้อมูล

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

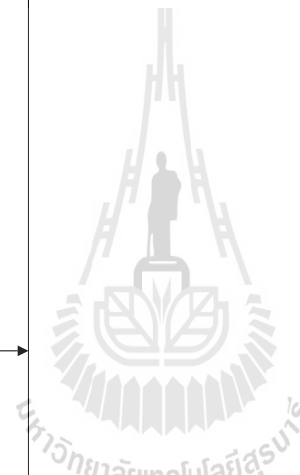
Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)

INPUT

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย


ACTION

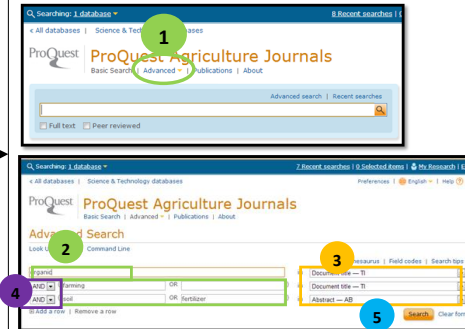
ศึกษาข้อมูลการใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ



OUTPUT

การค้นคืนขั้นสูงสามารถทำได้โดย

- 1) คลิกที่ “Advanced”
- 2) พิมพ์คำลงในช่องว่างแต่ละช่อง เช่น “organic” “farming” “soil” “fertilizer”
- 3) เลือกประเภทการค้นหา เช่น Document_TI (ชื่อเรื่อง) Abstract (บทคัดย่อ)
- 4) เลือกคำเชื่อม เช่น “AND”
- 5) คลิก ค้นหา ที่รูป 

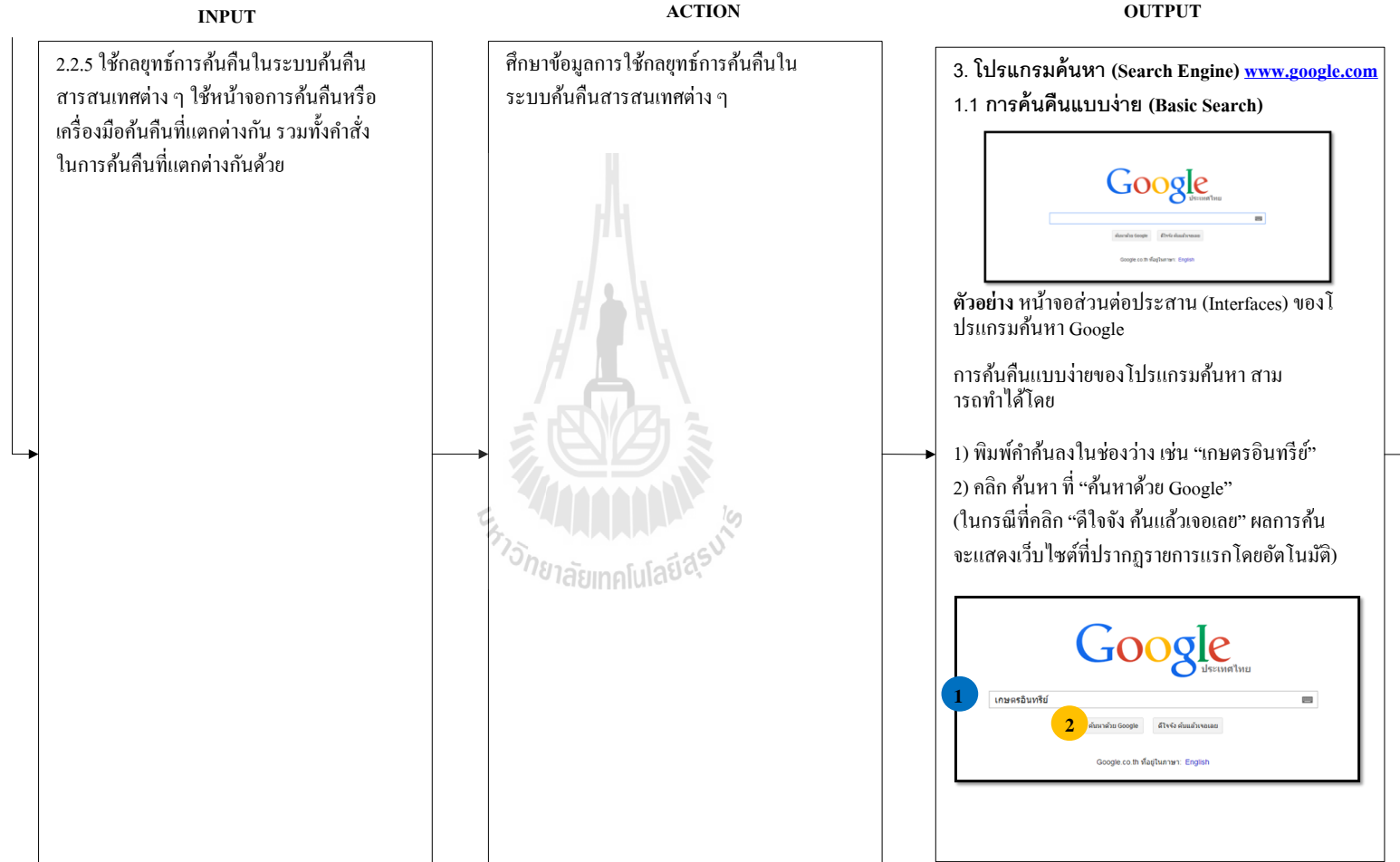


ผลการค้น พบจำนวนรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 85 รายการ



Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

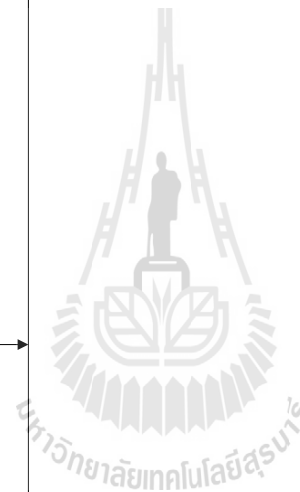
Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)

INPUT

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

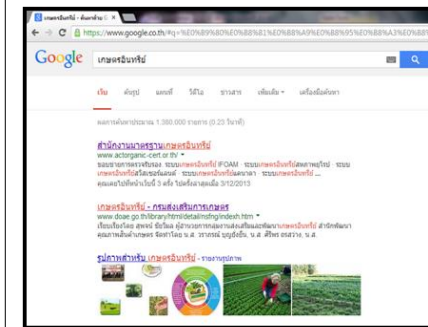
ACTION

ศึกษาข้อมูลการใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ



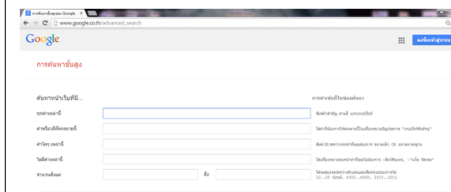
OUTPUT

ผลการค้น พบรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1,380,000 รายการ



1.1 การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)

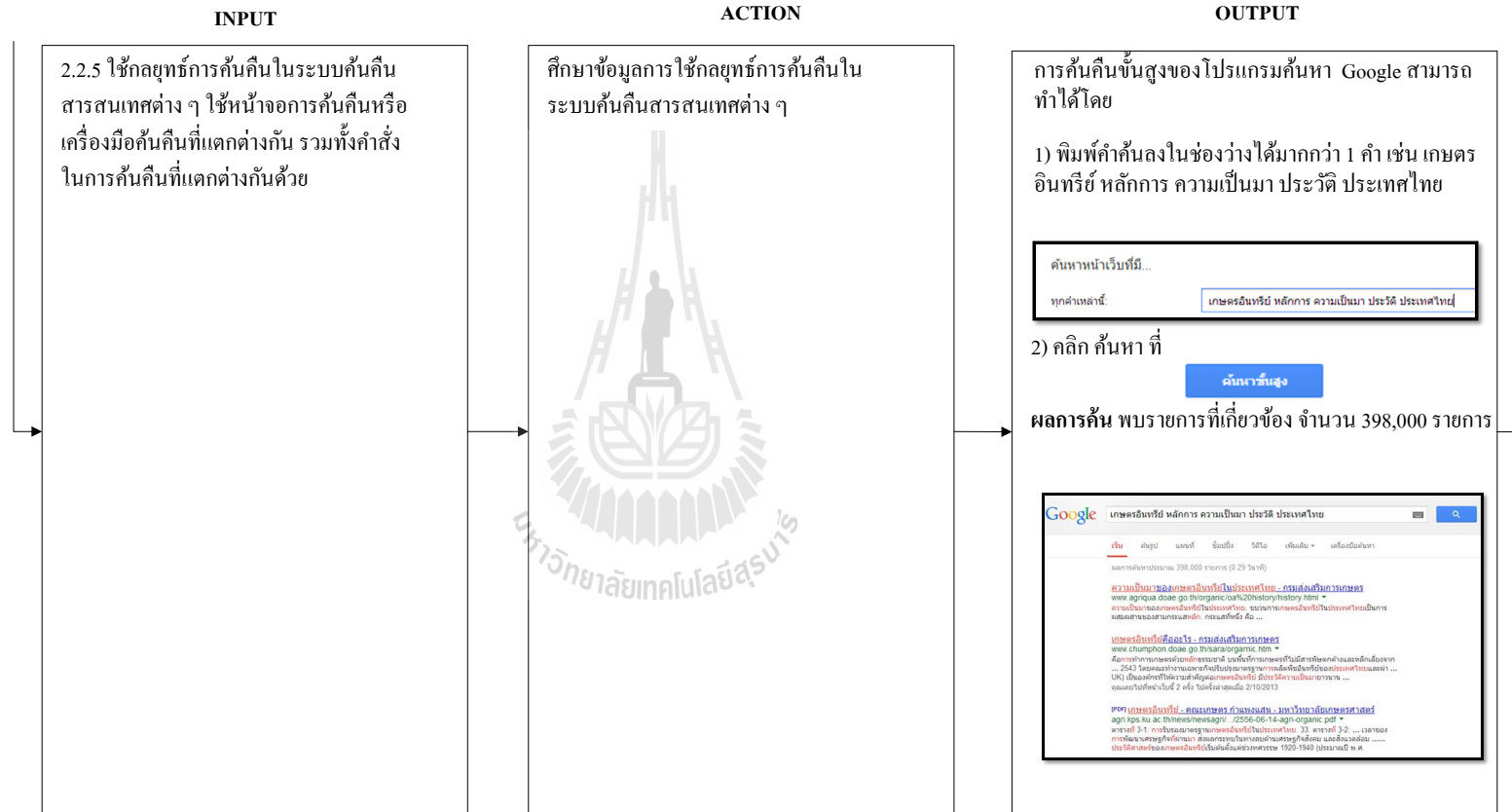
(http://www.google.co.th/advanced_search)



ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของโปรแกรมค้นหา Google

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



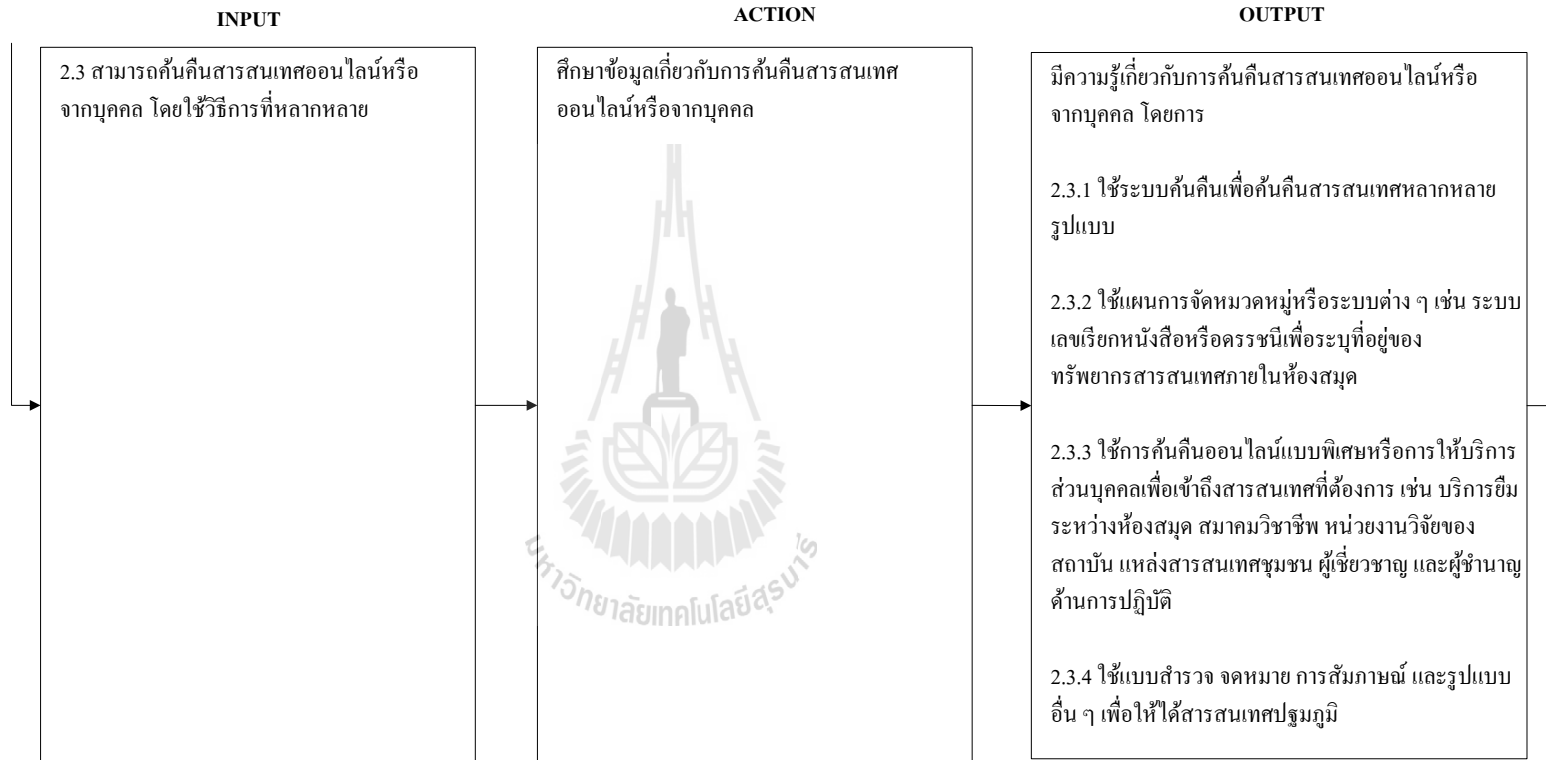
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)



Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (ตัวชี้วัดที่ 3)



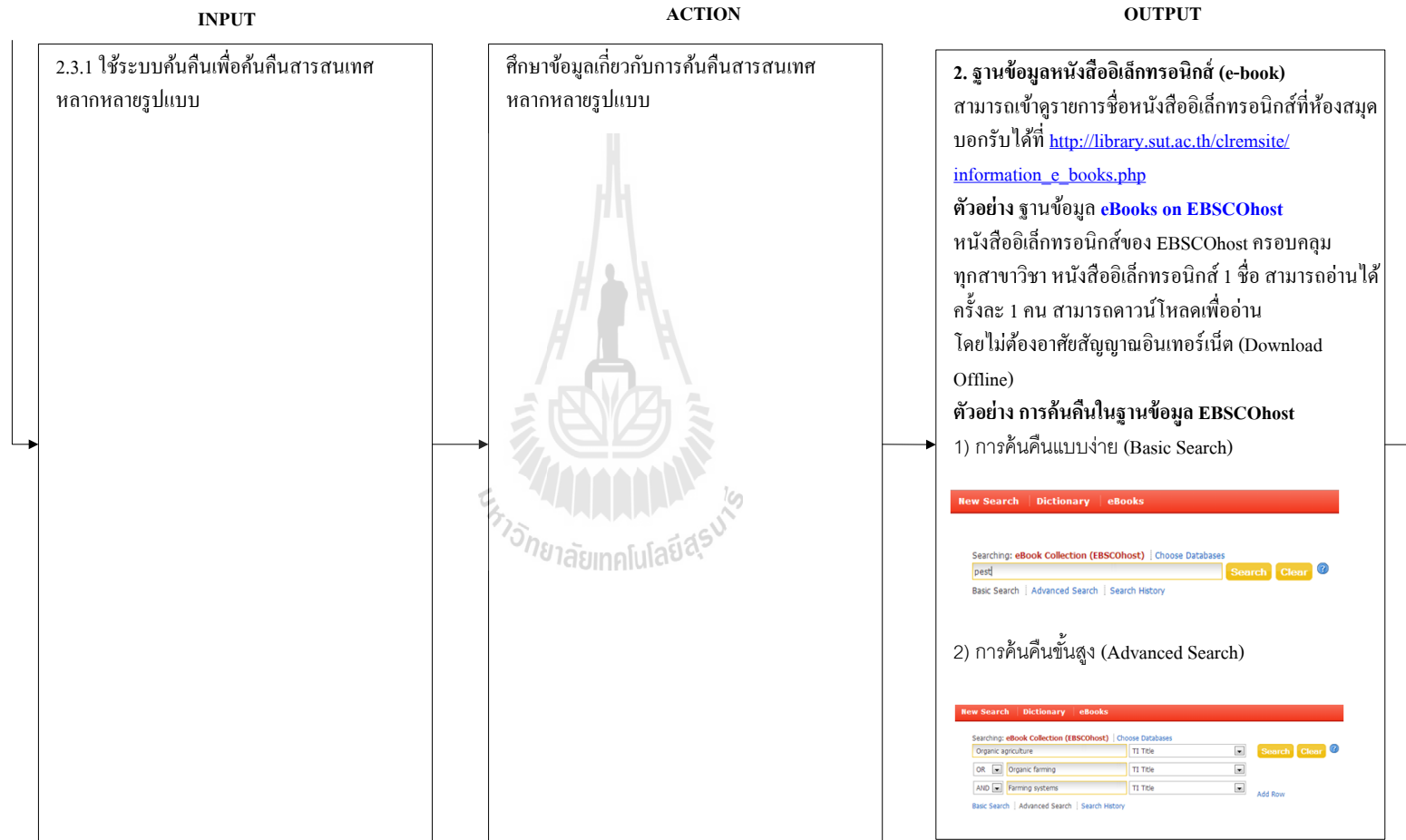
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (ตัวชี้วัดที่ 3)



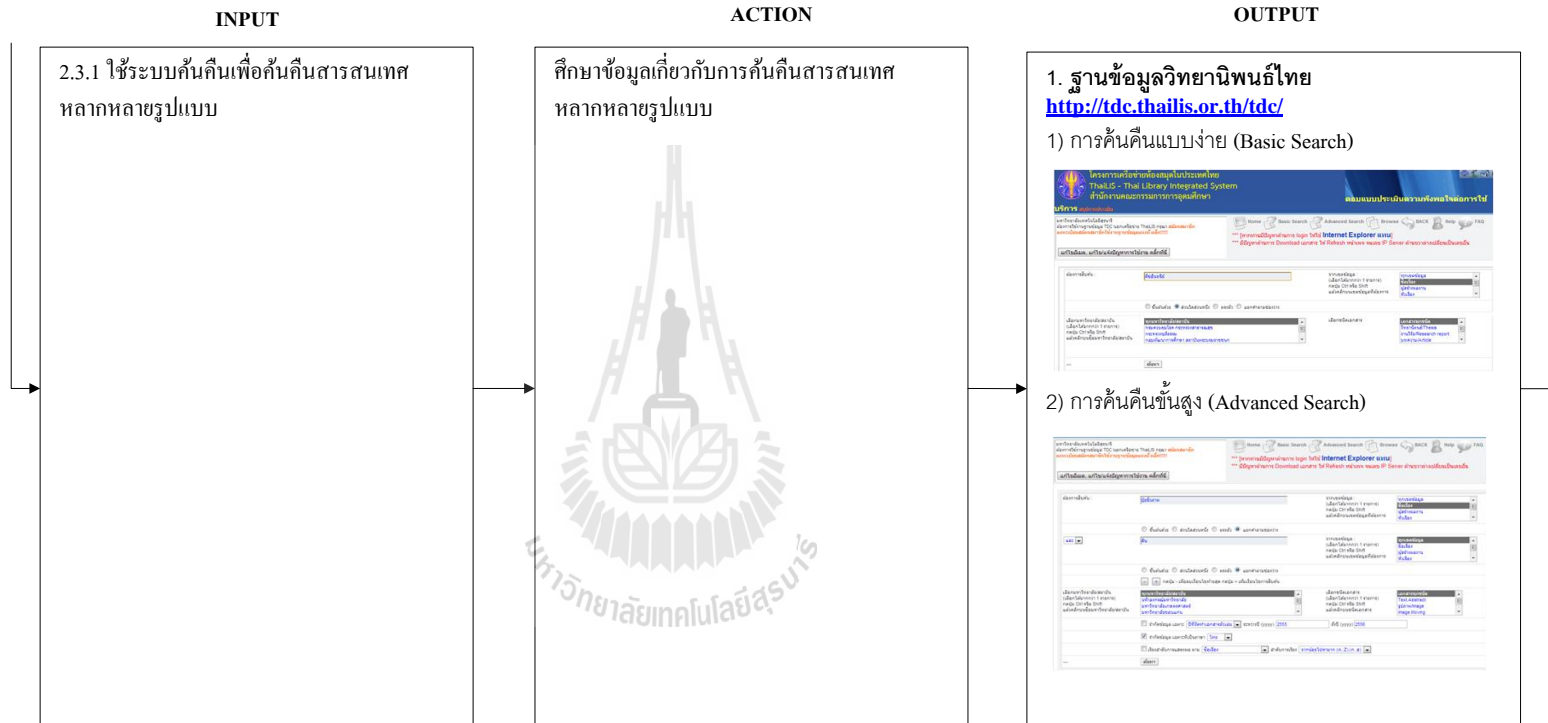
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (ตัวชี้วัดที่ 3)



Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (ตัวชี้วัดที่ 3)



Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

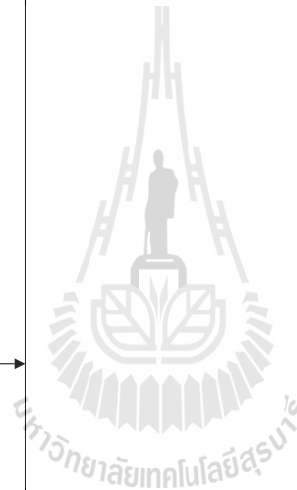
Sub task : 2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (ตัวชี้วัดที่ 3)

INPUT

2.3.2 ใช้แผนการจัดหมวดหมู่หรือระบบต่าง ๆ เช่น ระบบเลขเรียกหนังสือหรือดรรชนีเพื่อระบุที่อยู่ของทรัพยากรสารสนเทศภายในห้องสมุด

ACTION

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เลขเรียกหนังสือ



OUTPUT

มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เลขเรียกหนังสือเพื่อหาทรัพยากรสารสนเทศภายในห้องสมุด ดังนี้
การนำผลการค้นคืนจากระบบโอแพค ไปหาตัวจริง

1. ค้นหาหนังสือ

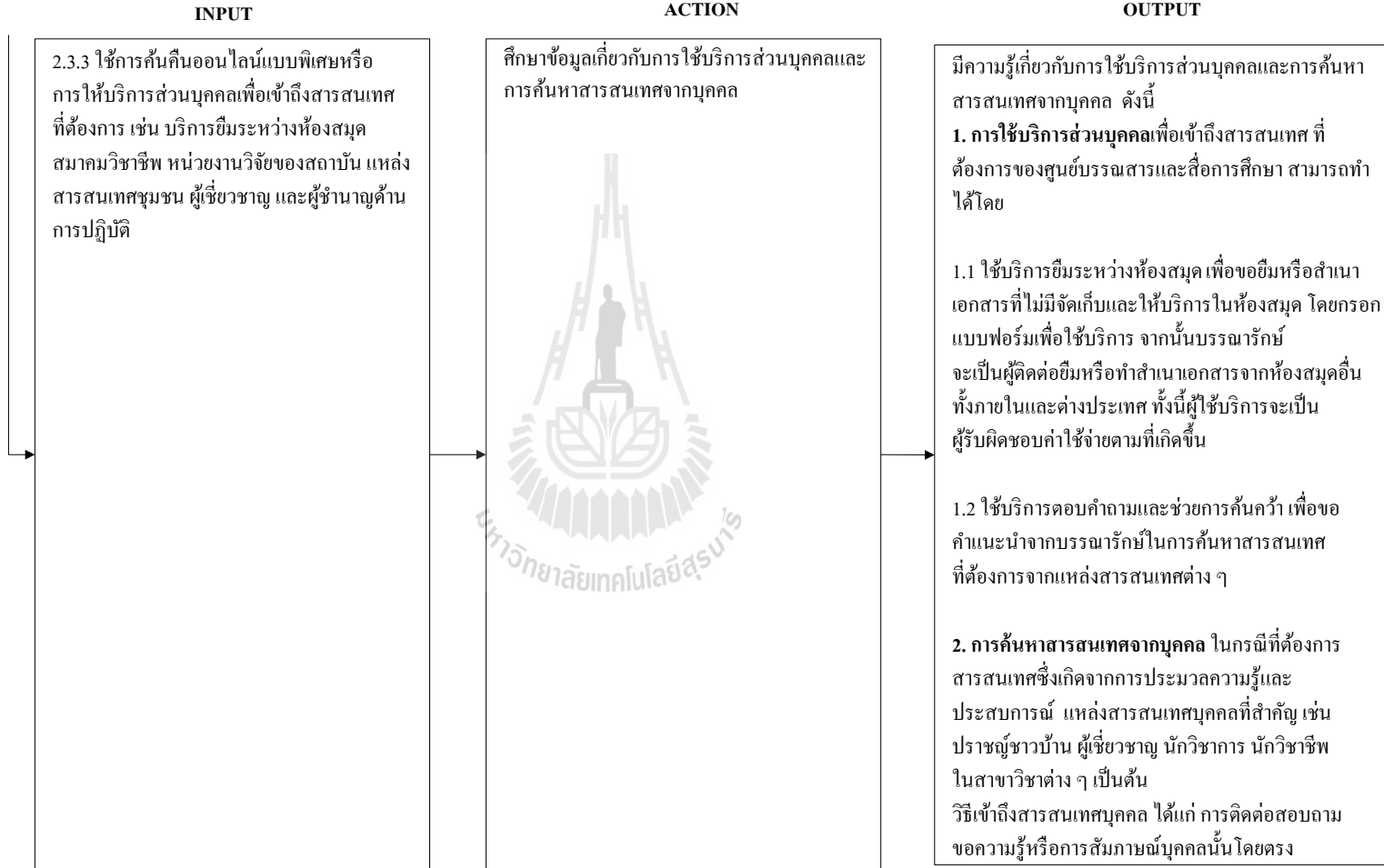
2. อ่านผลการค้น

ผลการค้นของระบบค้นคืนต่าง ๆ โดยทั่วไปมี 2 ลักษณะ คือ เอกสารฉบับเต็ม (Full text) และข้อมูลทางบรรณานุกรม ซึ่งประกอบด้วย

- 1) ชื่อเรื่อง
- 2) เลขหมู่
- 3) ชื่อผู้แต่ง
- 4) ปีพิมพ์
- 5) รูปแบบของวัสดุ
- 6) ข้อมูลเล่ม

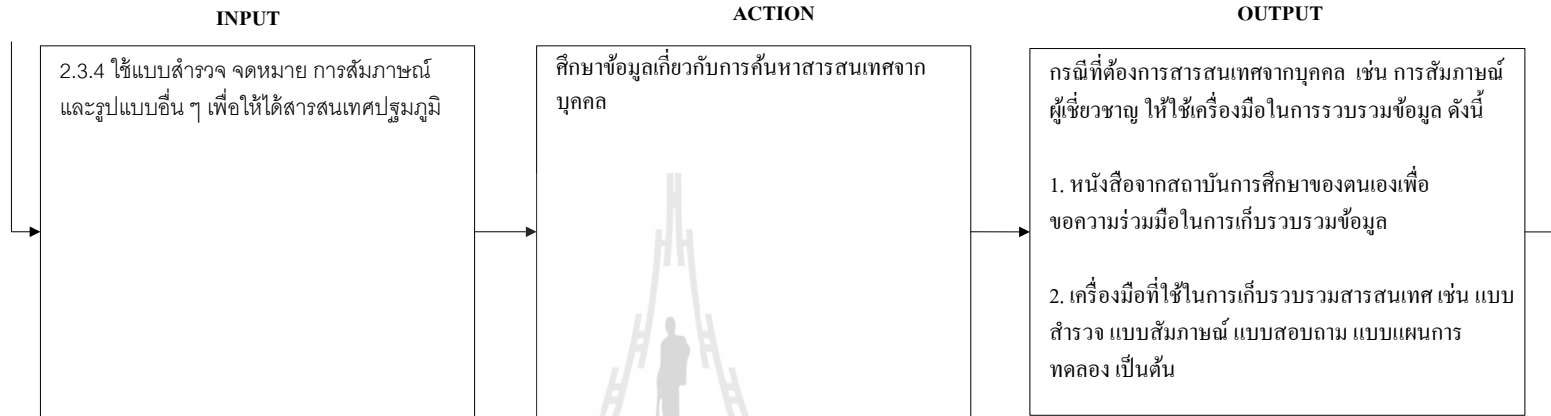
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (ตัวชี้วัดที่ 3)



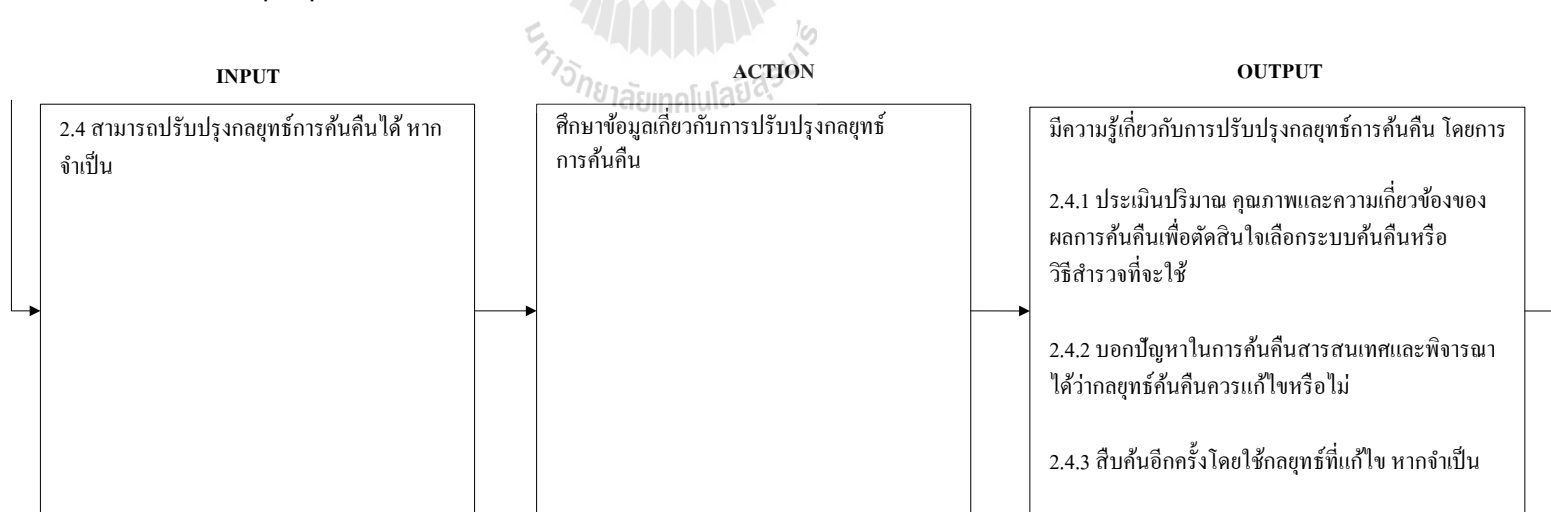
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (ตัวชี้วัดที่ 3)

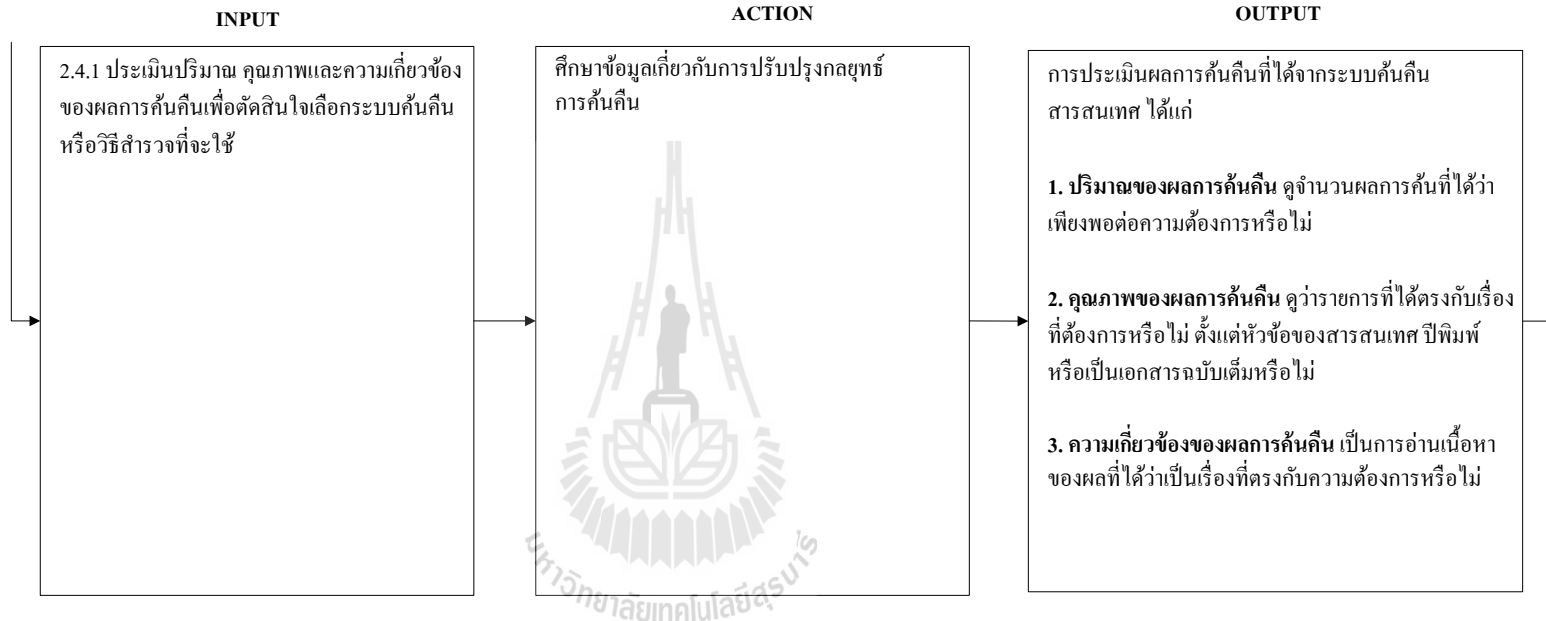


Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

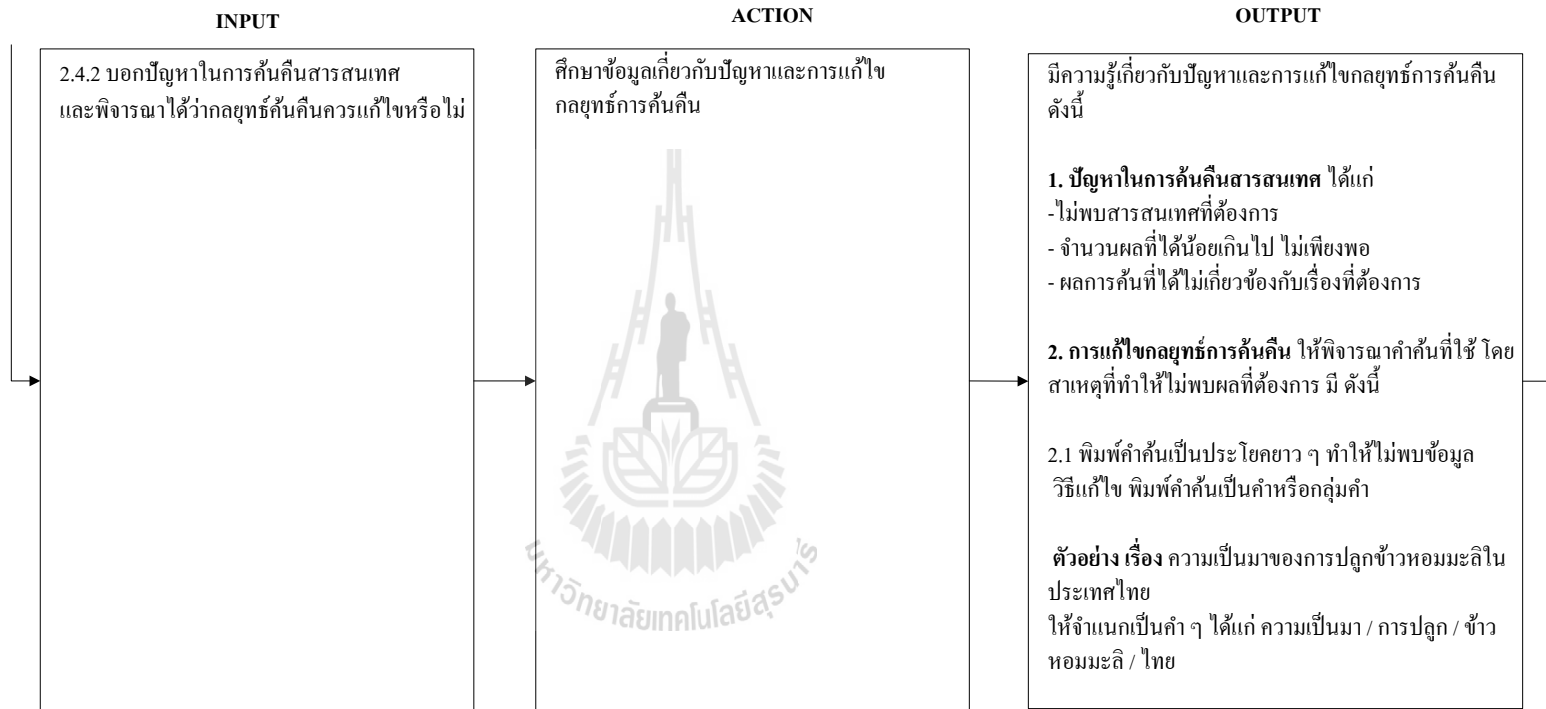
Sub task : 2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น (ตัวชี้วัดที่ 4)



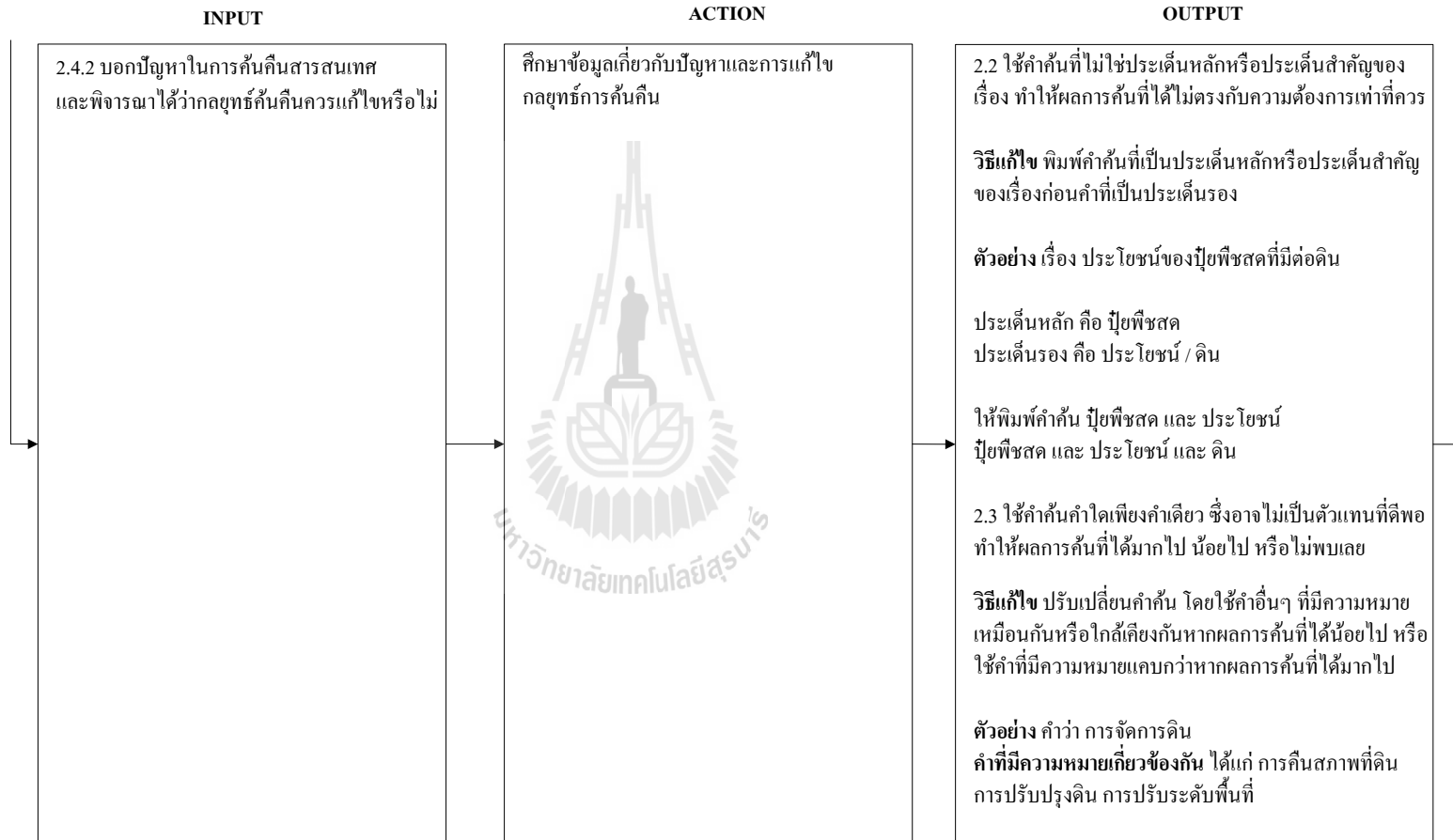
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
 Sub task : 2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น (ตัวชี้วัดที่ 4)



Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
 Sub task : 2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น (ตัวชี้วัดที่ 4)



Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
 Sub task : 2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น (ตัวชี้วัดที่ 4)



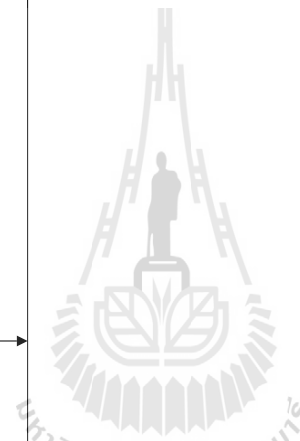
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
 Sub task : 2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นหาได้ หากจำเป็น (ตัวชี้วัดที่ 4)

INPUT

2.4.3 สืบค้นอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข หากจำเป็น

ACTION

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการค้นคืนอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข

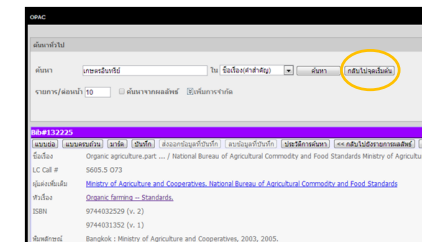


OUTPUT

มีความรู้เกี่ยวกับการค้นคืนอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข

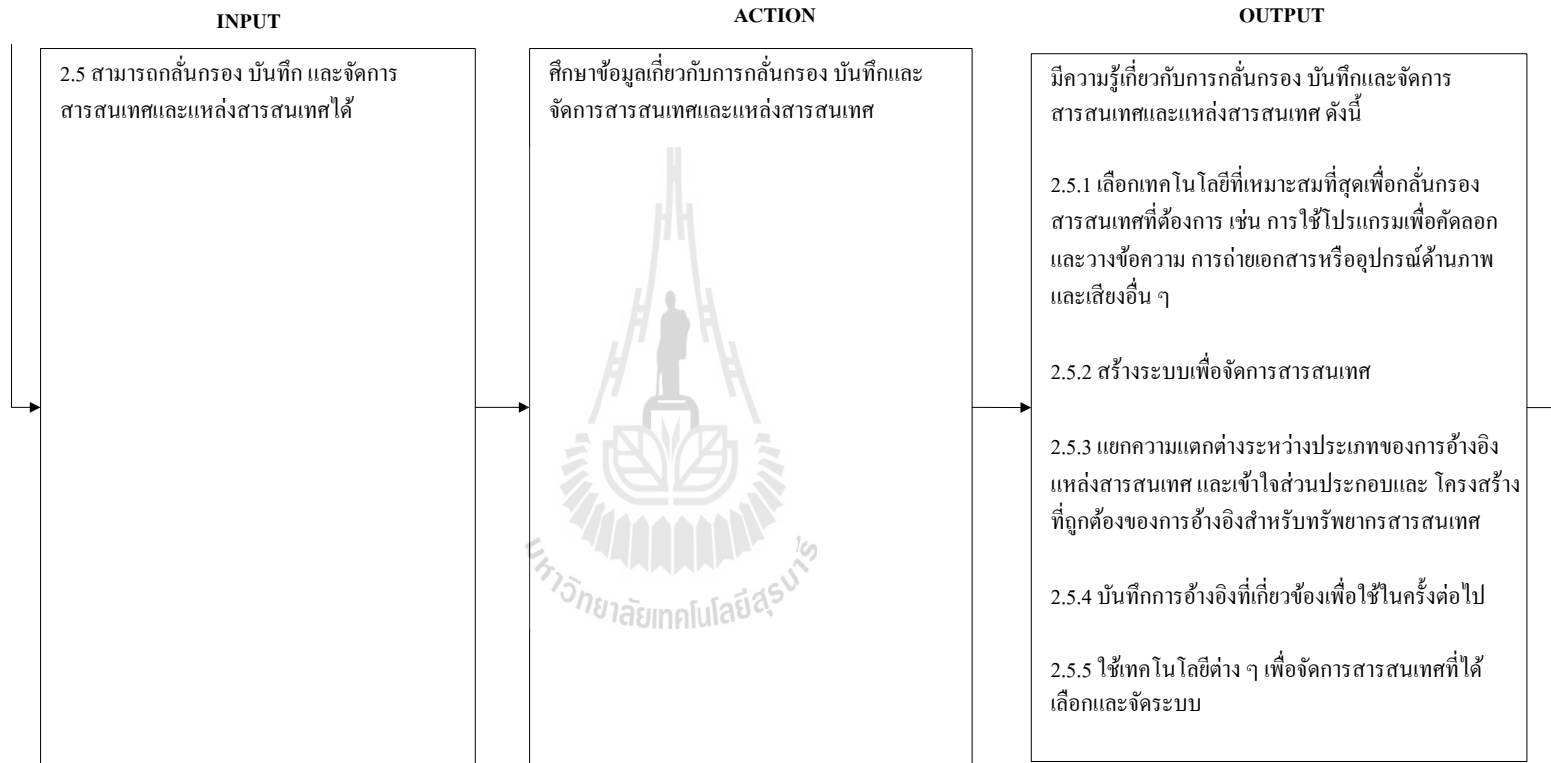
เมื่อได้ผลการค้นคืนแล้วให้ตรวจสอบว่าตรงกับความต้องการหรือไม่ โดยเป็นการอ่านเนื้อหาคร่าว ๆ หากพบว่ารายการที่ได้รับ ไม่สอดคล้องกับความต้องการ ให้แก้ไขคำค้นและกลยุทธ์ที่ใช้

ระบบโอแพค (OPAC) ให้คลิกที่ “กลับไปจุดเริ่มต้น” ส่วนฐานข้อมูลโดยทั่วไปใช้คำว่า “Modify Search” เพื่อป้อนคำค้นใหม่หรือแก้ไขกลยุทธ์



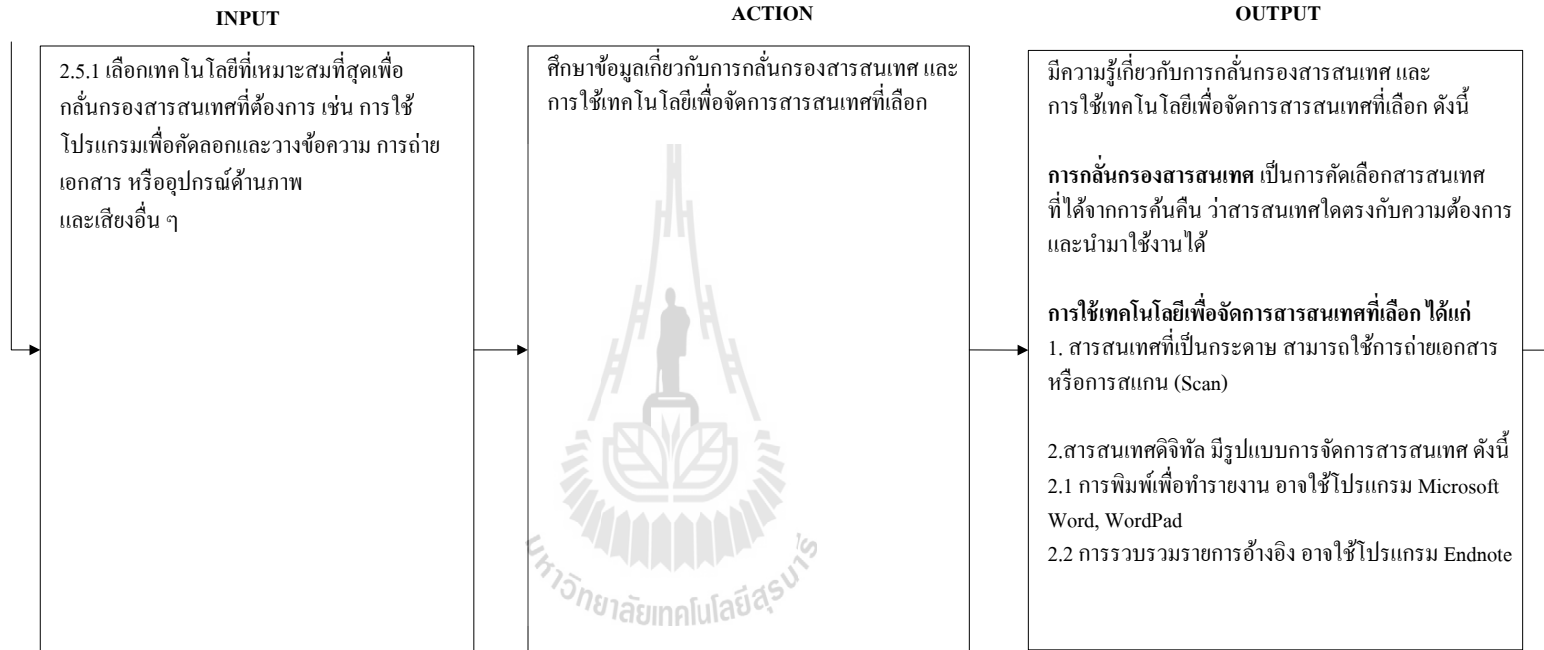
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.5 สามารถถ้กค้นกรอง บันทึทก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 5)



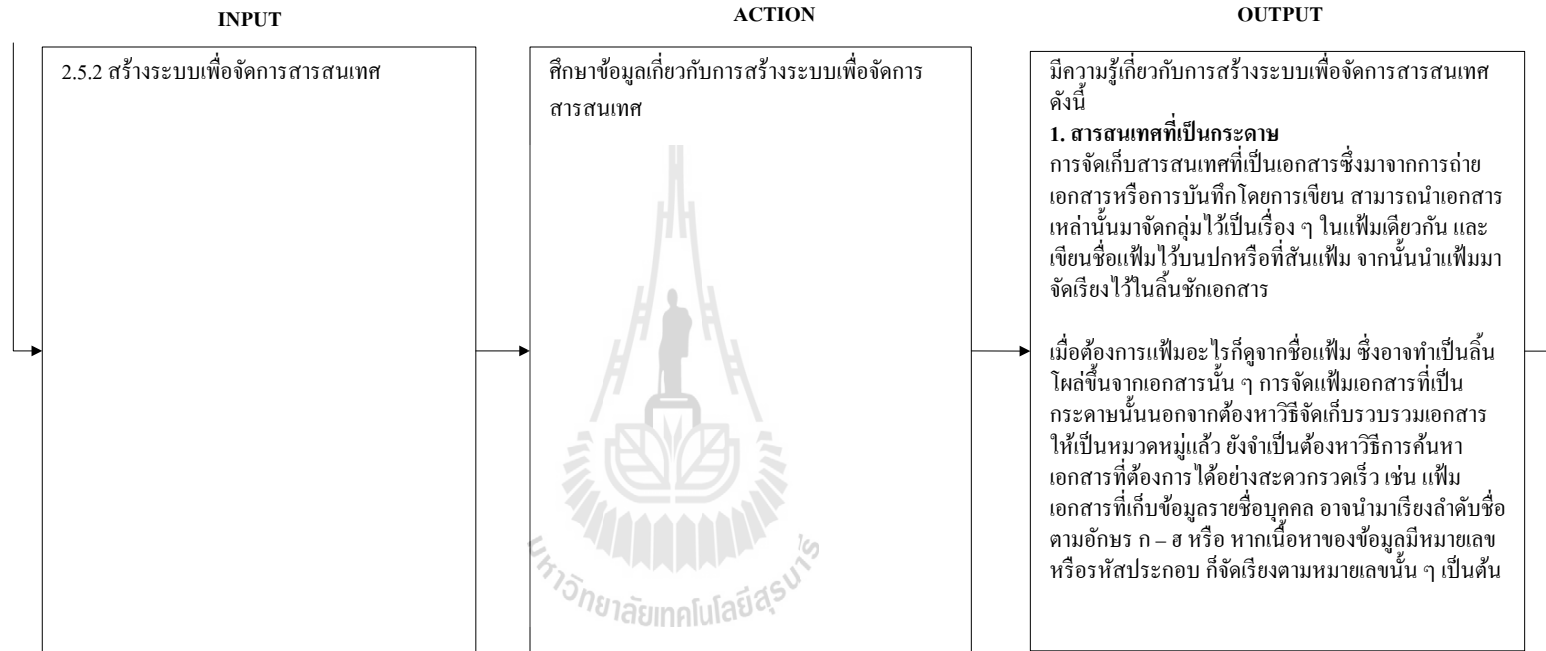
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.5 สามารถกลั่นกรอง บันทึกลง และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 5)



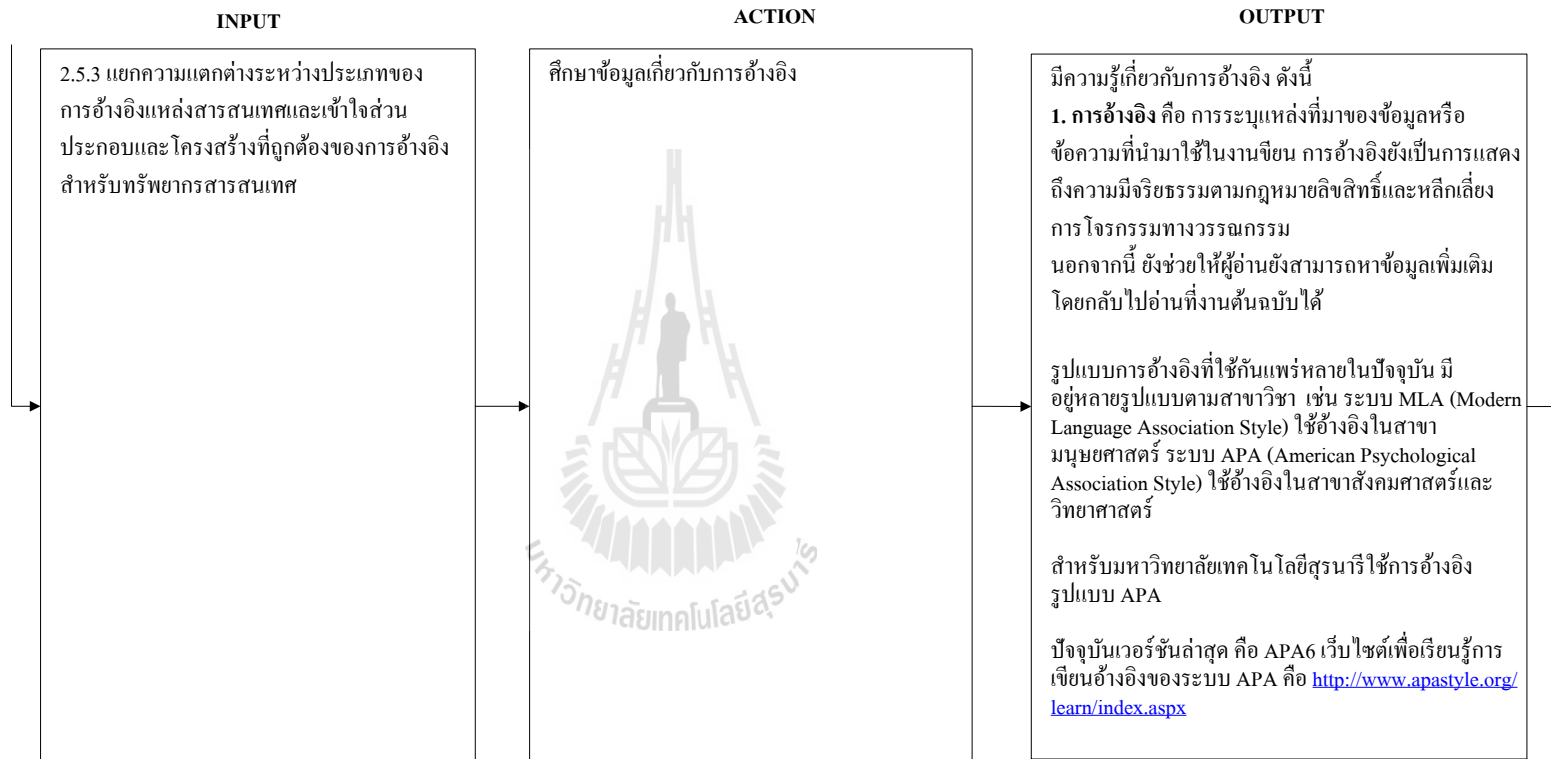
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.5 สามารถถ้ลั่นกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 5)



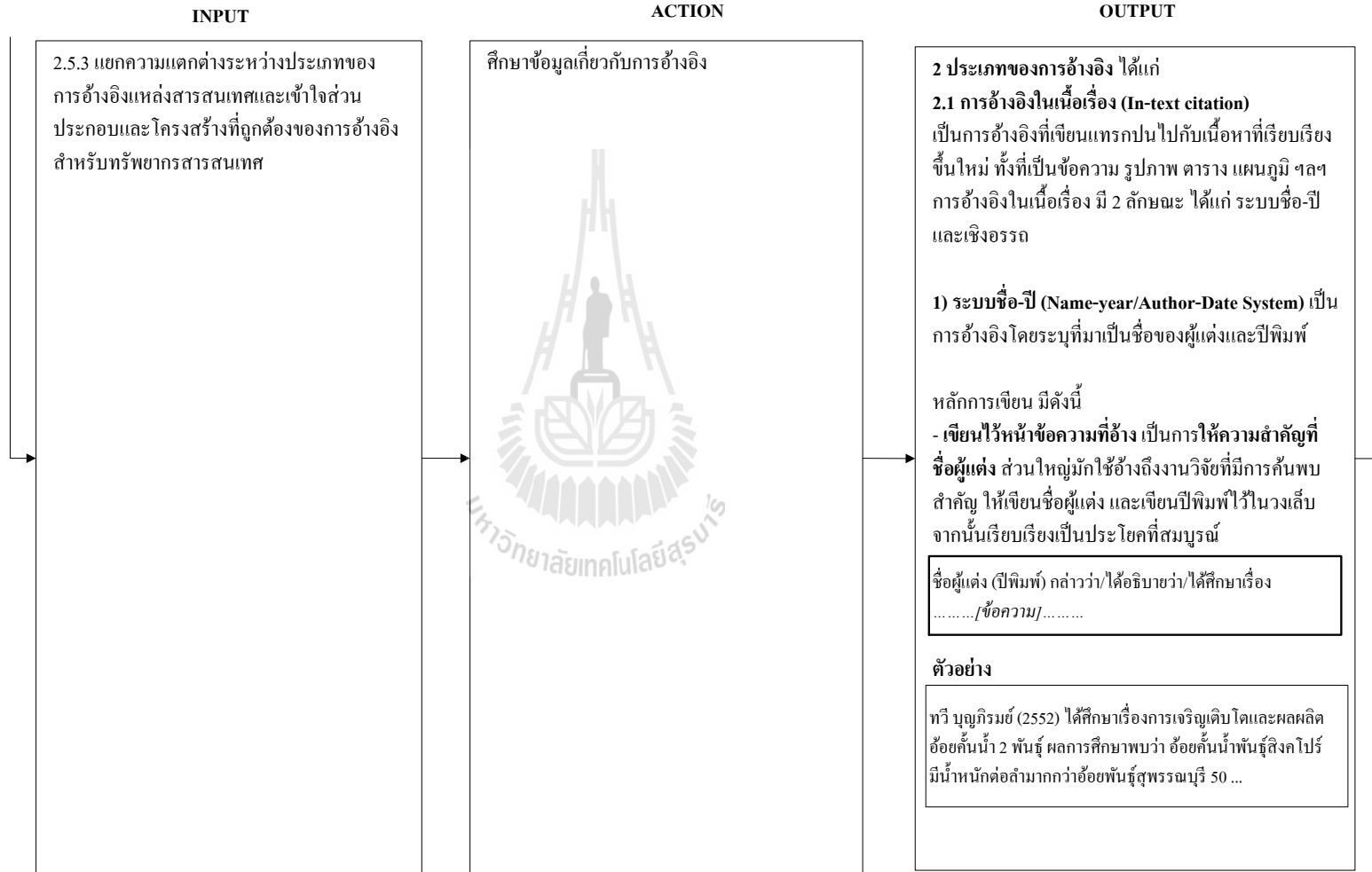
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.5 สามารถถ้ค้นกรอง บันทึทก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 5)



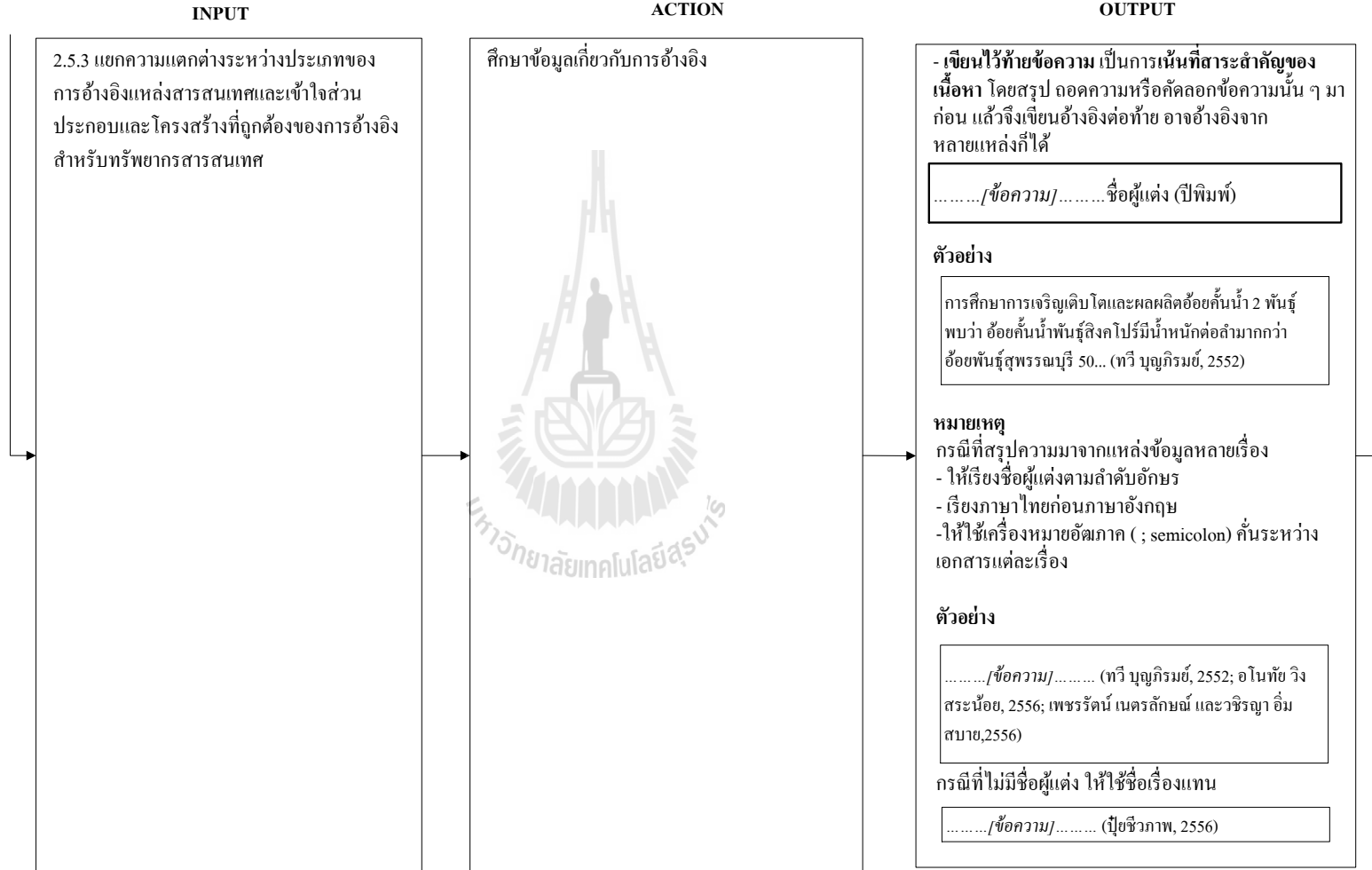
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.5 สามารถถนอม บันทึกลง และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 5)



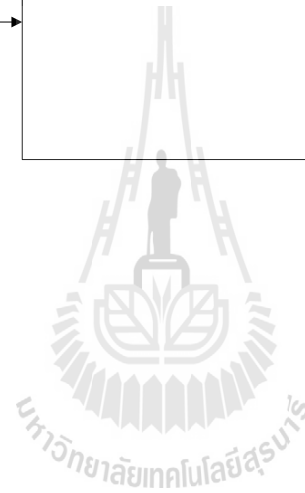
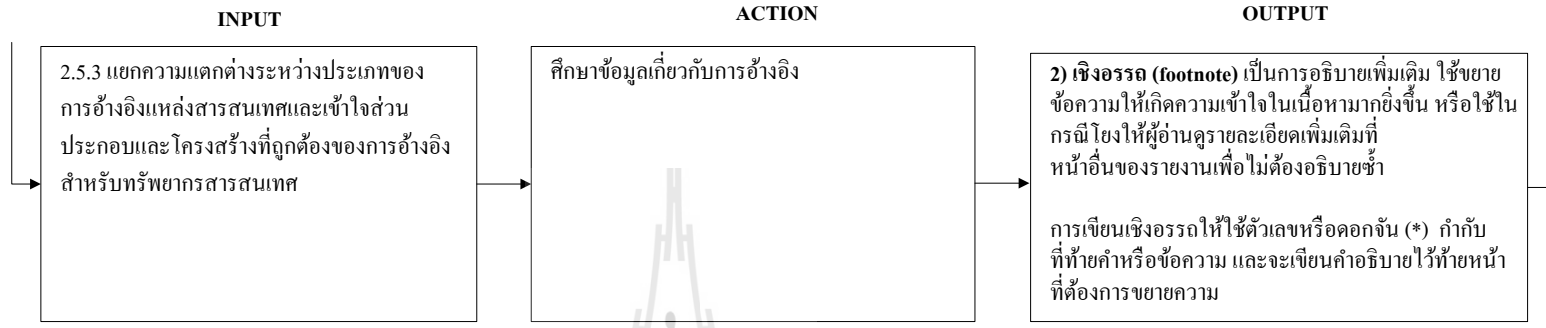
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.5 สามารถถักนกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 5)



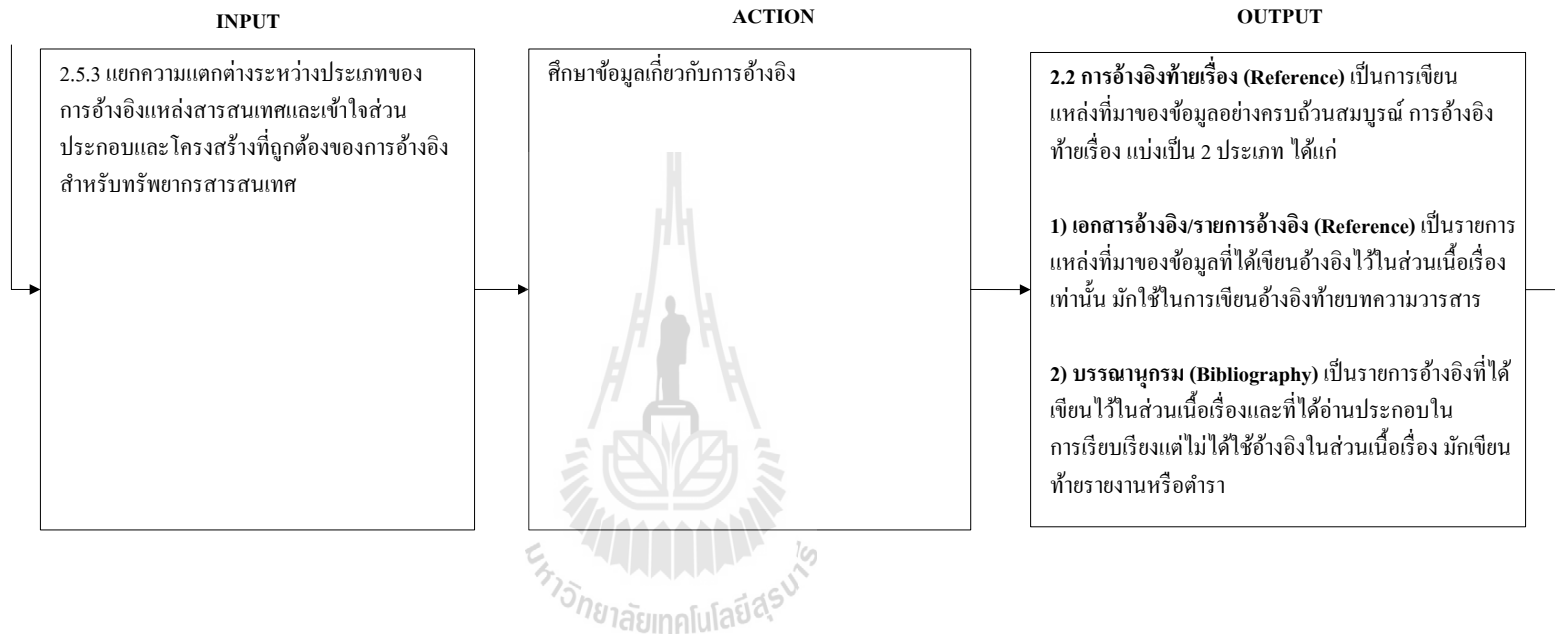
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.5 สามารถถนุบำรุง บันทึกลง และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 5)



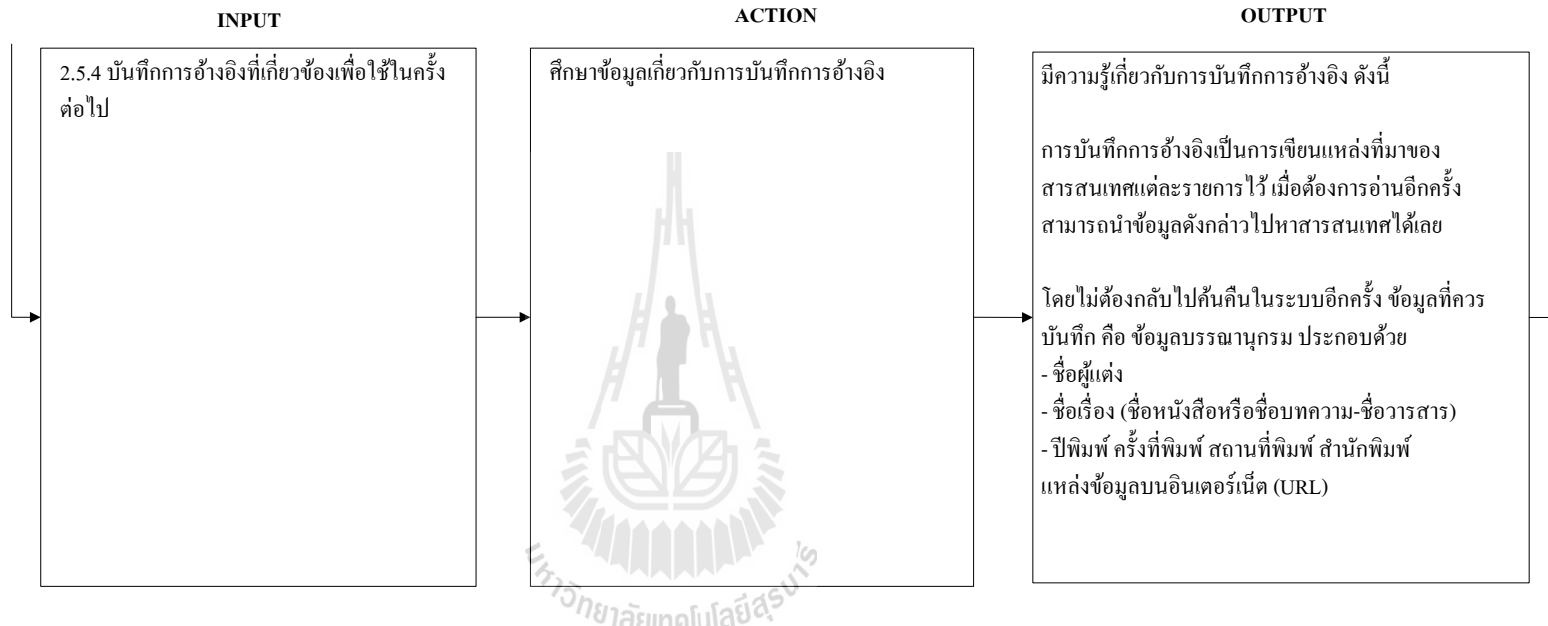
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.5 สามารถถ้ค้นกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 5)



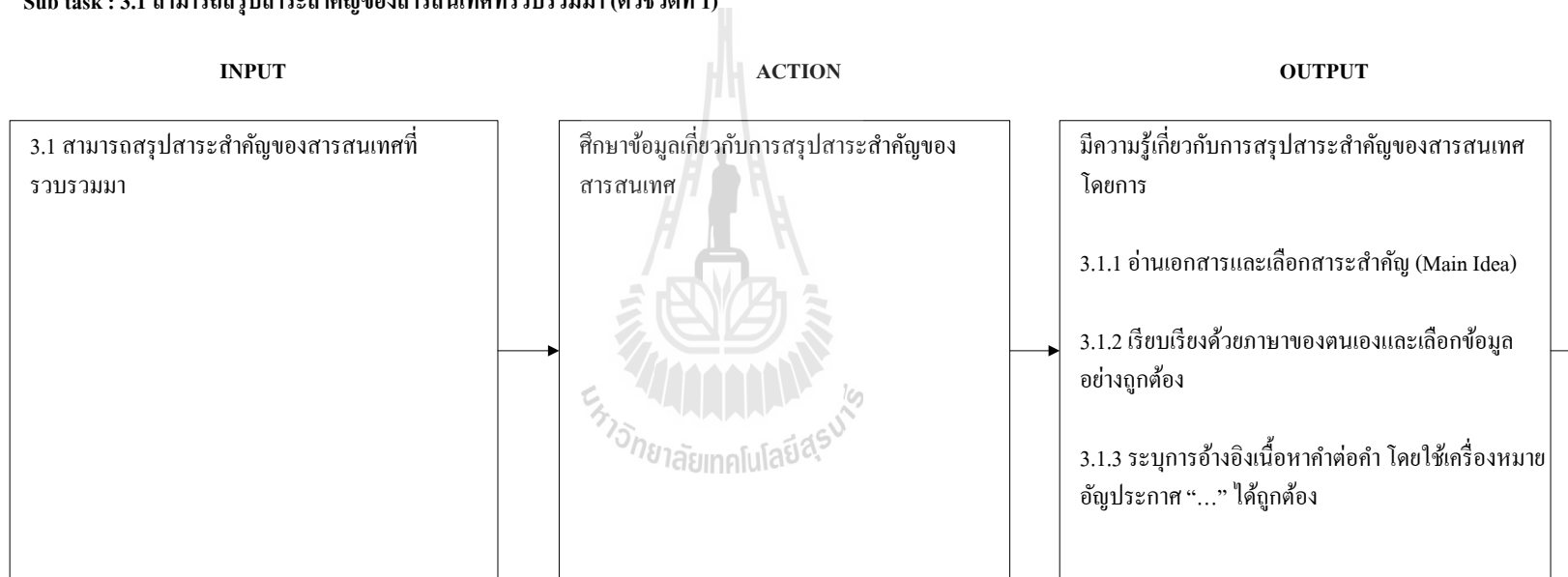
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Sub task : 2.5 สามารถถ้ค้นกรอง บันทึทก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 5)

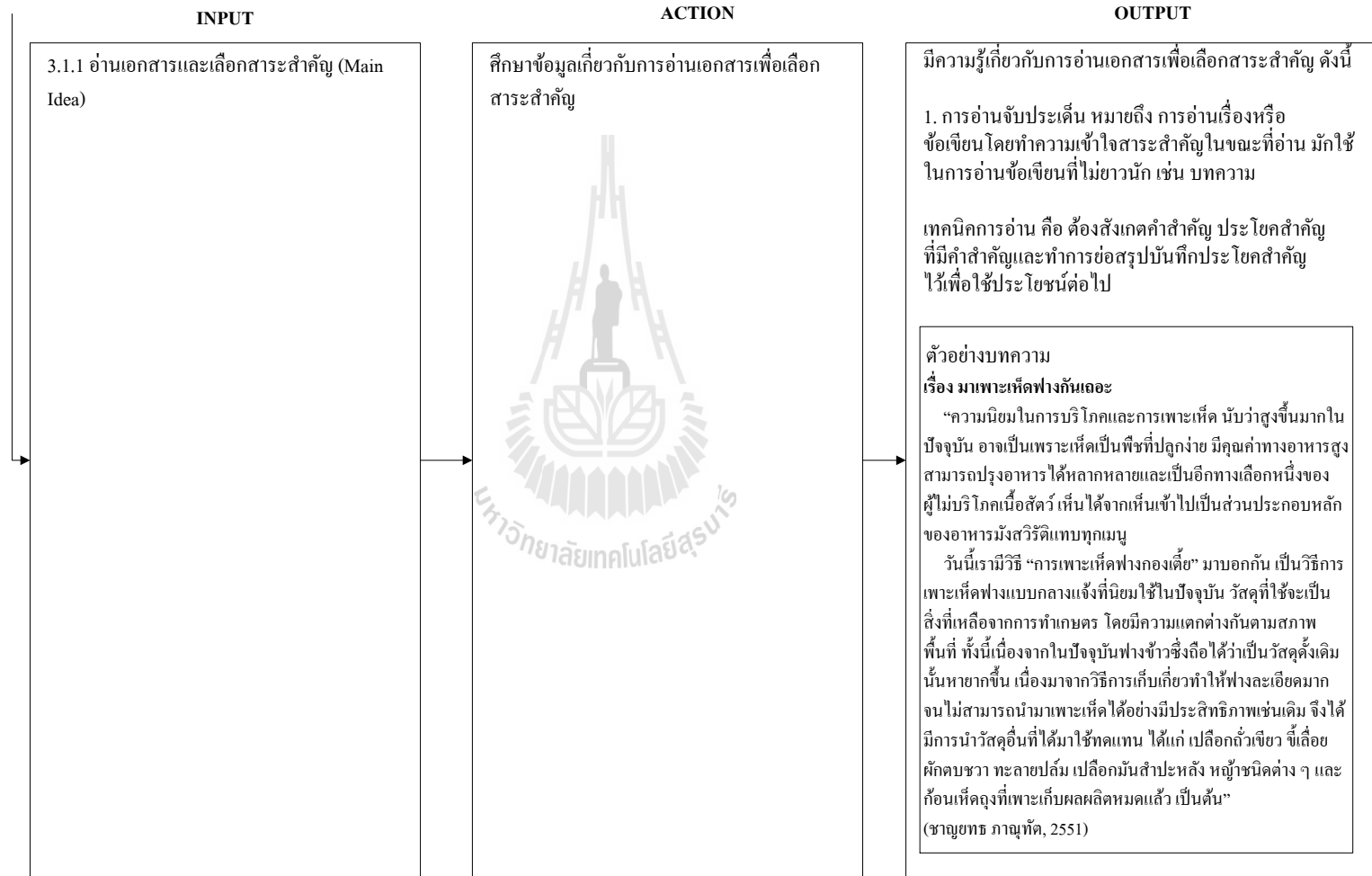


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

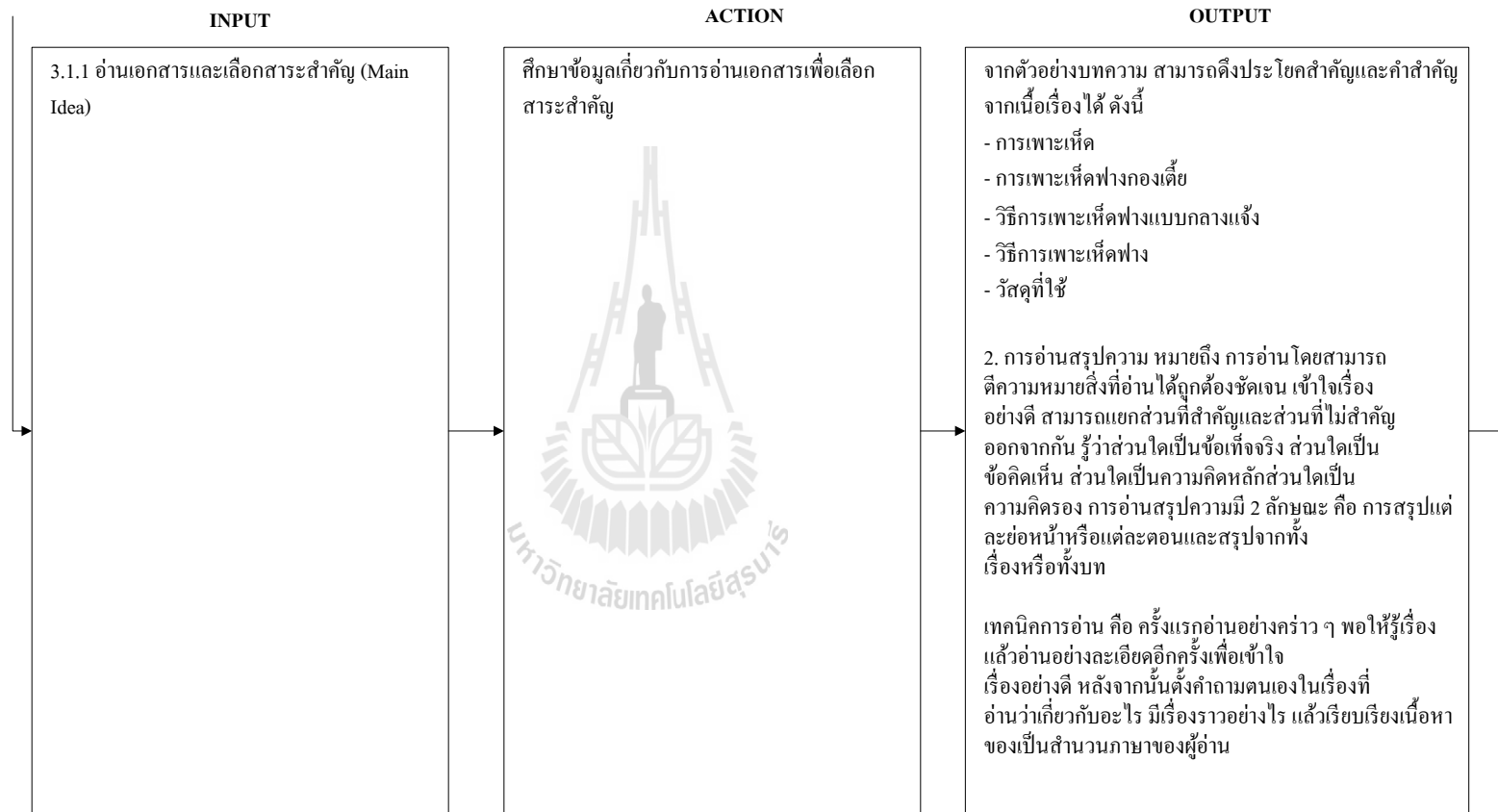
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)



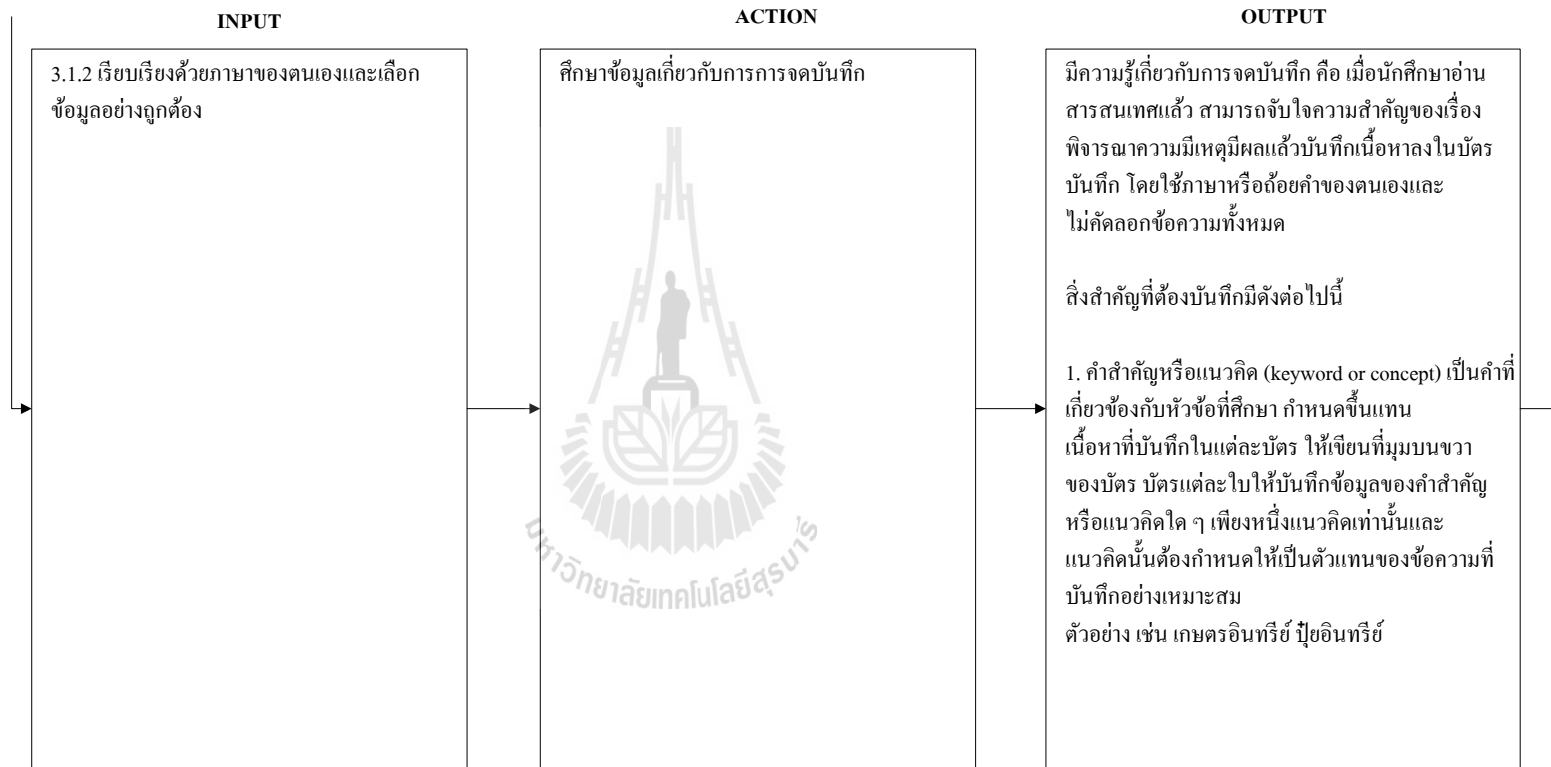
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)



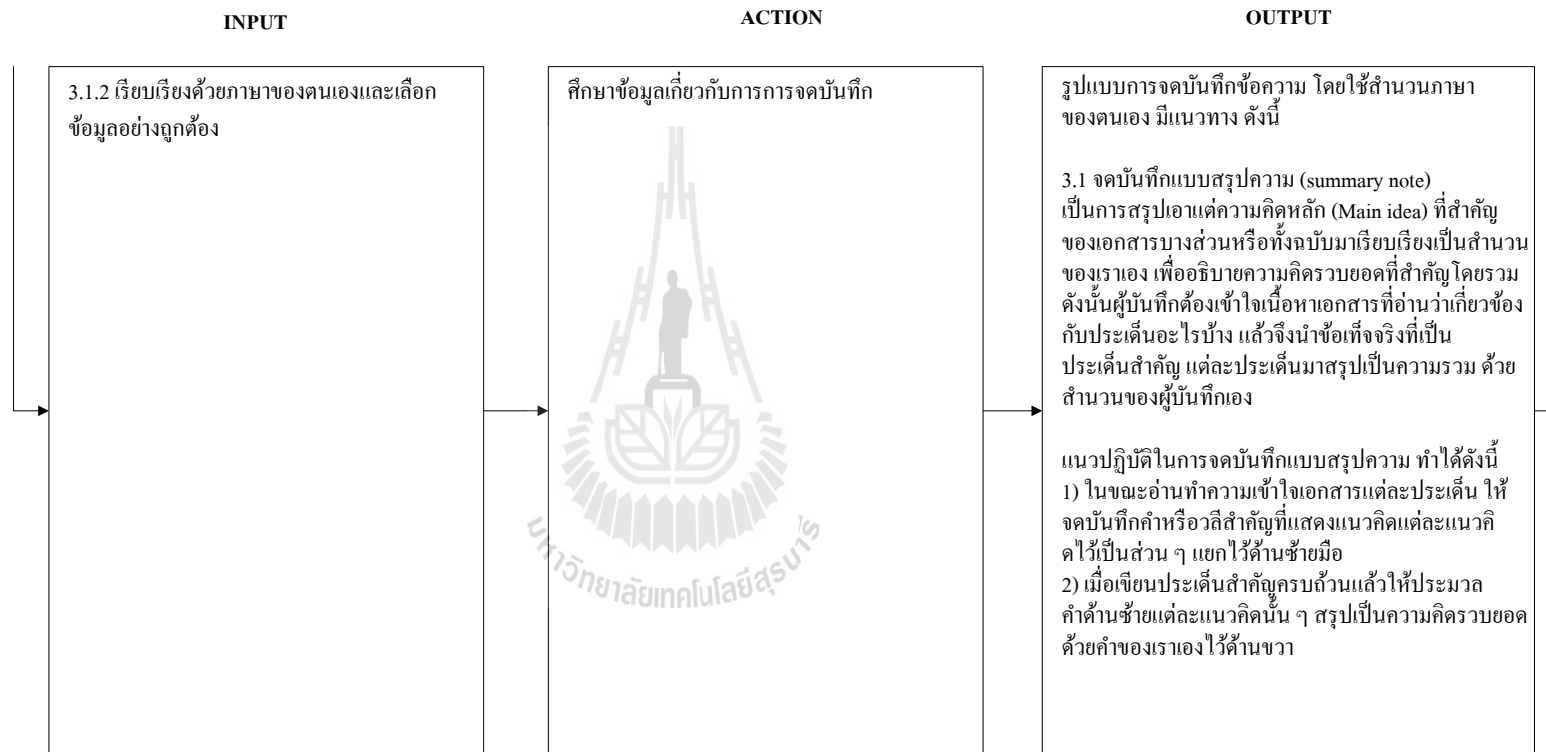
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)



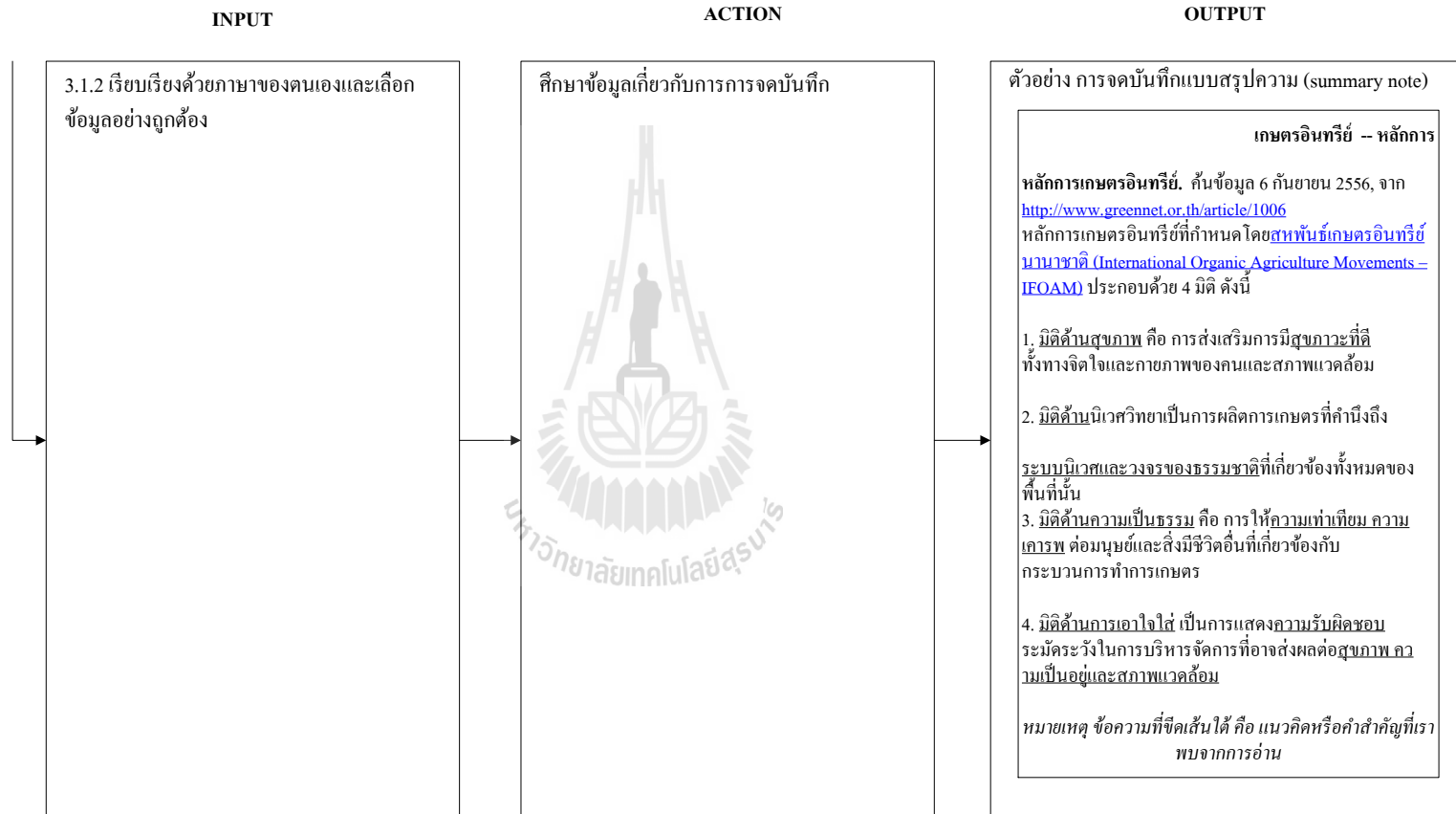
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)

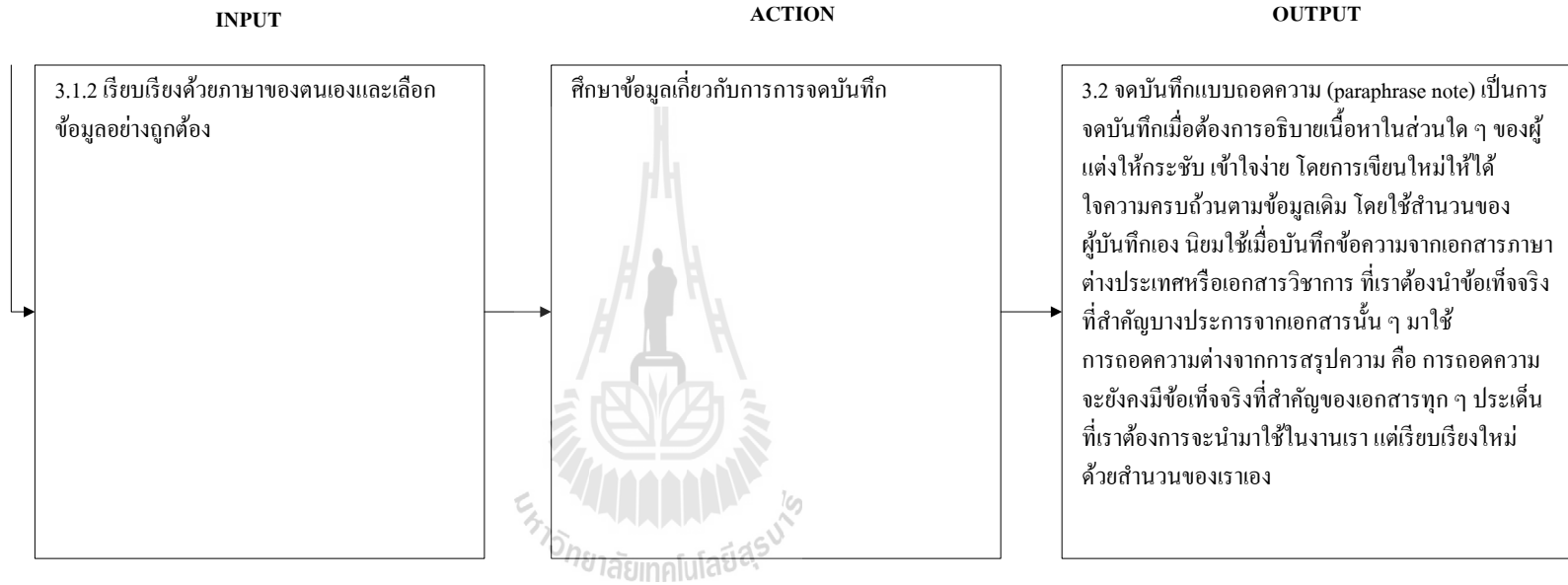


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)

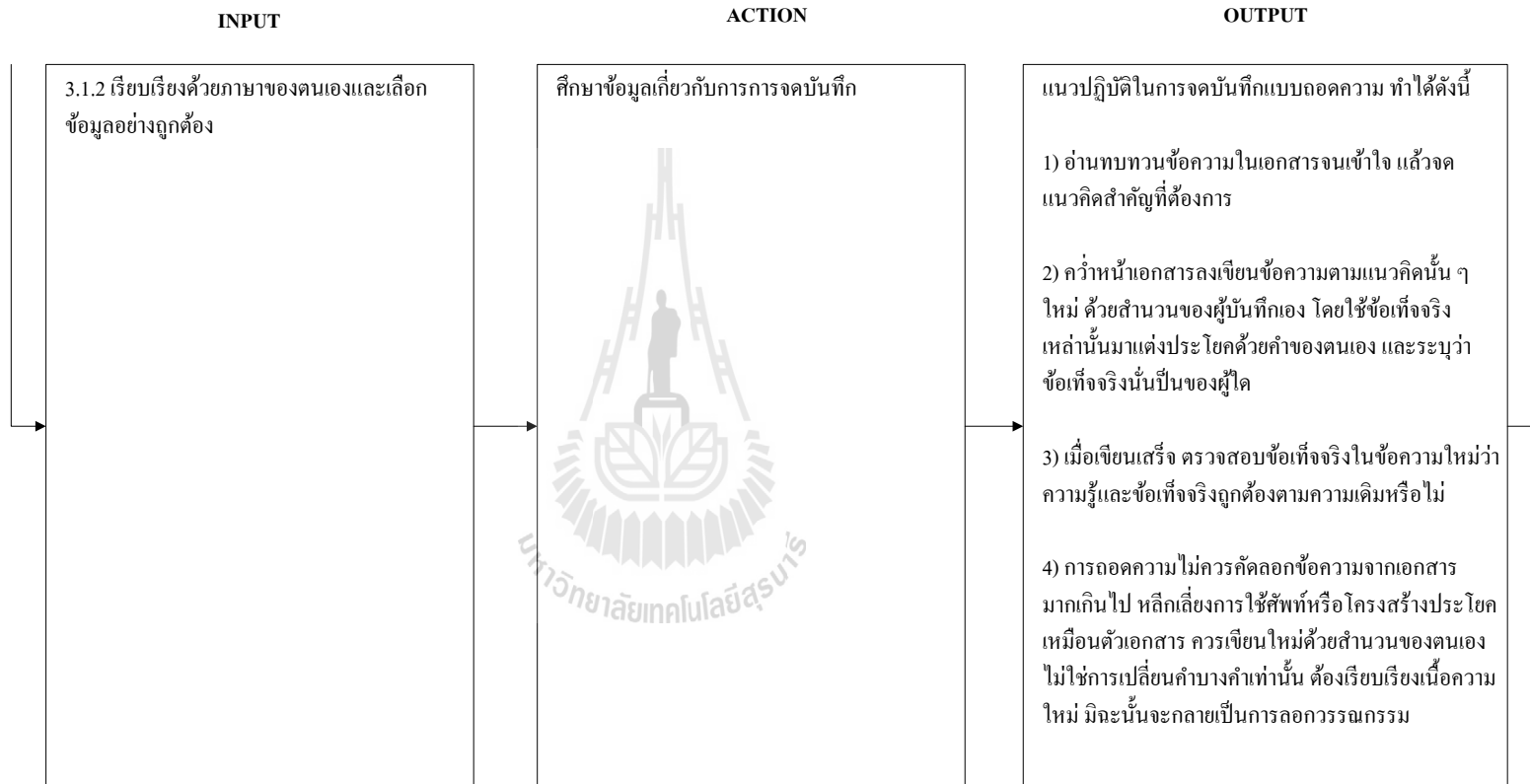


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

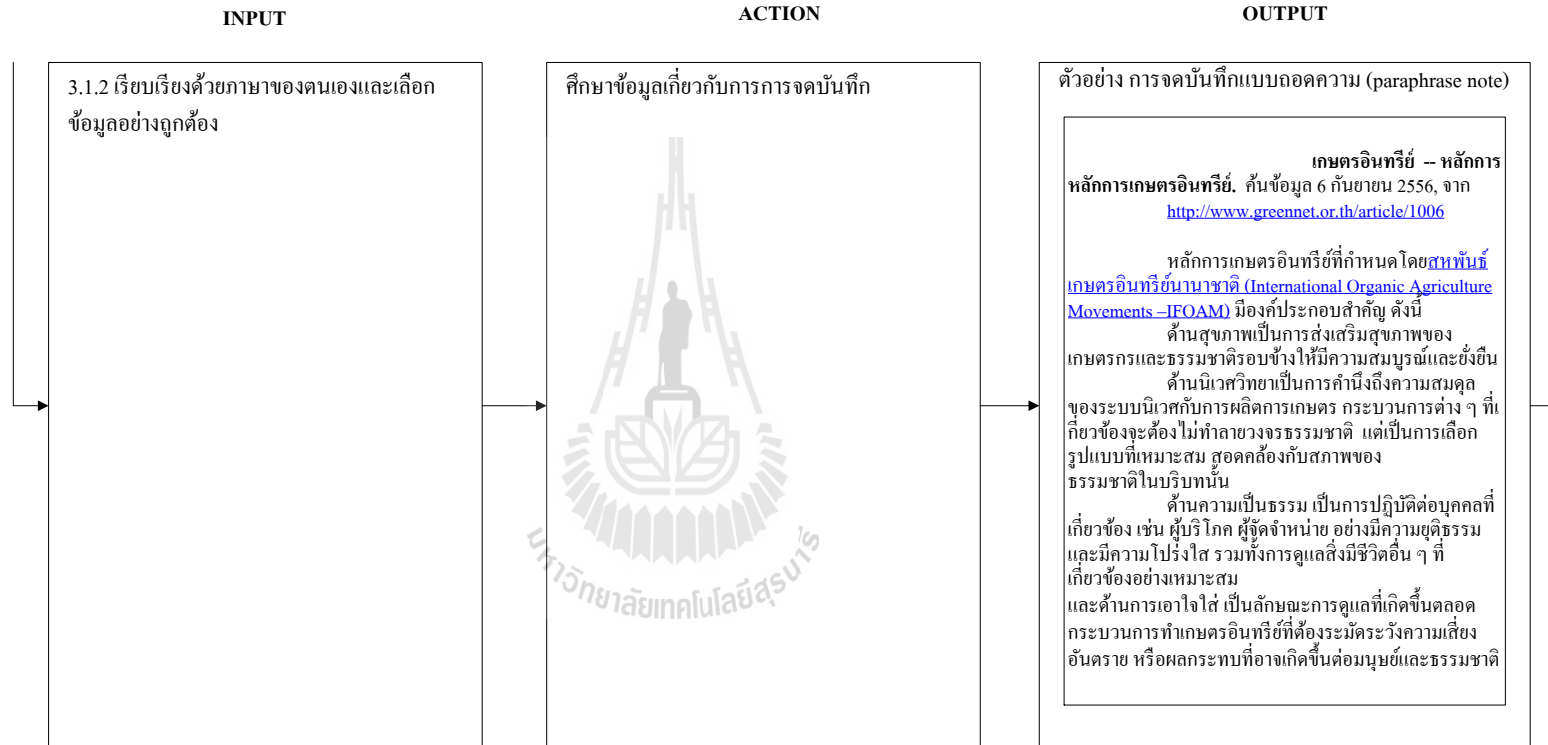
Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)



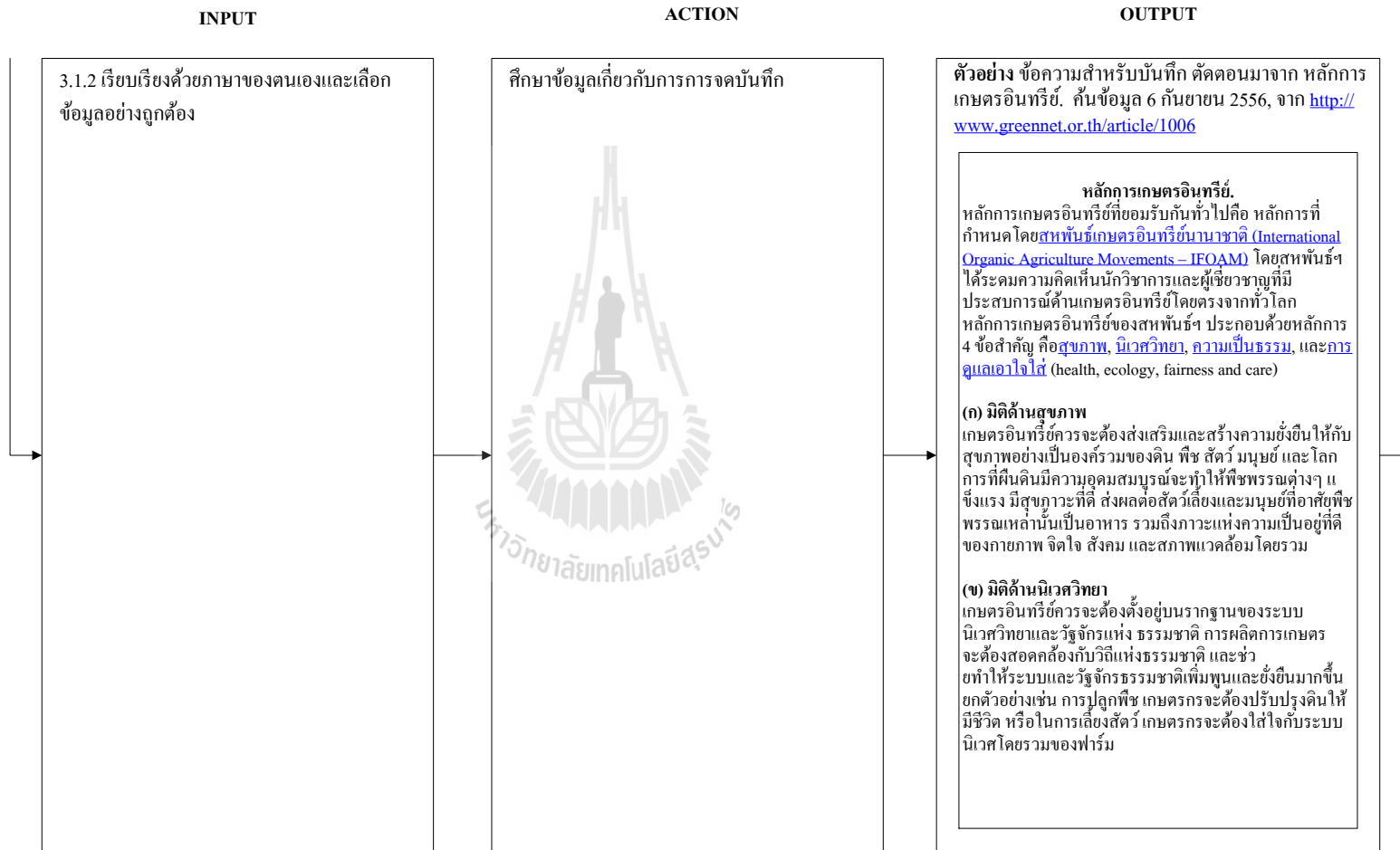
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)



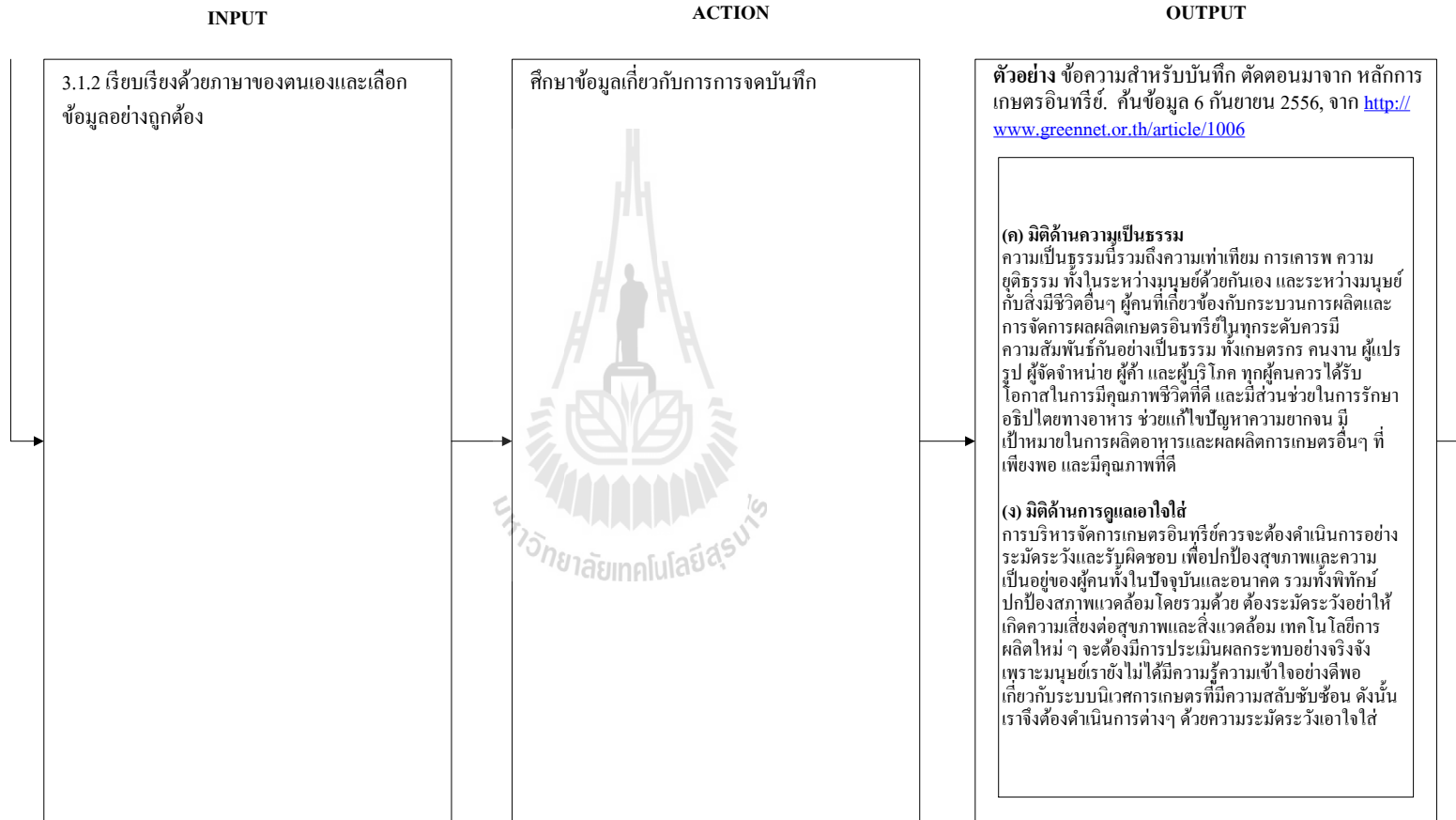
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)



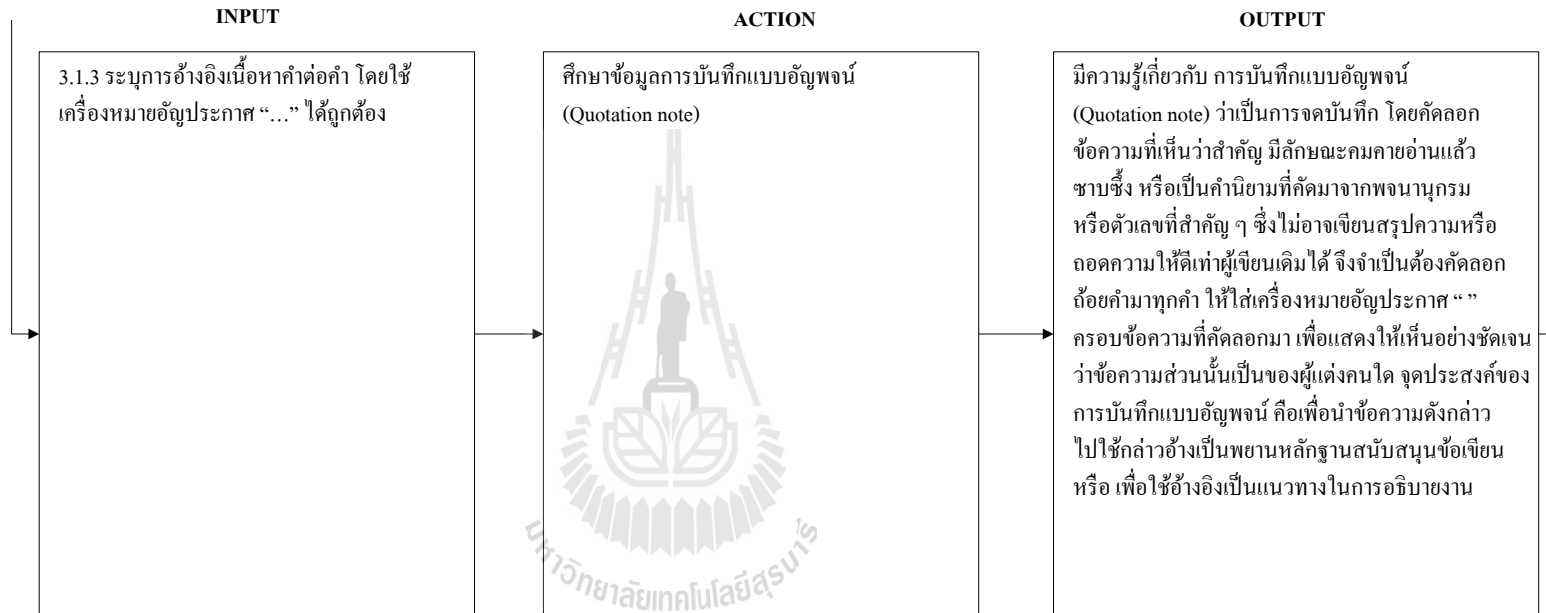
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)



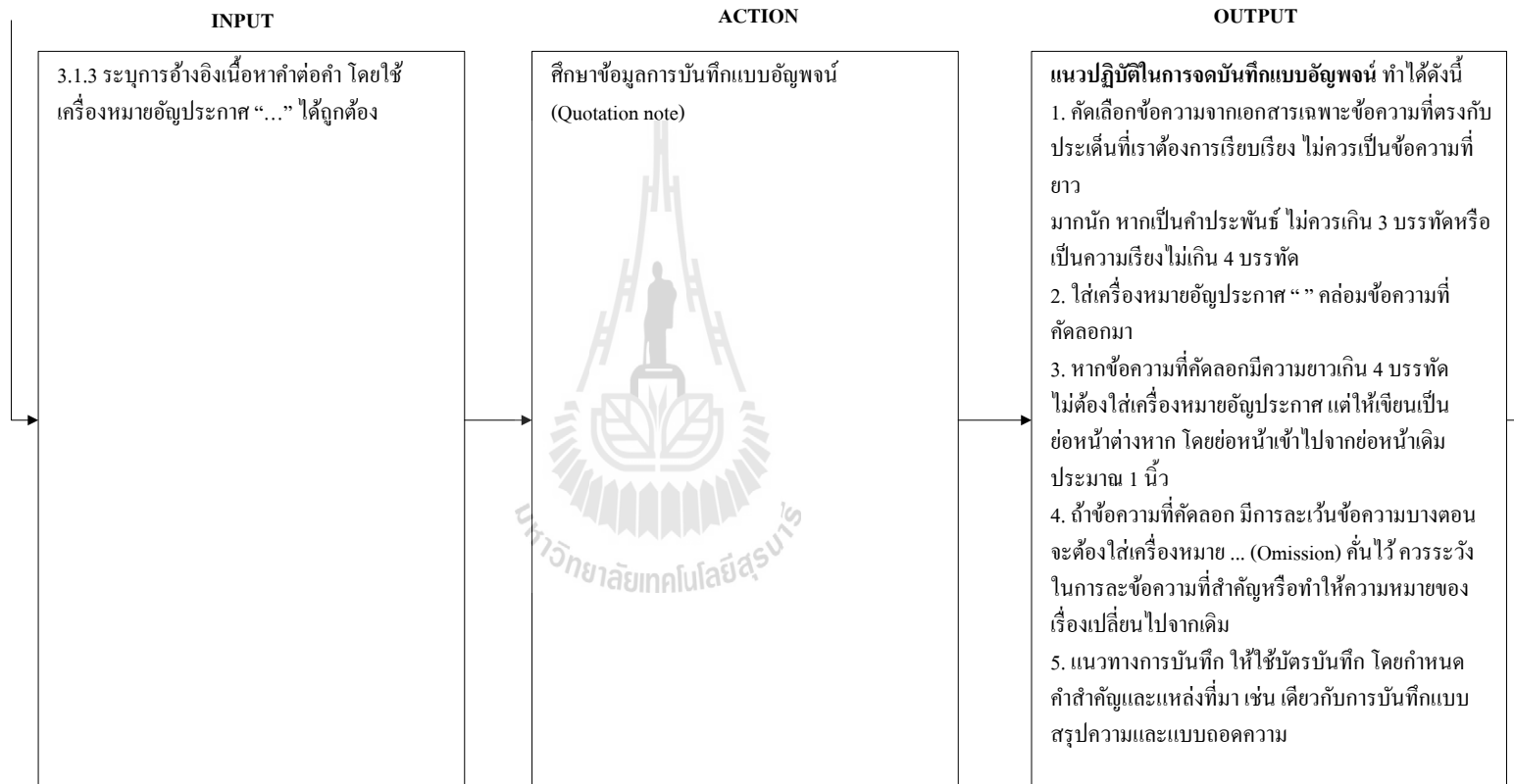
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)

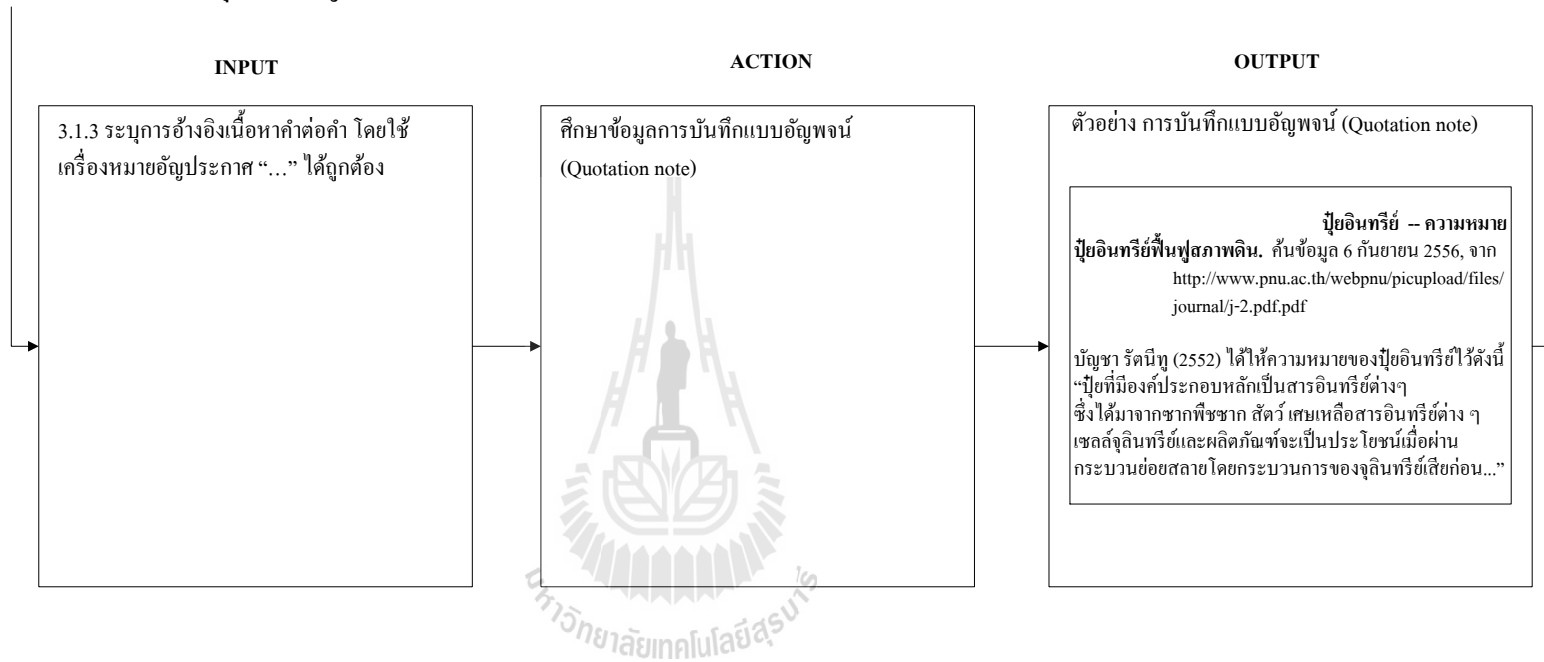


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)

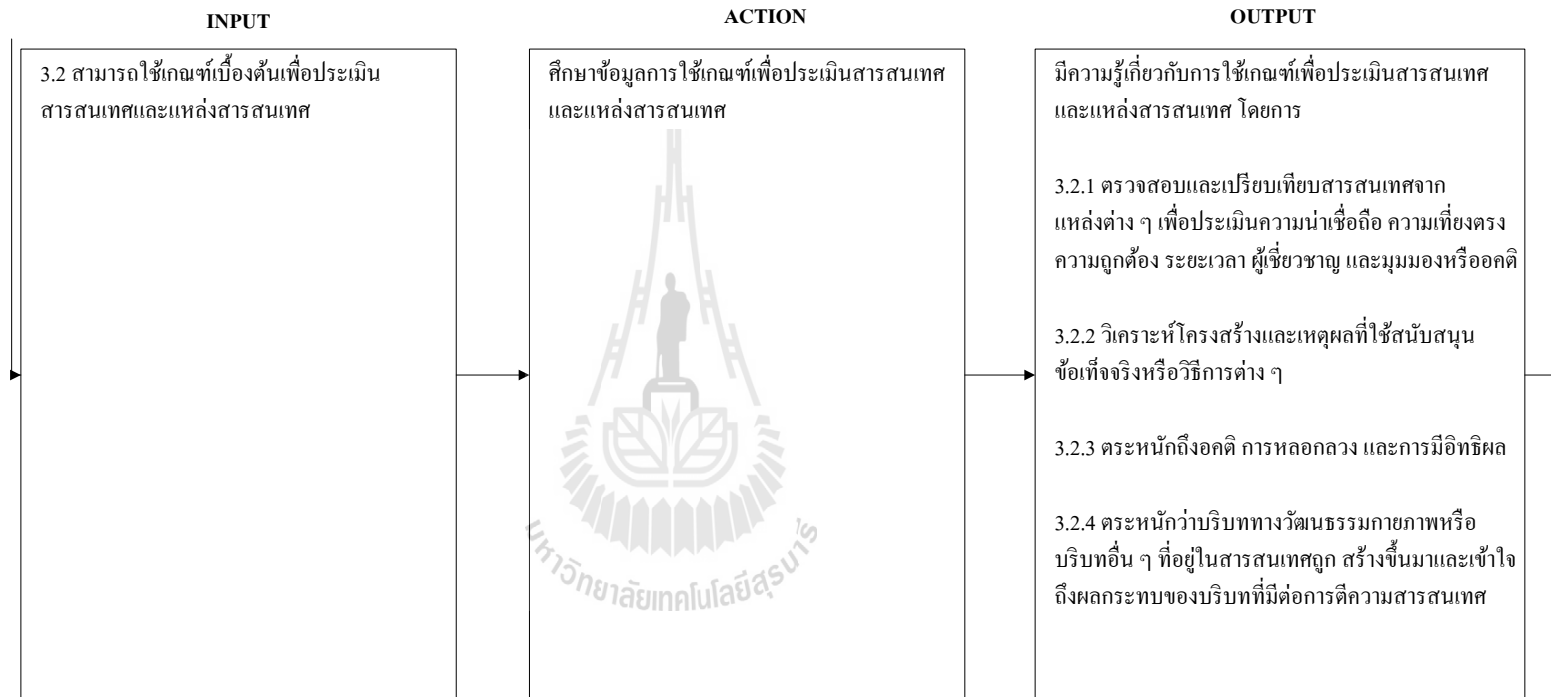


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

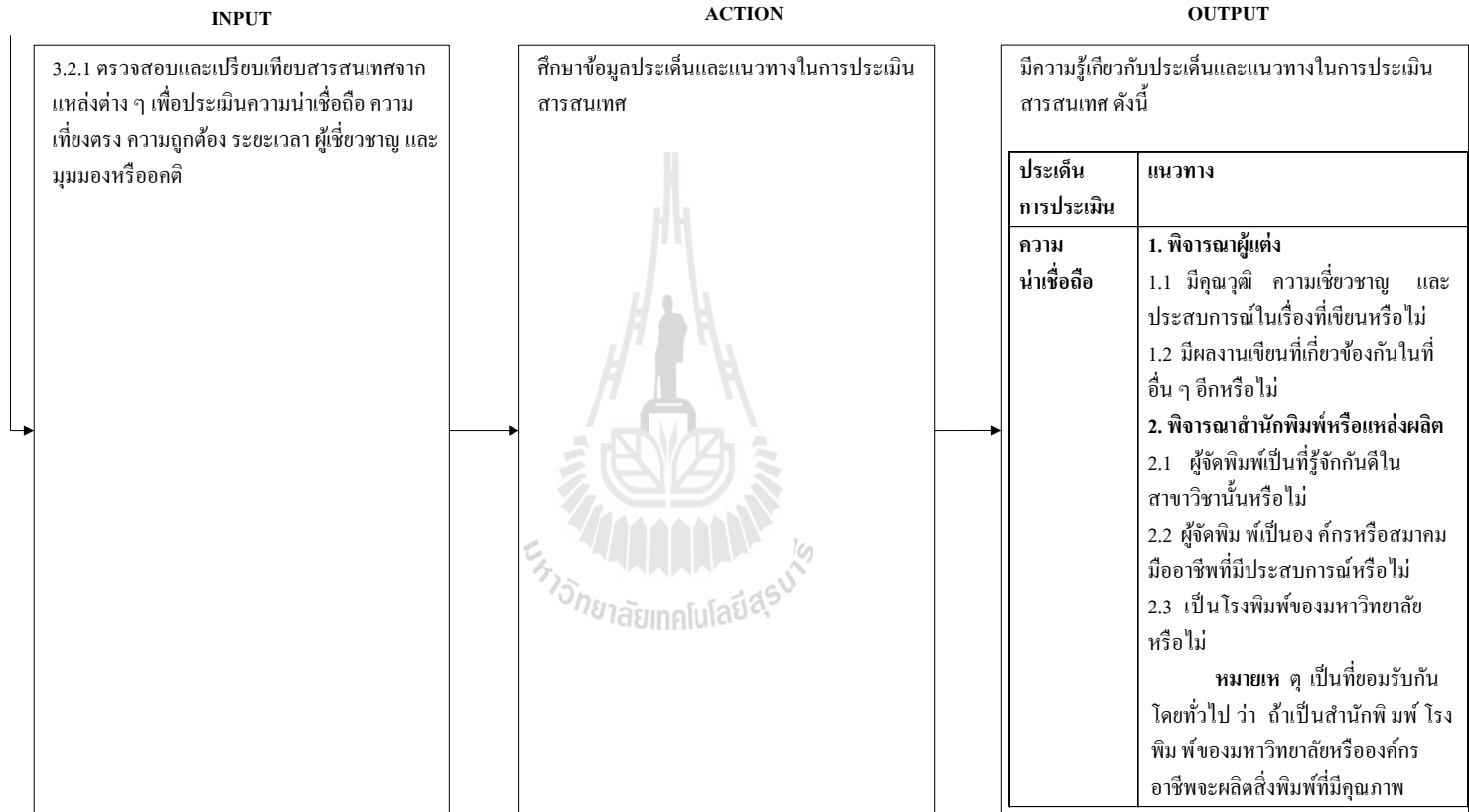
Sub task : 3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)



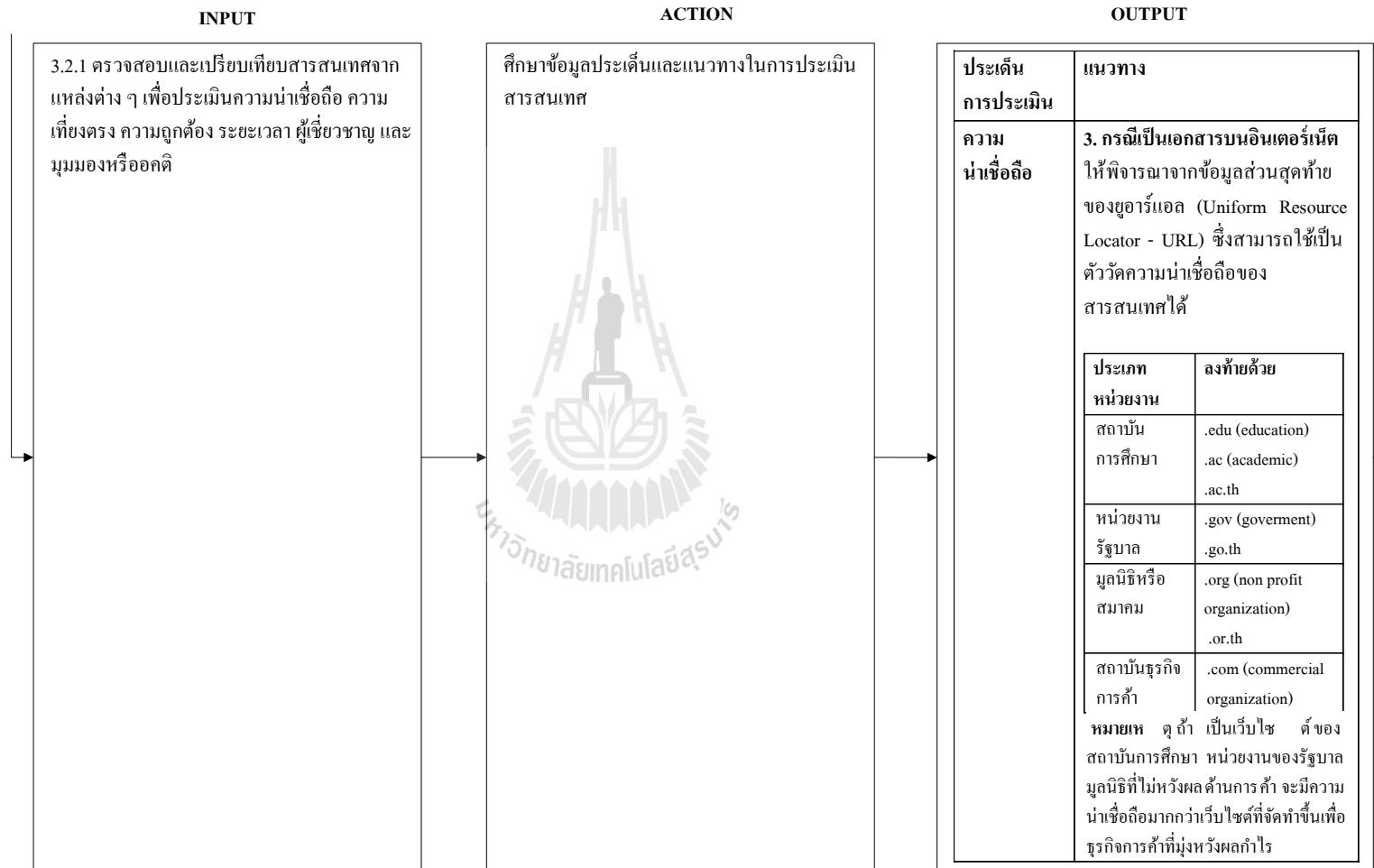
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)

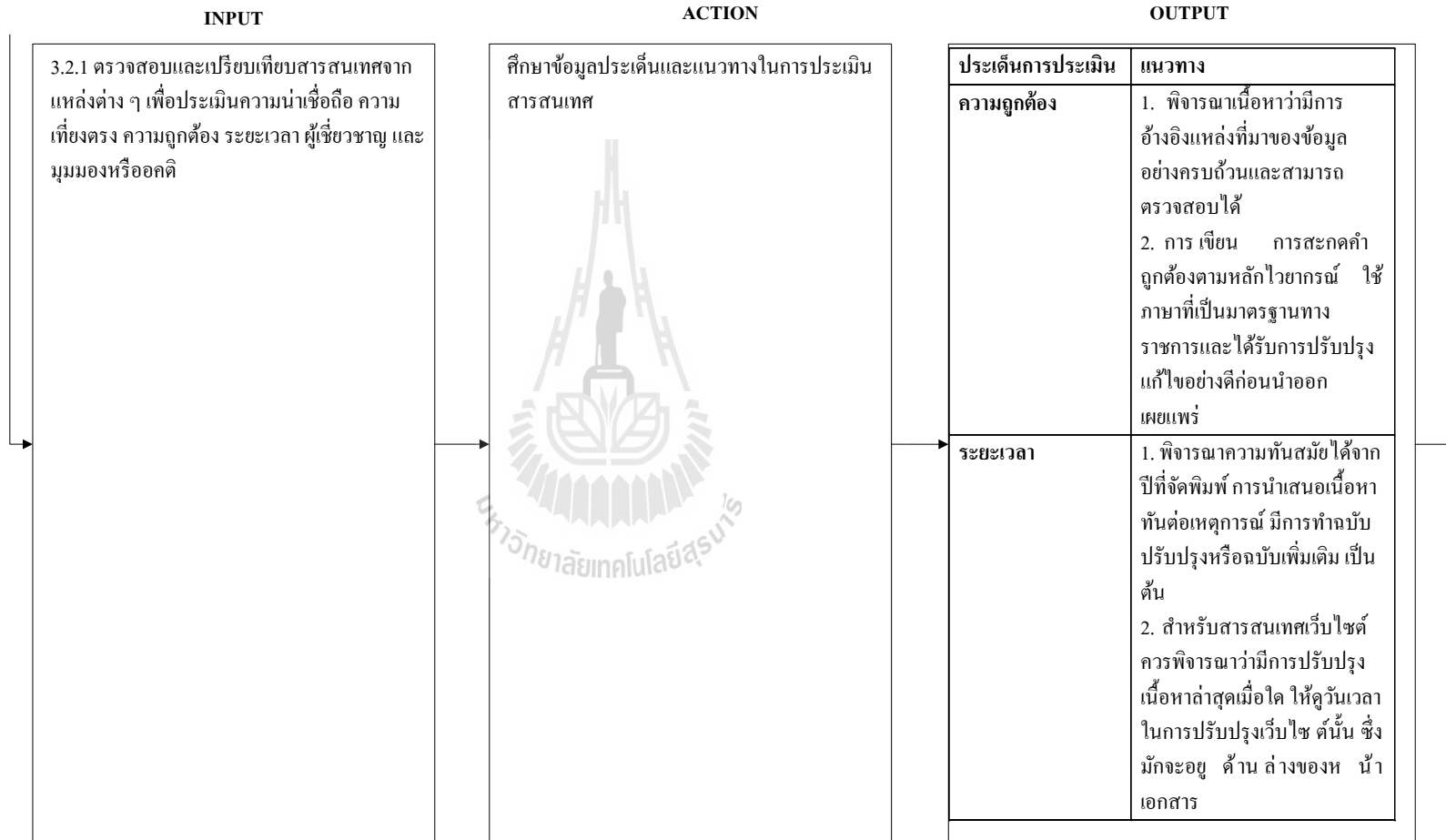


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)



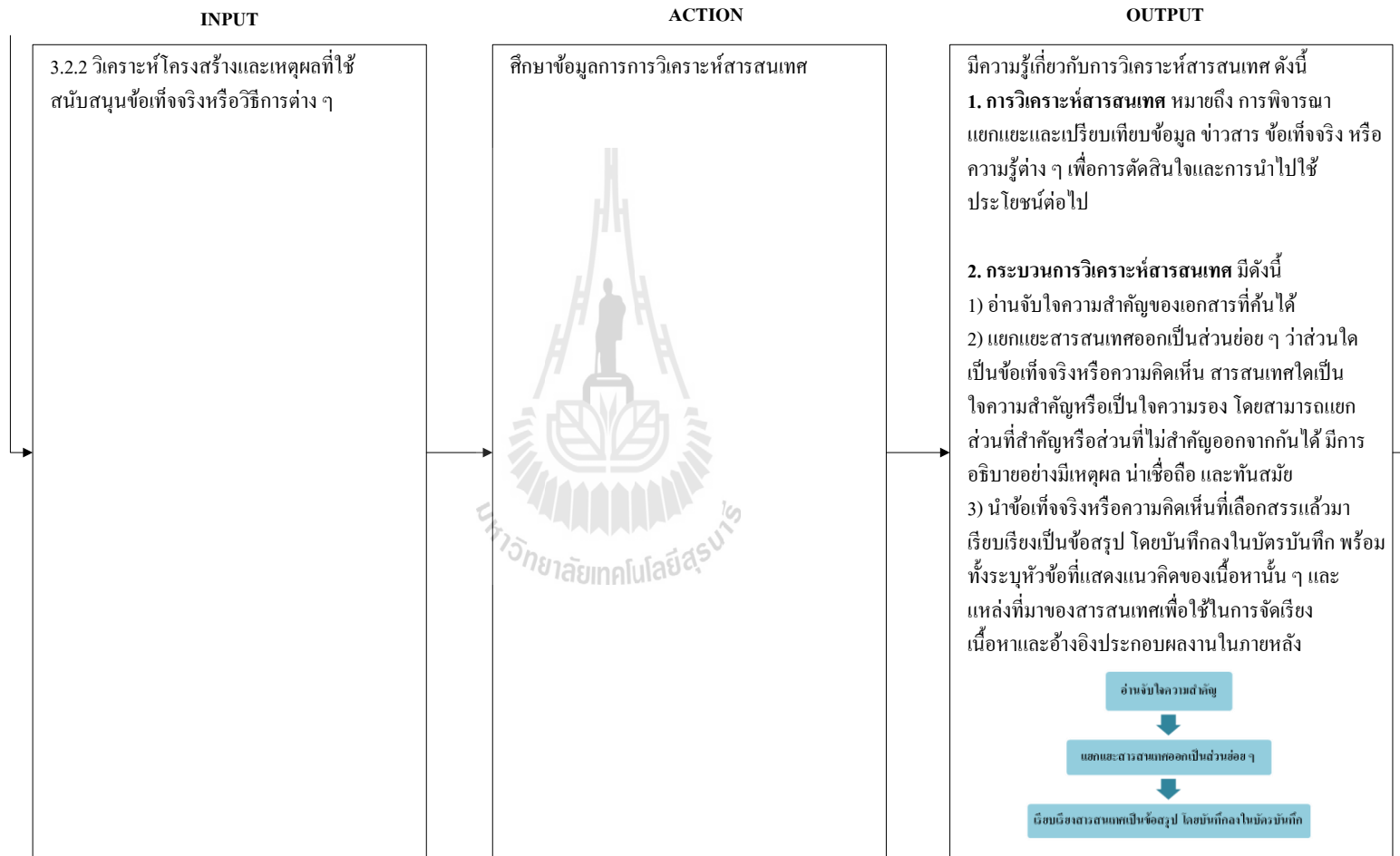
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

Sub task : 3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)

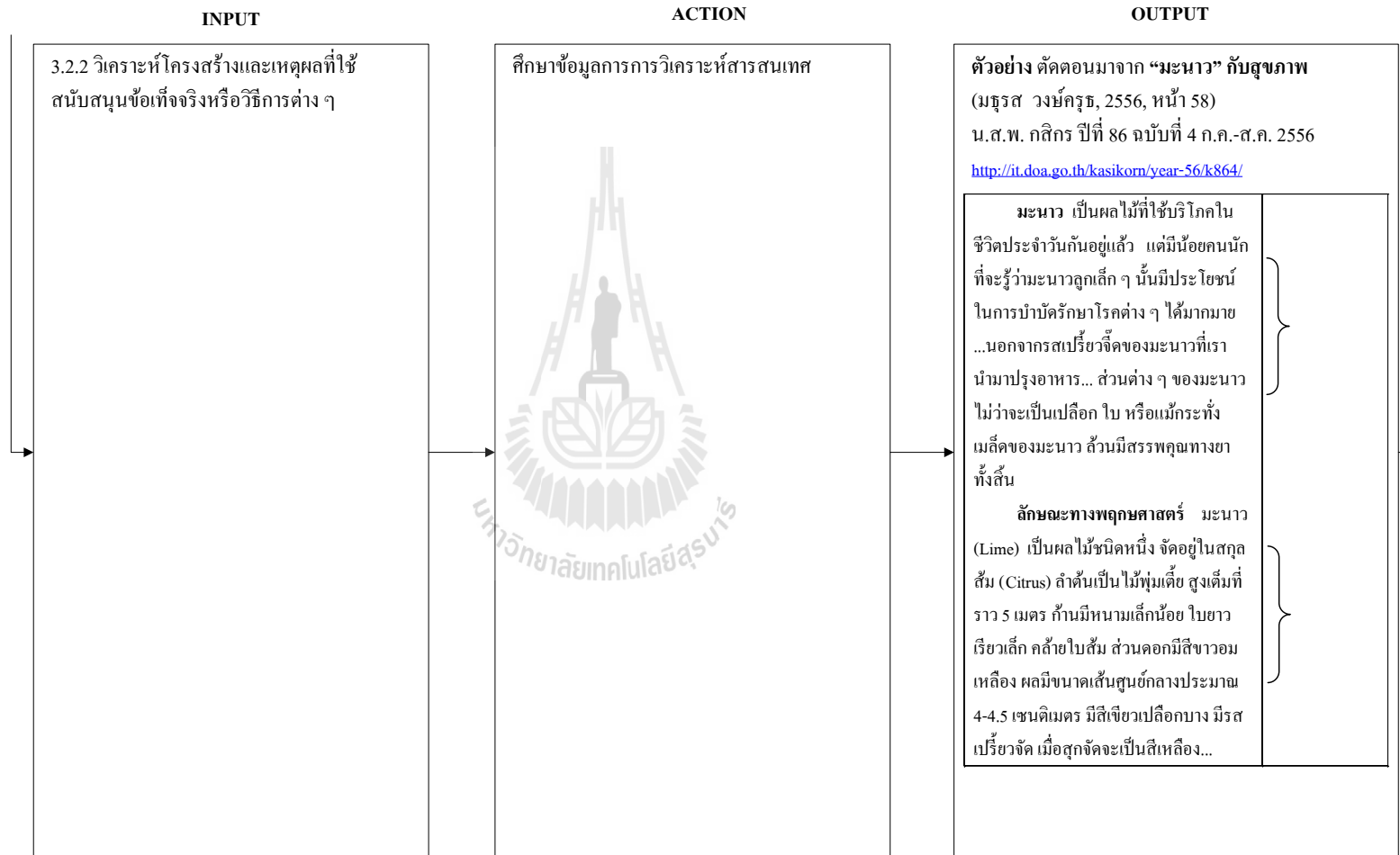


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

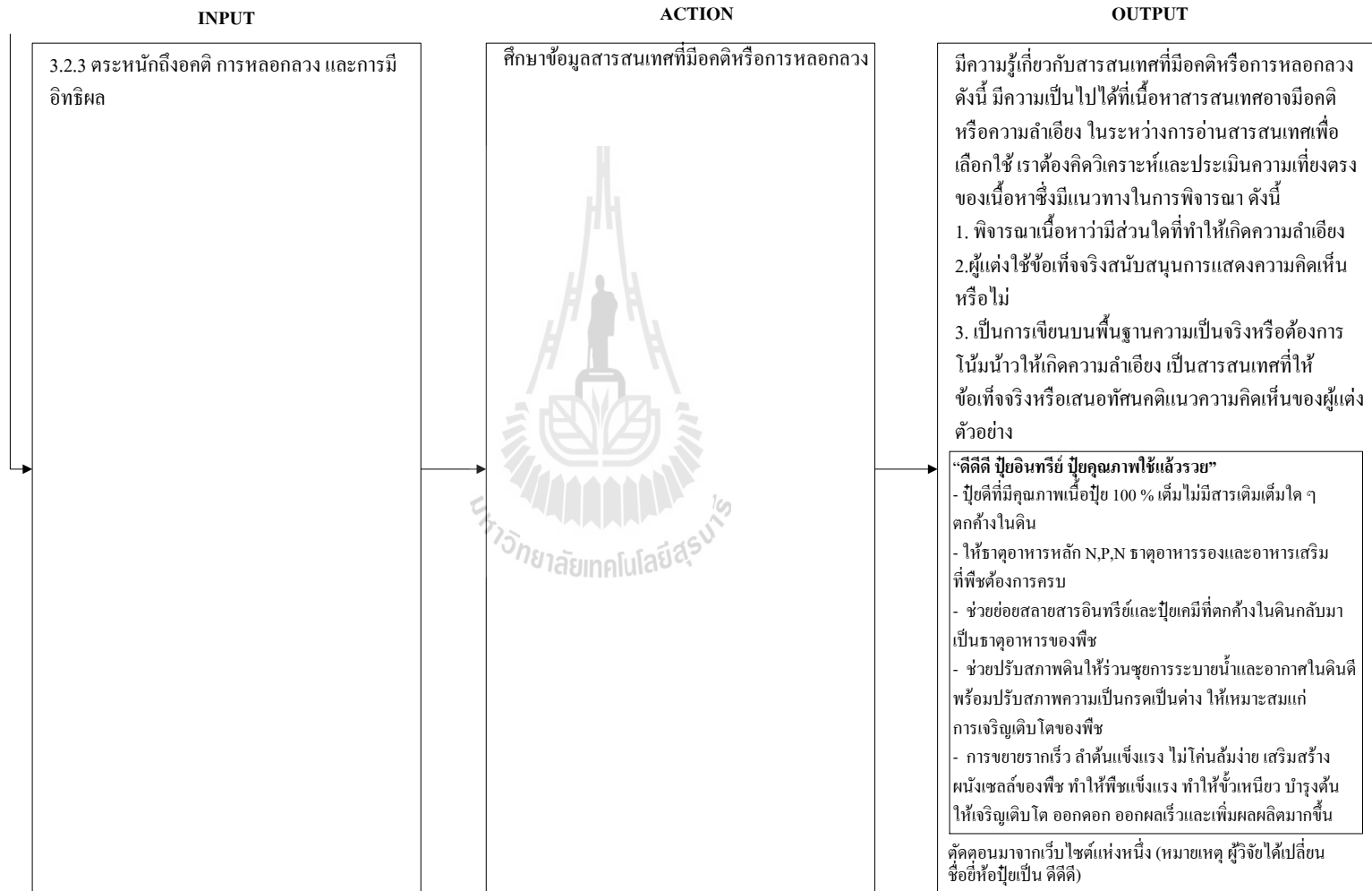
Sub task : 3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)



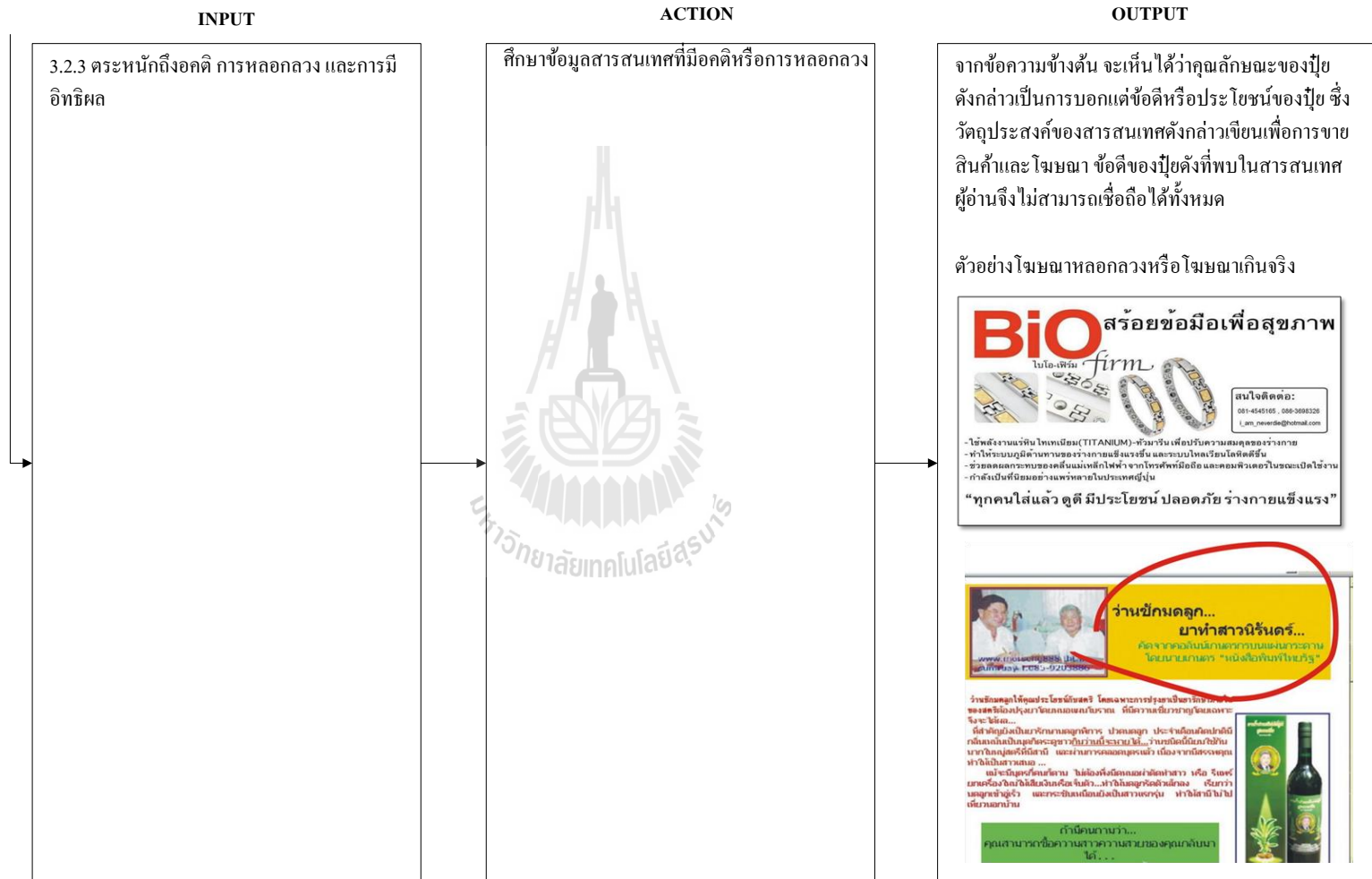
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)



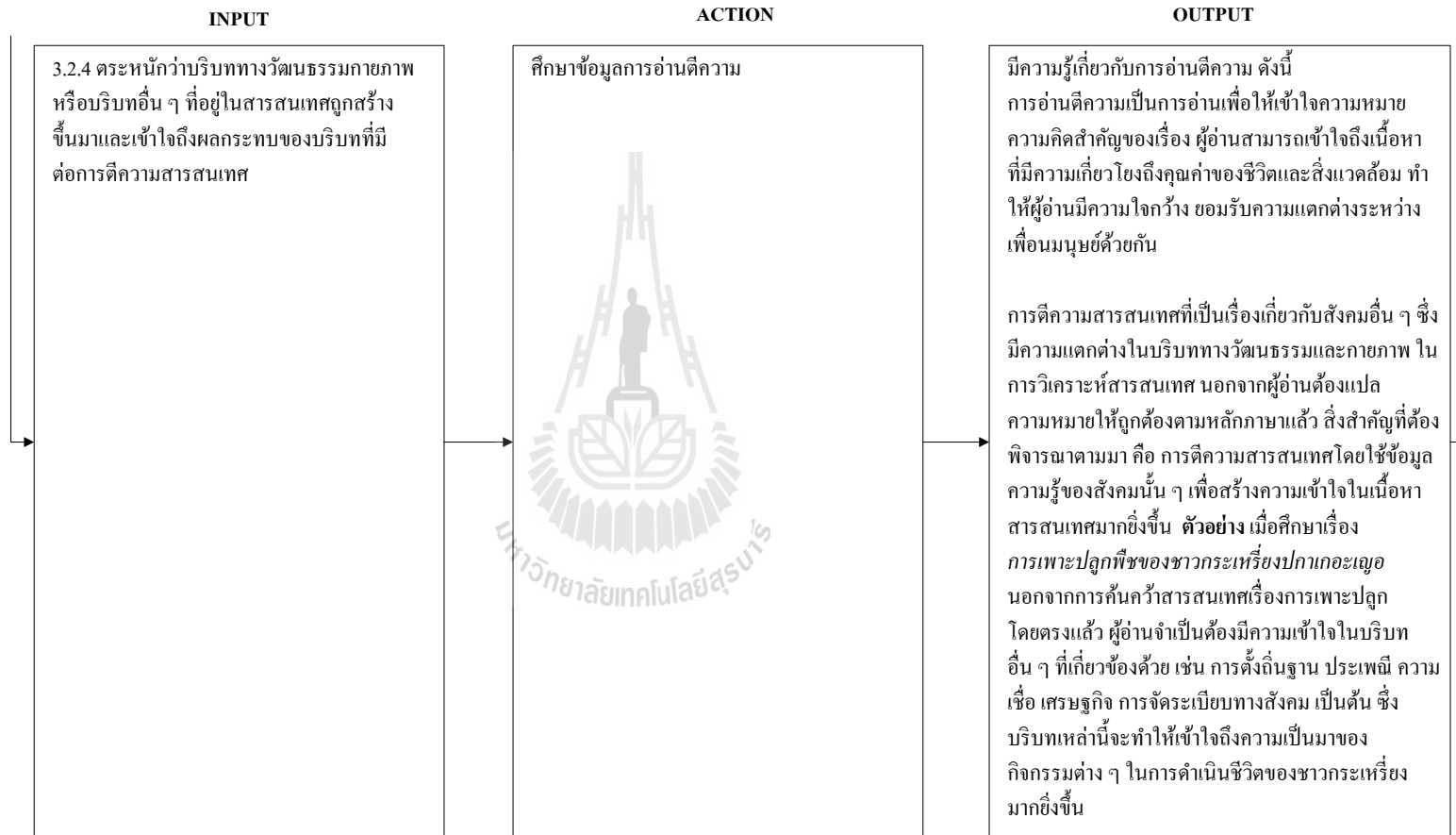
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)



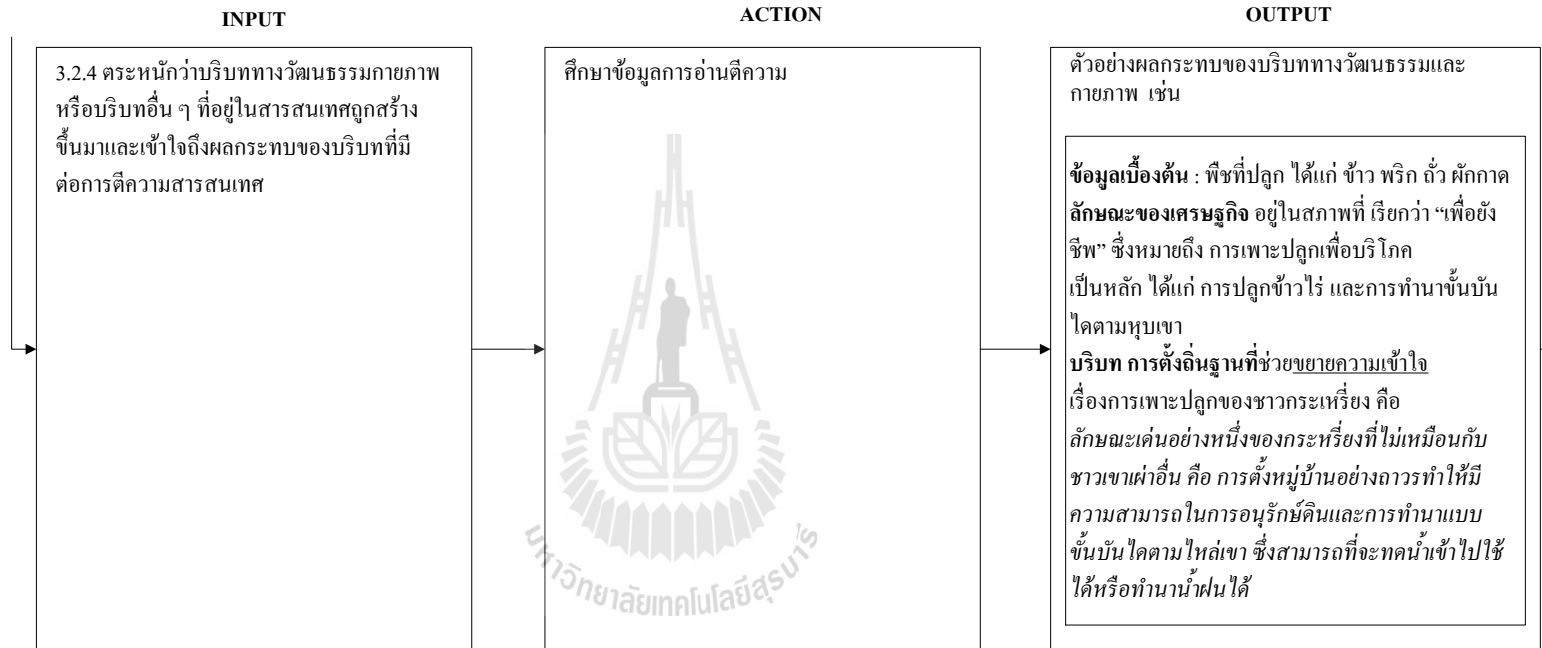
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)

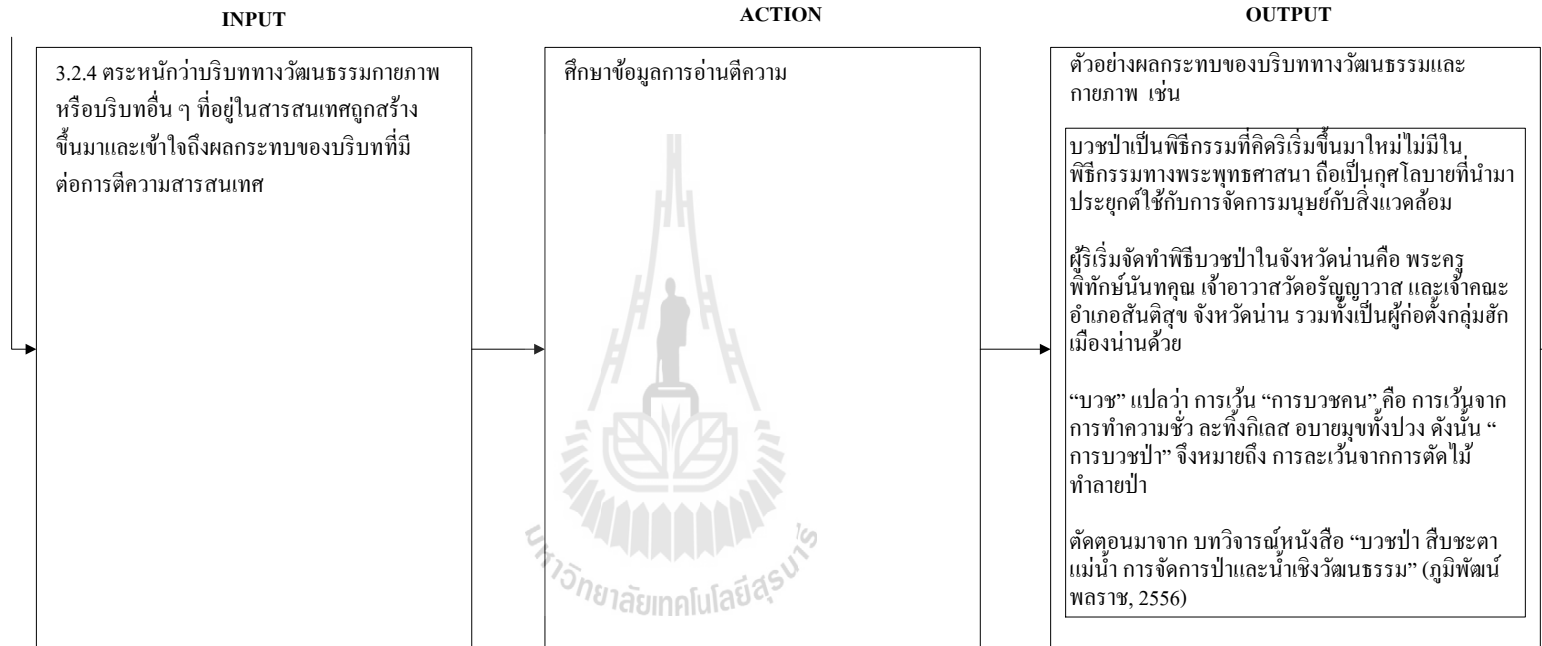


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)

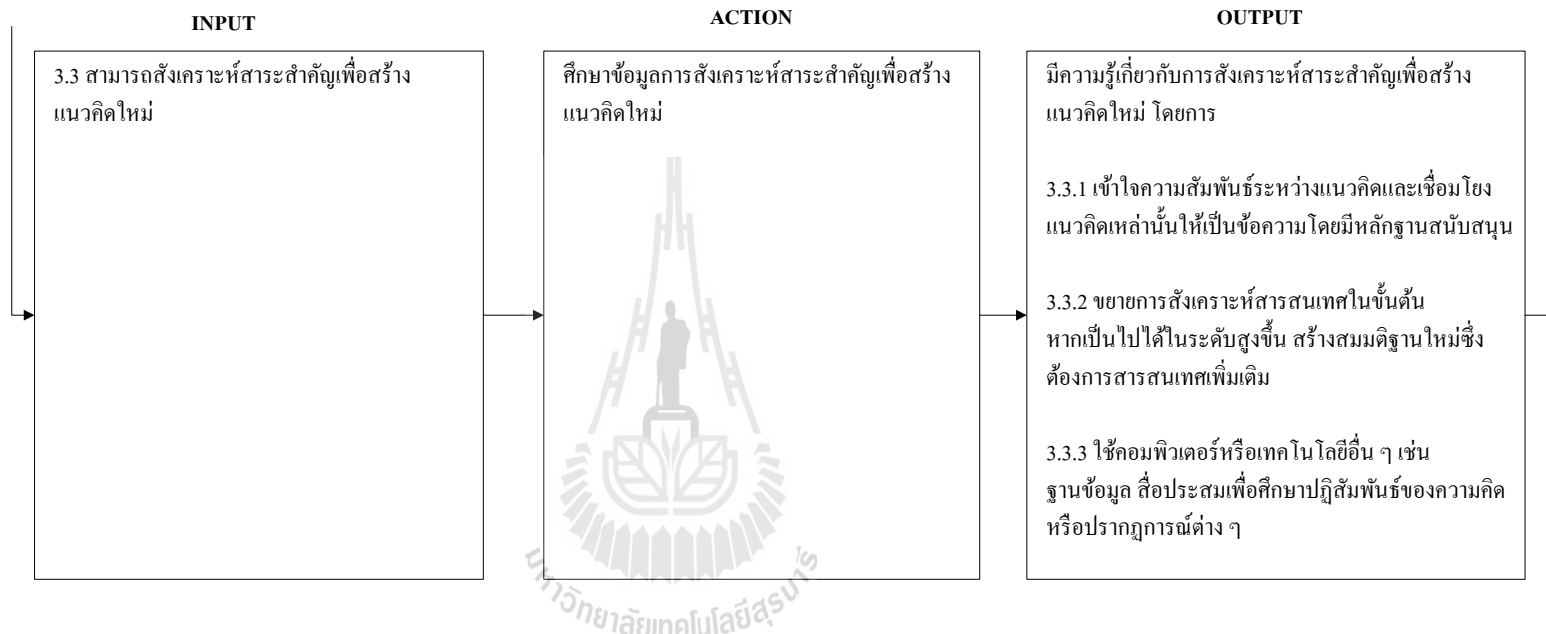


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

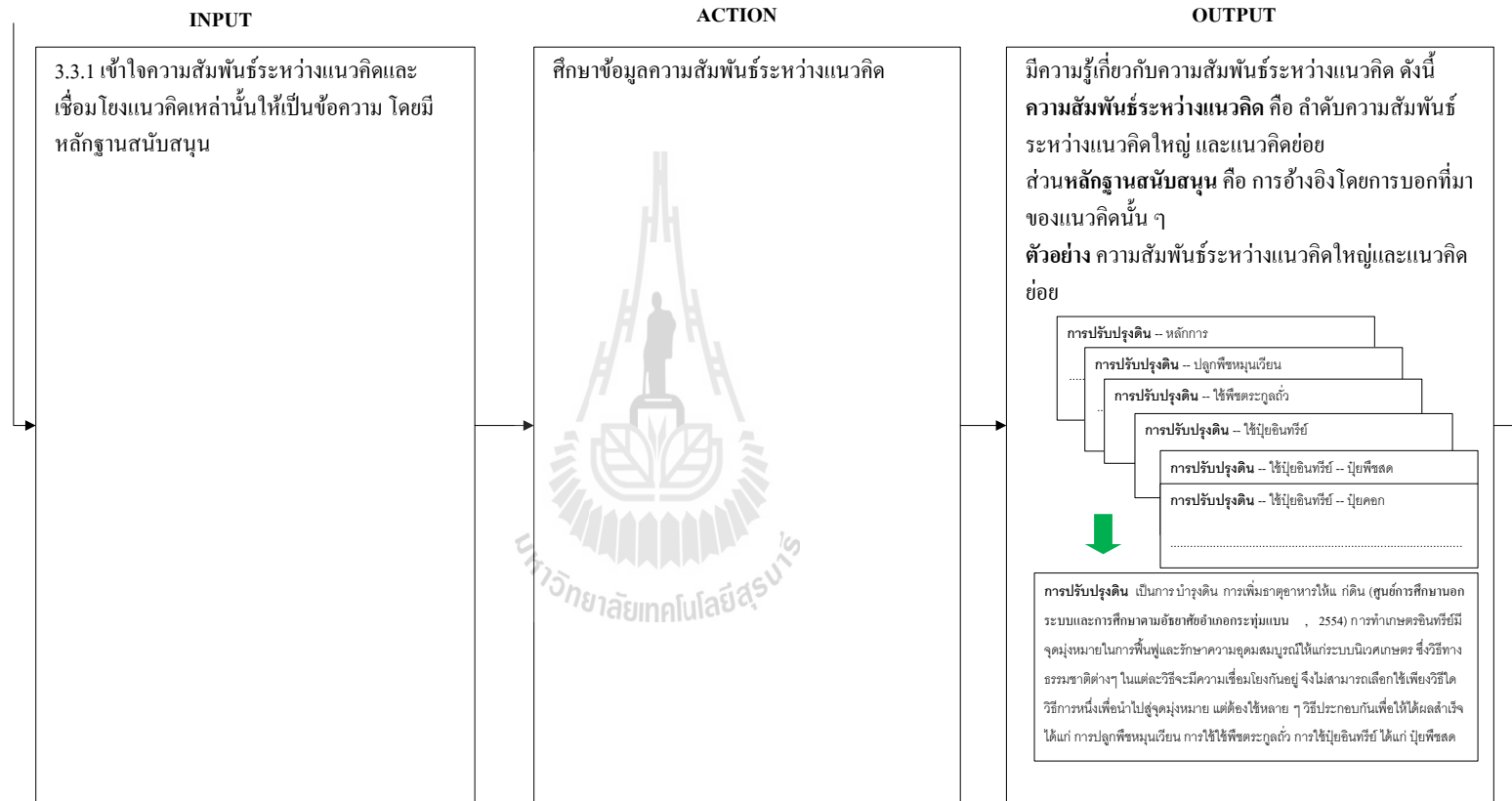
Sub task : 3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)



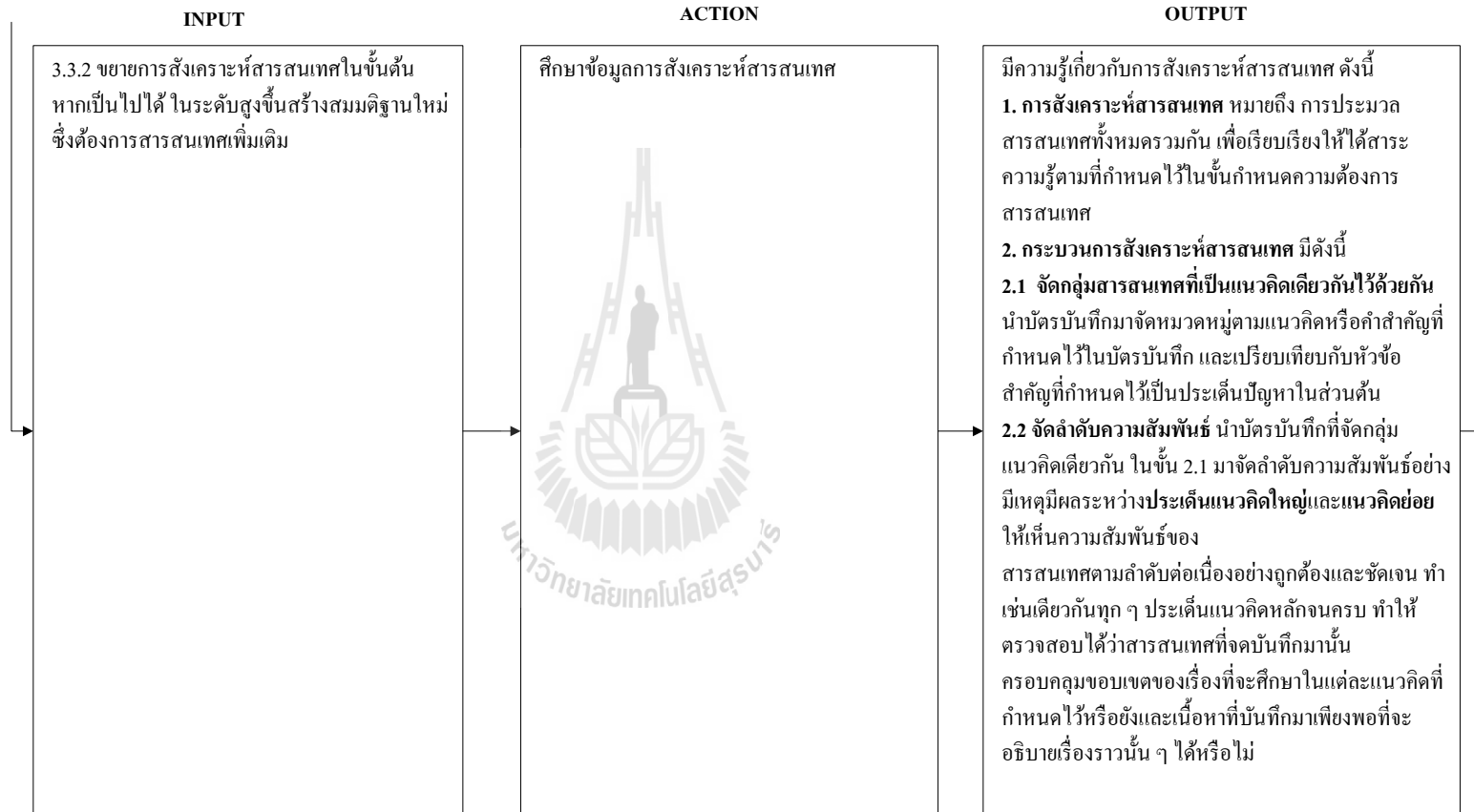
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ (ตัวชี้วัดที่ 3)



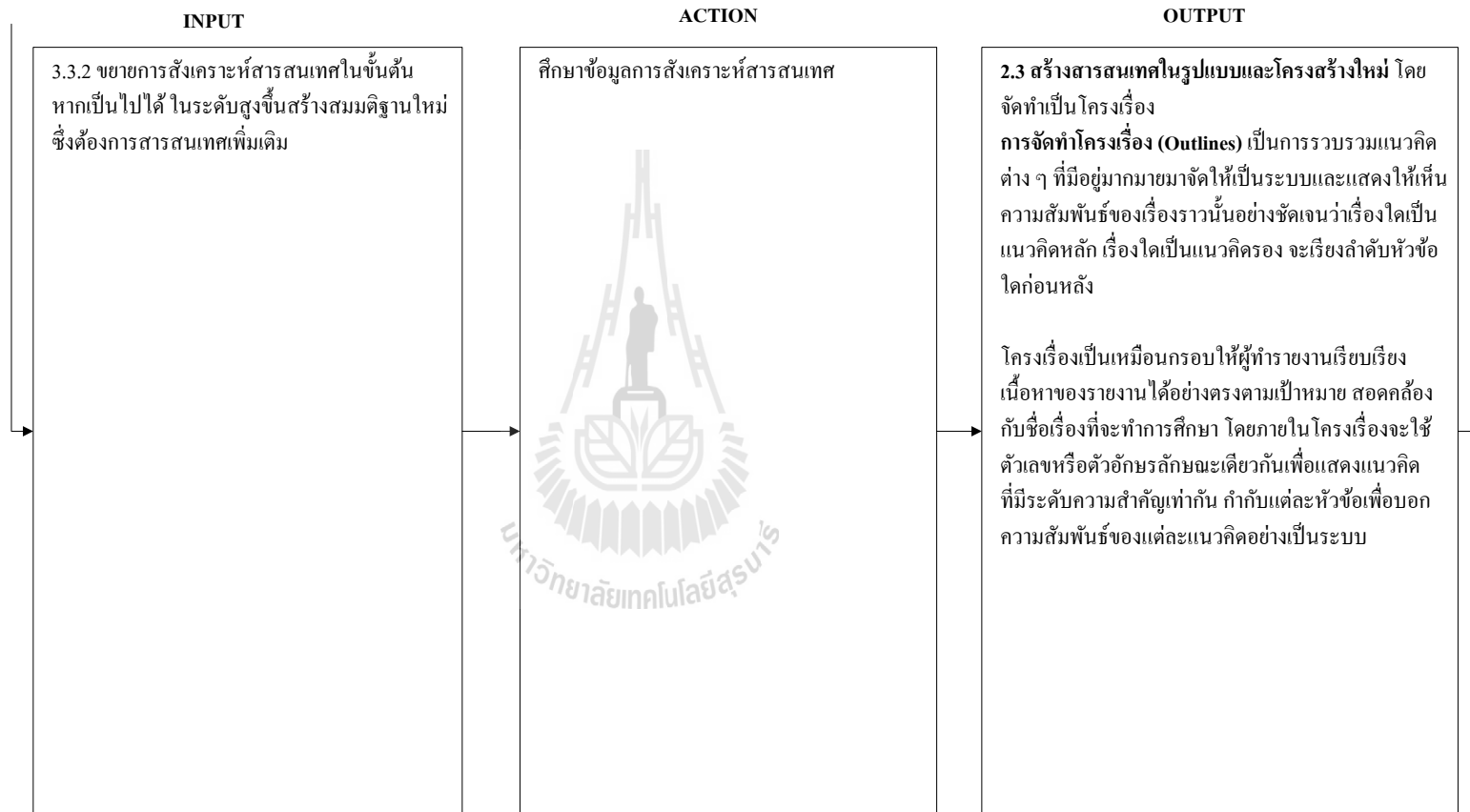
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ (ตัวชี้วัดที่ 3)



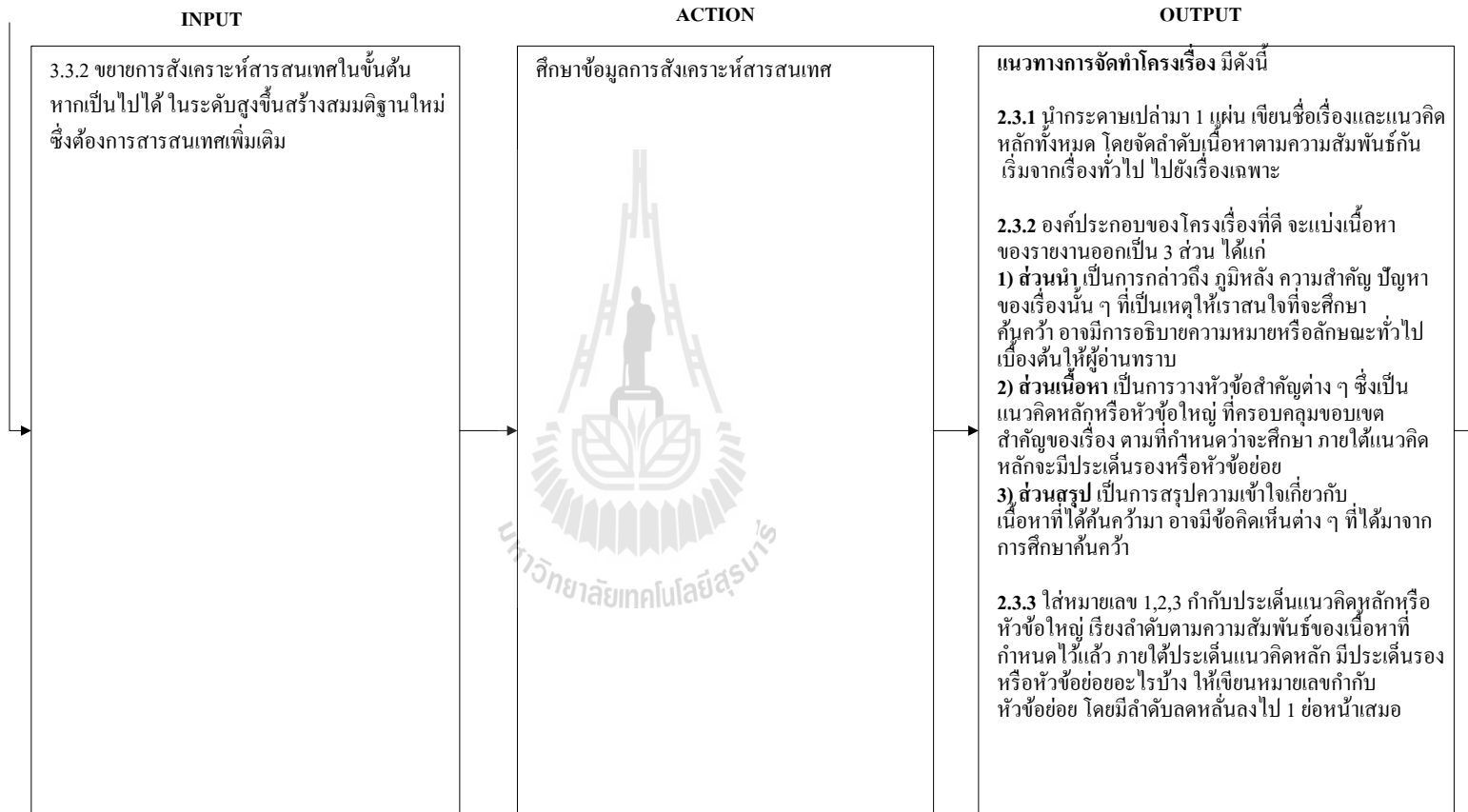
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ (ตัวชี้วัดที่ 3)



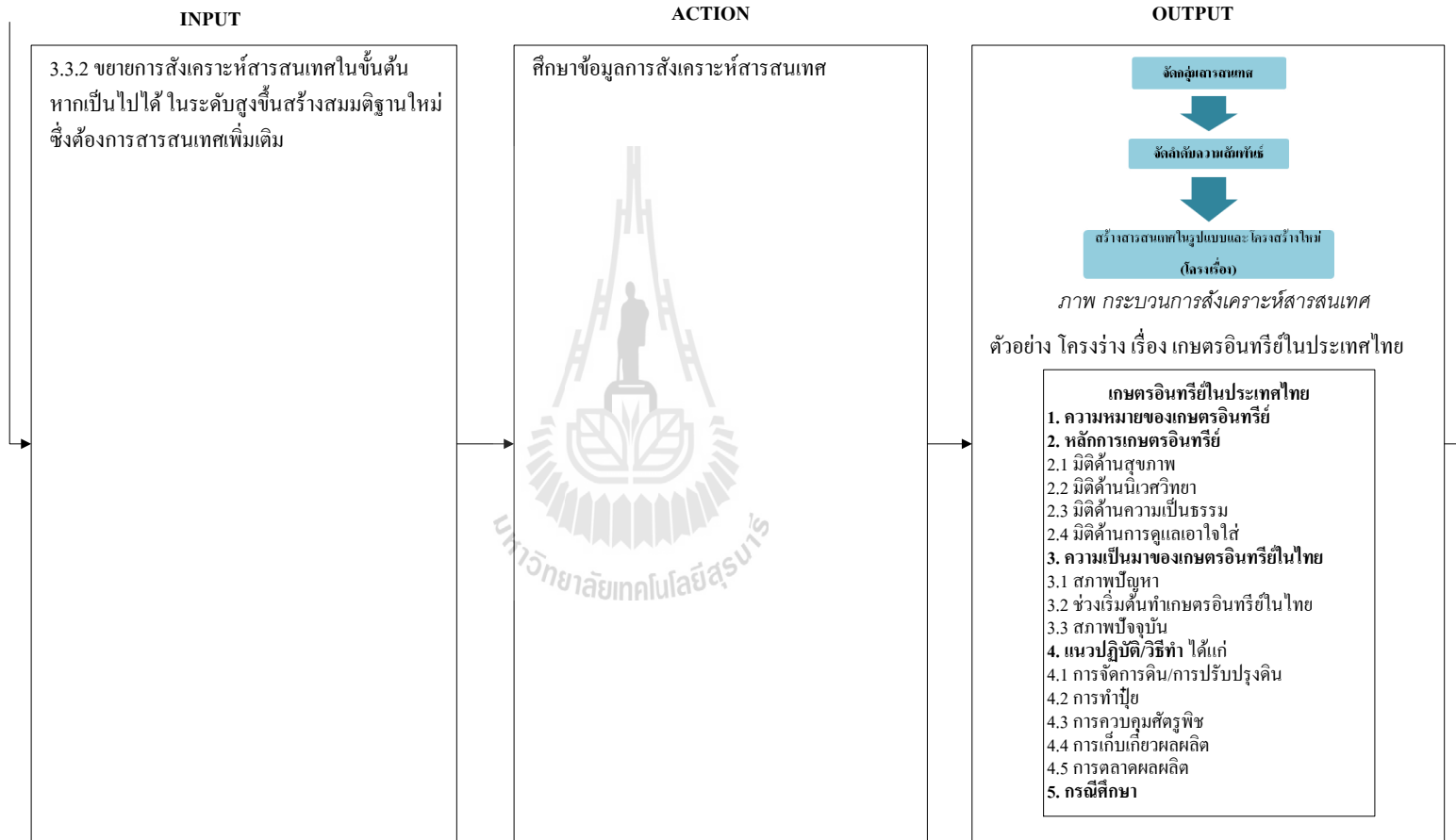
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ (ตัวชี้วัดที่ 3)



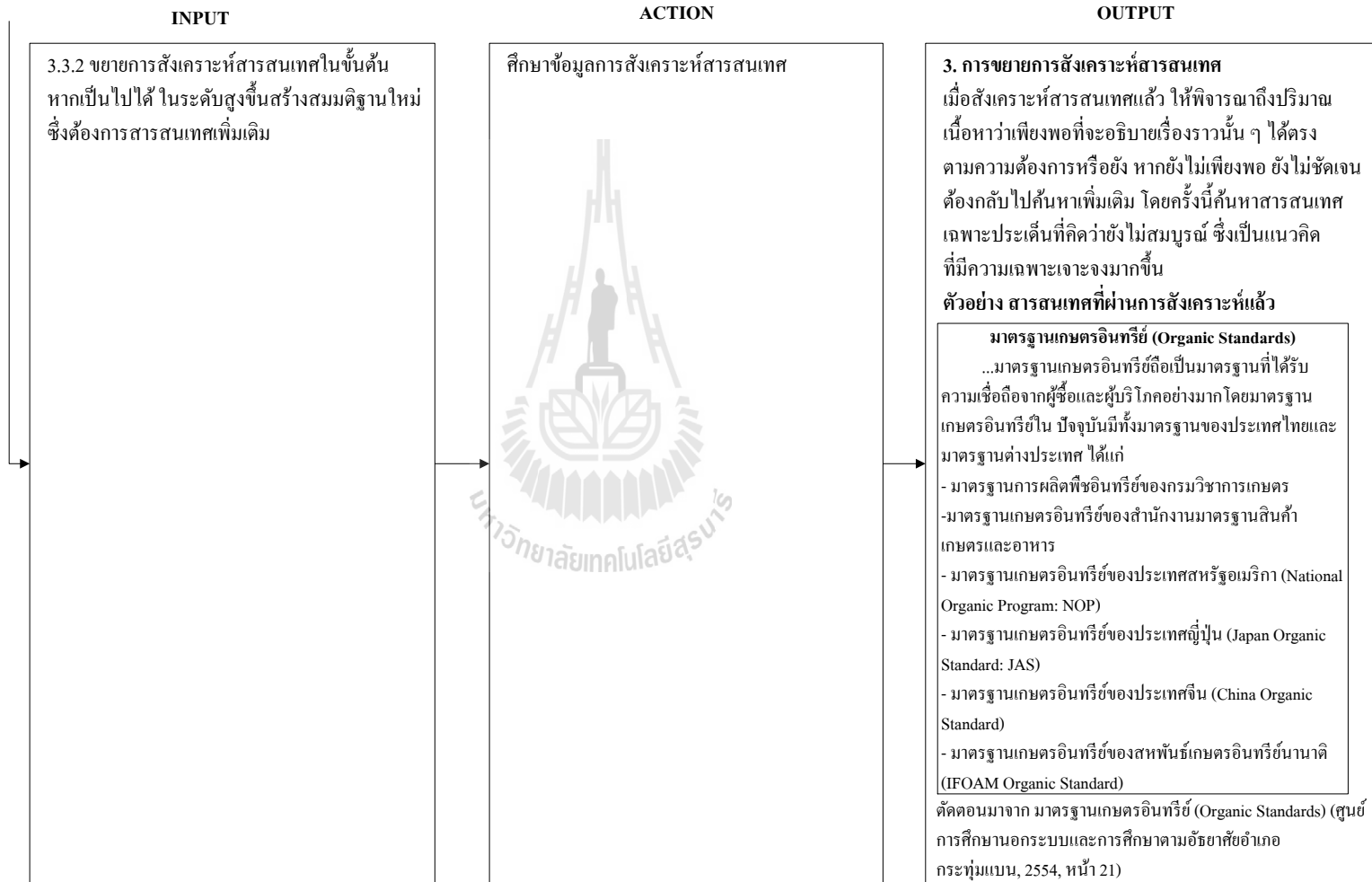
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ (ตัวชี้วัดที่ 3)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ (ตัวชี้วัดที่ 3)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
Sub task : 3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ (ตัวชี้วัดที่ 3)

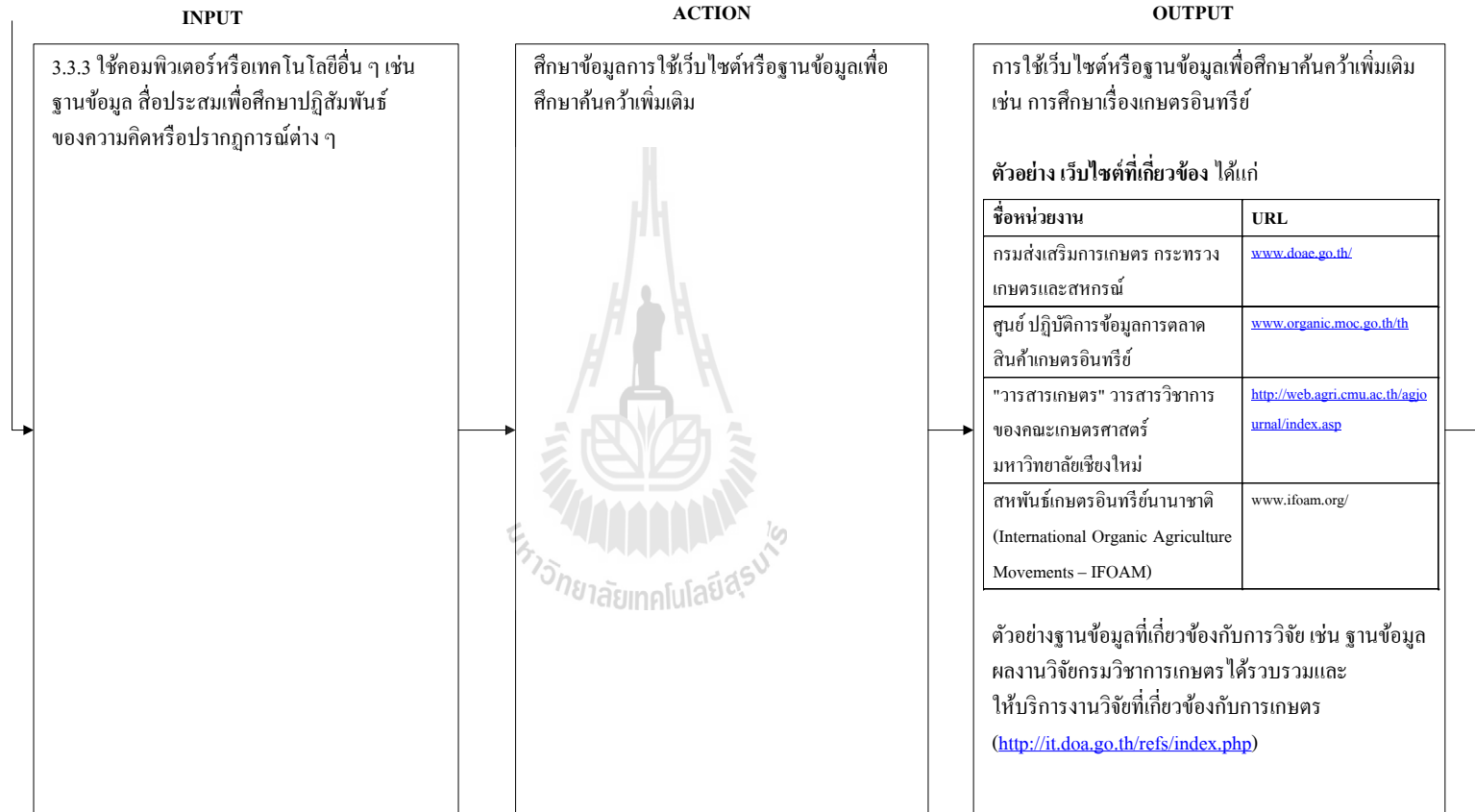


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

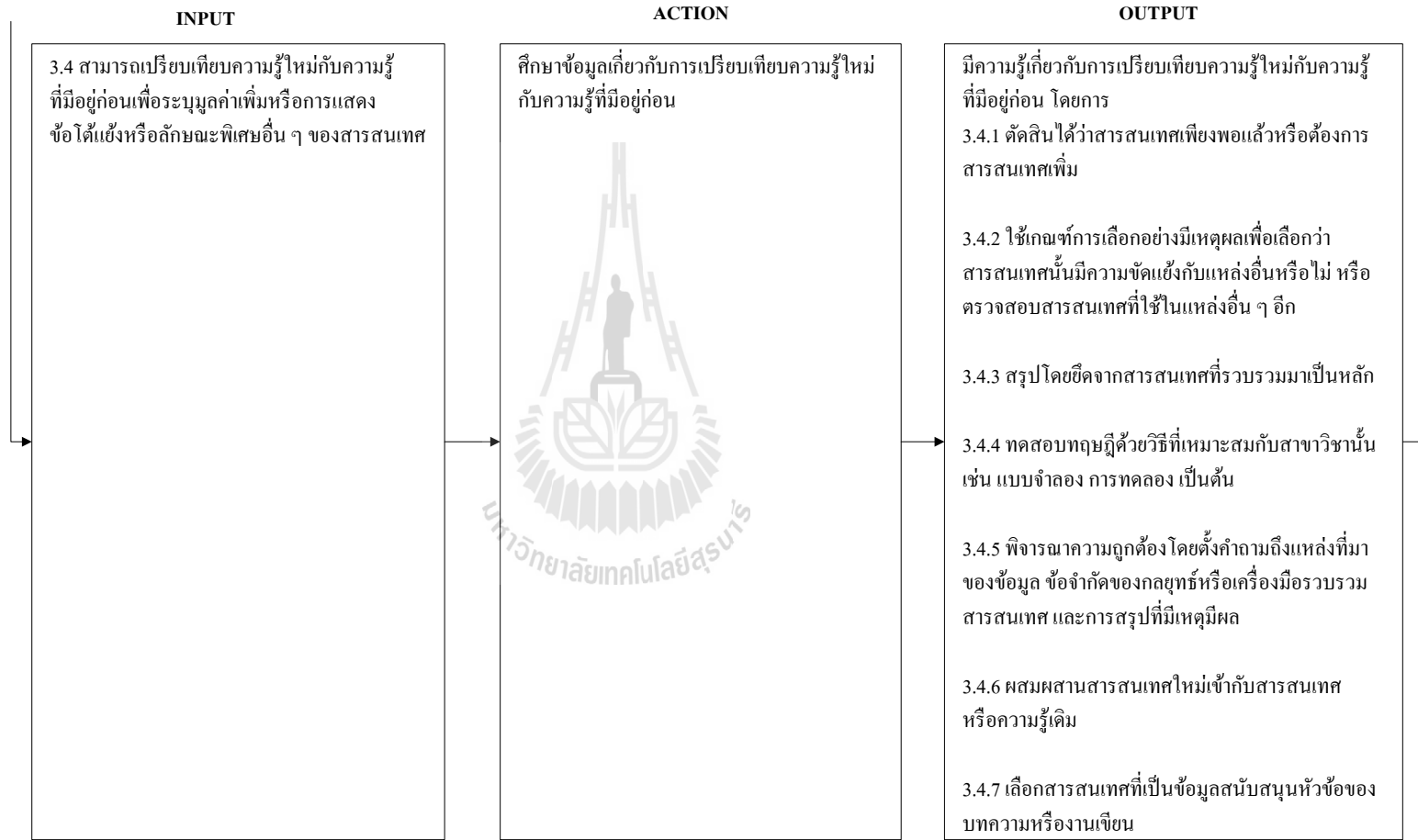
Sub task : 3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ (ตัวชี้วัดที่ 3)



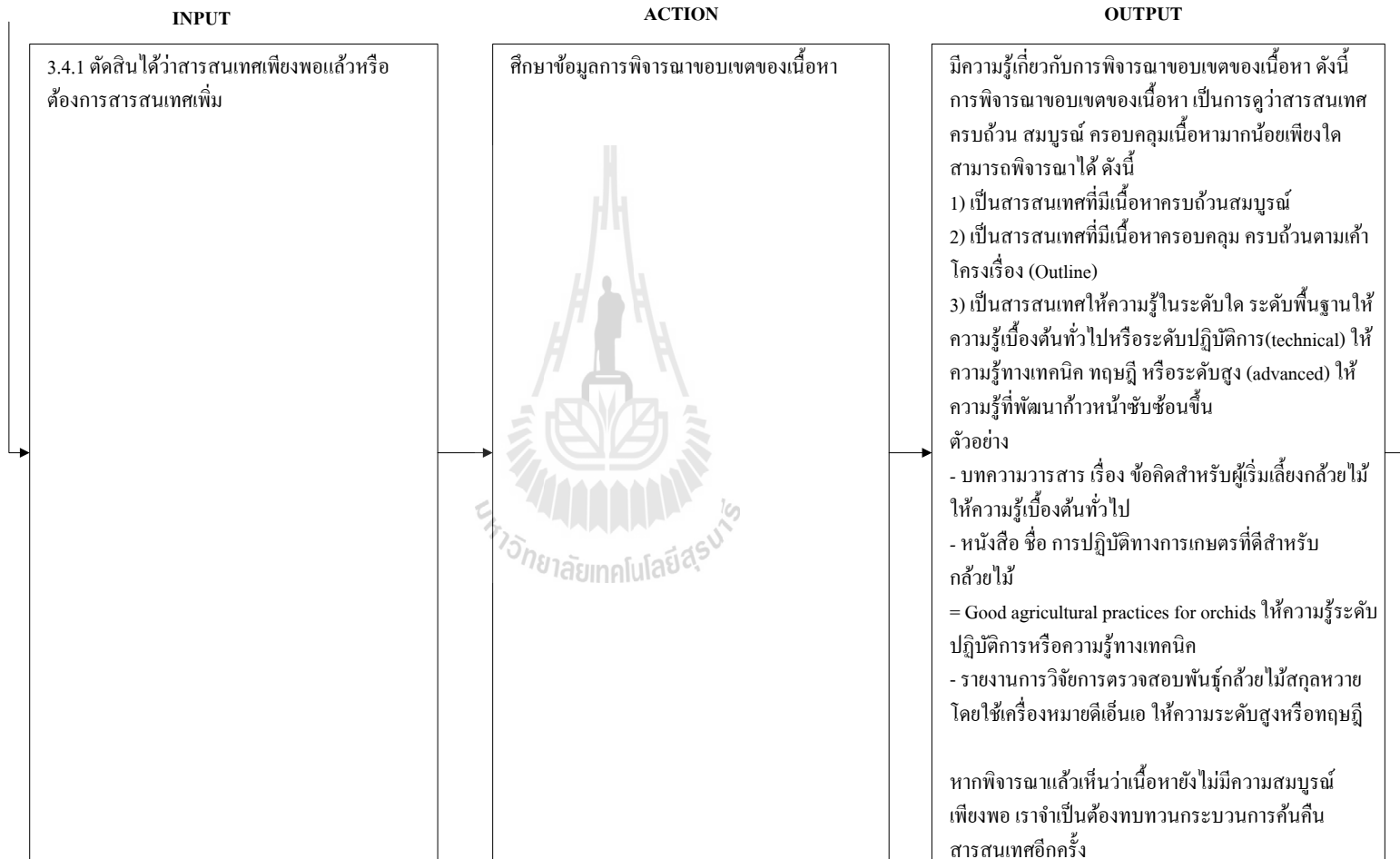
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ (ตัวชี้วัดที่ 3)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 4)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 4)

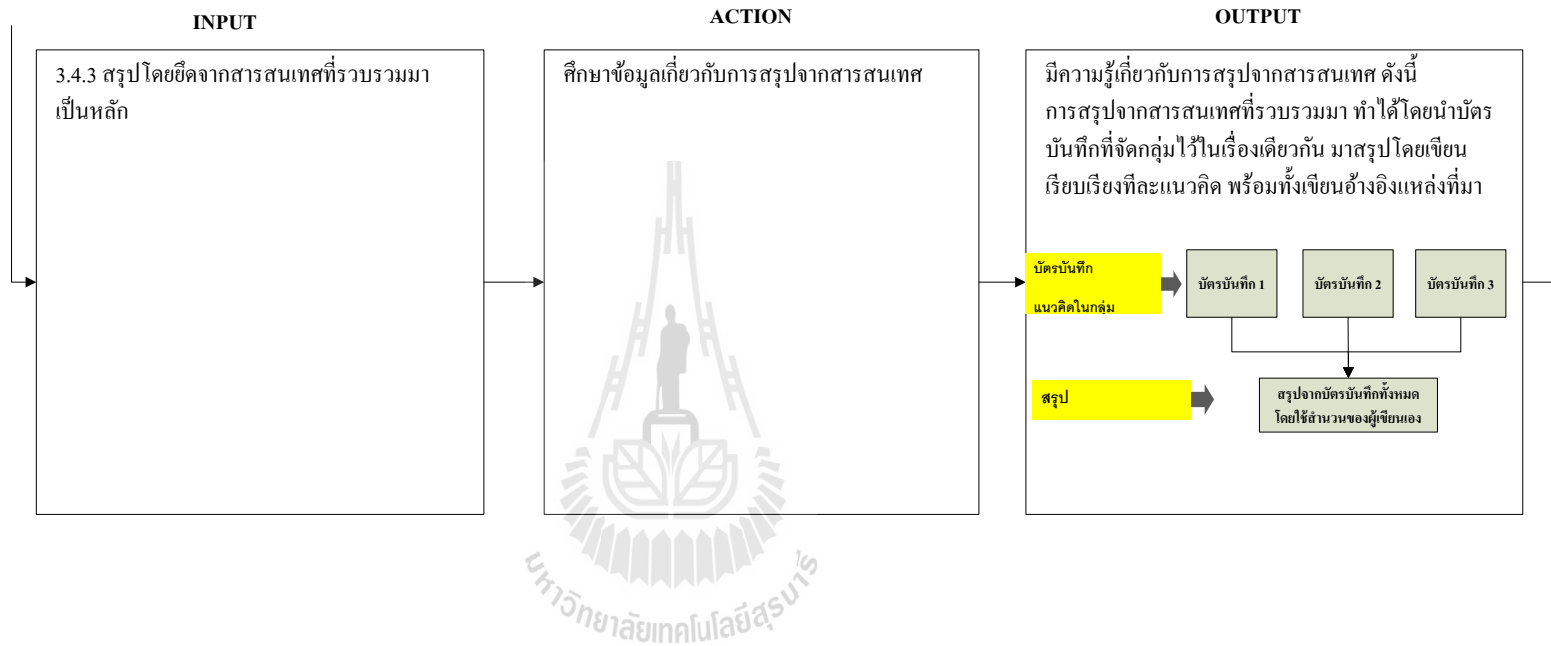


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

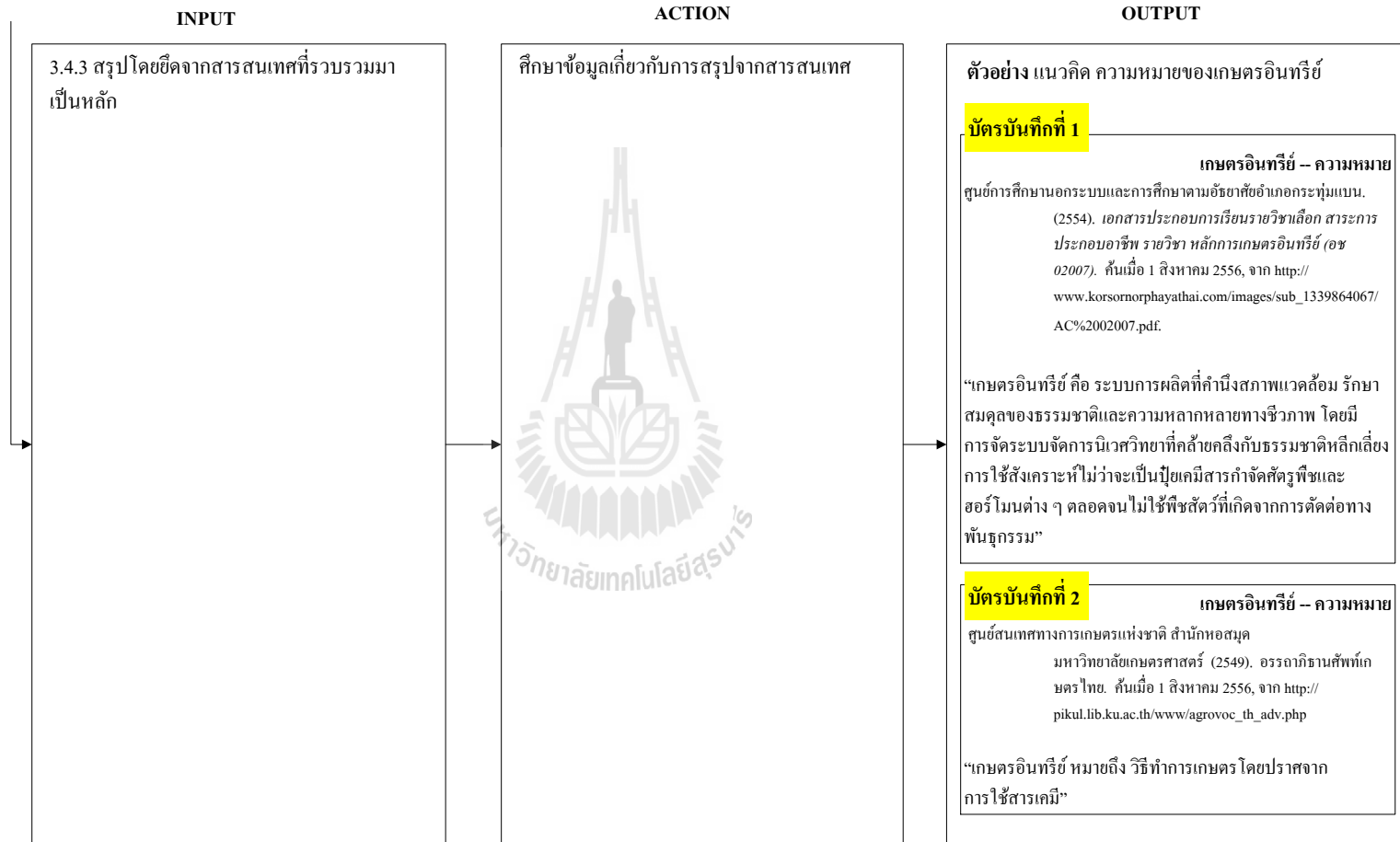
Sub task : 3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 4)



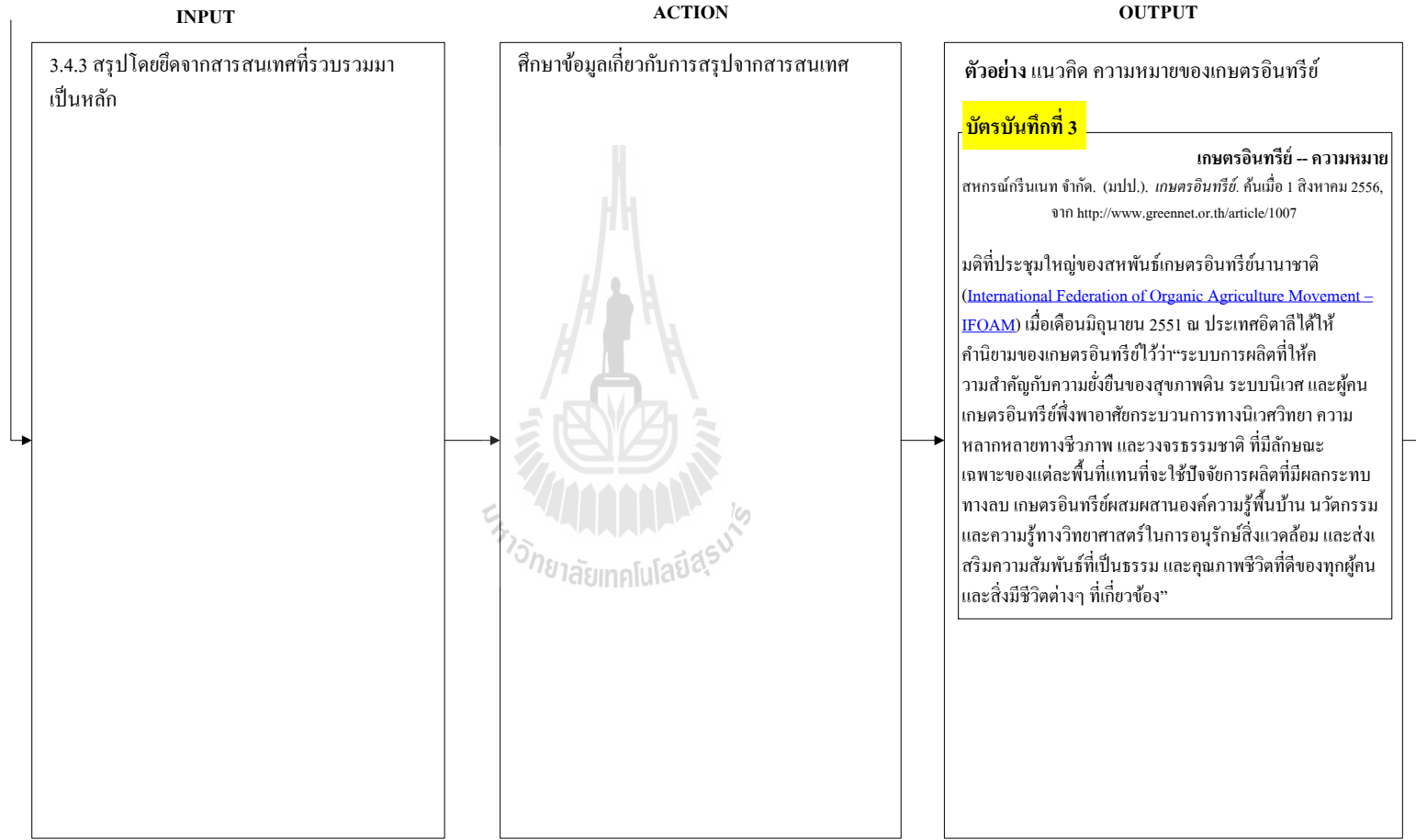
- Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 4)



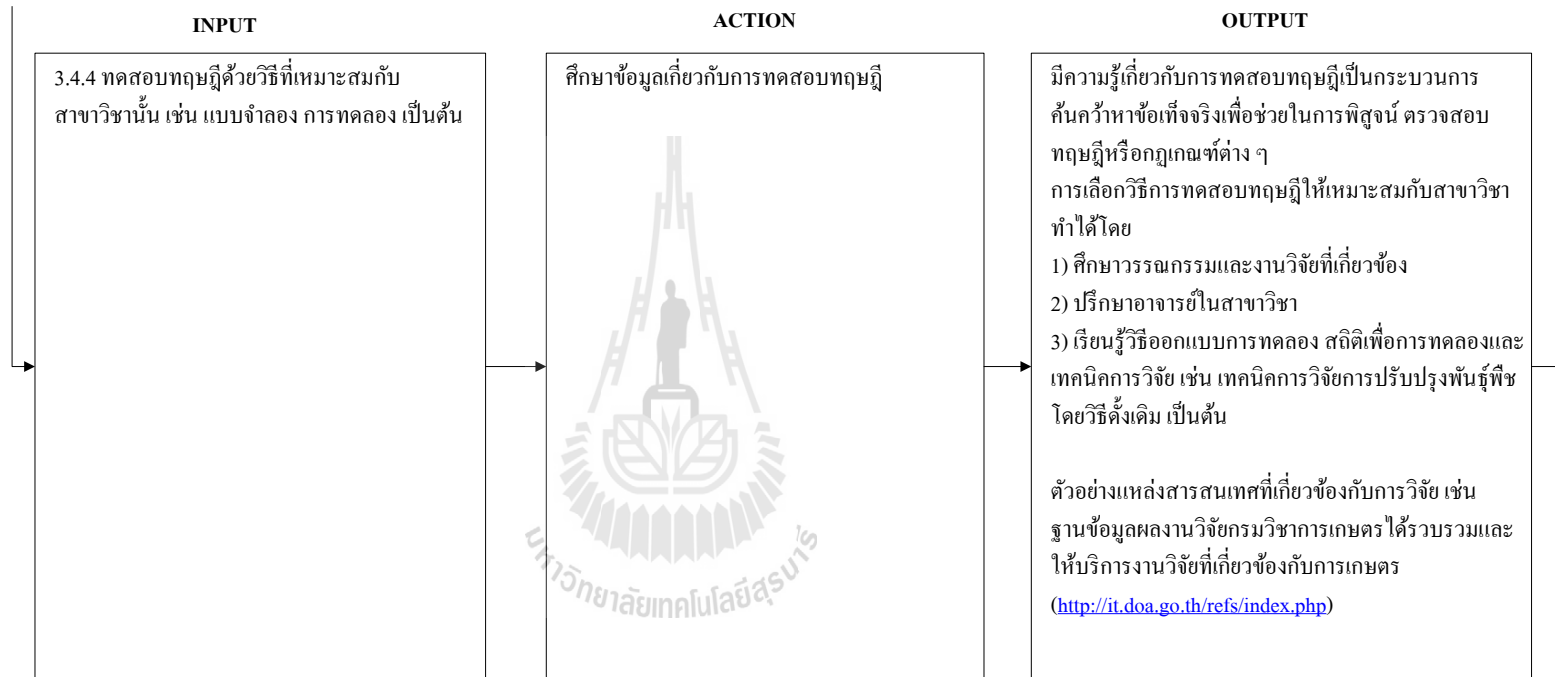
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 4)



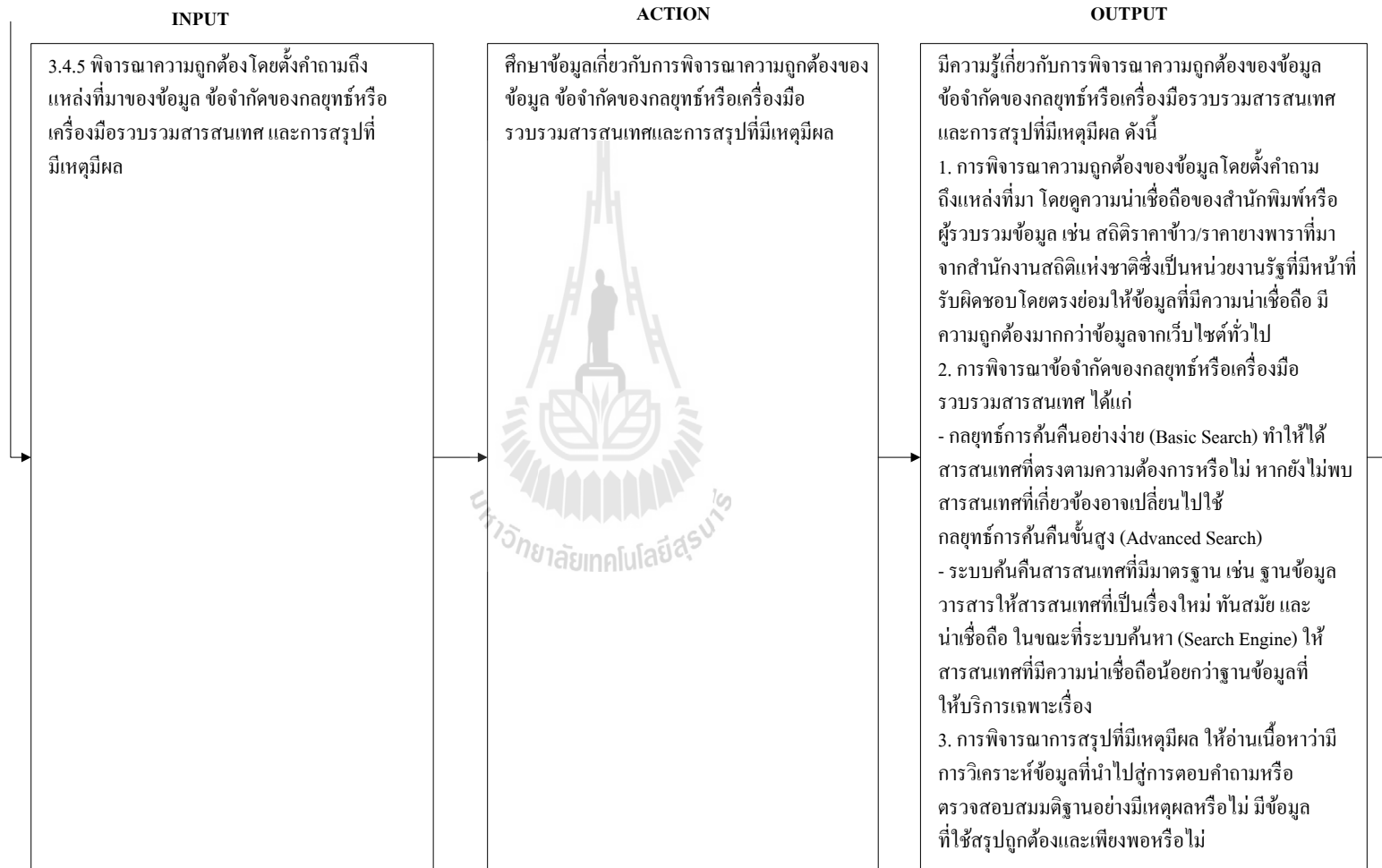
- Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 4)



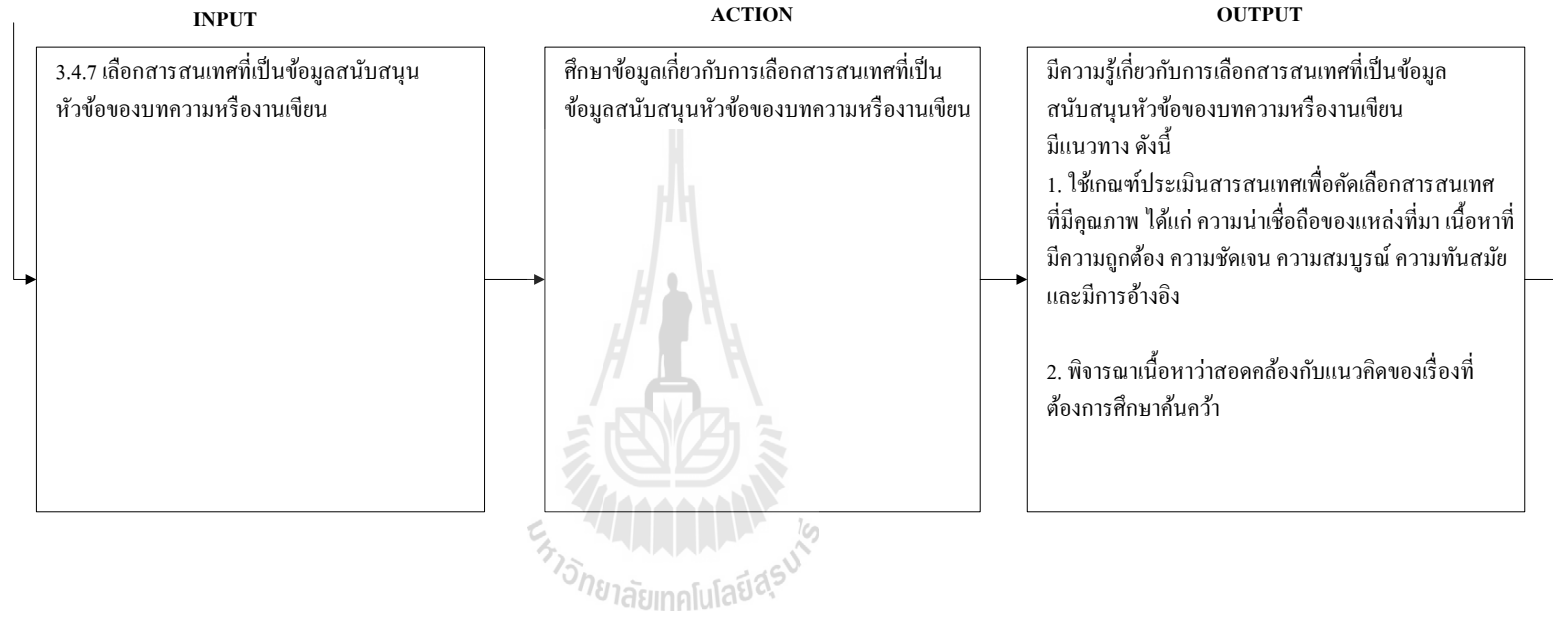
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 4)



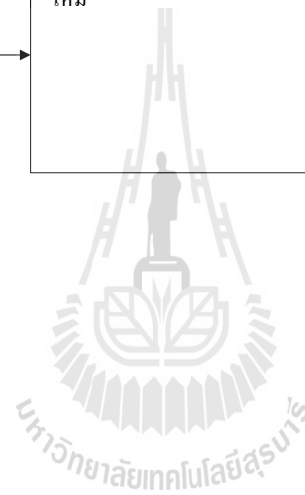
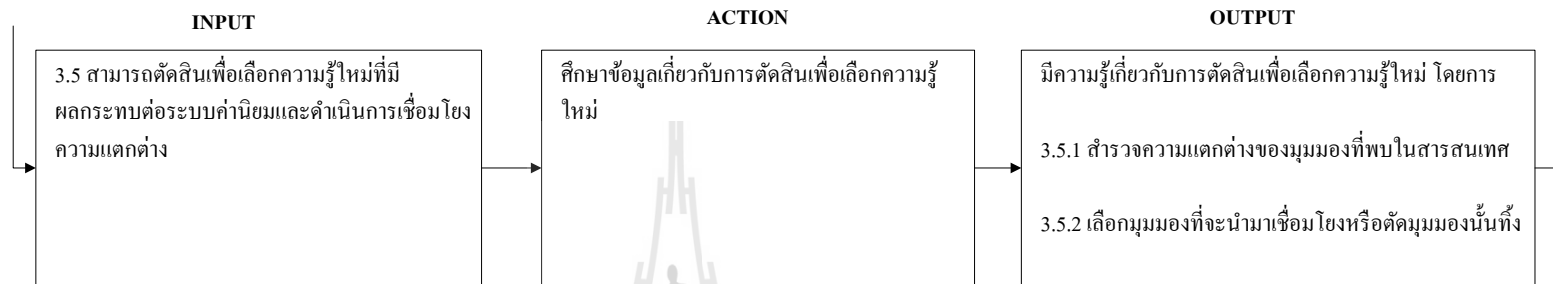
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 4)



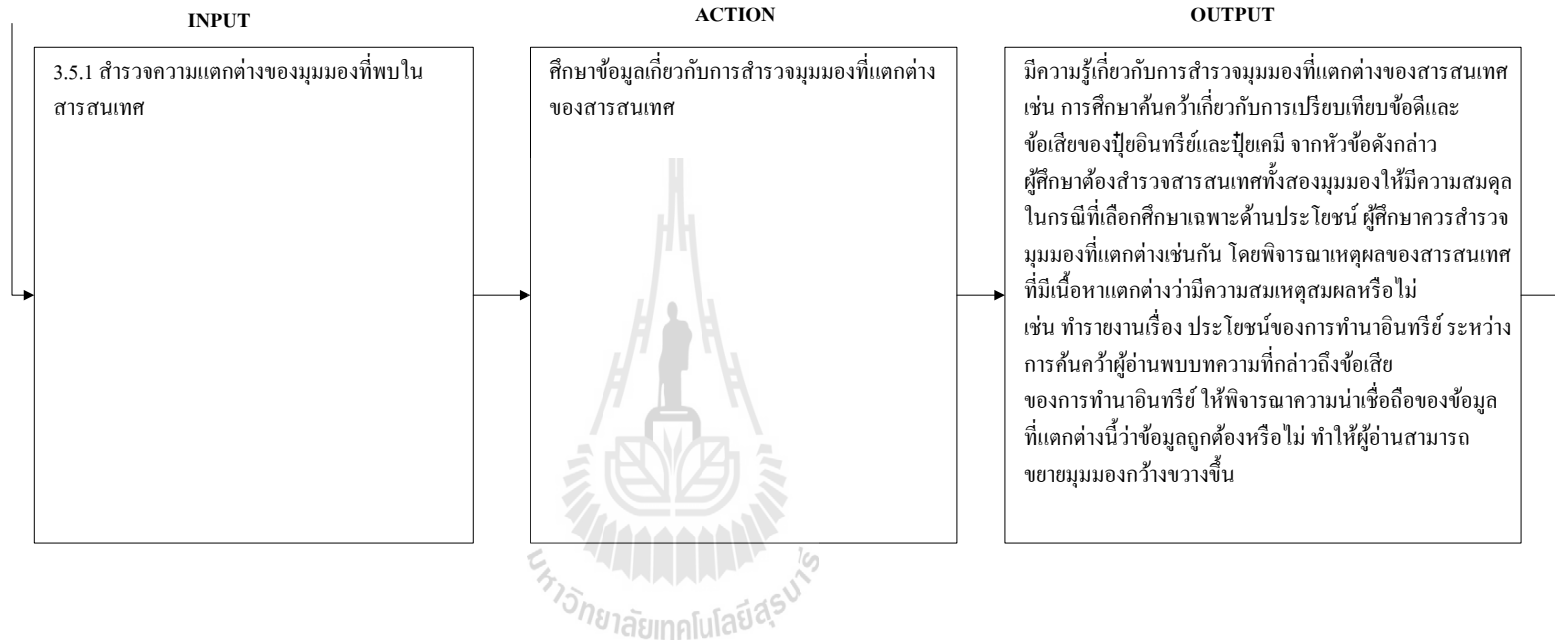
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 4)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : สามารถตัดสินใจเพื่อเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบค่านิยมและดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง (ตัวชี้วัดที่ 5)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : สามารถตัดสินใจเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบค่านิยมและดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง (ตัวชี้วัดที่ 5)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

Sub task : สามารถตัดสินใจเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบค่านิยมและดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง (ตัวชี้วัดที่ 5)

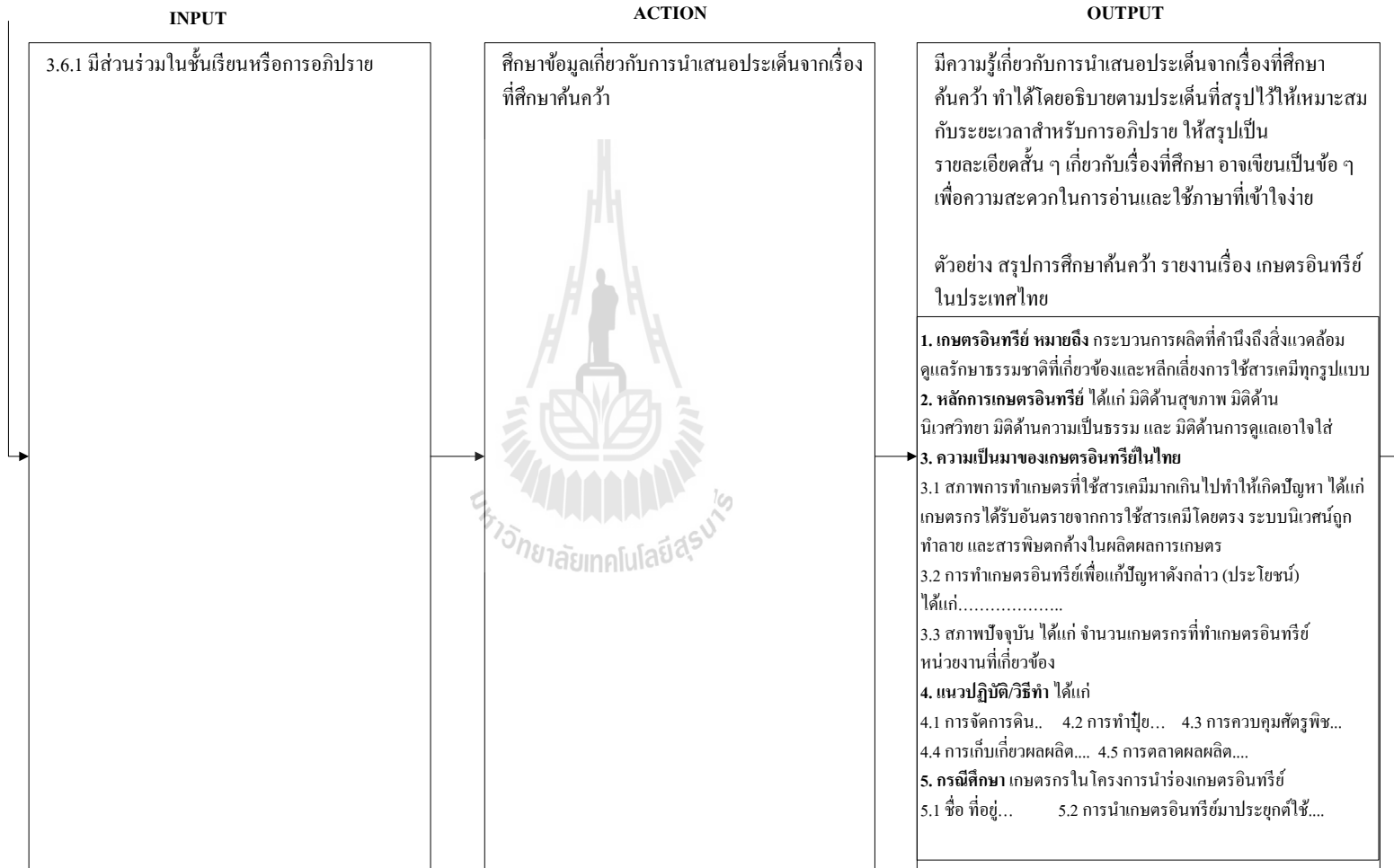


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

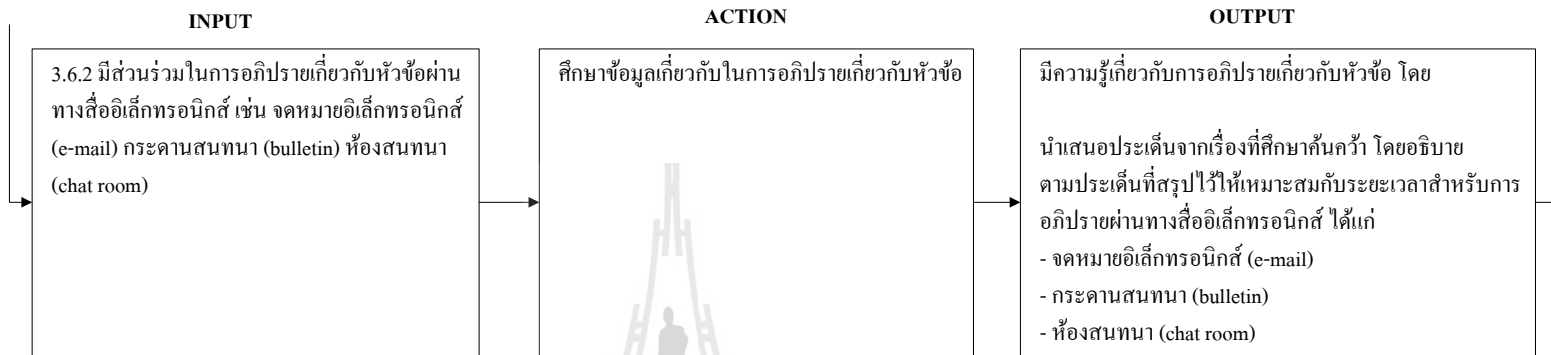
Sub task : 3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 6)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 6)



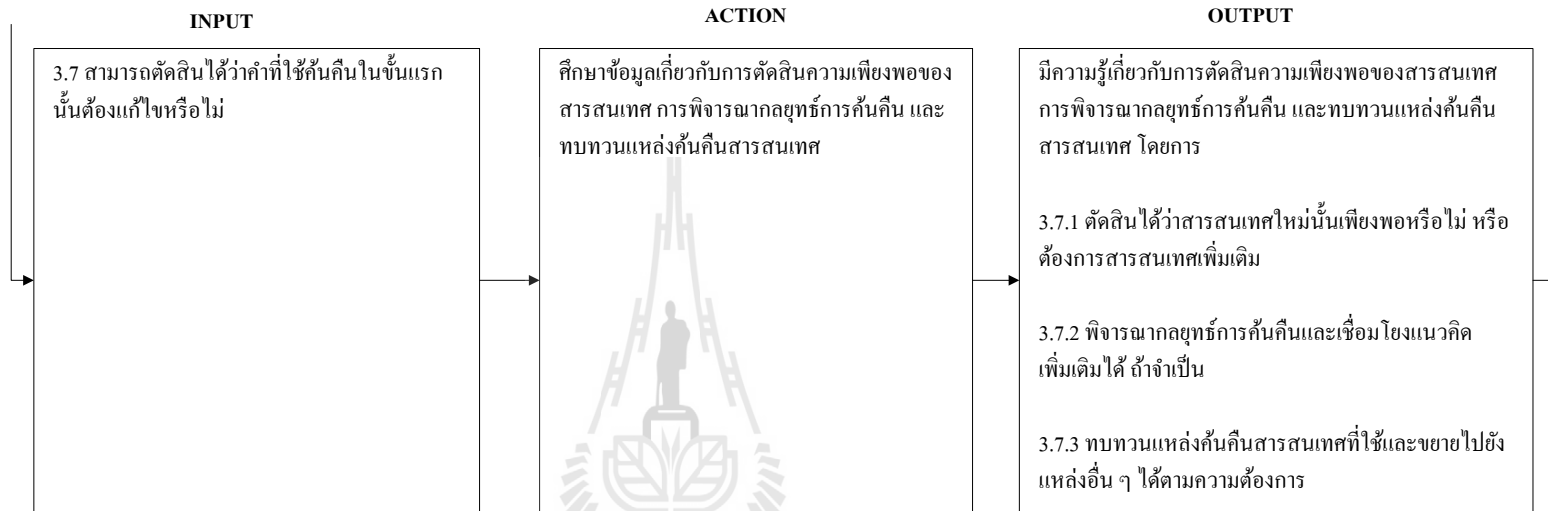
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 6)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 6)

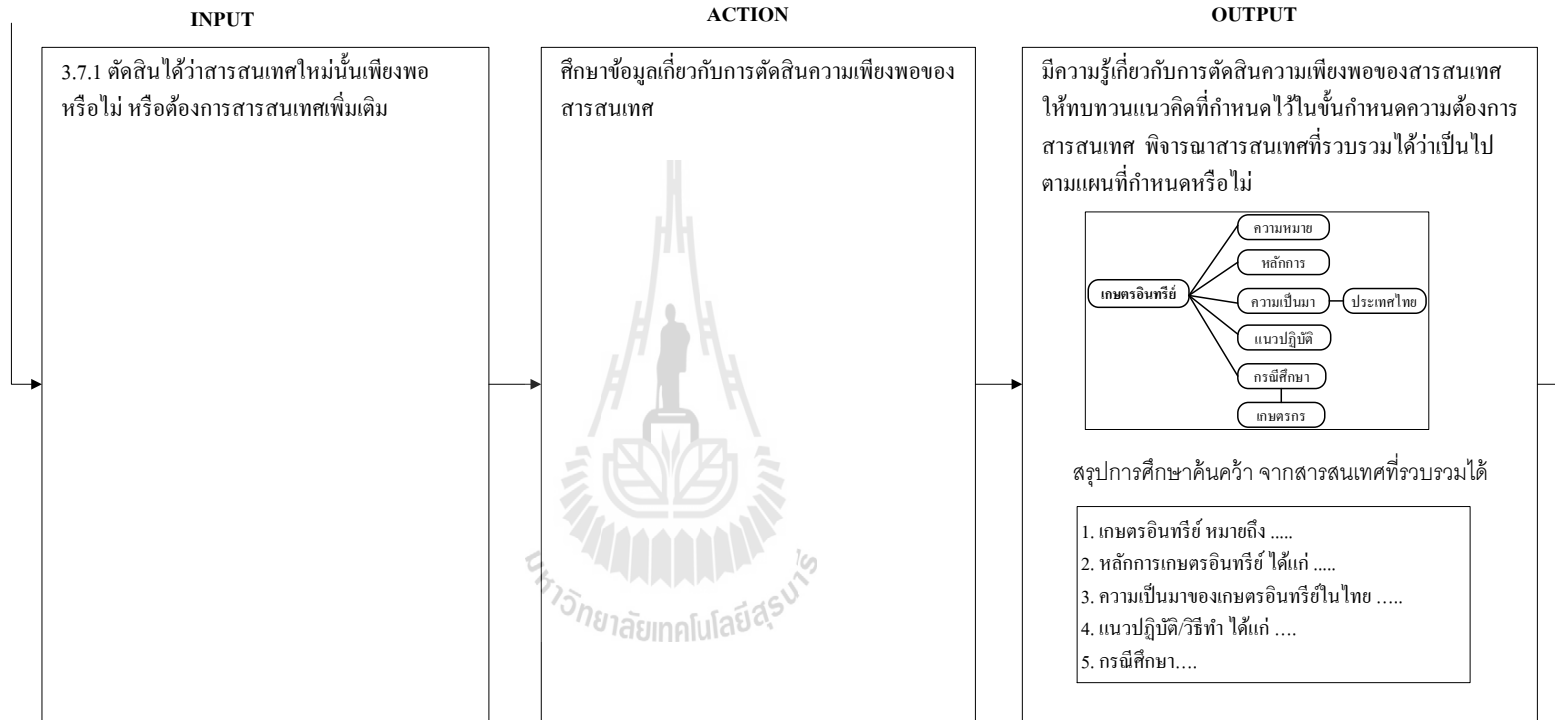


Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.7 สามารถตัดสินได้ว่าค่าที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่ (ตัวชี้วัดที่ 7)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

Sub task : 3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าค่าที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่ (ตัวชี้วัดที่ 7)



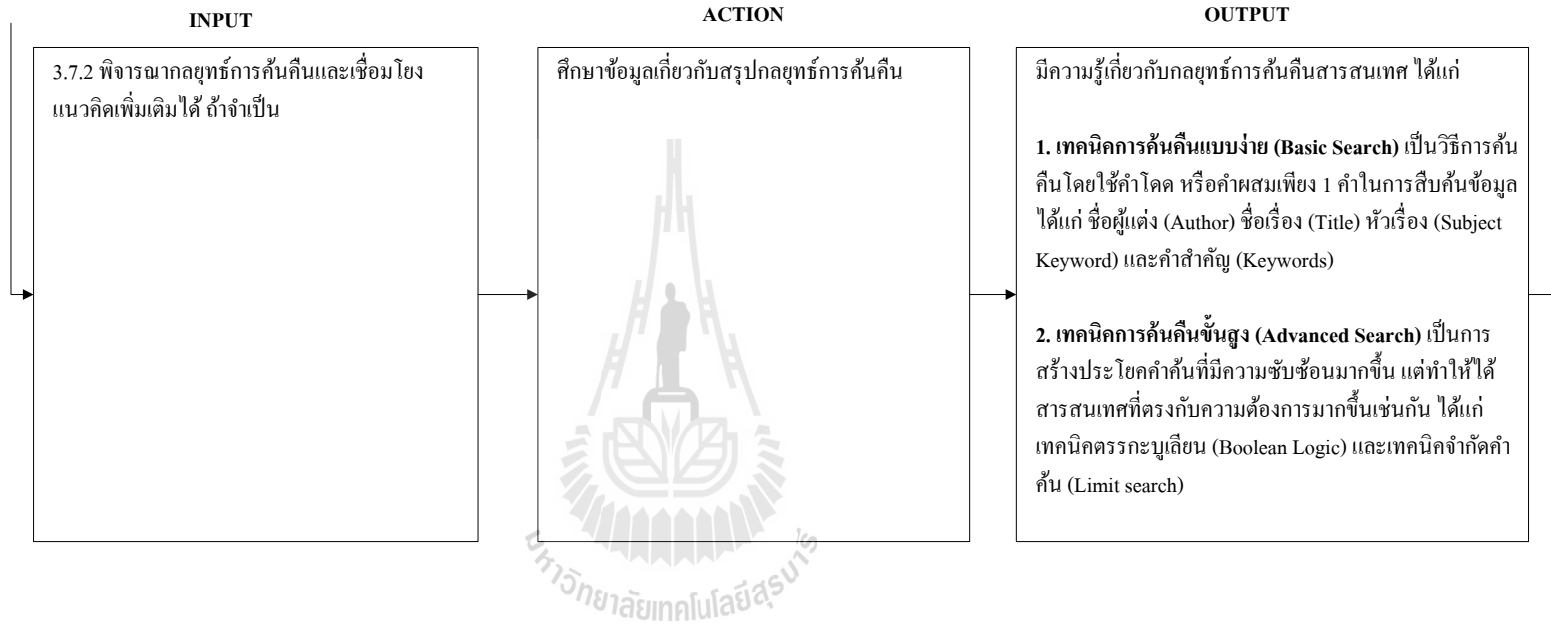
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

Sub task : 3.7 สามารถตัดสินใจว่าค่าที่ใช้คำค้นในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่ (ตัวชี้วัดที่ 7)



Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

Sub task : 3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าค่าที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่ (ตัวชี้วัดที่ 7)



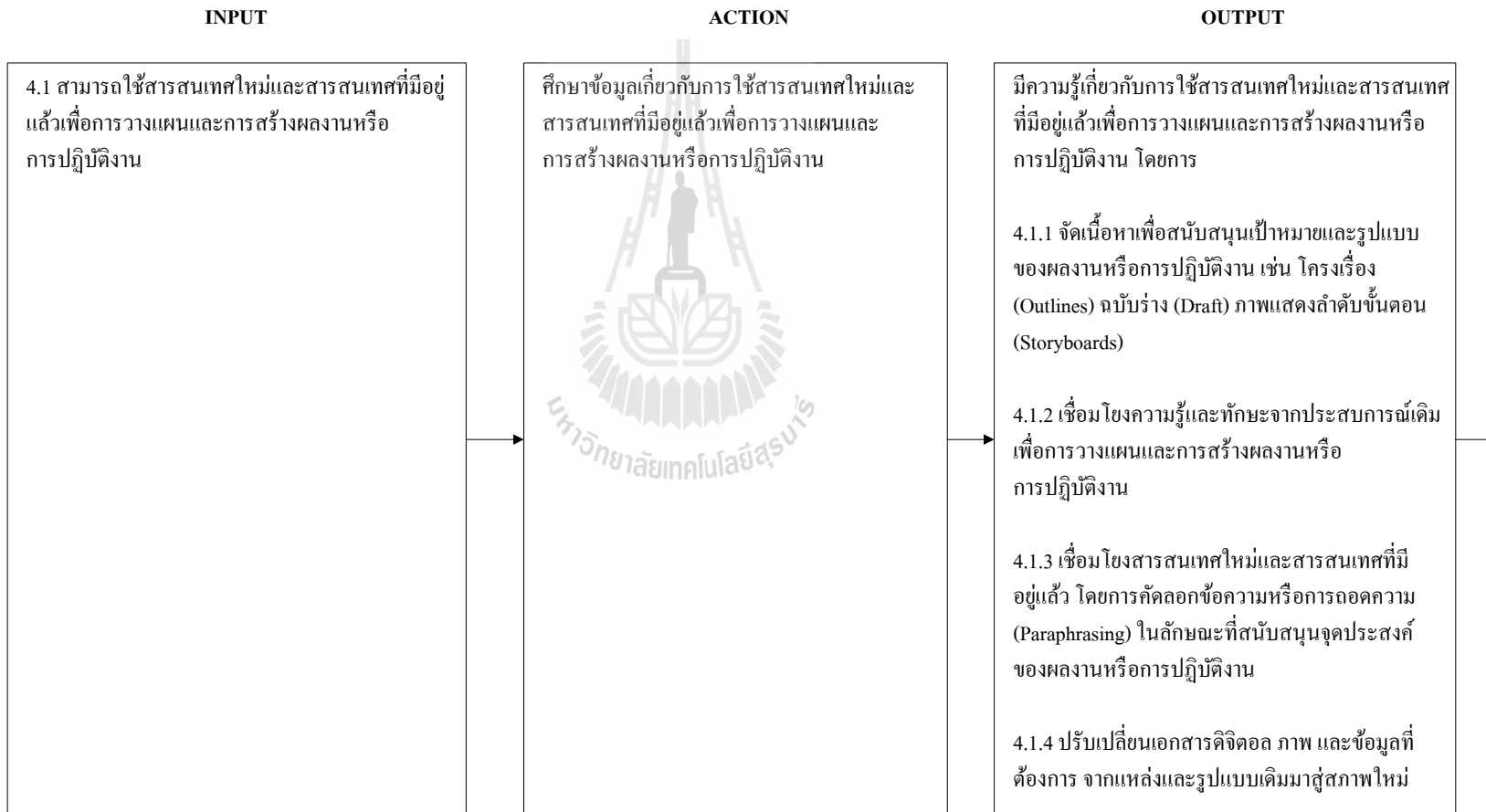
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
 Sub task : 3.7 สามารถตัดสินใจว่าคำที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่ (ตัวชี้วัดที่ 7)



Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

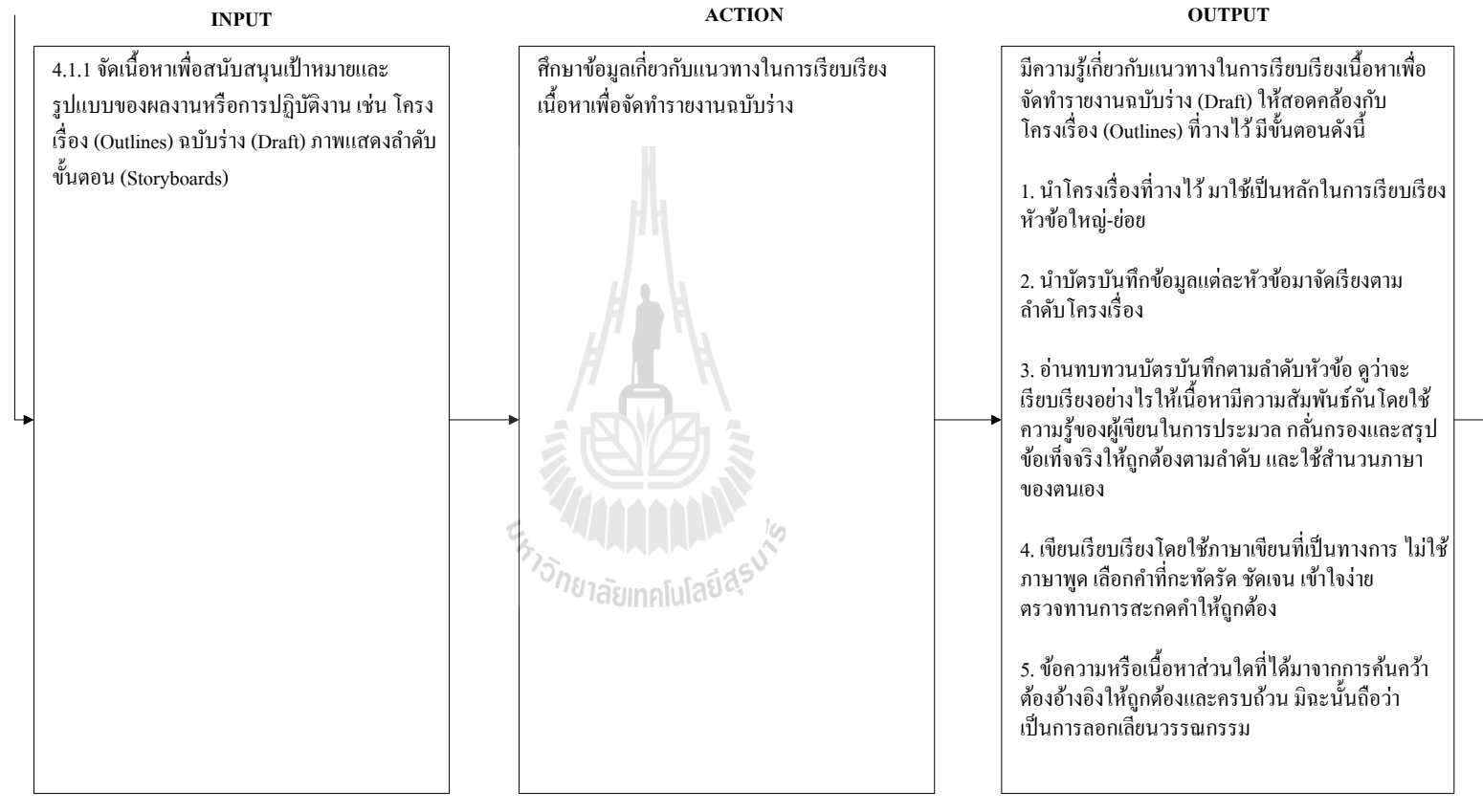
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

Sub task : 4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 1)



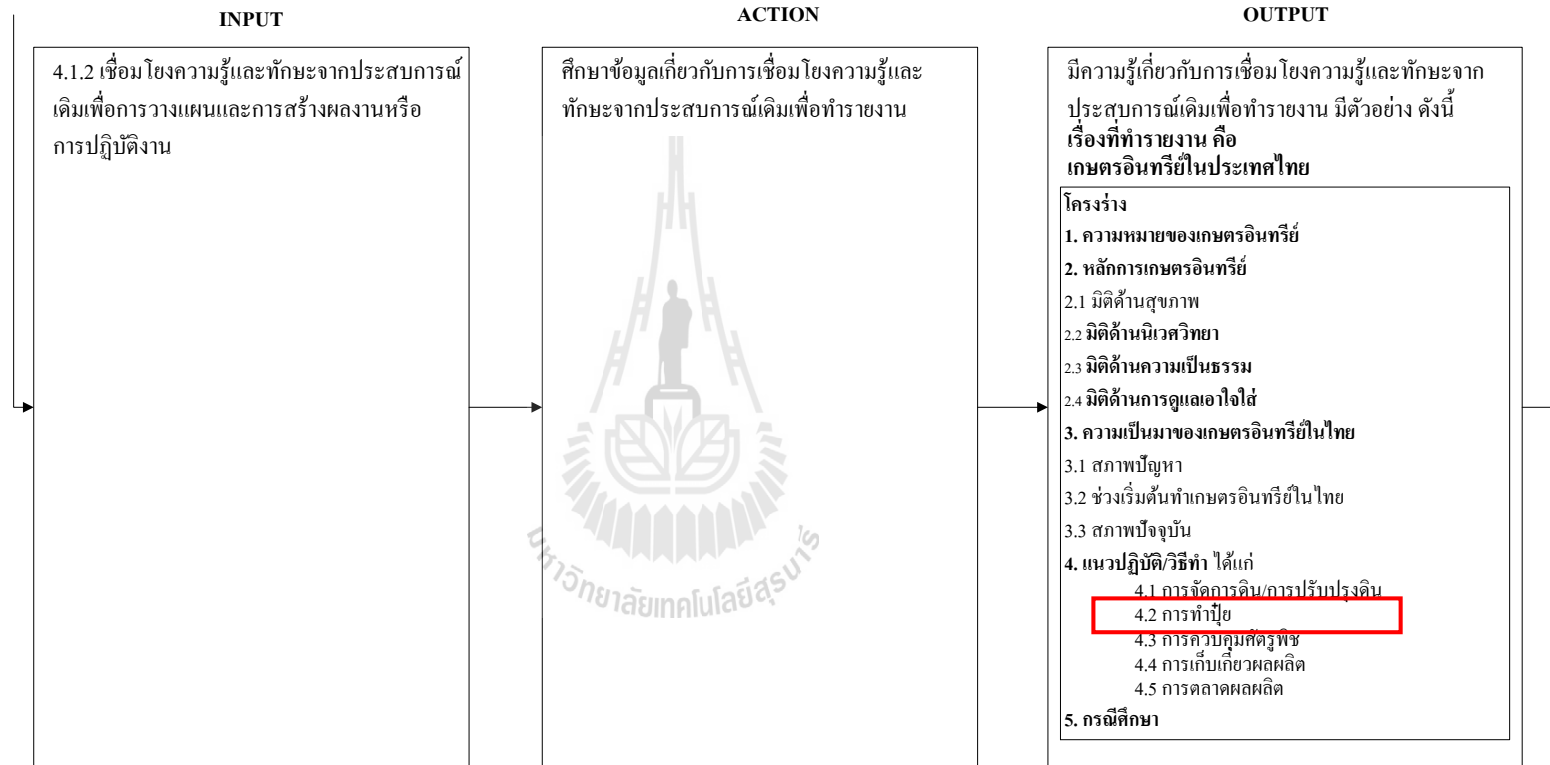
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

Sub task : 4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 1)



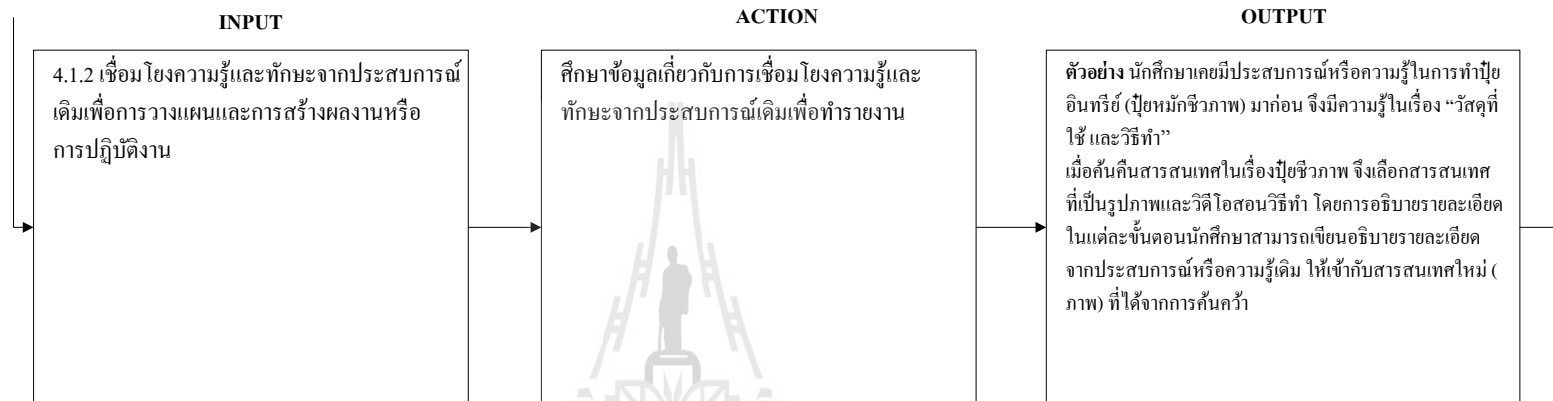
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

Sub task : 4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 1)



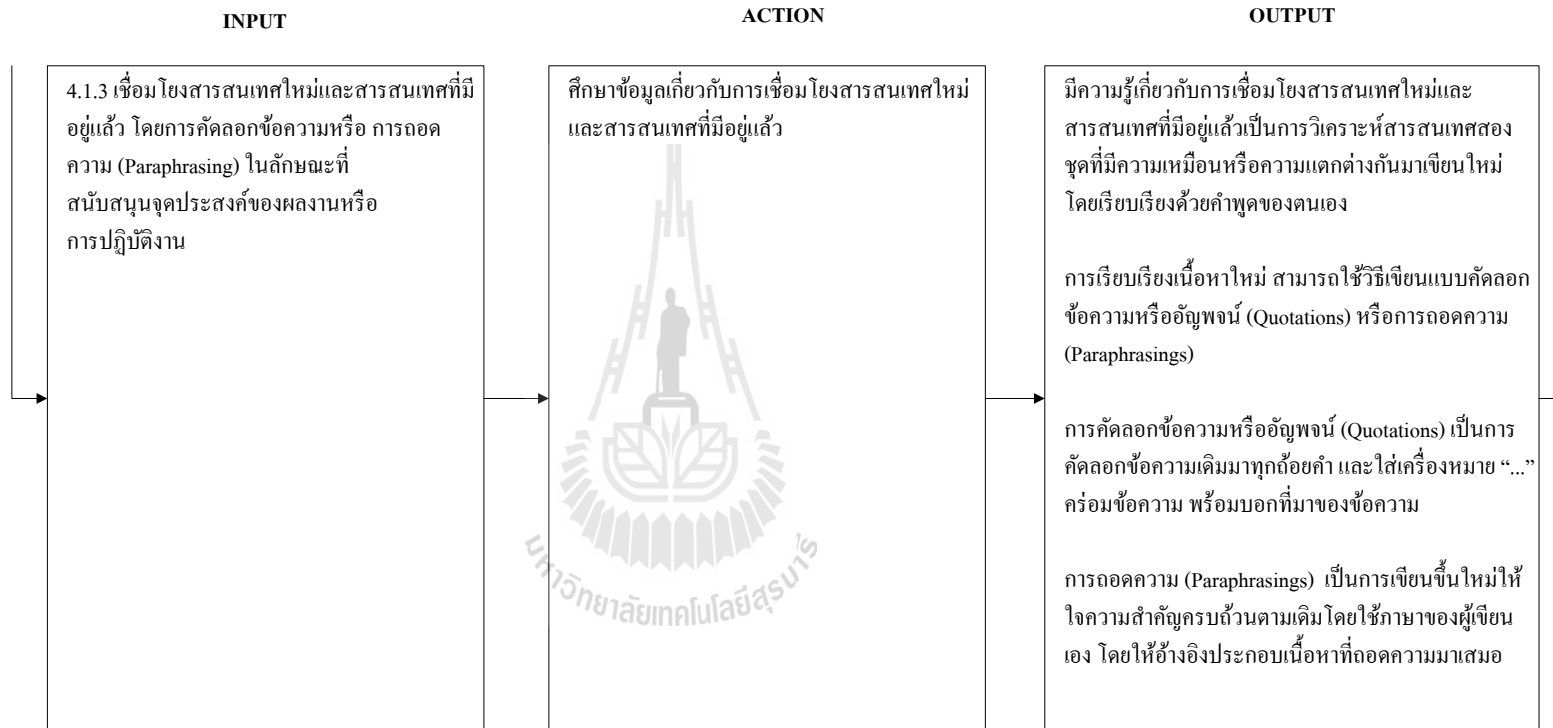
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

Sub task : 4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 1)



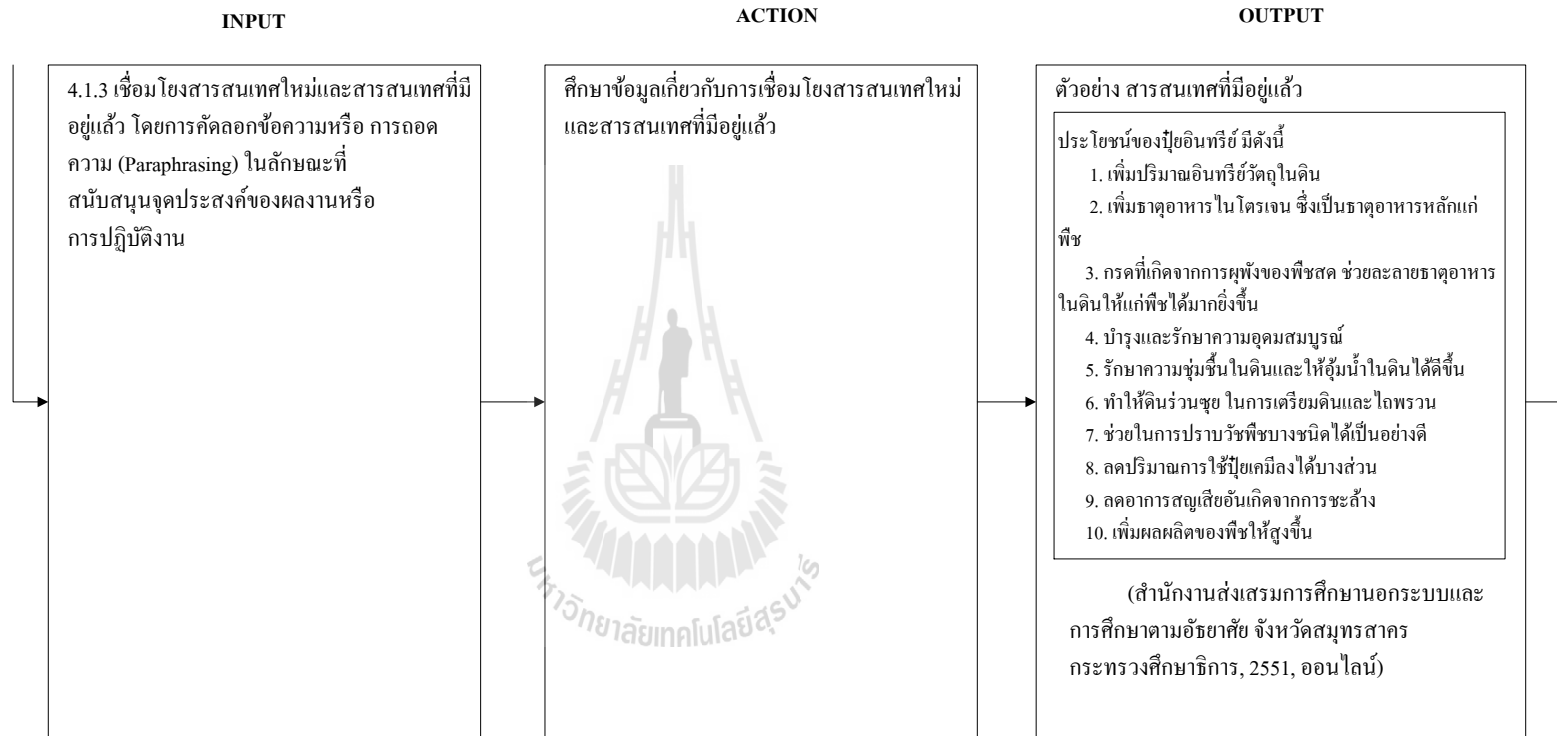
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

Sub task : 4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 1)



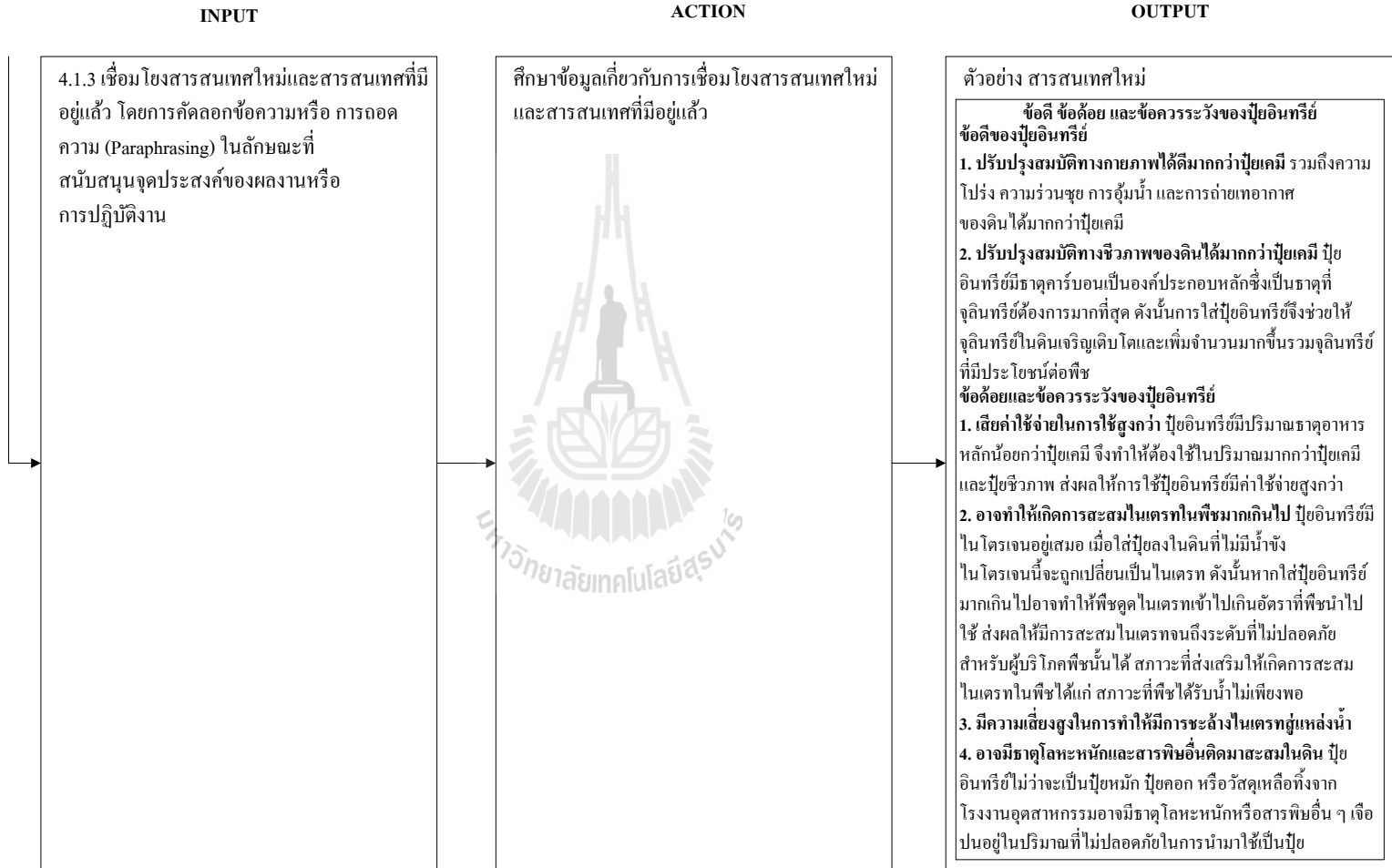
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

Sub task : 4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 1)



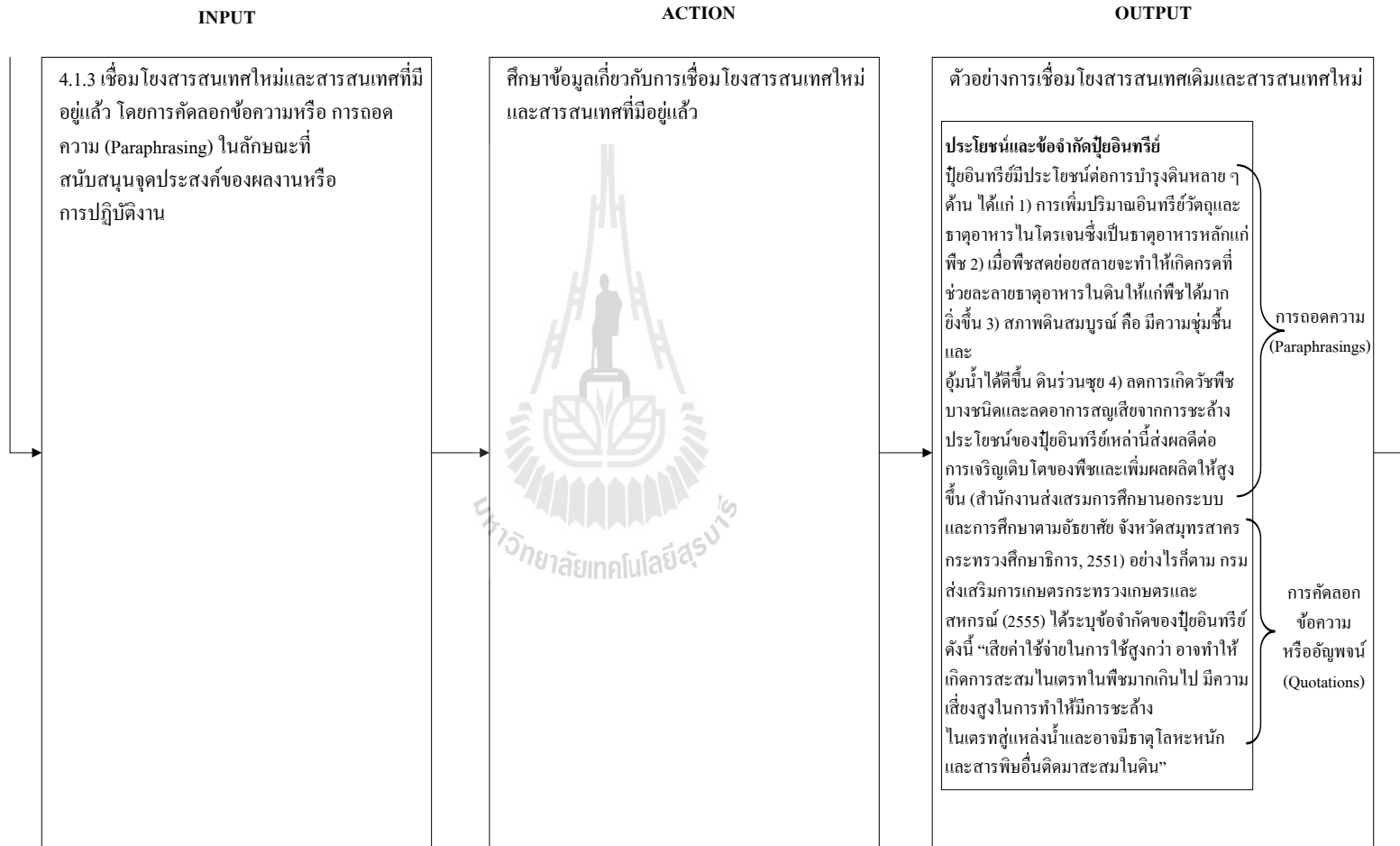
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

Sub task : 4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 1)



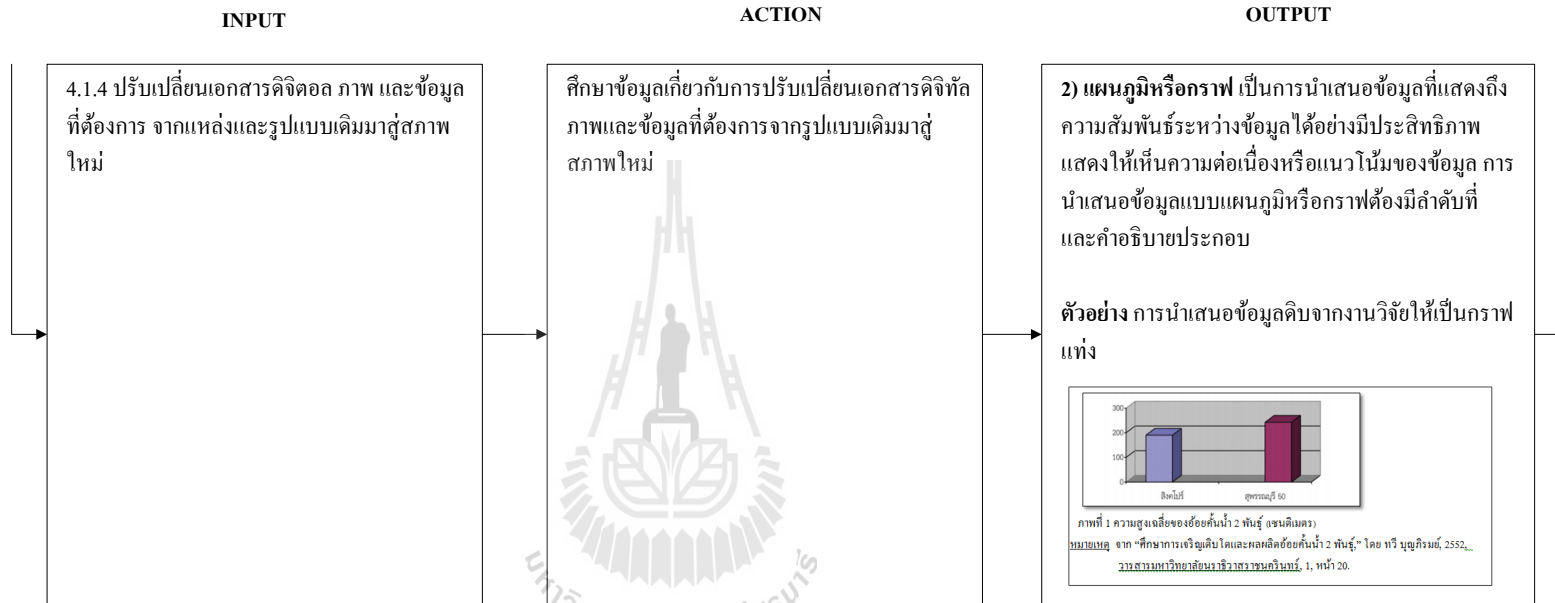
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

Sub task : 4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 1)



Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

Sub task : 4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 1)



Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

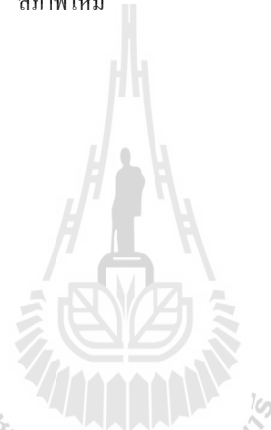
Sub task : 4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 1)

INPUT

4.1.4 เปลี่ยนเอกสารดิจิทัล ภาพ และข้อมูลที่ต้องการ จากแหล่งและรูปแบบเดิมมาสู่สภาพใหม่

ACTION

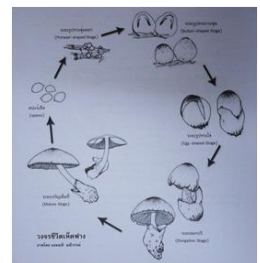
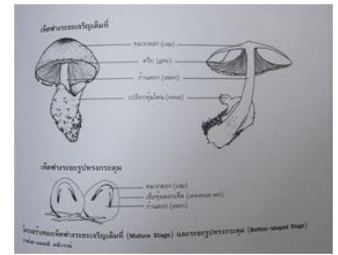
ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเอกสารดิจิทัล ภาพและข้อมูลที่ต้องการจากรูปแบบเดิมมาสู่สภาพใหม่



OUTPUT

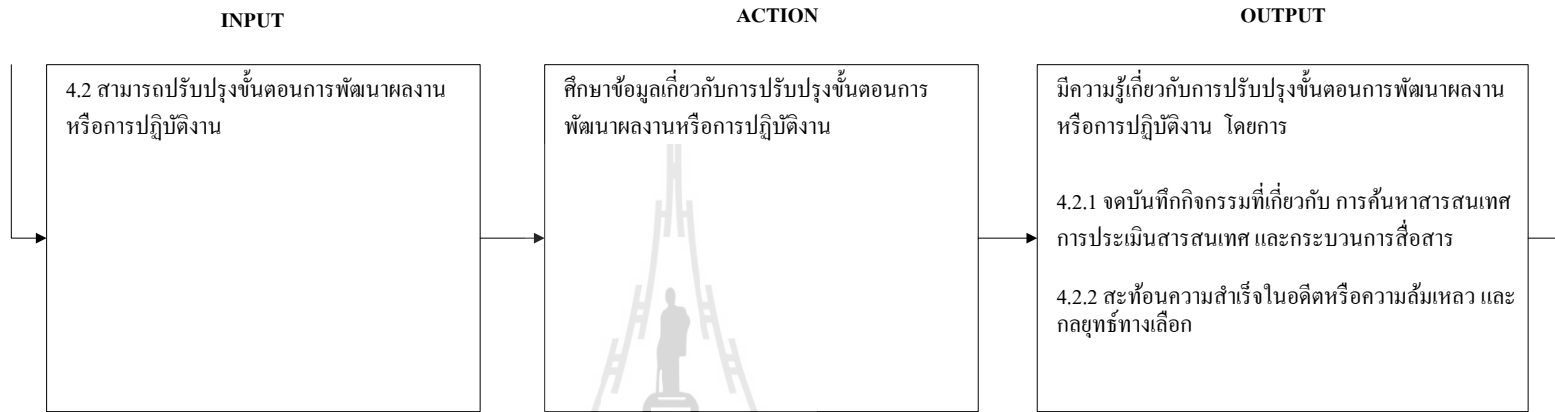
3) ภาพ/รูป (Figures) อาจเป็นแผนผัง ภาพถ่าย ภาพวาด ฯลฯ การใช้ภาพเหมาะกับการอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ช่วยสื่อสารแนวคิดได้เข้าใจง่ายกว่าข้อความ

ตัวอย่าง การอธิบายรายละเอียดด้วยภาพวาด

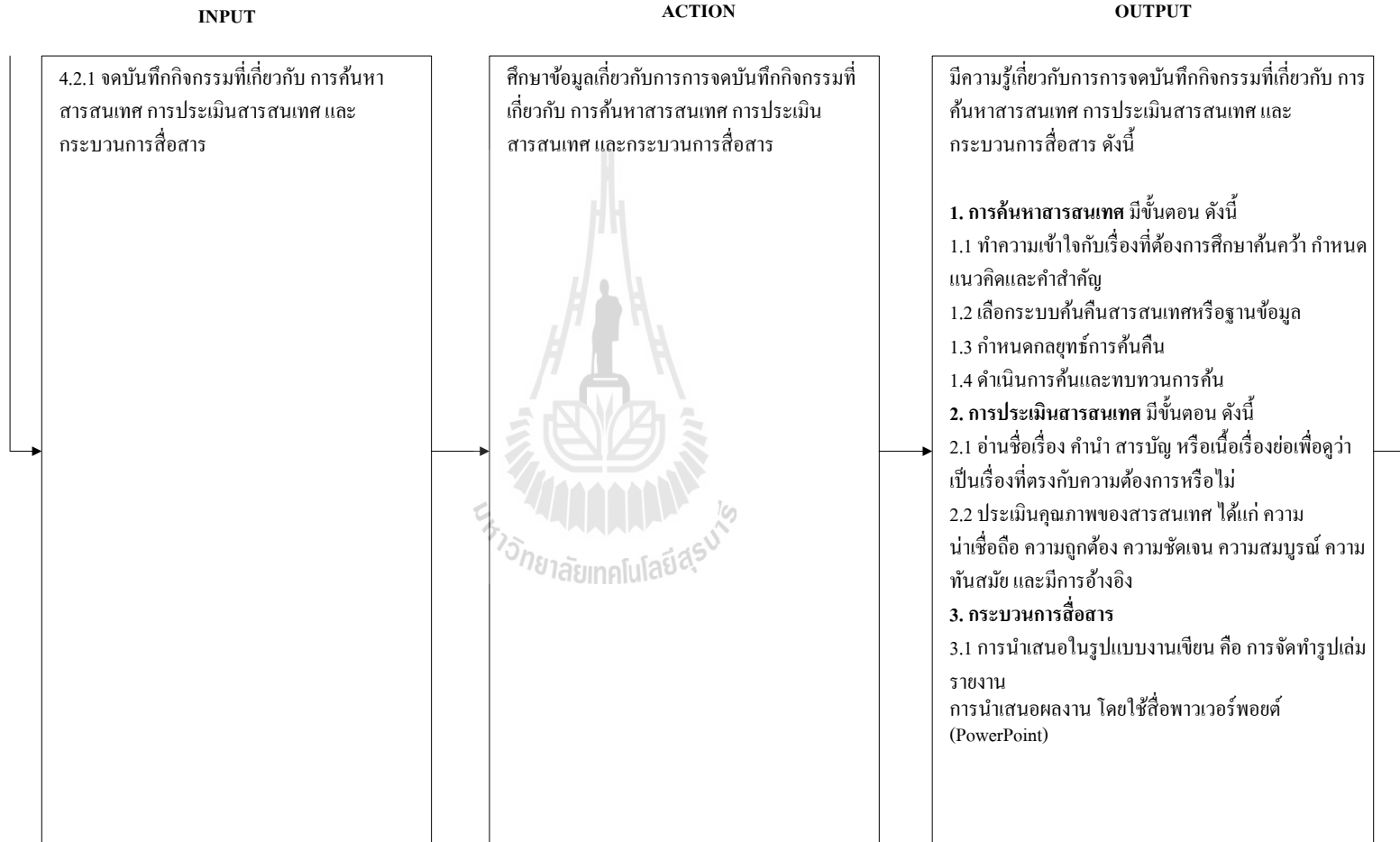



Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

Sub task : 4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 2)



Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)
 Sub task : 4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 2)



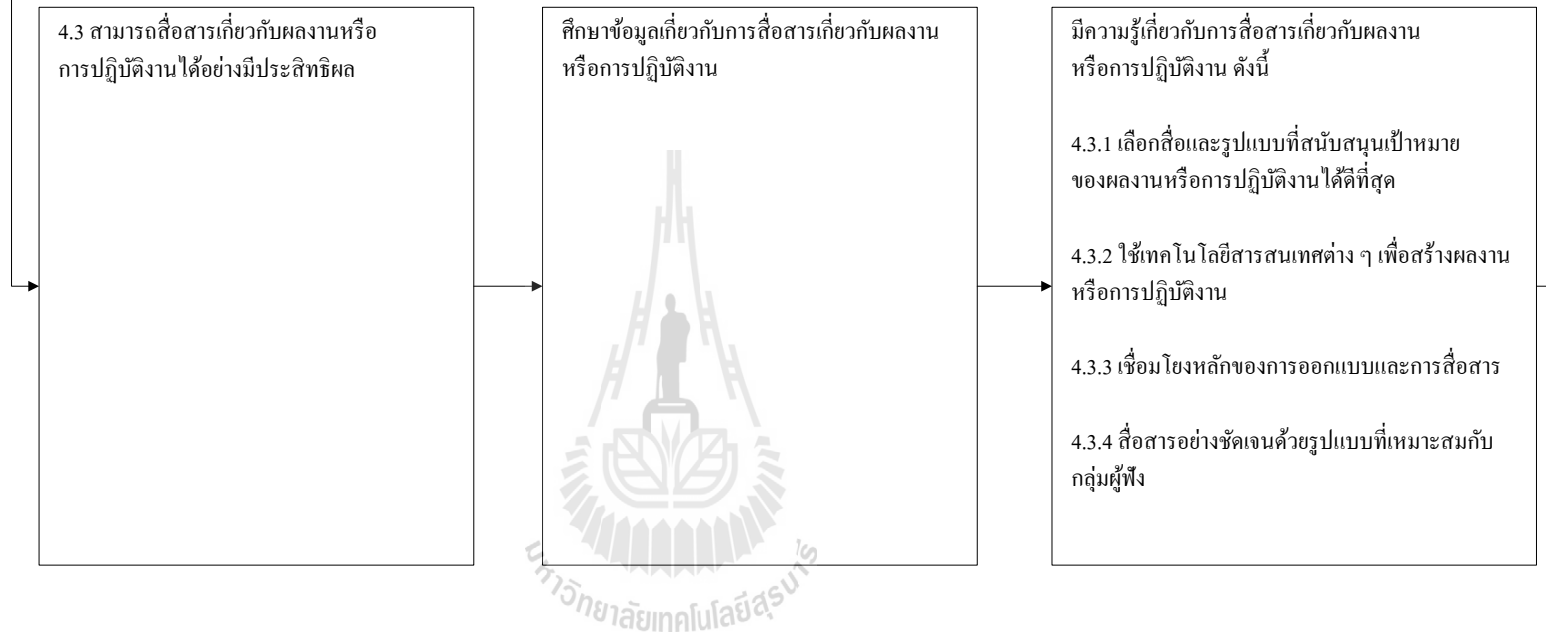
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

Sub task : 4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 2)



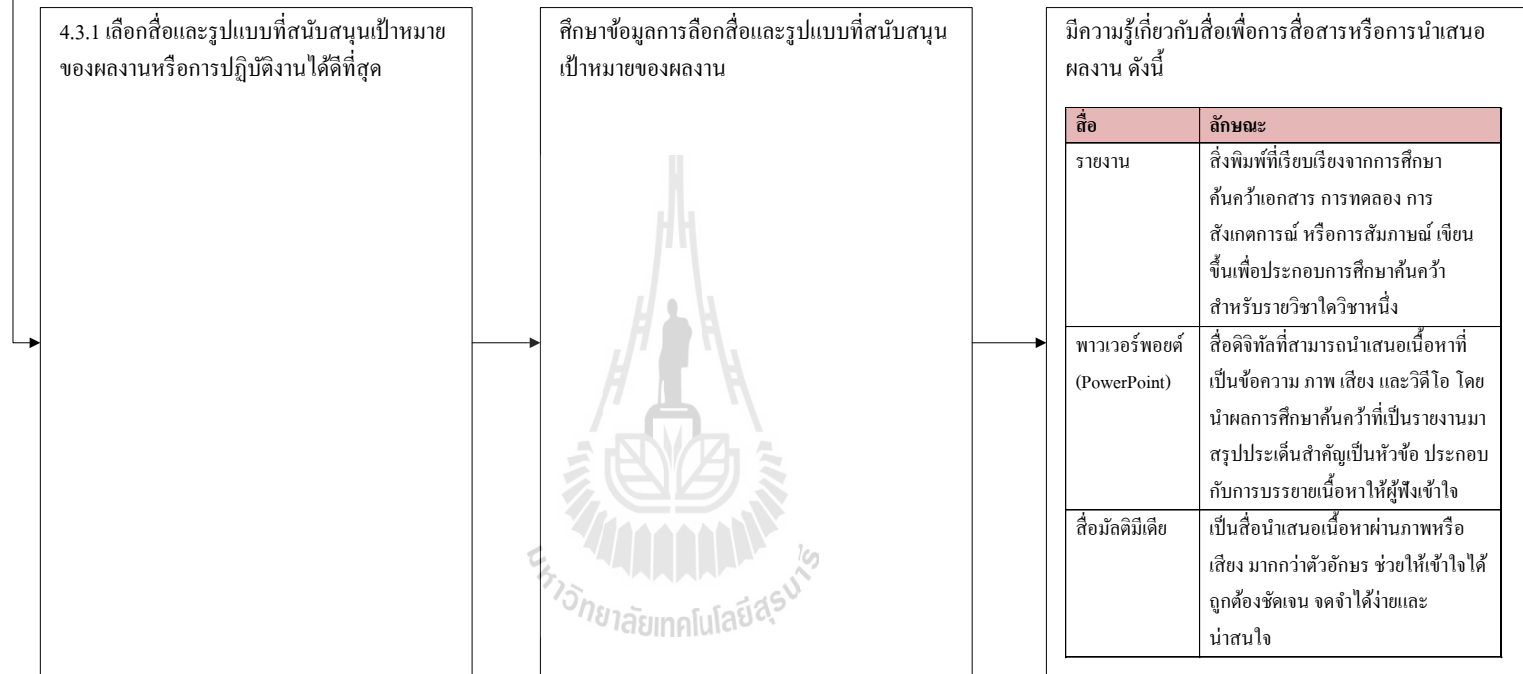
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

Sub task : 4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 3)

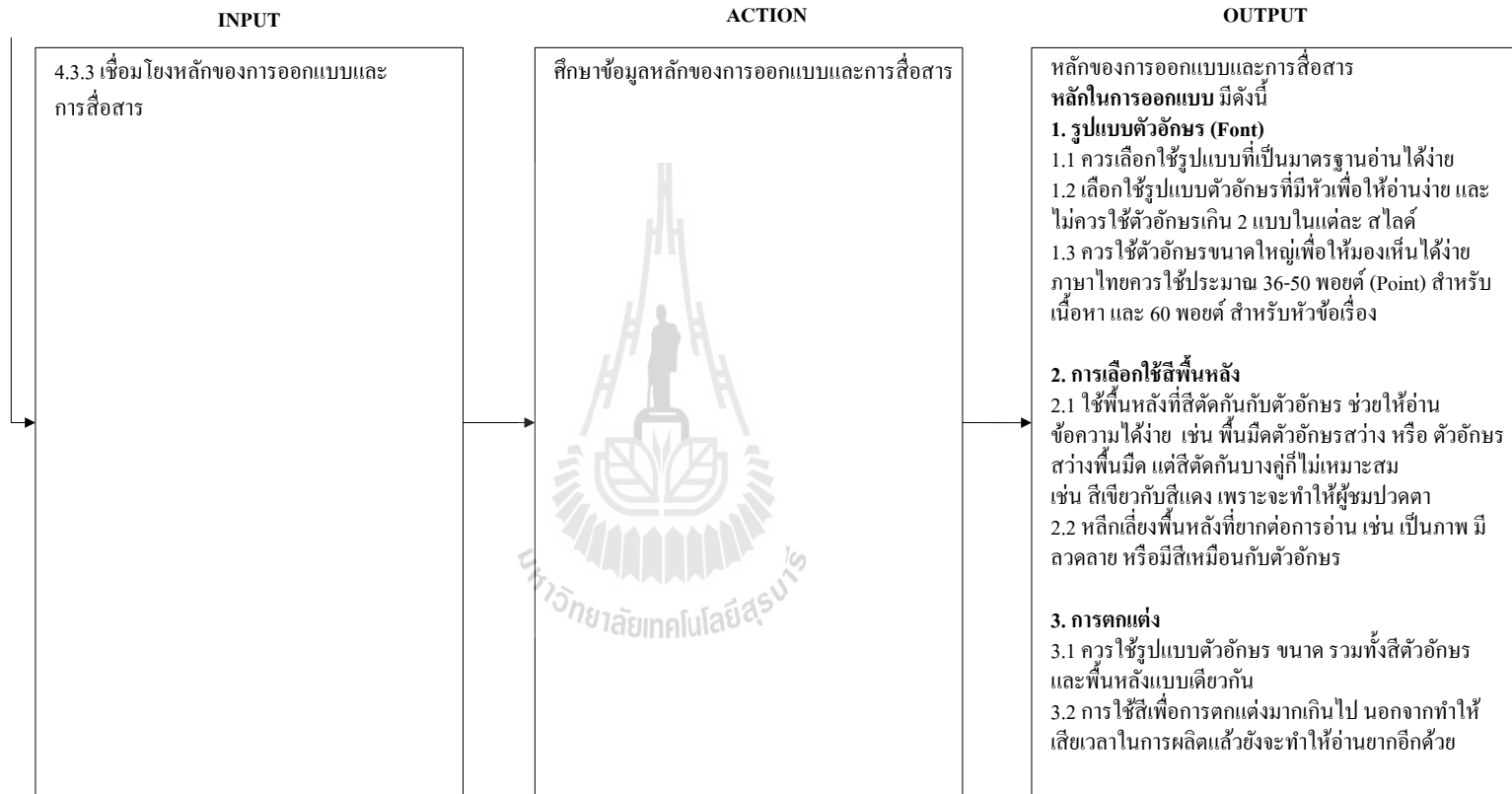


Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

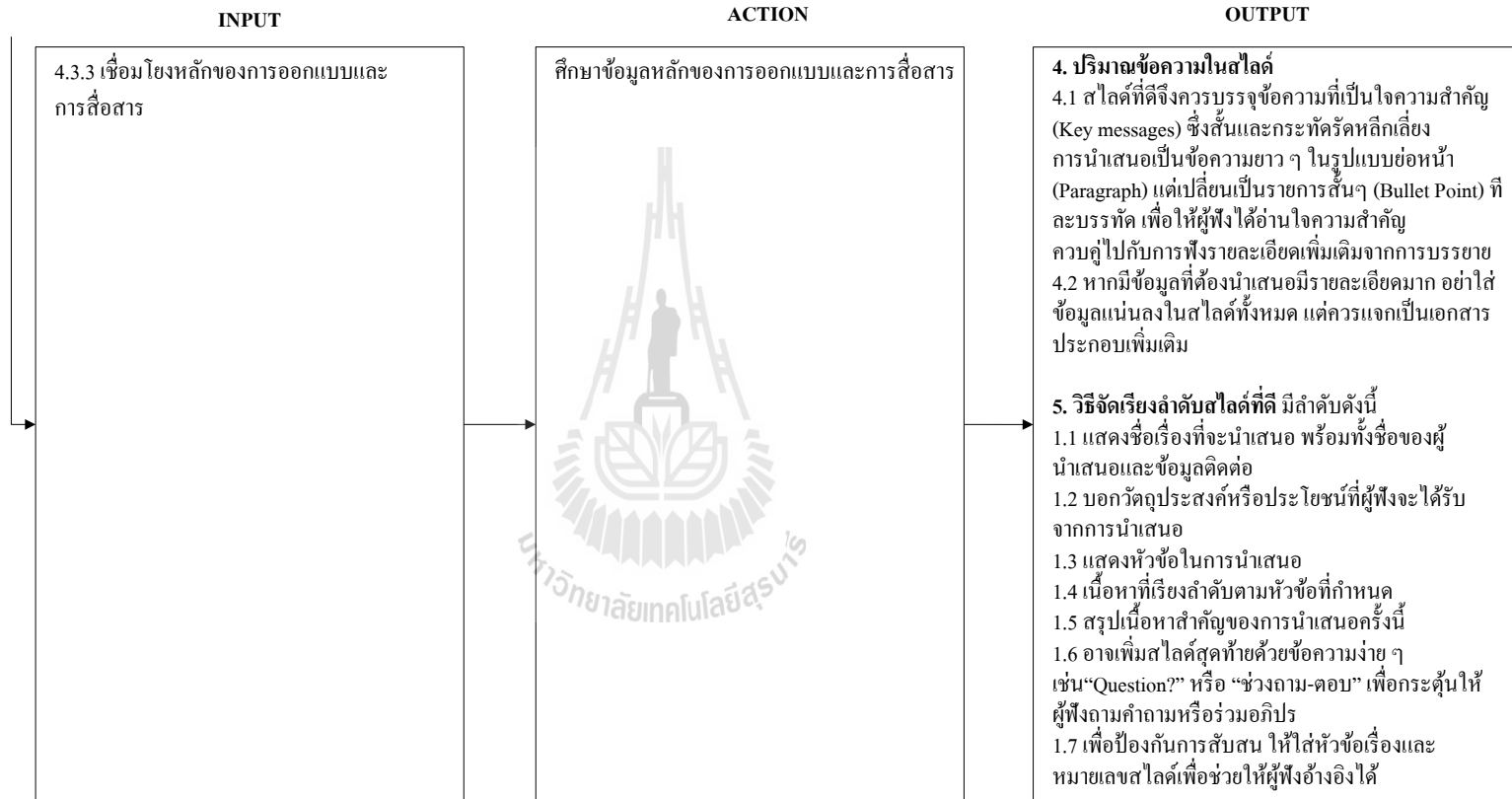
Sub task : 4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 3)



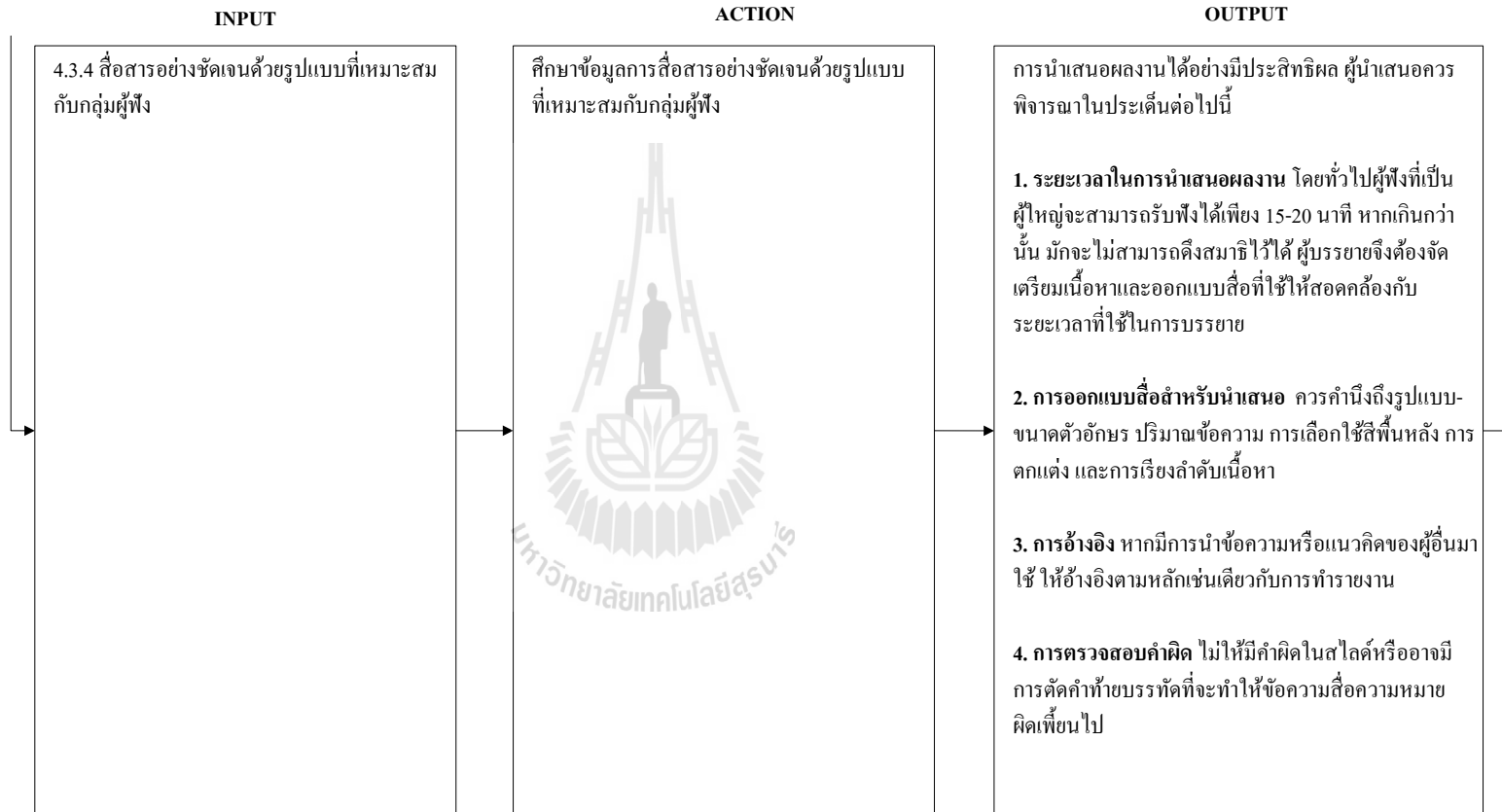
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)
 Sub task : 4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 3)



- Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)
 Sub task : 4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 3)

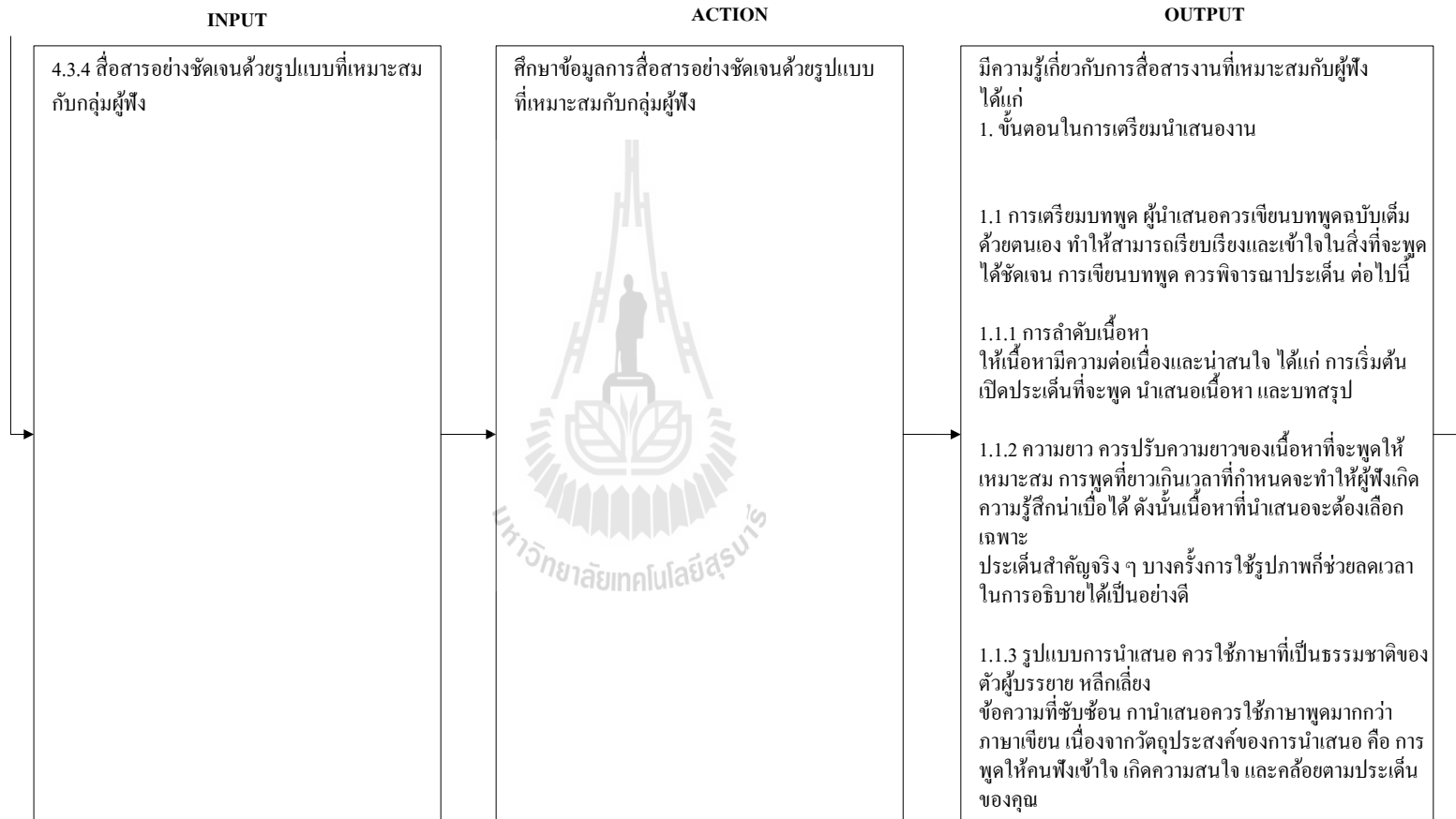


Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)
 Sub task : 4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 3)



Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

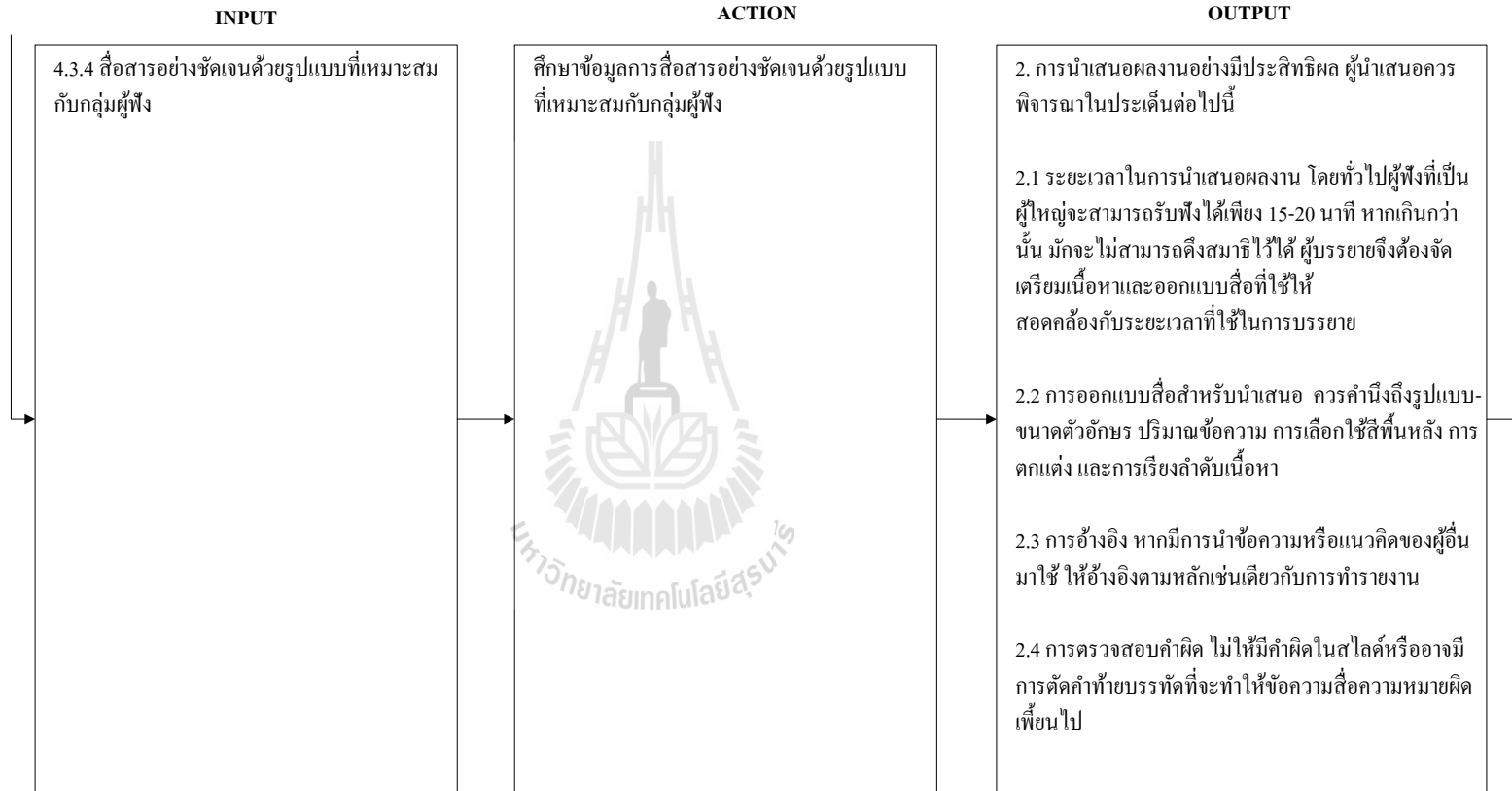
Sub task : 4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 3)



Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)
 Sub task : 4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 3)



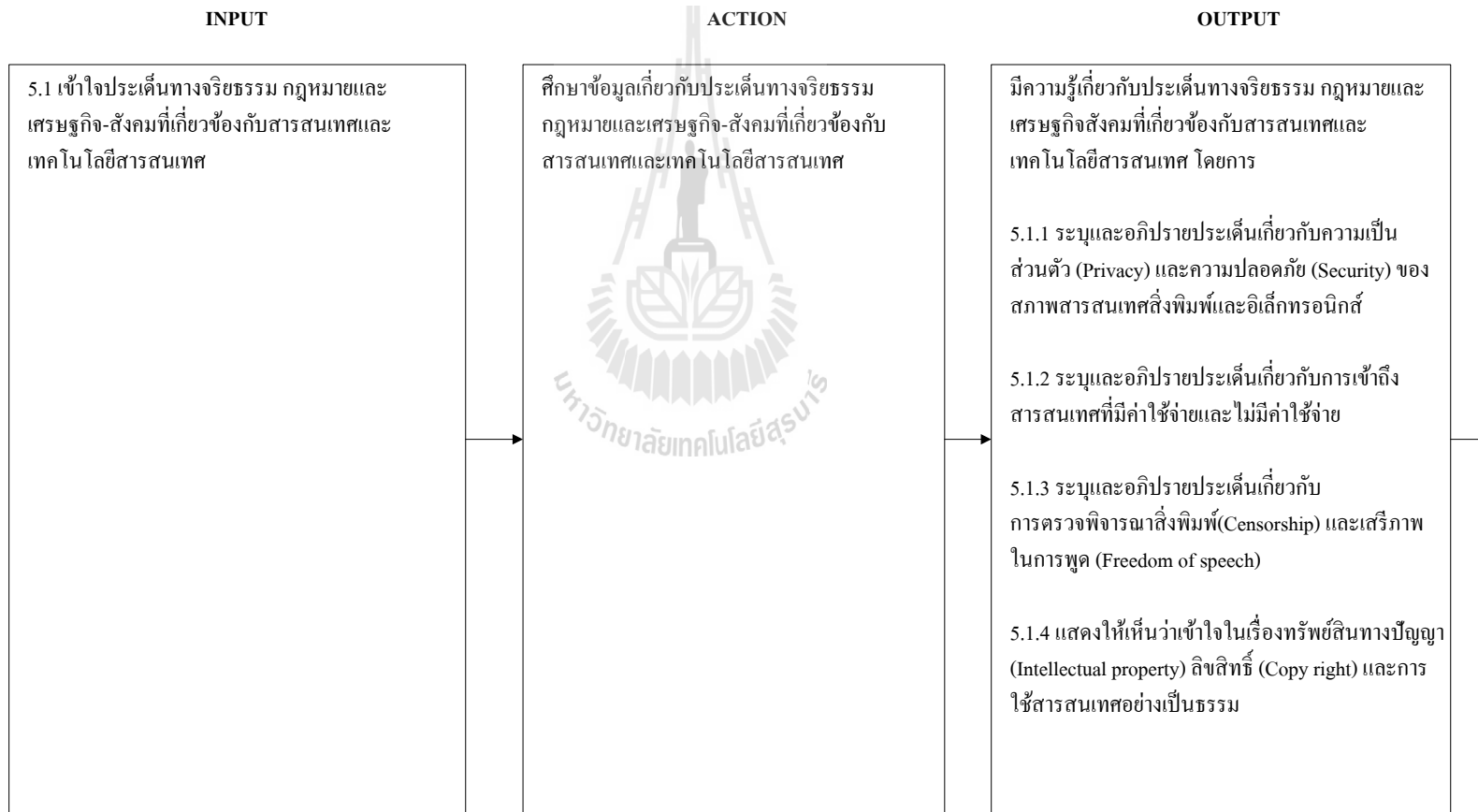
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)
 Sub task : 4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 3)



Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

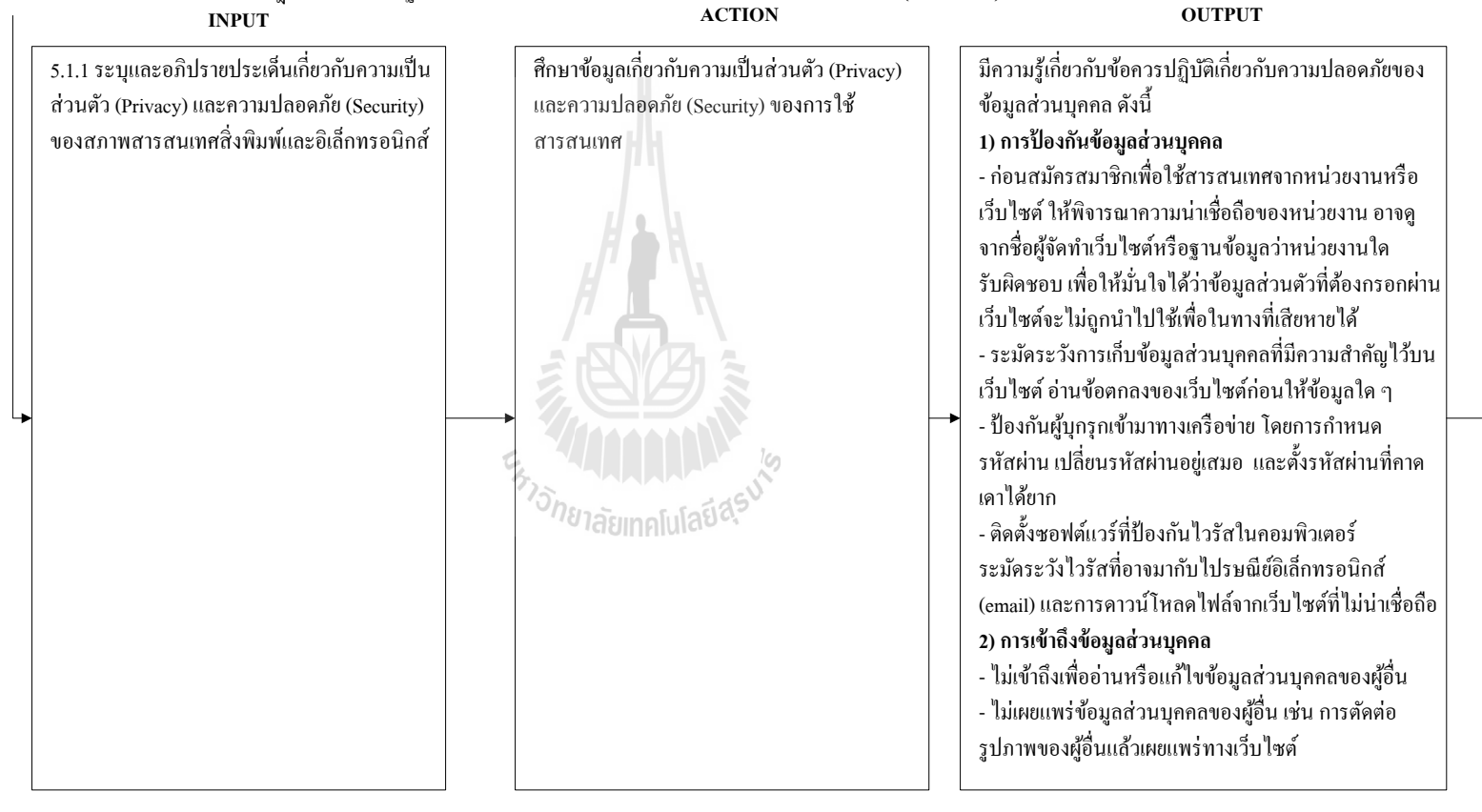
Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 1)



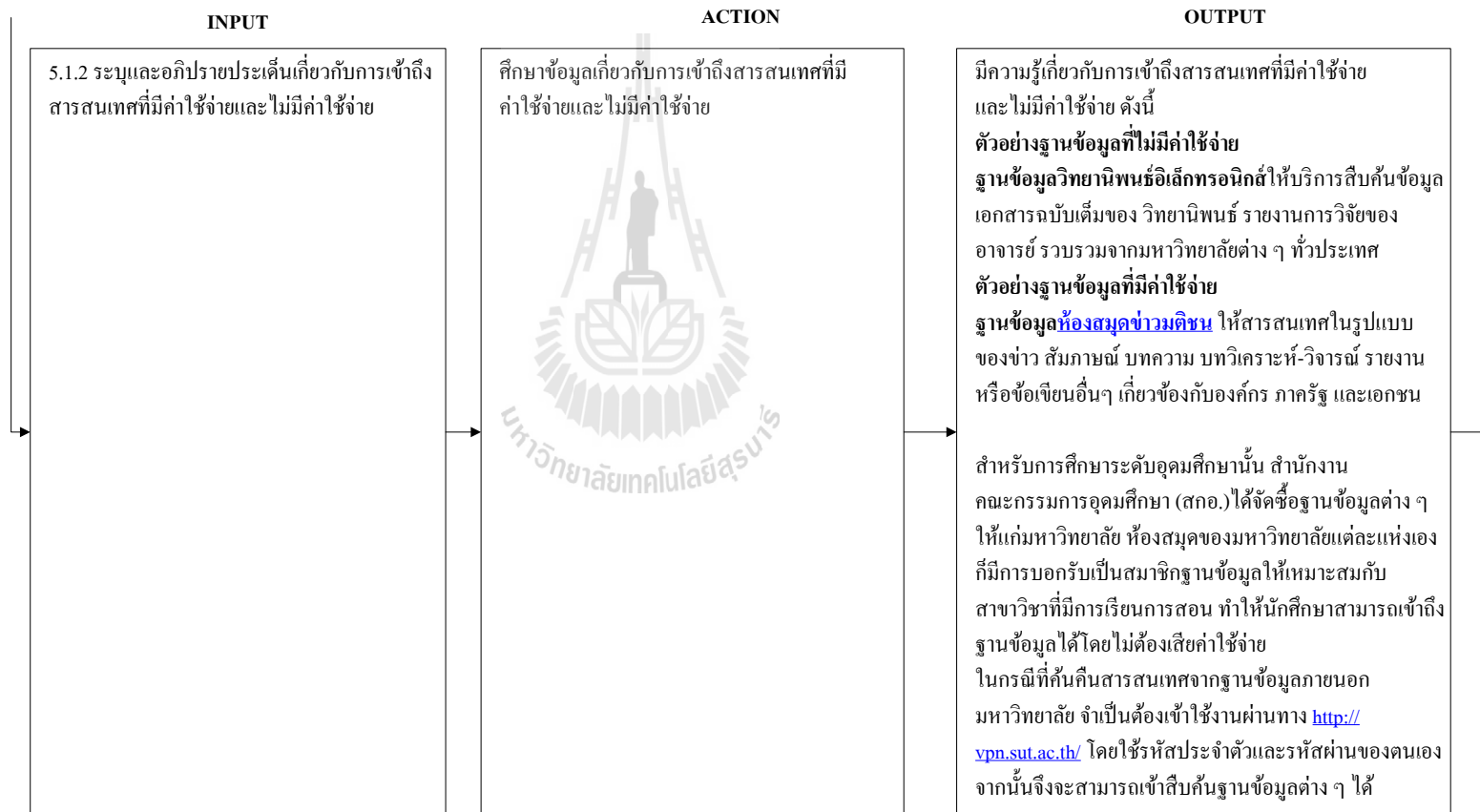
Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 1)

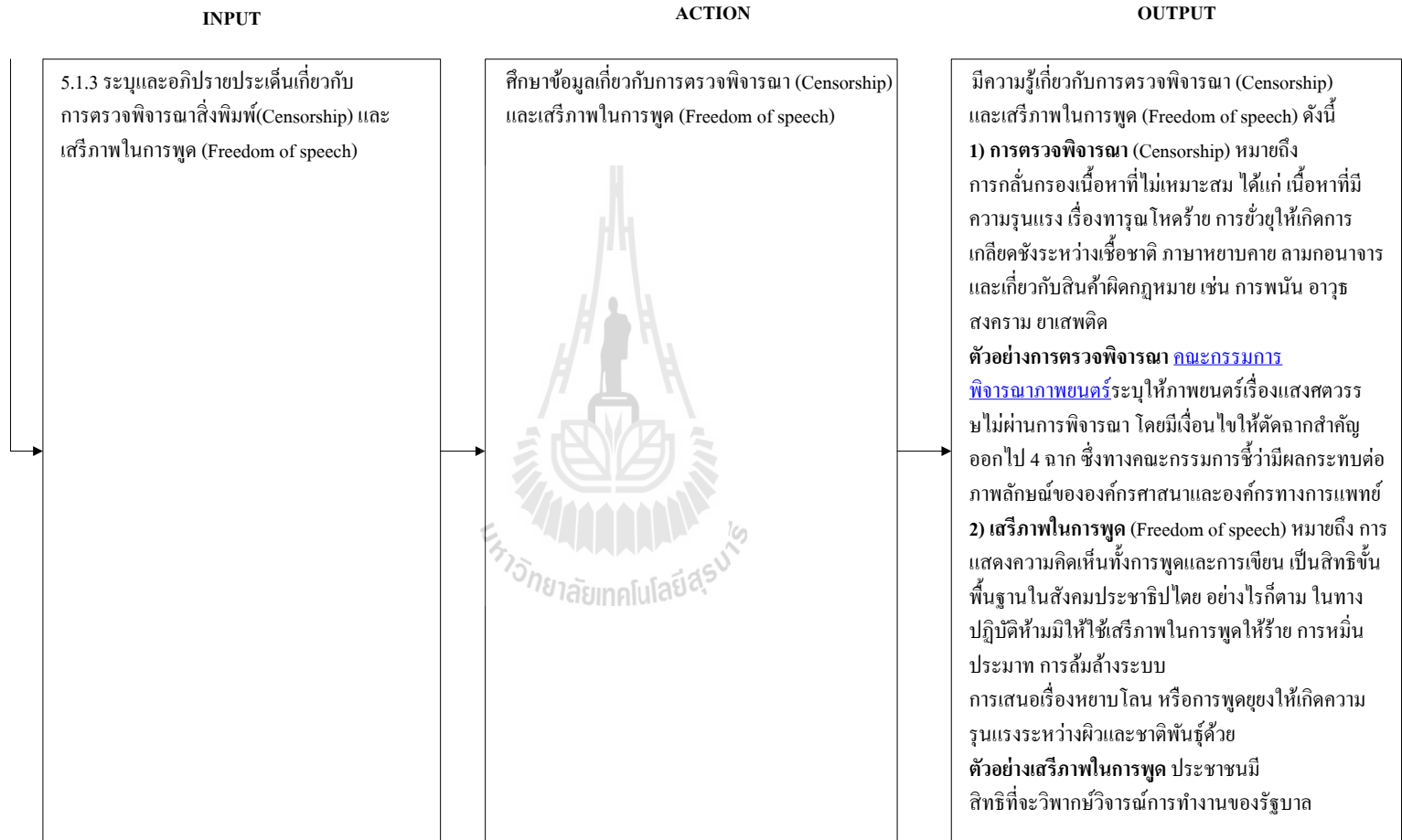


Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 1)

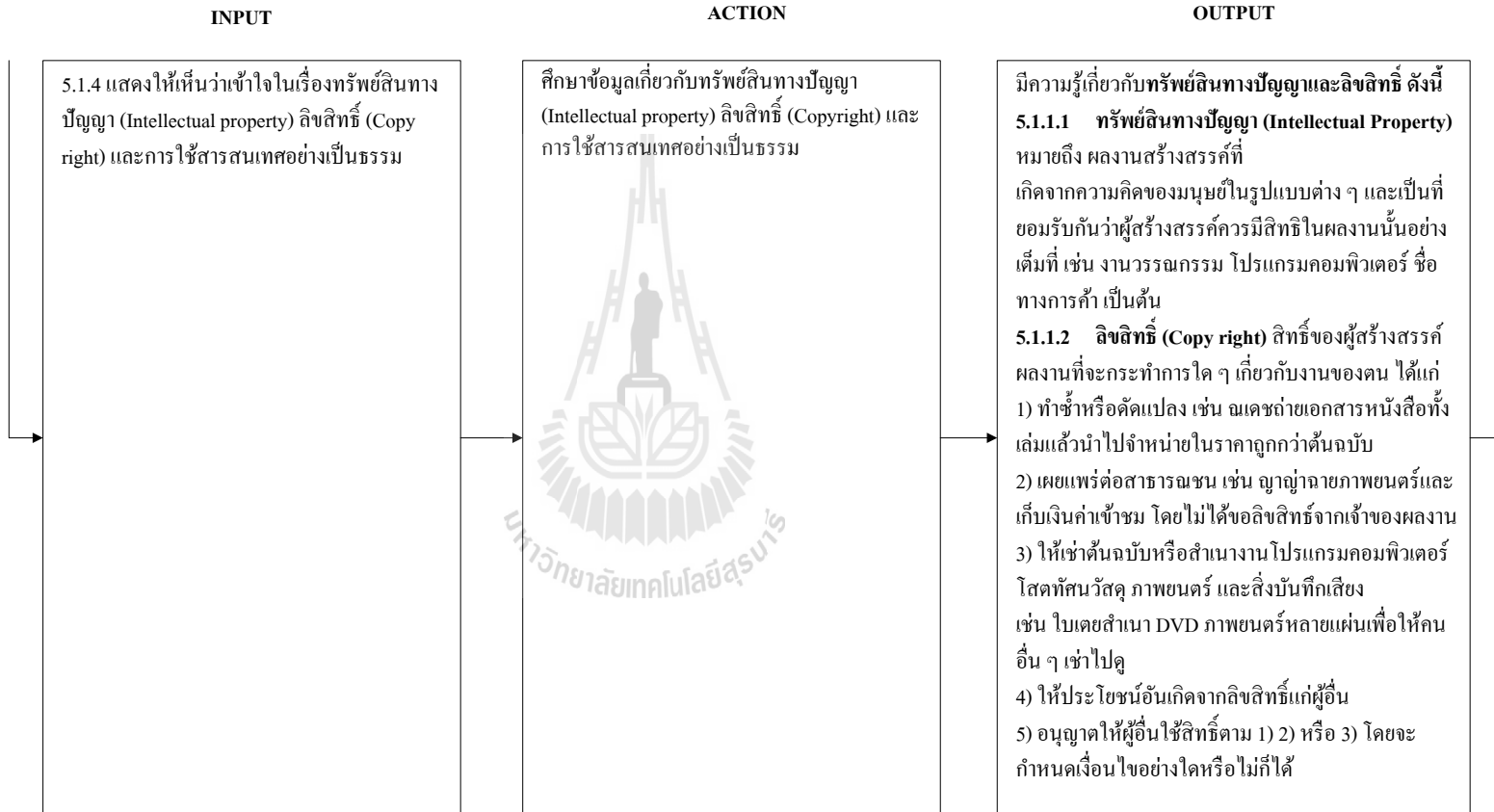


5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 1)



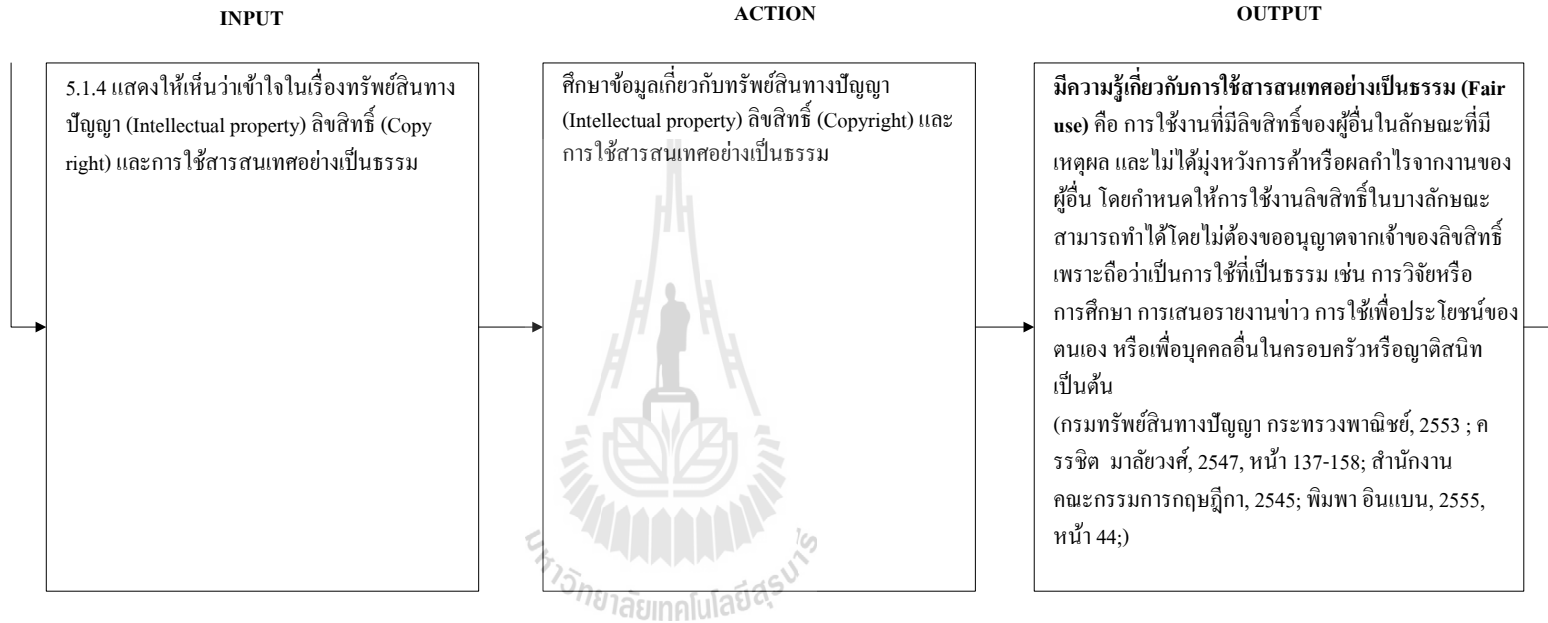
Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 1)



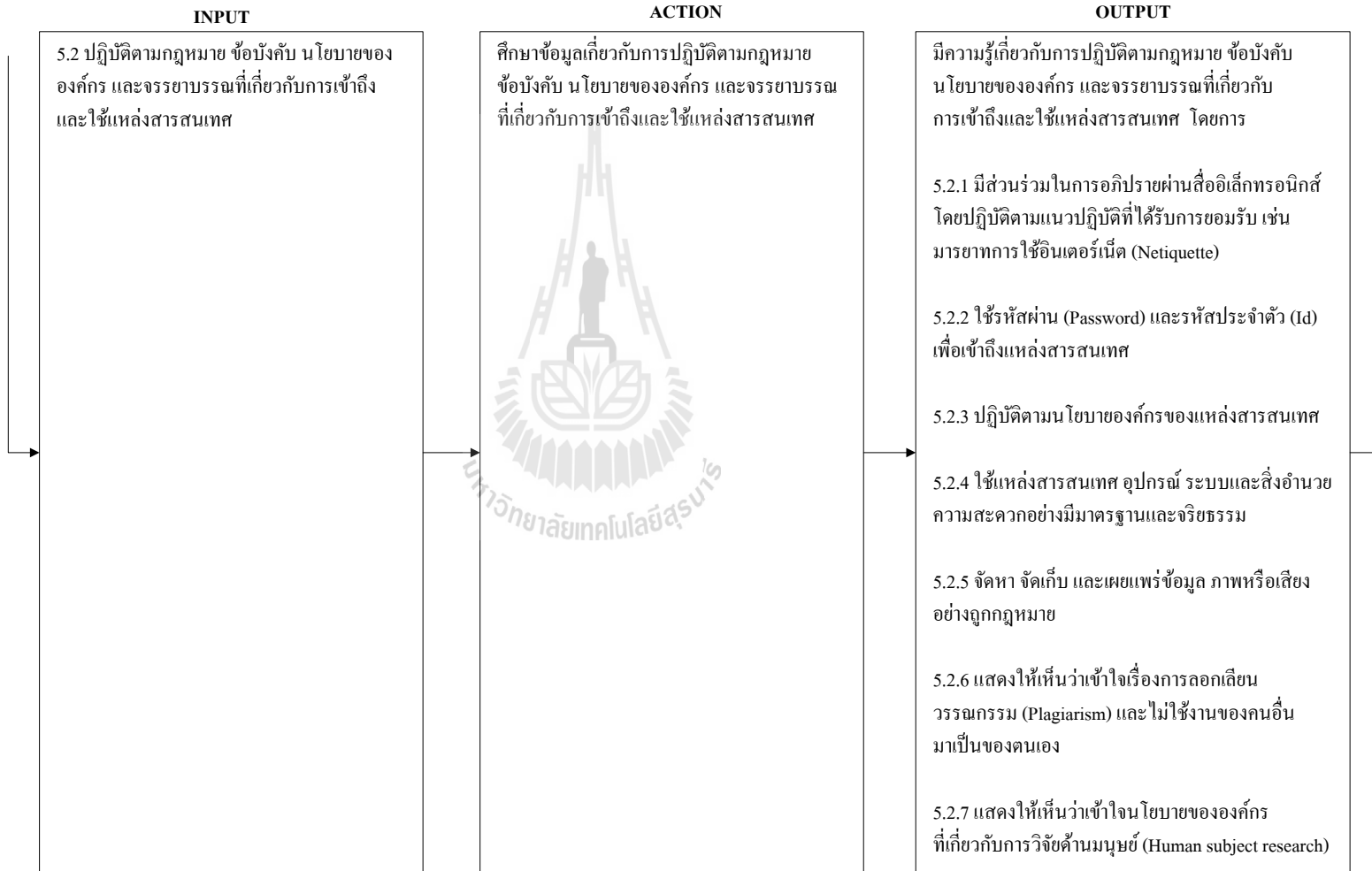
Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 1)



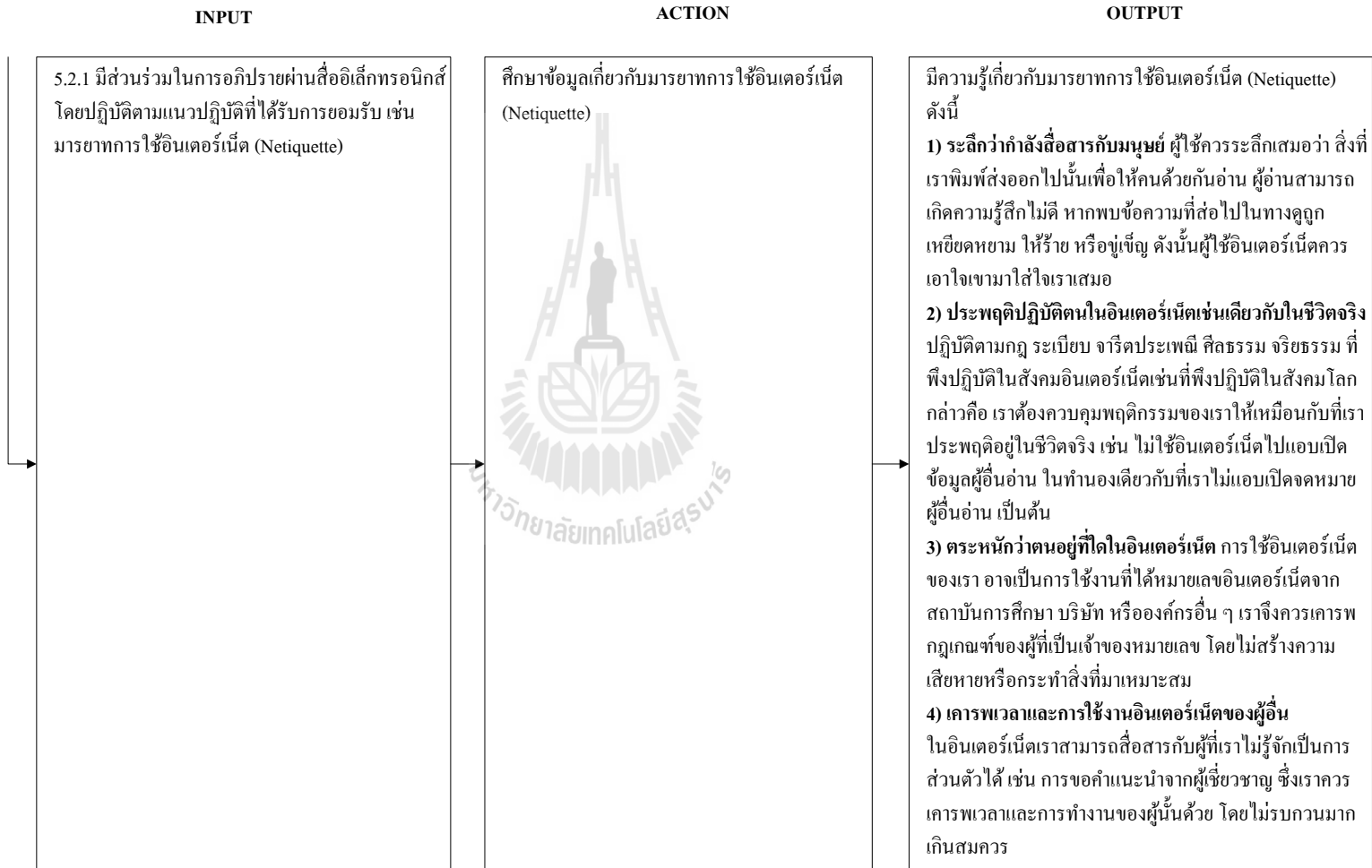
Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)

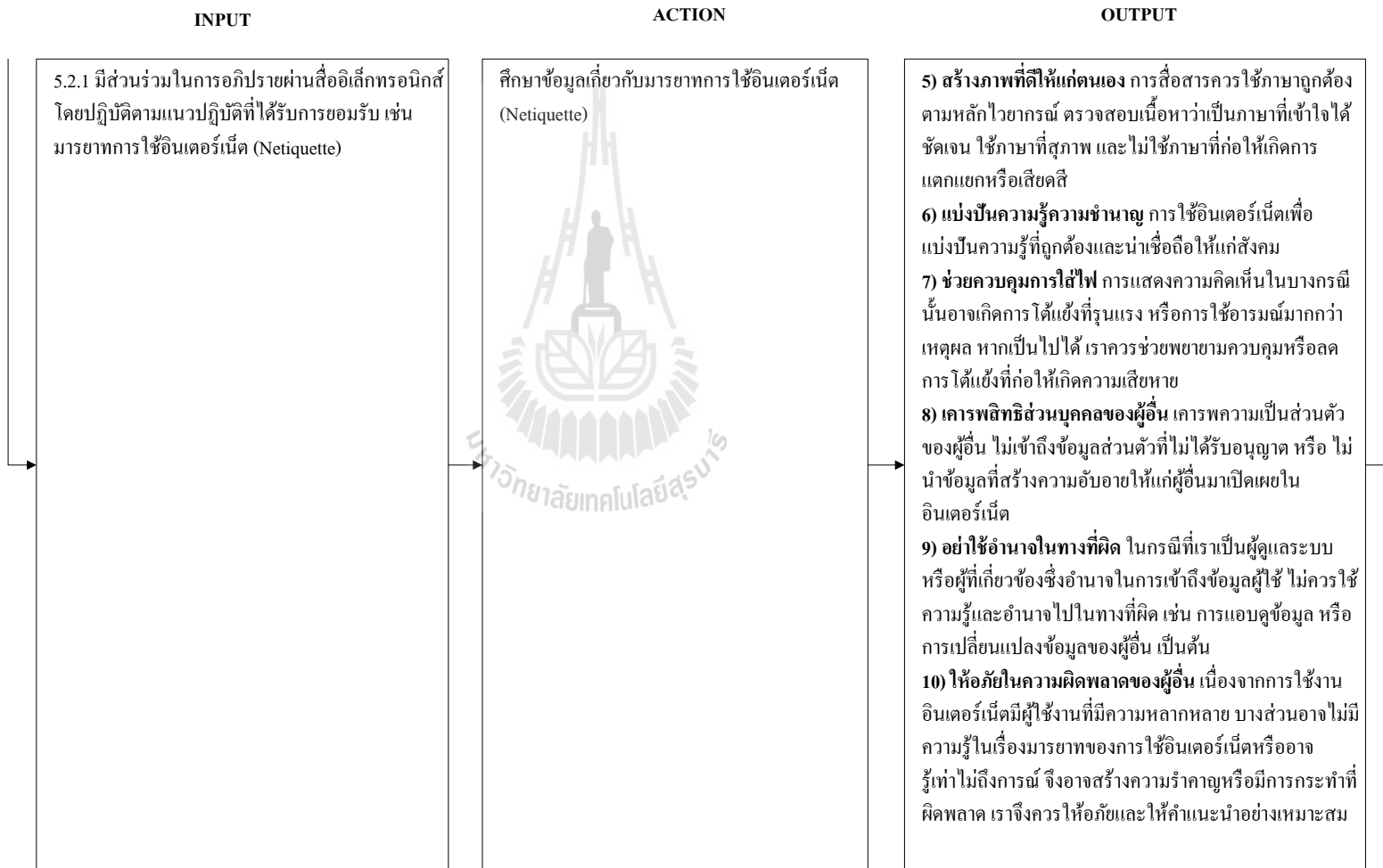


Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)

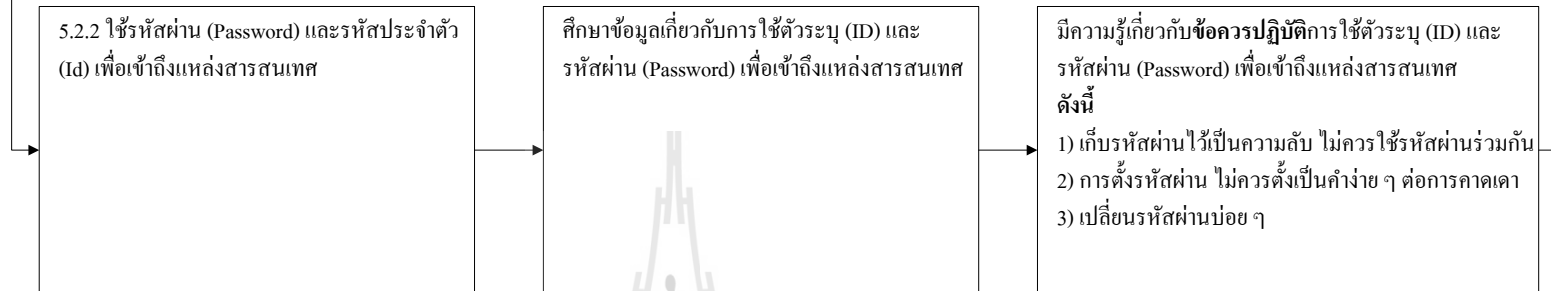


Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)
 5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)



Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)

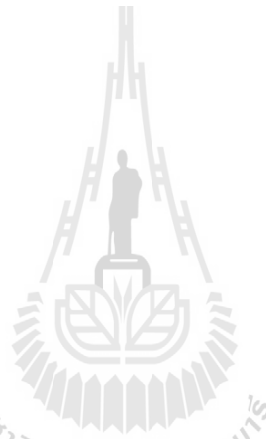


Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)

5.2.3 ปฏิบัติตามนโยบายขององค์กรของแหล่งสารสนเทศ

ศึกษาข้อมูลข้อปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้บริการ
ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

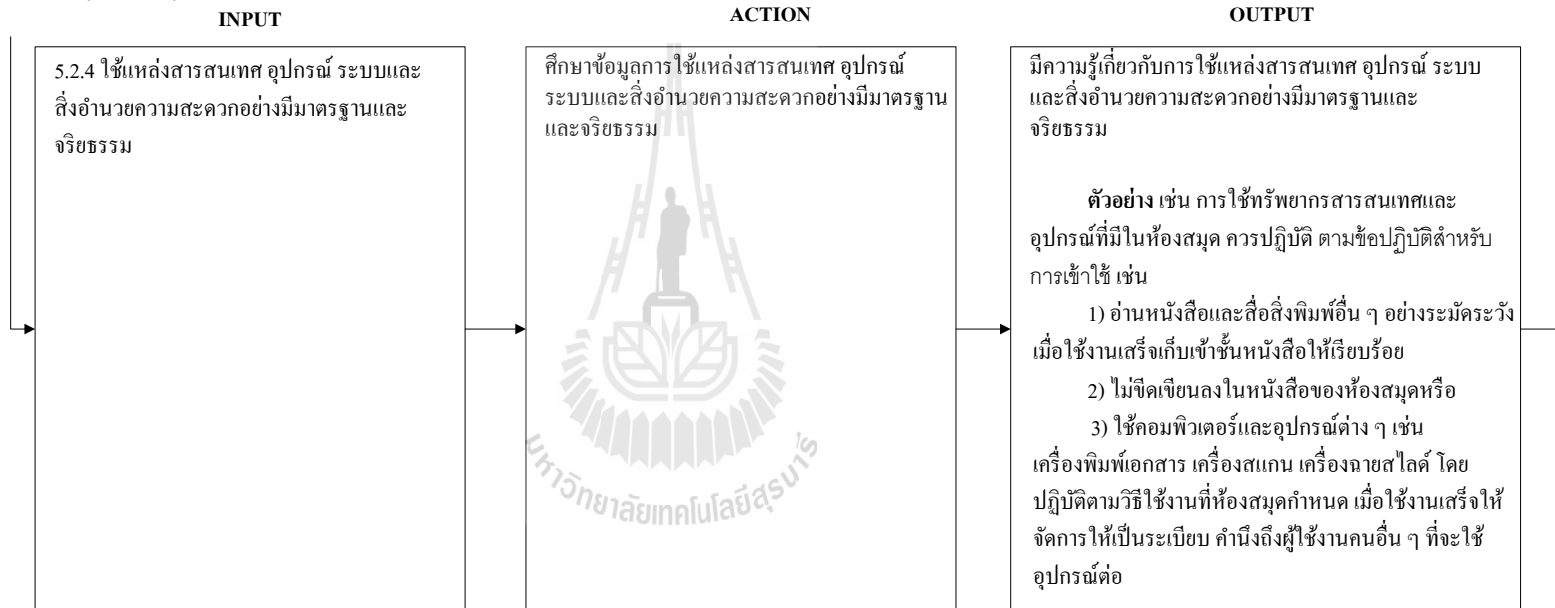


มีความรู้เกี่ยวกับข้อปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้บริการ
ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ได้แก่

- 1) ต้องแต่งกายสุภาพ
- 2) ก่อนเข้าห้องสมุดให้นำกระเป๋าใส่หนังสือ แฟ้ม เอกสาร ถุงกระดาษหรือหีบห่อวางไว้ในที่ที่จัดไว้ให้เฉพาะ
- 3) เมื่อจะเข้าห้องสมุดให้รู้คบัตรหรือทาบบัตรสมาชิก ห้องสมุดที่เครื่องอ่านบัตรประจำตัวเข้า
- 4) ห้องสมุดจะไม่รับฝากสิ่งของมีค่า และจะไม่รับผิดชอบต่อสิ่งของมีค่าที่สูญหายหรือเสียหายเพราะผู้มาใช้บริการวางไว้ในห้องสมุด
- 5) ห้ามนำอาหาร ขนม และเครื่องดื่มเข้าห้องสมุด
- 6) ให้เปลี่ยนสัญญาณเรียกเข้าของโทรศัพท์เป็นระบบสั่นและใช้โทรศัพท์ในบริเวณที่ห้องสมุดจัดไว้ให้
- 7) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณห้องสมุด
- 8) ต้องมีความเคารพต่อสถานที่ด้วยการสำรวมกิริยา วาจา ไม่ส่งเสียงดังหรือกระทำการใด ๆ อันอาจเป็นที่รำคาญของผู้อื่น
- 9) การอ่านหนังสือภายในห้องสมุดผู้อ่านจะต้องอ่าน ณ ที่ซึ่งจัดไว้โดยเฉพาะ
- 10) ผู้ใช้สามารถหยิบหนังสือเล่มที่ต้องการจากชั้นได้เอง โดยปฏิบัติตามโครงการหนังสือพร้อมใช้
- 11) หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และวารสาร เมื่ออ่านเสร็จแล้วให้เก็บคืนตามป้ายชื่อของสิ่งพิมพ์ที่ติดอยู่บนชั้นวาง
- 12) ห้ามขีด เขียน ตัด ฉีก ทำลาย หรือทำให้ไร้ค่า ซึ่งทรัพย์สินของสารสนเทศ
- 13) ห้ามนำทรัพย์สินสารสนเทศออกจากห้องสมุดโดยไม่ได้รับอนุญาต

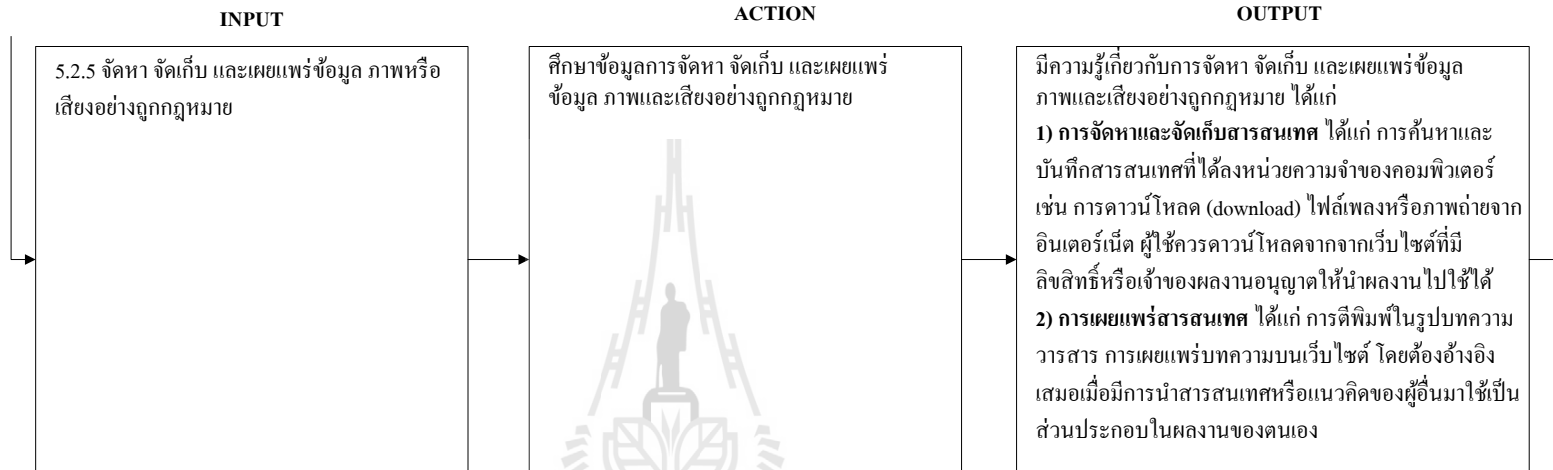
Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)



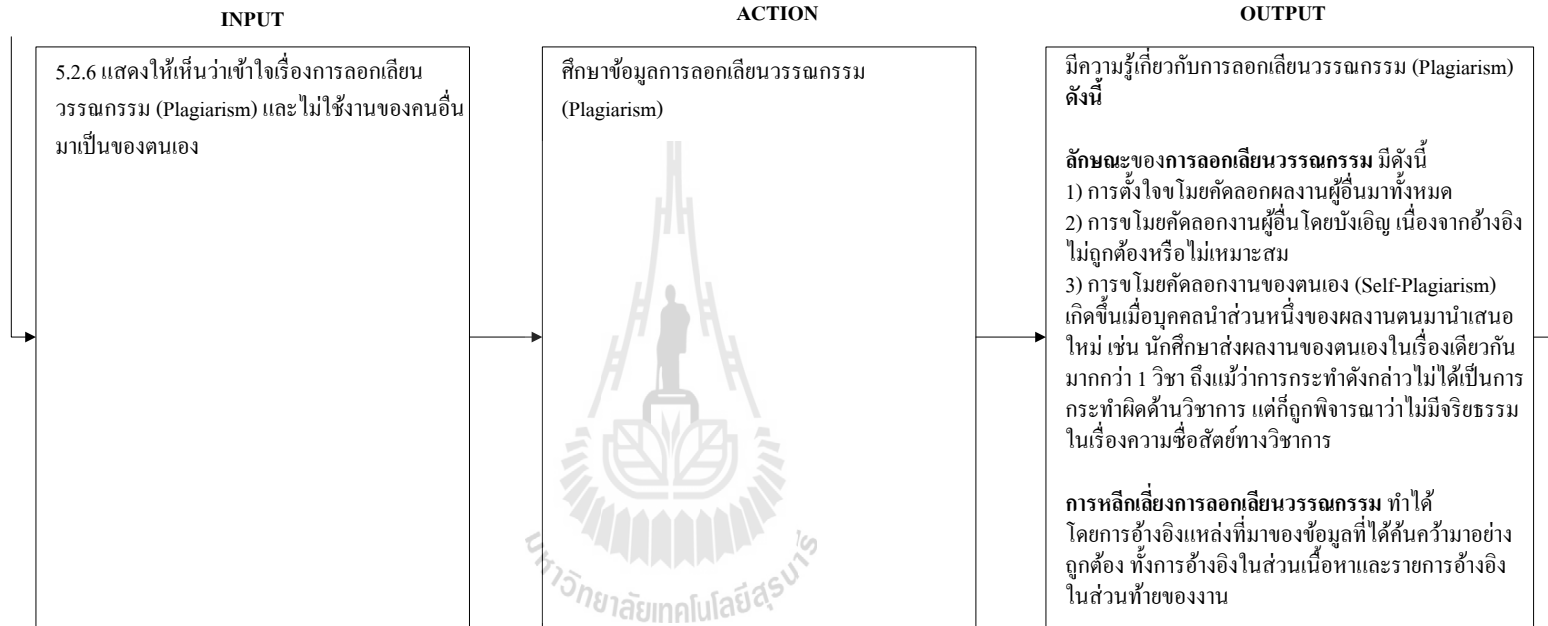
Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)



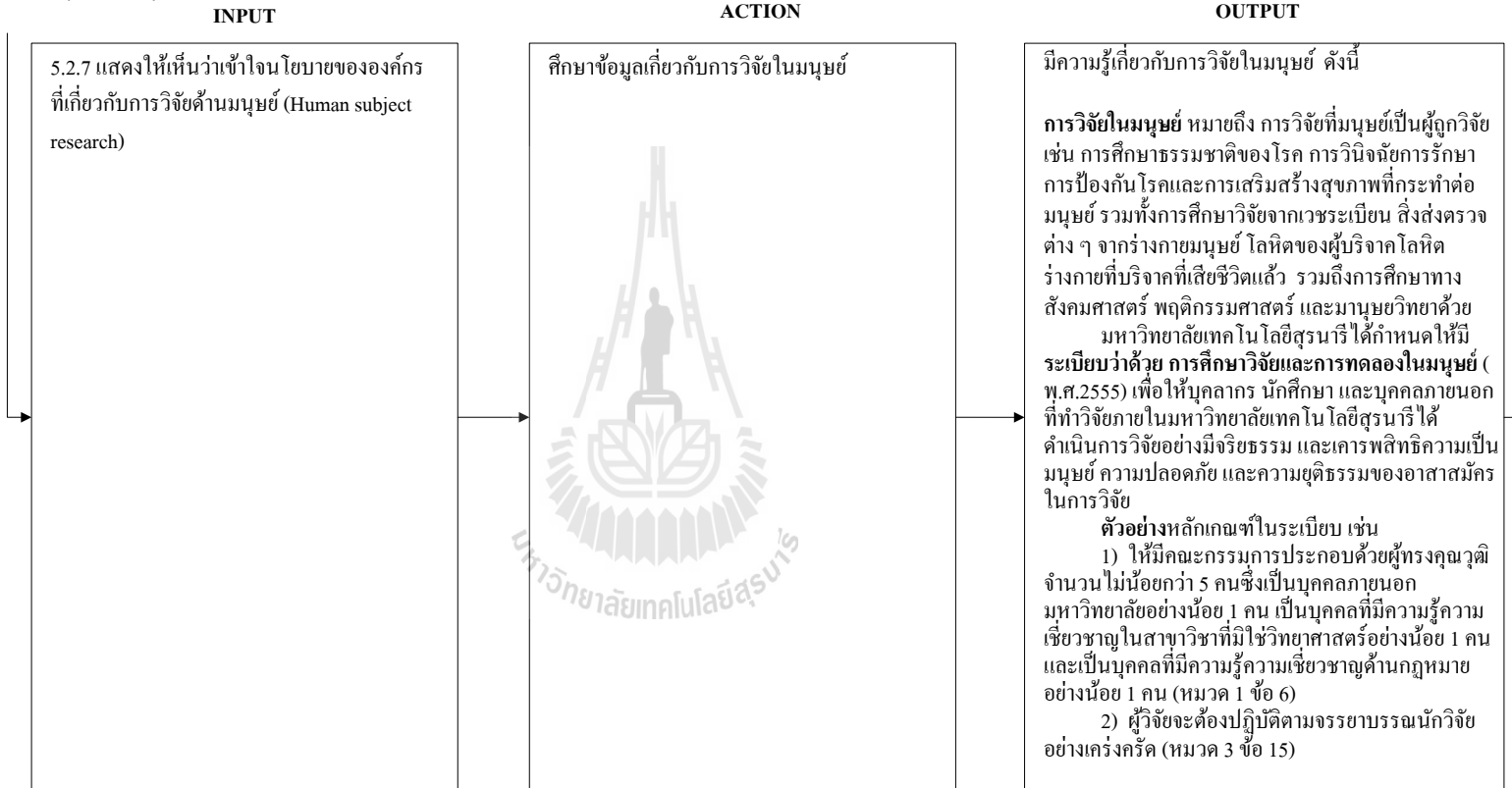
Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)



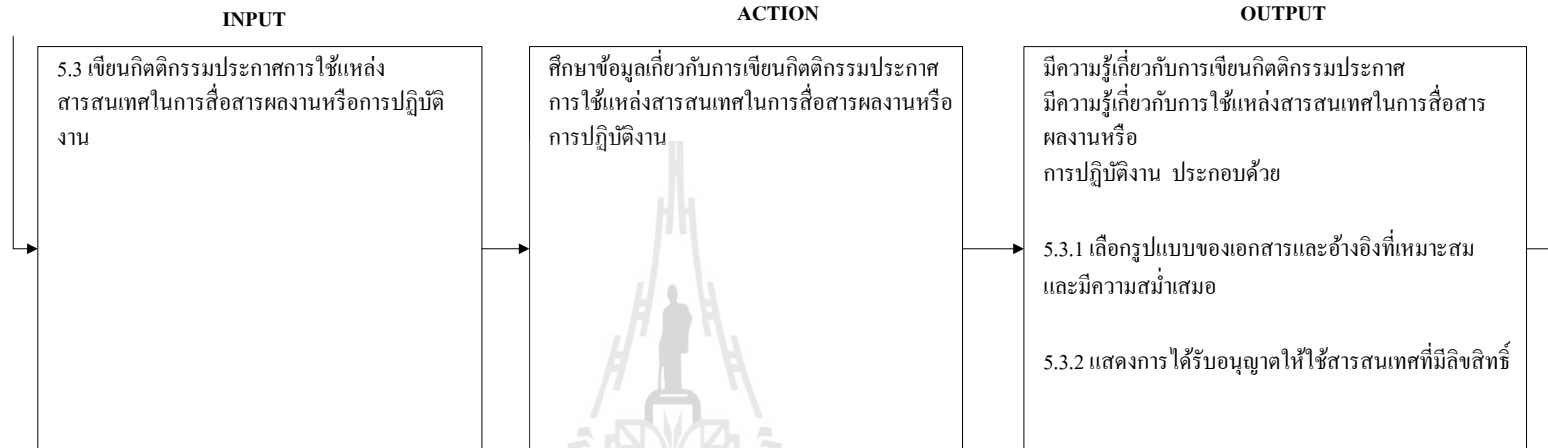
Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)



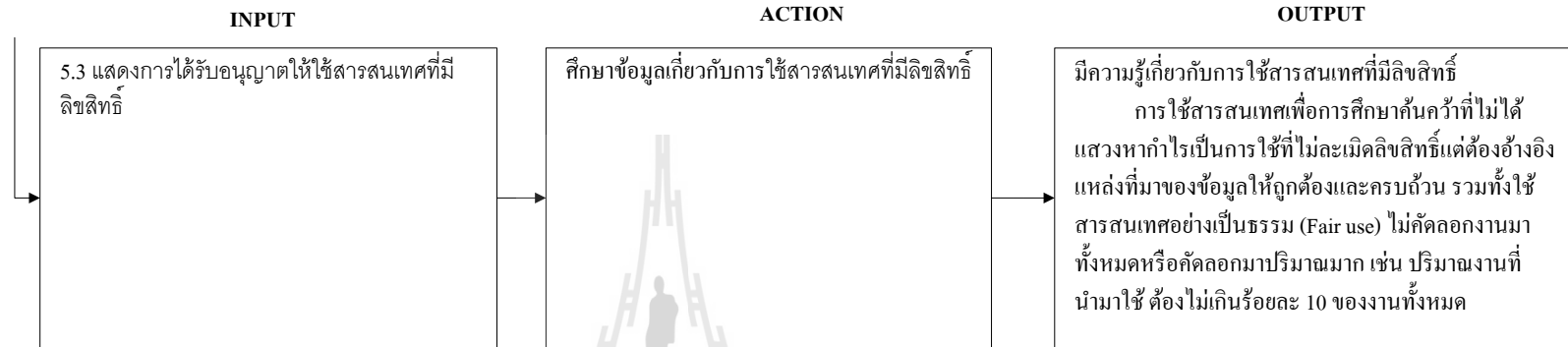
Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 3)

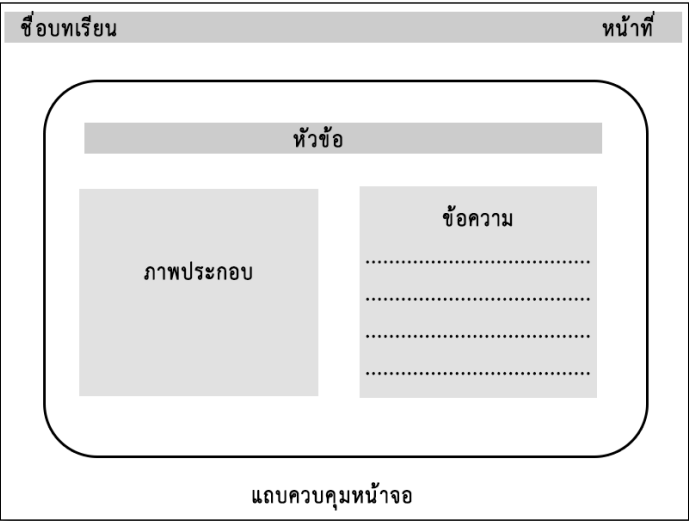


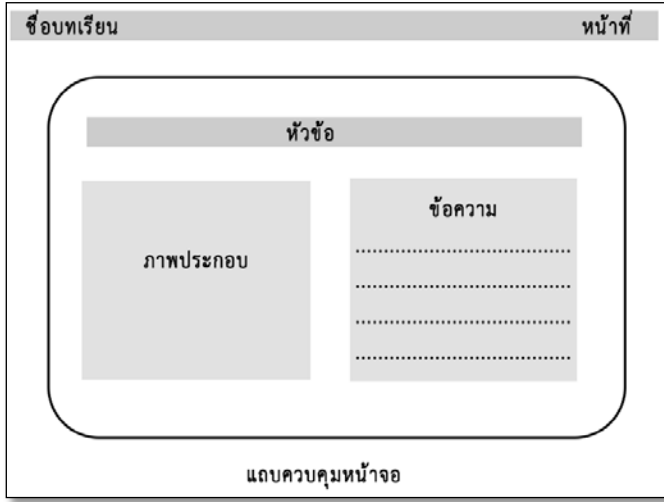
Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

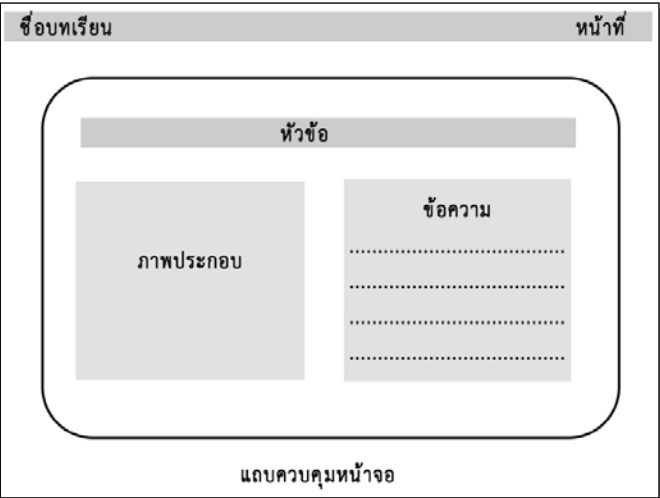
5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 3)

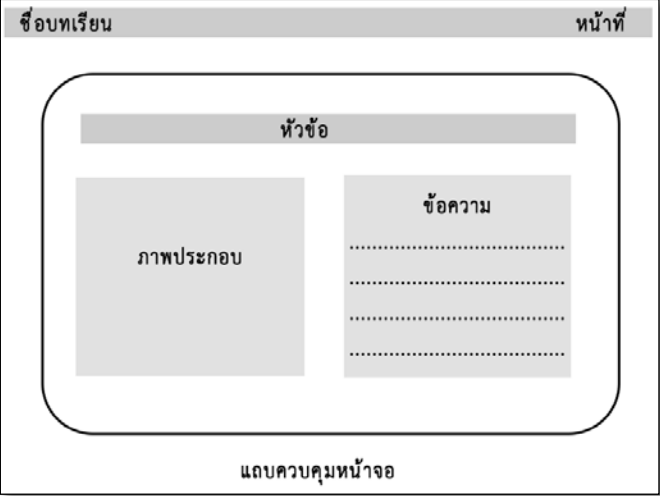


ก10 การออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Story Board)

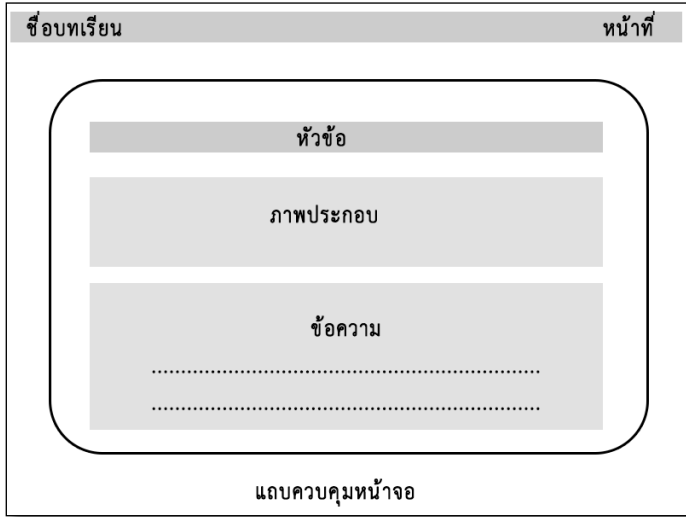
<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ</p>	
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub-Task	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub Task	1.1.1 ปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนและมีส่วนร่วมในการอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อระบุหัวข้อวิจัยหรือความต้องการสารสนเทศ
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>1. หัวข้อวิจัย (research topic) หมายถึง หัวข้อเรื่องที่จะทำวิจัยต้องการศึกษาหาคำตอบข้อเท็จจริง</p> <p>2. การระบุหัวข้อวิจัย มีแนวทาง ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เป็นเรื่องที่น่าสนใจมีความสนใจแท้จริง เพราะจะทำให้มีแรงจูงใจในการศึกษาค้นคว้า 2) มีแหล่งข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าในเรื่องดังกล่าวอย่างเพียงพอ 3) สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่ อาจเป็นปัญหาสำคัญเกี่ยวกับสาขาวิชา 4) ระยะเวลาและงบประมาณเพียงพอในการดำเนินการ <p>3. ความต้องการสารสนเทศ (Information needs) หมายถึง ภาวะที่บุคคลรู้สึกกว่าตนเองจำเป็นต้องใช้สารสนเทศ แต่สารสนเทศที่ตนมีอยู่ไม่เพียงพอ ไม่ตรงกับความต้องการหรือไม่ทันสมัย จึงกำหนดหัวข้อ (Topic) เพื่อค้นคว้าจากแหล่งอื่น ๆ</p>
<p>ข้อกำหนดทางเทคนิค</p> <p>Font: TH SarabunPSK Size: 18-36</p>	
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

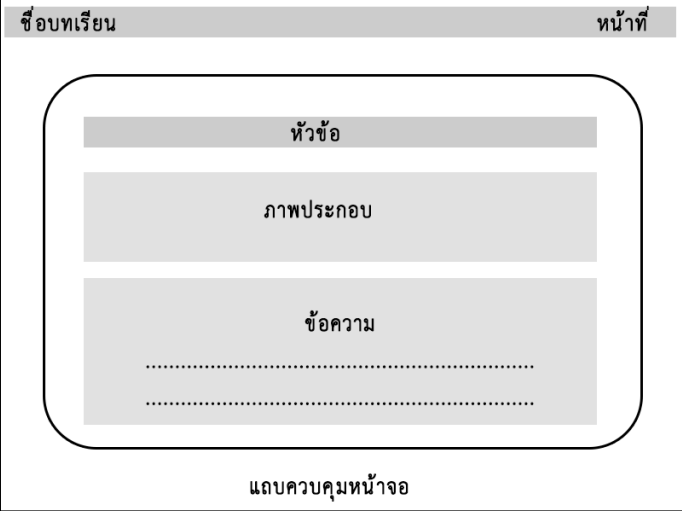
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ	
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub-Task	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub Task	1.1.2 พัฒนาหัวข้อของบทความหรืองานเขียน (thesis statement) และสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	<p>1. หัวข้อของบทความ (thesis statement) หมายถึง แก่นของบทความหรือประโยคที่แสดงใจความหลักของบทความ เป็นประโยคที่อยู่ในส่วนบทนำและบอกผู้อ่านว่าเนื้อหาของบทความจะเกี่ยวกับเรื่องอะไร รวมทั้งบอกจุดยืนของผู้เขียนในหัวข้อเรื่องที่เขียน</p> <p>2. การพัฒนาหัวข้อของบทความ มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่จะเขียน 2) ประมวลผลข้อมูลออกมาเป็นหัวข้อของบทความที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดของบทความ 3) ผู้เขียนอาจเขียนร่างสำหรับการกำหนดกรอบเนื้อหาของบทความก่อน แล้วค่อยปรับแก้ให้เหมาะสมทั้งในระหว่างเขียนบทความและเมื่อเขียนบทความเสร็จ 4) การเขียนหัวข้อบทความเป็นการกำหนดลักษณะของบทความว่า มีเนื้อหาแบบใดได้แก่ การให้ข้อมูล (informative) การวิเคราะห์ (analysis) หรือเป็นประเด็นโต้แย้ง (argumentative)
ข้อกำหนดทางเทคนิค	
Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

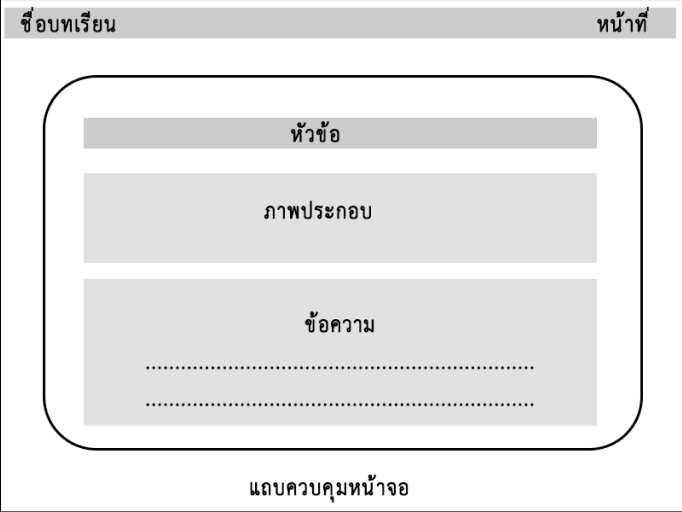
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ	
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub-Task	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub Task	1.1.2 พัฒนาหัวข้อของบทความหรืองานเขียน (thesis statement) และสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ (ต่อ)
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	ตัวอย่าง เรื่องเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย <ul style="list-style-type: none"> - หัวข้อบทความแบบให้ข้อมูล (informative) “การทำเกษตรอินทรีย์มีจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูและรักษาความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ระบบนิเวศเกษตรด้วยวิธีการที่ยั่งยืน บทความนี้จึงต้องการนำเสนอการบริหารการจัดการโดยวิธีทางธรรมชาติของระบบการทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย” (สรพงศ์ เบญจสร, ออนไลน์, 2553) - หัวข้อบทความแบบวิเคราะห์ (analysis) “การวิเคราะห์บทบาทการทำเกษตรอินทรีย์ต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย” (สรพงศ์ เบญจสร, ออนไลน์, 2553) - หัวข้อบทความแบบประเด็นโต้แย้ง (argumentative) “ทำไมเกษตรกรจำนวนมากจึงไม่ทำเกษตรอินทรีย์ ทั้งๆ ที่ใครๆ ก็พูดว่า เกษตรอินทรีย์ดี ทั้งต่อเกษตรกรและผู้บริโภค ดีต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม?” (เนตรดาว เกาถวิล, ออนไลน์, 2556)
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

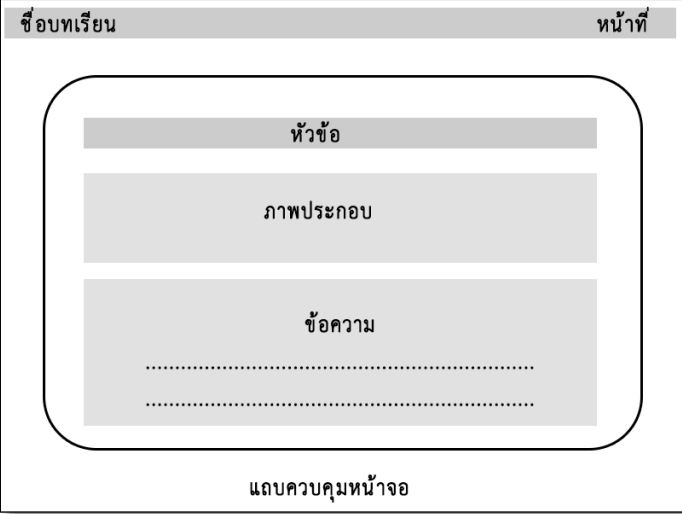
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ															
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)														
Sub-Task	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้														
Sub-sub Task	1.1.2 พัฒนาหัวข้อของบทความหรืองานเขียน (thesis statement) และสร้างคำถามพื้นฐานของความต้องการสารสนเทศ (ต่อ)														
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	<p>เมื่อกำหนดหัวข้อของความต้องการสารสนเทศแล้ว ให้กำหนดคำถาม ต่อไปนี้ คือ ใคร อะไร เมื่อไร ที่ไหน อย่างไร ทำไม เพื่อให้ได้ประเด็นที่จะนำเสนอ ในการศึกษาว่า ต้องการแสดงเนื้อหาสารสนเทศในเรื่องใดบ้างและใช้เป็นกรอบในการค้นคว้าต่อไป</p> <p>ตัวอย่าง หัวข้อ เกษตรอินทรีย์</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>คำถาม</th> <th>ตัวอย่าง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ใคร</td> <td>ใครที่ทำการเกษตรอินทรีย์</td> </tr> <tr> <td>อะไร</td> <td>เกษตรอินทรีย์คืออะไร หมายถึงอะไร</td> </tr> <tr> <td>ที่ไหน</td> <td>สถานที่ใดบ้างที่ทำเกษตรอินทรีย์</td> </tr> <tr> <td>เมื่อไร</td> <td>ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด</td> </tr> <tr> <td>อย่างไร</td> <td>วิธีการทำการเกษตรอินทรีย์ทำอย่างไร</td> </tr> <tr> <td>ทำไม</td> <td>ทำไมจึงต้องทำเกษตรอินทรีย์</td> </tr> </tbody> </table>	คำถาม	ตัวอย่าง	ใคร	ใครที่ทำการเกษตรอินทรีย์	อะไร	เกษตรอินทรีย์คืออะไร หมายถึงอะไร	ที่ไหน	สถานที่ใดบ้างที่ทำเกษตรอินทรีย์	เมื่อไร	ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด	อย่างไร	วิธีการทำการเกษตรอินทรีย์ทำอย่างไร	ทำไม	ทำไมจึงต้องทำเกษตรอินทรีย์
คำถาม	ตัวอย่าง														
ใคร	ใครที่ทำการเกษตรอินทรีย์														
อะไร	เกษตรอินทรีย์คืออะไร หมายถึงอะไร														
ที่ไหน	สถานที่ใดบ้างที่ทำเกษตรอินทรีย์														
เมื่อไร	ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด														
อย่างไร	วิธีการทำการเกษตรอินทรีย์ทำอย่างไร														
ทำไม	ทำไมจึงต้องทำเกษตรอินทรีย์														
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36															
ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557														

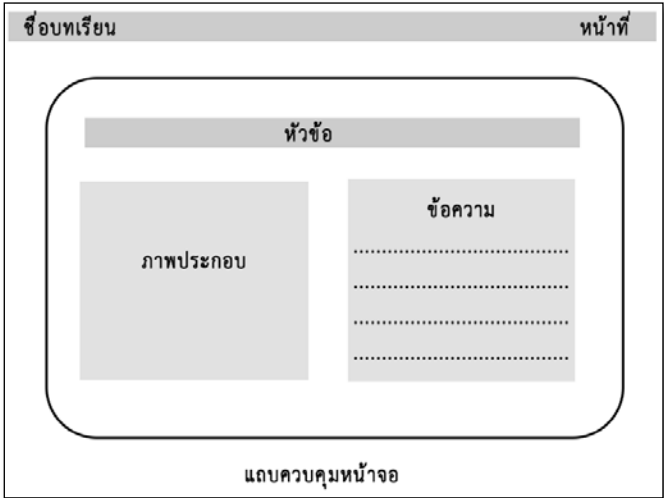
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub-Task	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub Task	1.1.3 สํารวจแหล่งสารสนเทศทั่วไปเพื่อเพิ่มความเข้าใจในหัวข้อ
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>การสำรวจแหล่งสารสนเทศทั่วไปเพื่อเพิ่มความเข้าใจในหัวข้อเป็นกระบวนการหาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่กำหนด เช่น สอบถามอาจารย์ผู้สอนหรือผู้รู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ หากความหมายของคำในพจนานุกรม หาข้อมูลพื้นฐานในสารานุกรมเพื่อให้ได้แนวคิดที่ชัดเจนยิ่งขึ้น</p> <p>แหล่งสารสนเทศทั่วไป (general information sources) ให้ความรู้ข้อเท็จจริงพื้นฐาน อาจเป็นการอธิบายภาพรวมคร่าว ๆ หรือมีเนื้อหาสรุป</p> <p>ตัวอย่าง พจนานุกรมทั่วไป ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 - พจนานุกรมศัพท์เกษตรอังกฤษ - ไทย - Longman basic English-Thai dictionary <p>ตัวอย่าง สารานุกรมทั่วไป ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - สารานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน - รู้รอบตอบได้ โดย บริษัท ริดเดอร์ส โดเจสท์ (ประเทศไทย) จำกัด - Global encyclopedia
<p>ข้อกำหนดทางเทคนิค</p> <p>Font: TH SarabunPSK Size: 18-36</p>	
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ	
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub-Task	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub Task	1.1.4 กำหนดหรือแก้ไขความต้องการสารสนเทศให้อยู่ในขอบเขตที่สามารถศึกษาได้
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	ขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ เป็นกรอบของหัวข้อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการค้นคว้า การกำหนดหรือแก้ไขความต้องการสารสนเทศให้อยู่ในขอบเขตที่สามารถศึกษา ให้พิจารณาในประเด็น ดังนี้ 1. หัวข้อที่กว้างไป อาจทำให้เขียนรายงานได้อย่างผิวเผิน ไม่สามารถเจาะลึกในเนื้อหาสำคัญของเรื่องได้ ควรกำหนดหัวข้อให้มีขอบเขตพอเหมาะ แนวทางในการกำหนดขอบเขตให้เหมาะสม มีดังนี้ 1) ใช้แง่มุมที่เหมาะสมของเรื่องเป็นตัวกำหนด เช่น ปัญหาของเกษตรกร เป็นเรื่องที่ขอบเขตกว้าง แก้เป็น ปัญหาของเกษตรกรในด้านการเก็บเกี่ยวผลผลิต (เป็นเรื่องที่แคบลง) 2) ใช้ยุคสมัยหรือเวลาเป็นตัวกำหนด เช่น เกษตรกรรมของไทย ขอบเขตของเรื่องกว้างมาก แก้เป็น เกษตรกรรมของไทยยุคอุตสาหกรรมใหม่ (ใช้ยุคเป็นตัวกำหนดให้แคบลง)
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

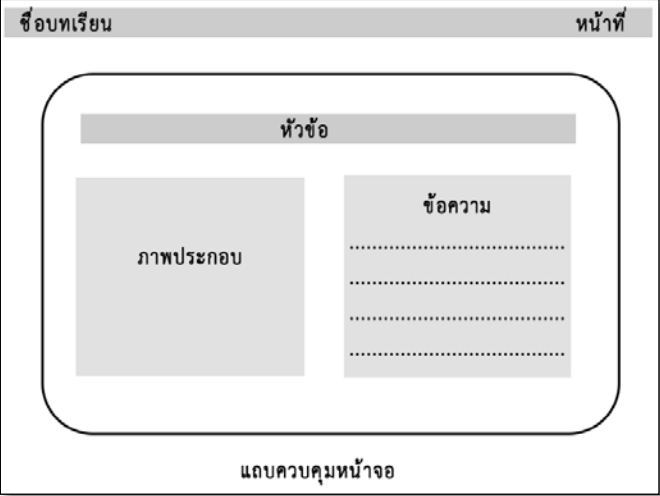
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ	
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub-Task	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub Task	1.1.4 กำหนดหรือแก้ไขความต้องการสารสนเทศให้อยู่ในขอบเขตที่สามารถศึกษาได้ (ต่อ)
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	<p>3) ใช้ขอบเขตทางภูมิศาสตร์เป็นตัวกำหนด เช่น แหล่งปลูกพืชสมุนไพรของไทย แก้เป็น แหล่งปลูกพืชสมุนไพรของไทยทางภาคใต้ (ใช้ขอบเขตทางภูมิศาสตร์จำกัดเรื่องให้แคบลง)</p> <p>4) ใช้กลุ่มบุคคลเป็นตัวกำหนด เช่น การปลูกพืชสมุนไพร แก้เป็น การปลูกพืชสมุนไพรในทัศนะของเกษตรกรกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ (ขอบเขตเรื่องแคบลง)</p>
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

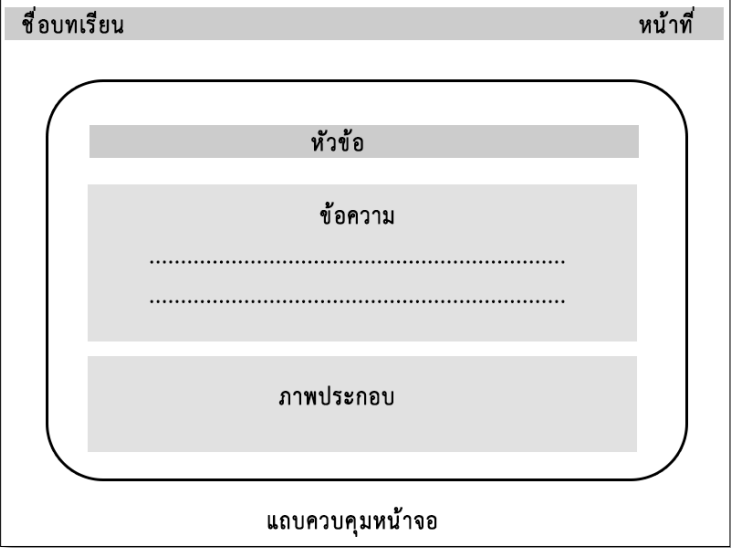
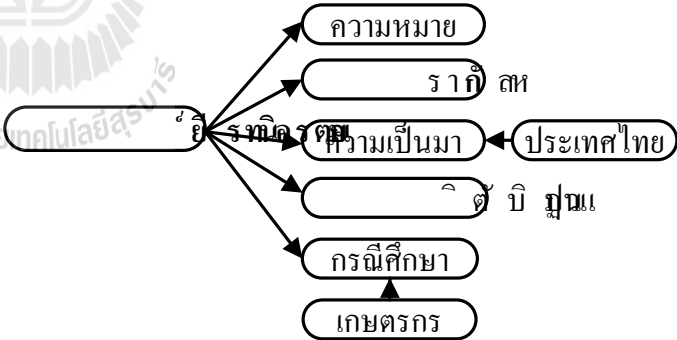
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ	
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub-Task	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub Task	1.1.4 กำหนดหรือแก้ไขความต้องการสารสนเทศให้อยู่ในขอบเขตที่สามารถศึกษาได้ (ต่อ)
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	<p>2. หัวข้อที่แคบไป คือ มีความเฉพาะเจาะจงมากเกินไป ส่งผลต่อการค้นหาสารสนเทศ ทำให้ได้สารสนเทศปริมาณน้อยหรือได้เนื้อหาไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ดังนั้น เมื่อกำหนดหัวข้อ ควรคิดต่อไปว่าจะสามารถหาสารสนเทศได้จากแหล่งใดบ้าง เช่น จากบทความ หนังสือ หนังสือพิมพ์ งานวิจัย เป็นต้น แต่ถ้าหัวข้อนั้นมีสารสนเทศเพียงแหล่งเดียว หรือจำนวนน้อยมาก ควรแก้ไขหัวข้อให้ขอบเขตกว้างขึ้น</p> <p>เช่น การทำเกษตรอินทรีย์โดยเกษตรกรดีเด่น นายสมคิด จิตพองใส จากหัวข้อดังกล่าว ต้องค้นหาข้อมูลว่าบุคคลที่ระบุนั้นมีสารสนเทศในแหล่งใดบ้าง หากมีข้อมูลจากเพียงแหล่งเดียว สารสนเทศไม่เพียงพอ อาจต้องปรับเปลี่ยนหัวข้อให้ขอบเขตกว้างขึ้น โดยแก้ไขเป็น การทำเกษตรอินทรีย์โดยกลุ่มเกษตรกร</p>
ข้อกำหนดทางเทคนิค	
Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ	
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub-Task	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub Task	1.1.5 ระบุแนวคิดหลัก (Key concepts) และคำศัพท์ (Terms) ที่ใช้อธิบายความต้องการสารสนเทศ
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	<p>1. แนวคิดหลัก (Key concepts) หมายถึง ความคิดที่ละเอียดและสมบูรณ์ ใช้สำหรับคิดพิจารณาในเรื่องสำคัญที่ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ</p> <p>2. คำสำคัญ (Keyword) หมายถึง คำที่กำหนดขึ้นแทนความต้องการสารสนเทศและใช้ในการค้นคืนสารสนเทศ คำสำคัญเป็นคำที่มีความหมายแทนเรื่องที่ต้องการค้นคว้ารวมทั้งเป็นคำที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับเรื่องที่ต้องการ คำที่นำมาใช้อาจเป็นคำเฉพาะ คำโดดๆ คำผสม หรือเป็นวลีก็ได้ ตัวอย่าง เช่น เกษตรอินทรีย์ การผลิตพืชอินทรีย์</p> <p>การกำหนดแนวคิดหลักและคำสำคัญ เป็นการระดมความคิดว่ามีสิ่งใดที่มีความสัมพันธ์กับหัวข้อที่ศึกษาบ้าง</p> <p>แนวทางการกำหนดแนวคิดหลักและคำสำคัญ มีดังนี้</p> <p>1) นำคำถามที่ตั้งบนความต้องการสารสนเทศมาแปลงเป็นแนวคิดหรือหัวข้อย่อยในการศึกษา โดยใช้คำที่แสดงประเด็นเนื้อหาที่จะนำมาตอบคำถามเหล่านั้น</p>
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

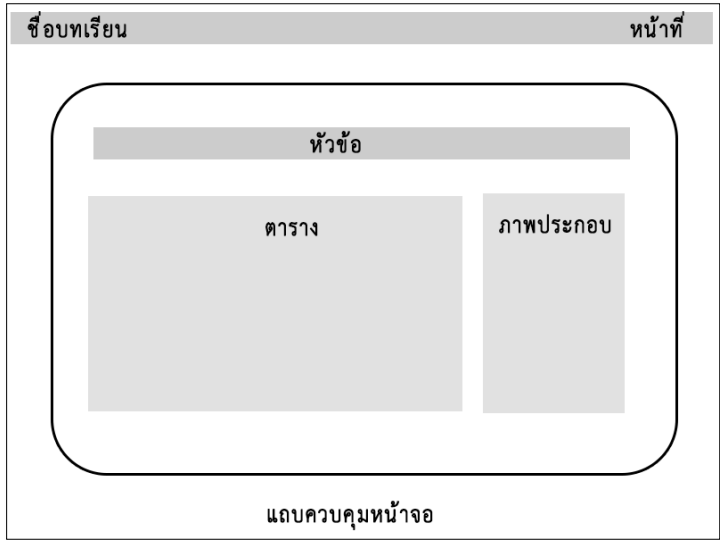
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

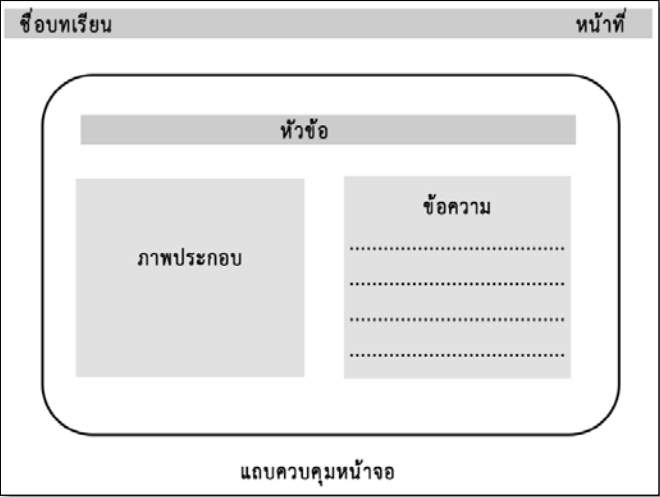
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)																					
Sub-Task	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้																					
Sub-sub Task	1.1.5 ระบุแนวคิดหลัก (Key concepts) และคำศัพท์ (Terms) ที่ใช้อธิบายความต้องการสารสนเทศ (ต่อ)																					
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>ตัวอย่าง หัวข้อ เกษตรอินทรีย์</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>คำถาม</th> <th>ตัวอย่าง</th> <th>ประเด็นแนวคิด</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ใคร</td> <td>ใครที่ทำการเกษตรอินทรีย์</td> <td>บุคคล องค์กร หน่วยงาน</td> </tr> <tr> <td>อะไร</td> <td>เกษตรอินทรีย์คืออะไร หมายถึงอะไร</td> <td>ความหมายของคำ</td> </tr> <tr> <td>ที่ไหน</td> <td>สถานที่ใดบ้างที่ทำเกษตรอินทรีย์</td> <td>สถานที่</td> </tr> <tr> <td>เมื่อไร</td> <td>ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด</td> <td>ความเป็นมา เหตุการณ์ ยุคสมัย แนวโน้ม</td> </tr> <tr> <td>อย่างไร</td> <td>วิธีการทำการเกษตรอินทรีย์ทำอย่างไร</td> <td>ขั้นตอน วิธีการ</td> </tr> <tr> <td>ทำไม</td> <td>ทำไมจึงต้องทำเกษตรอินทรีย์</td> <td>เหตุผล เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ผลกระทบ</td> </tr> </tbody> </table>	คำถาม	ตัวอย่าง	ประเด็นแนวคิด	ใคร	ใครที่ทำการเกษตรอินทรีย์	บุคคล องค์กร หน่วยงาน	อะไร	เกษตรอินทรีย์คืออะไร หมายถึงอะไร	ความหมายของคำ	ที่ไหน	สถานที่ใดบ้างที่ทำเกษตรอินทรีย์	สถานที่	เมื่อไร	ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด	ความเป็นมา เหตุการณ์ ยุคสมัย แนวโน้ม	อย่างไร	วิธีการทำการเกษตรอินทรีย์ทำอย่างไร	ขั้นตอน วิธีการ	ทำไม	ทำไมจึงต้องทำเกษตรอินทรีย์	เหตุผล เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ผลกระทบ
คำถาม	ตัวอย่าง	ประเด็นแนวคิด																				
ใคร	ใครที่ทำการเกษตรอินทรีย์	บุคคล องค์กร หน่วยงาน																				
อะไร	เกษตรอินทรีย์คืออะไร หมายถึงอะไร	ความหมายของคำ																				
ที่ไหน	สถานที่ใดบ้างที่ทำเกษตรอินทรีย์	สถานที่																				
เมื่อไร	ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด	ความเป็นมา เหตุการณ์ ยุคสมัย แนวโน้ม																				
อย่างไร	วิธีการทำการเกษตรอินทรีย์ทำอย่างไร	ขั้นตอน วิธีการ																				
ทำไม	ทำไมจึงต้องทำเกษตรอินทรีย์	เหตุผล เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ผลกระทบ																				
<p>ข้อกำหนดทางเทคนิค</p> <p>Font: TH SarabunPSK Size: 18-36</p>																						
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>																					

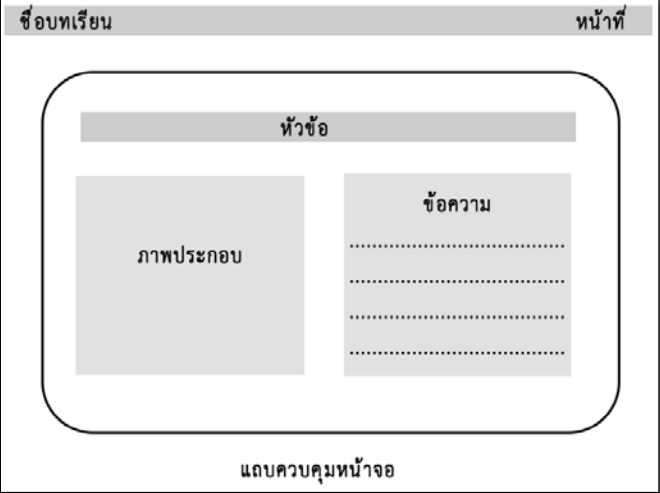
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ															
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)														
Sub-Task	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้														
Sub-sub Task	1.1.5 ระบุแนวคิดหลัก (Key concepts) และคำศัพท์ (Terms) ที่ใช้อธิบายความต้องการสารสนเทศ (ต่อ)														
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	<p>2) นำประเด็นแนวคิดนั้น ๆ มากำหนดคำสำคัญ (Keyword) เพื่อใช้เป็นคำค้นในการค้นคืนสารสนเทศ</p> <p>ตัวอย่าง หัวข้อ เกษตรอินทรีย์</p> <table border="1" data-bbox="1115 738 1720 1155"> <thead> <tr> <th>ประเด็นแนวคิด</th> <th>คำสำคัญ (Keyword)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>บุคคล</td> <td>เกษตรกร</td> </tr> <tr> <td>ความหมายของคำ</td> <td>เกษตรอินทรีย์</td> </tr> <tr> <td>สถานที่</td> <td>ประเทศไทย</td> </tr> <tr> <td>ความเป็นมา</td> <td>ความเป็นมา ประวัติ</td> </tr> <tr> <td>ขั้นตอน วิธีการ</td> <td>แนวปฏิบัติ</td> </tr> <tr> <td>หลักการ</td> <td>หลักการเกษตรอินทรีย์</td> </tr> </tbody> </table>	ประเด็นแนวคิด	คำสำคัญ (Keyword)	บุคคล	เกษตรกร	ความหมายของคำ	เกษตรอินทรีย์	สถานที่	ประเทศไทย	ความเป็นมา	ความเป็นมา ประวัติ	ขั้นตอน วิธีการ	แนวปฏิบัติ	หลักการ	หลักการเกษตรอินทรีย์
ประเด็นแนวคิด	คำสำคัญ (Keyword)														
บุคคล	เกษตรกร														
ความหมายของคำ	เกษตรอินทรีย์														
สถานที่	ประเทศไทย														
ความเป็นมา	ความเป็นมา ประวัติ														
ขั้นตอน วิธีการ	แนวปฏิบัติ														
หลักการ	หลักการเกษตรอินทรีย์														
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36															
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557														

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ	
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub-Task	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub Task	1.1.6 รู้ว่าสารสนเทศที่มีอยู่สามารถเชื่อมโยงกับความคิด ประสบการณ์ หรือการทดลองที่เป็นต้นฉบับ หรือการวิเคราะห์เพื่อสร้างสารสนเทศใหม่
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสารสนเทศที่ต้องการ ใช้วิธีทำเป็นแผนที่ความคิด (Concept Map) นำแนวคิดต่าง ๆ ที่สรุปได้จากประสบการณ์ หรือความรู้เดิมของผู้เขียน นำมาเชื่อมโยง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดหลักและแนวคิดย่อย อาจเขียนเป็นรูปแผนผังให้เข้าใจง่าย ดังตัวอย่างต่อไปนี้ หัวข้อ เกษตรอินทรีย์ 
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)												
Sub-Task	1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ												
Sub-sub Task	1.2.1 รู้วิธีการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศทั้งรูปแบบทางการและไม่เป็นทางการ												
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p>  <p>ชื่อบทเรียน หน้าที่</p> <p>หัวข้อ</p> <p>ตาราง ภาพประกอบ</p> <p>แถบควบคุมหน้าจอ</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>วิธีที่เป็นทางการ</th> <th>วิธีที่ไม่เป็นทางการ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>รูปแบบสารสนเทศ</td> <td>บทความวิชาการ บทความวิจัย</td> <td>บทความเรื่องทั่วไป</td> </tr> <tr> <td>การสร้างการจัดการ</td> <td>มีแบบแผนตามที่สำนักพิมพ์กำหนด เช่น ส่วนประกอบของบทความ รูปแบบการอ้างอิง จำนวนหน้า เป็นต้น</td> <td>ไม่มีแบบแผน คือ เขียนตามรูปแบบที่ผู้เขียนต้องการ</td> </tr> <tr> <td>การเผยแพร่</td> <td>ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือวารสารวิชาชีพ</td> <td>เผยแพร่บนเว็บไซต์</td> </tr> </tbody> </table>		วิธีที่เป็นทางการ	วิธีที่ไม่เป็นทางการ	รูปแบบสารสนเทศ	บทความวิชาการ บทความวิจัย	บทความเรื่องทั่วไป	การสร้างการจัดการ	มีแบบแผนตามที่สำนักพิมพ์กำหนด เช่น ส่วนประกอบของบทความ รูปแบบการอ้างอิง จำนวนหน้า เป็นต้น	ไม่มีแบบแผน คือ เขียนตามรูปแบบที่ผู้เขียนต้องการ	การเผยแพร่	ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือวารสารวิชาชีพ	เผยแพร่บนเว็บไซต์
	วิธีที่เป็นทางการ	วิธีที่ไม่เป็นทางการ											
รูปแบบสารสนเทศ	บทความวิชาการ บทความวิจัย	บทความเรื่องทั่วไป											
การสร้างการจัดการ	มีแบบแผนตามที่สำนักพิมพ์กำหนด เช่น ส่วนประกอบของบทความ รูปแบบการอ้างอิง จำนวนหน้า เป็นต้น	ไม่มีแบบแผน คือ เขียนตามรูปแบบที่ผู้เขียนต้องการ											
การเผยแพร่	ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือวารสารวิชาชีพ	เผยแพร่บนเว็บไซต์											
<p>ข้อกำหนดทางเทคนิค</p> <p>Font: TH SarabunPSK Size: 18-36</p>													
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>												

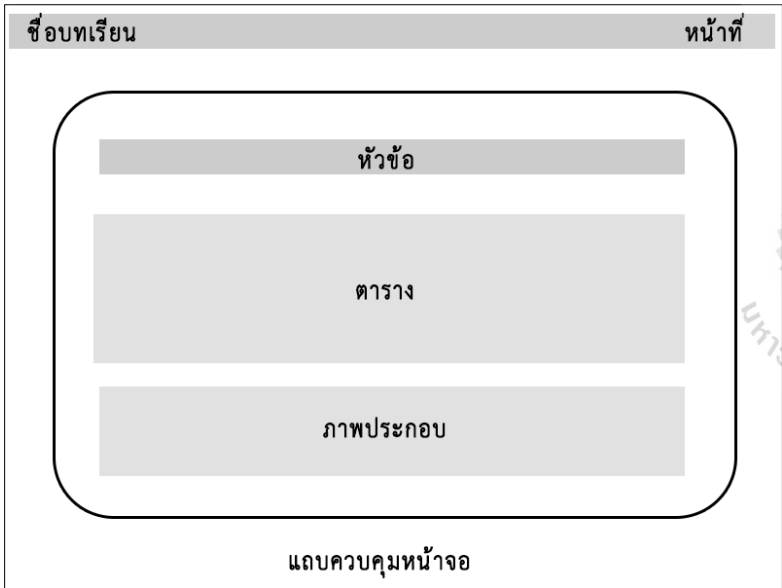
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ	
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub-Task	1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ
Sub-sub Task	1.2.2 รู้ว่าความรู้ที่นั้นสามารถจัดหมวดหมู่ตามสาขาวิชา ซึ่งส่งผลต่อการเข้าถึงสารสนเทศ
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	<p>การจัดหมวดหมู่หนังสือในห้องสมุดช่วยให้สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว</p> <p>ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาได้ใช้ระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LC) เป็นระบบที่ใช้สัญลักษณ์อักษรโรมัน A-Z (ยกเว้น I O W X Y) ผสมตัวเลข แบ่งออกเป็น 20 หมวดใหญ่</p> <p>ตัวอย่าง เช่น หนังสือหรือตำราทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรจะถูกจัดไว้ในหมวด S – Agriculture ในแต่ละหมวดใหญ่จะแบ่งหมวดย่อย โดยเพิ่มอักษรต่อจากตัวแรกเพื่อจำแนกเนื้อหาให้ละเอียดลงไปอีกชั้น ดังนี้</p>
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ	
Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub-Task	1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ
Sub-sub Task	1.2.2 รู้ว่าความรู้นั้นสามารถจัดหมวดหมู่ตามสาขาวิชา ซึ่งส่งผลต่อการเข้าถึงสารสนเทศ (ต่อ)
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>S – Agriculture</p> <ul style="list-style-type: none"> S – Agriculture(General) SB – Plant Culture SD – Forestry SF – Animal Culture SH – Aquaculture, Fisheries, Fishing SK - Hunting </div> <p>การแบ่งย่อยยังสามารถให้ละเอียดยิ่งขึ้นโดยใช้ตัวเลข 1-9999 และทศนิยมเป็นสัญลักษณ์แทนเนื้อหา ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> SB1-1110 Plant Culture SB39 Horticultural voyage, etc. SB71-87 History SB107-109 Economic Botany </div>
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)								
Sub-Task	1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ								
Sub-sub Task	1.2.3 บอกคุณค่าและความแตกต่างของสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น สื่อประสม ฐานข้อมูล เว็บไซต์ ชุดข้อมูล เสียง ภาพ และหนังสือ เป็นต้น								
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> <div data-bbox="237 620 1014 1209" data-label="Image"> </div>									
<p>คุณค่าของสารสนเทศแต่ละรูปแบบ ได้แก่</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>รูปแบบของสารสนเทศ</th> <th>คุณค่า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>หนังสือ</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - ให้อรรถาธิบายเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ในการแต่งหนังสือ นั้น ๆ - เนื้อหาอาจไม่ทันสมัย เพราะใช้เวลานานในการจัดทำ ผู้ใช้ต้องพิจารณาจากปีที่พิมพ์ - ความน่าเชื่อถือพิจารณาชื่อเสียงตามคุณวุฒิประสบการณ์ของผู้เขียน </td> </tr> <tr> <td>หนังสืออ้างอิง</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ค้นคว้าสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว - มีความน่าเชื่อถือ </td> </tr> <tr> <td>วารสาร</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาไม่ทันสมัย - วารสารวิชาการมีความน่าเชื่อถือเพราะบทความจะผ่านการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ </td> </tr> </tbody> </table>		รูปแบบของสารสนเทศ	คุณค่า	หนังสือ	<ul style="list-style-type: none"> - ให้อรรถาธิบายเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ในการแต่งหนังสือ นั้น ๆ - เนื้อหาอาจไม่ทันสมัย เพราะใช้เวลานานในการจัดทำ ผู้ใช้ต้องพิจารณาจากปีที่พิมพ์ - ความน่าเชื่อถือพิจารณาชื่อเสียงตามคุณวุฒิประสบการณ์ของผู้เขียน 	หนังสืออ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ค้นคว้าสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว - มีความน่าเชื่อถือ 	วารสาร	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาไม่ทันสมัย - วารสารวิชาการมีความน่าเชื่อถือเพราะบทความจะผ่านการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ
รูปแบบของสารสนเทศ	คุณค่า								
หนังสือ	<ul style="list-style-type: none"> - ให้อรรถาธิบายเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ในการแต่งหนังสือ นั้น ๆ - เนื้อหาอาจไม่ทันสมัย เพราะใช้เวลานานในการจัดทำ ผู้ใช้ต้องพิจารณาจากปีที่พิมพ์ - ความน่าเชื่อถือพิจารณาชื่อเสียงตามคุณวุฒิประสบการณ์ของผู้เขียน 								
หนังสืออ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ค้นคว้าสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว - มีความน่าเชื่อถือ 								
วารสาร	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาไม่ทันสมัย - วารสารวิชาการมีความน่าเชื่อถือเพราะบทความจะผ่านการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ 								
<p>ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36</p>									
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>									
<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>									

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

Task :	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)								
Sub-Task	1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ								
Sub-sub Task	1.2.3 บอกคุณค่าและความแตกต่างของสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น สื่อประสม ฐานข้อมูล เว็บไซต์ ชุดข้อมูล เสียง ภาพ และหนังสือ เป็นต้น (ต่อ)								
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>คุณค่าของสารสนเทศแต่ละรูปแบบ ได้แก่</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>รูปแบบของสารสนเทศ</th> <th>คุณค่า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>สื่อโสตทัศนวัสดุ สื่อประสม เสียง ภาพ</td> <td>- ช่วยให้เข้าใจสารสนเทศได้ถูกต้อง ชัดเจน จดจำได้ง่าย มีความน่าสนใจ</td> </tr> <tr> <td>ฐานข้อมูล</td> <td>- ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว - มีเนื้อหาหลายรูปแบบตามประเภทฐานข้อมูล เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ - มีทั้งเนื้อหาทั่วไปและเนื้อหาเฉพาะสาขาวิชา</td> </tr> <tr> <td>เว็บไซต์</td> <td>- ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว - เนื้อหาที่มีความทันสมัย - ความน่าเชื่อถือ ต้องพิจารณาจากผู้จัดทำ เว็บไซต์หรือผู้เผยแพร่เว็บไซต์</td> </tr> </tbody> </table>	รูปแบบของสารสนเทศ	คุณค่า	สื่อโสตทัศนวัสดุ สื่อประสม เสียง ภาพ	- ช่วยให้เข้าใจสารสนเทศได้ถูกต้อง ชัดเจน จดจำได้ง่าย มีความน่าสนใจ	ฐานข้อมูล	- ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว - มีเนื้อหาหลายรูปแบบตามประเภทฐานข้อมูล เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ - มีทั้งเนื้อหาทั่วไปและเนื้อหาเฉพาะสาขาวิชา	เว็บไซต์	- ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว - เนื้อหาที่มีความทันสมัย - ความน่าเชื่อถือ ต้องพิจารณาจากผู้จัดทำ เว็บไซต์หรือผู้เผยแพร่เว็บไซต์
รูปแบบของสารสนเทศ	คุณค่า								
สื่อโสตทัศนวัสดุ สื่อประสม เสียง ภาพ	- ช่วยให้เข้าใจสารสนเทศได้ถูกต้อง ชัดเจน จดจำได้ง่าย มีความน่าสนใจ								
ฐานข้อมูล	- ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว - มีเนื้อหาหลายรูปแบบตามประเภทฐานข้อมูล เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ - มีทั้งเนื้อหาทั่วไปและเนื้อหาเฉพาะสาขาวิชา								
เว็บไซต์	- ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว - เนื้อหาที่มีความทันสมัย - ความน่าเชื่อถือ ต้องพิจารณาจากผู้จัดทำ เว็บไซต์หรือผู้เผยแพร่เว็บไซต์								
<p>ข้อกำหนดทางเทคนิค</p> <p>Font: TH SarabunPSK Size: 18-36</p>									
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>								

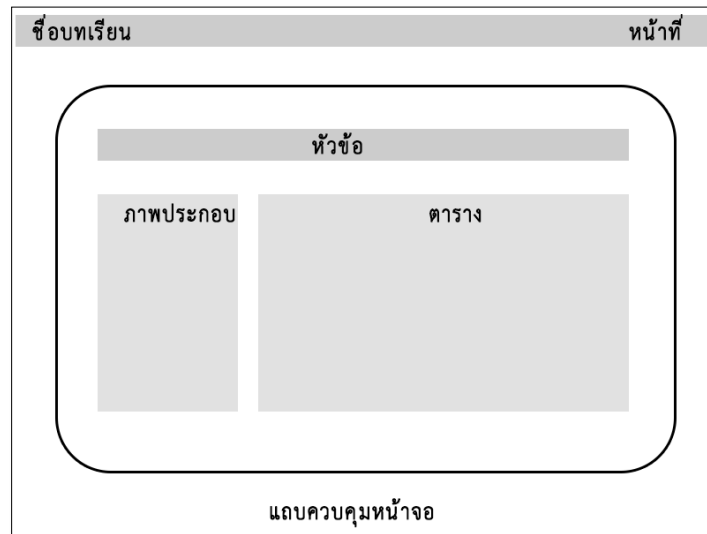
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ

1.2.4 บอกวัตถุประสงค์และผู้ใช้แหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ เช่น งานเชิงวิชาการและงานทั่วไป ปัจจุบันกับประวัติศาสตร์ เป็นต้น

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



วัตถุประสงค์ของการใช้สารสนเทศ	รูปแบบสารสนเทศ	ตัวอย่าง
เพื่อศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ เขียนบทความ ทำวิจัย ทำโครงการ/รายงาน	สารสนเทศ เชิงวิชาการ	ตำราวิชาการ รายงานการวิจัย บทความวิชาการหนังสือคู่มือ วารสารทั่วไปหนังสือพิมพ์
เพื่อหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องทั่วไป เป็นเรื่องเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน เพื่อใช้ประกอบอาชีพ และเพื่อ พักผ่อนหย่อนใจ	สารสนเทศ ความรู้ทั่วไป	หนังสือพิมพ์ นิตยสาร บทความบนเว็บไซต์ นิยาย เรื่องสั้น
เพื่อติดตามสารสนเทศที่ทันสมัย เพื่อรับทราบความเคลื่อนไหวใน เรื่องที่สนใจ	สารสนเทศ ที่เป็นปัจจุบัน	วารสารงานวิจัย บทความ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสือพิมพ์
เพื่อศึกษาความเป็นมา ประวัติ เรื่องราวต่างๆ	สารสนเทศด้าน ประวัติศาสตร์	หนังสือ สารานุกรม

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

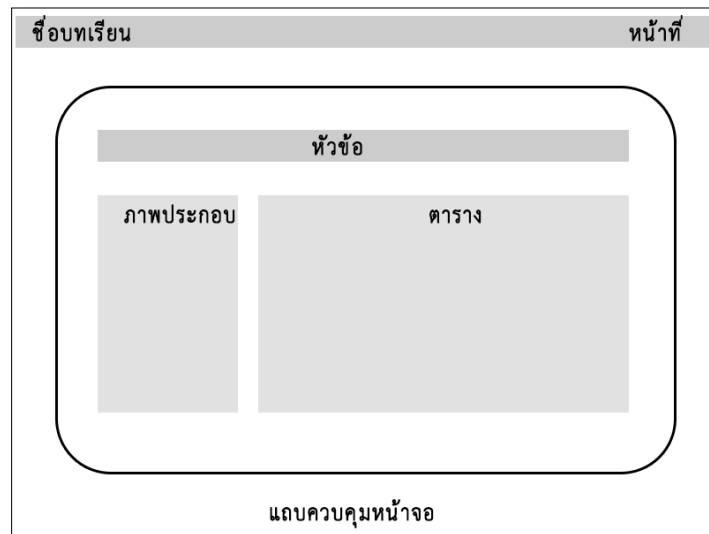
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ

1.2.5 แยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ รู้ว่าจะใช้งานได้อย่างไร และตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งสารสนเทศที่แตกต่างกันตามสาขาวิชา

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ

	แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ	แหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ
ลักษณะ	เป็นสารสนเทศและข้อมูลที่ได้มาจากต้นแหล่งโดยตรง เช่น ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ หรือตอบแบบสอบถาม เป็นรายงานข้อมูลและสารสนเทศใหม่ที่เป็นผลมาจากการศึกษาค้นคว้าวิจัย การค้นพบทฤษฎีใหม่	เป็นสารสนเทศที่เกิดจากรวบรวมและเรียบเรียงสารสนเทศปฐมภูมิ เป็นการนำสารสนเทศประเภทเดียวกันมาไว้ด้วยกัน จัดหมวดหมู่ให้เป็นระเบียบ ย่อเรื่องหรือตีความให้เข้าใจง่าย

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

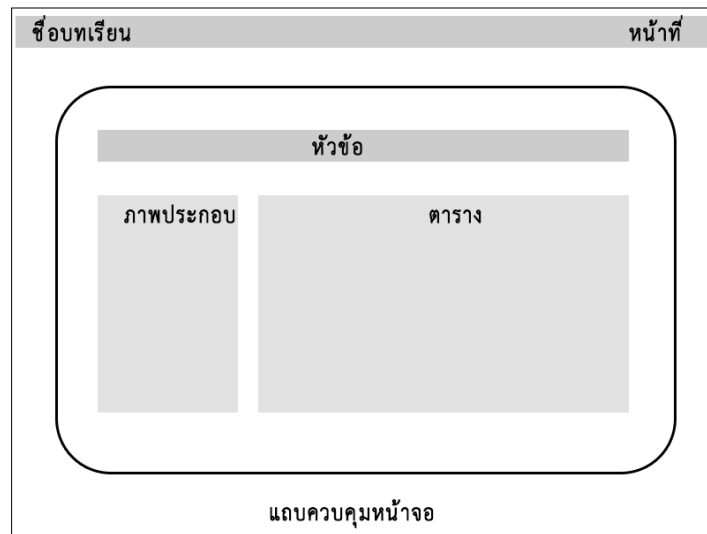
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ

1.2.5 แยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ รู้ว่าจะใช้งานได้อย่างไร และตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งสารสนเทศที่แตกต่างกันตามสาขาวิชา (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ

	แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ	แหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ
วัตถุประสงค์การสร้าง	เป็นการเผยแพร่ความรู้หรือข้อมูลใหม่เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป	เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงสารสนเทศปฐมภูมิ ตัวอย่างเช่น ทรัพยากรสารสนเทศอ้างอิง (พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม อักษรานุกรม)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

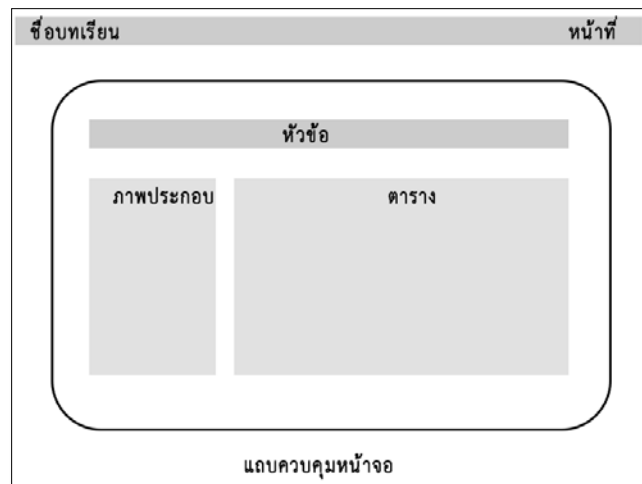
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ

1.2.5 แยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ รู้ว่าจะใช้งานได้อย่างไร และตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งสารสนเทศที่แตกต่างกันตามสาขาวิชา (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

	แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ	แหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ
การใช้งาน	เป็นสารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือและมีน้ำหนักในการอ้างอิงทางวิชาการมากที่สุด ผู้ใช้จึงสามารถนำไปใช้ประกอบการเขียนบทความหรือการทำรายงานได้	เป็นสารสนเทศที่ให้ข้อมูลเบื้องต้น การใช้งานจึงเป็นการอ่านเพื่อความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว แต่มีความน่าเชื่อถือน้อยกว่าต้นฉบับหรือสารสนเทศปฐมภูมิ เช่น การอ่านหนังสือที่รวบรวมสาระสังเขปบทความวารสาร เมื่อเห็นว่าเรื่องใดมีเนื้อหาที่น่าสนใจตรงกับความต้องการ ผู้ใช้จำเป็นต้องไปหาบทความฉบับเต็มเพื่ออ่านรายละเอียด

วันที่ 1 ส.ค. 2557

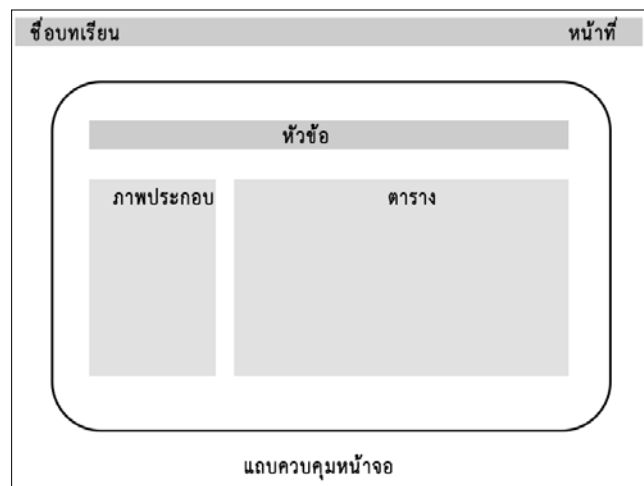
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ

1.2.5 แยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ รู้ว่าจะใช้งานได้อย่างไร และตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งสารสนเทศที่แตกต่างกันตามสาขาวิชา (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ

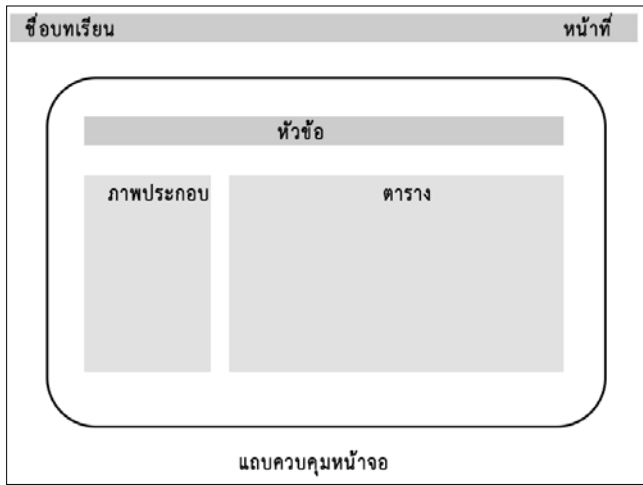
	แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ	แหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ
ตัวอย่าง	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นฉบับตัวเขียน - วารสารวิจัยและวิชาการ - รายงานการวิจัย - วิทยานิพนธ์ - บทความวิจัยในรายงานการประชุมทางวิชาการ - เอกสารสิทธิบัตร - เอกสารมาตรฐาน - โน้ตเพลง - โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - Reader's Digest - บทความเสนอความคิดเห็น - จดหมายข่าวหรือข่าวสาร (newsletter) - ครรชนีวารสาร (index to journal article) - สารสังเขป (abstract) - บรรณานุกรม (bibliographic)

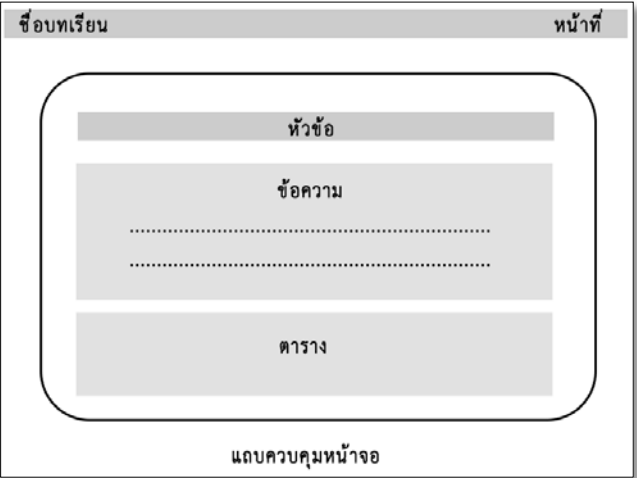
ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ	
1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)	
1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ	
1.2.5 แยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ รู้ว่าจะใช้งานได้อย่างไร และตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งสารสนเทศที่แตกต่างกันตามสาขาวิชา (ต่อ)	
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	<p>ความสำคัญของแหล่งสารสนเทศที่แตกต่างกันตามสาขาวิชา มีดังนี้</p> <p>การแบ่งแหล่งสารสนเทศตามสาขาวิชาจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้ตรงกับความต้องการและได้เนื้อหาที่มีความเฉพาะเจาะจง</p> <p>ตัวอย่าง พจนานุกรมและสารานุกรมเฉพาะวิชา เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - พจนานุกรมศัพท์เกษตรอังกฤษ-ไทย: สาขาเกษตรทั่วไป - พจนานุกรมศัพท์เกษตรอังกฤษ-ไทย: สาขาพืชศาสตร์ - พจนานุกรมศัพท์เกษตรอังกฤษ-ไทย: สาขาสัตวศาสตร์ - สารานุกรมพืช - Encyclopedia Of Plants, Genes, And Crop Biotechnology
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ	
1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)	
1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ	
1.2.6 ตระหนักว่าสารสนเทศอาจสร้างจากข้อมูลดิบ ซึ่งมาจากแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ	
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	ข้อมูลดิบ หมายถึง ตัวแทนของสิ่งที่เป็นจริง เช่น คน สัตว์ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ข้อมูลโดยทั่วไปจะมีรายละเอียดปลีกย่อยมาก ข้อมูลดิบมีลักษณะสำคัญ คือ มีความ สมบูรณ์มากพอที่จะใช้อธิบายเรื่องนั้น ๆ ได้ครบถ้วนและถูกต้อง ข้อมูลดิบเป็นข้อมูลที่รวบรวมจากการบันทึก การทดลอง การสำรวจ หรือการสัมภาษณ์ ข้อมูลเหล่านี้นับเป็นสารสนเทศปฐมภูมิ
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ

1.2.6 ตระหนักว่าสารสนเทศอาจสร้างจากข้อมูลดิบ ซึ่งมาจากแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ตัวอย่างที่ 1 ตัดตอนมาจาก สถิติจำนวนผู้ถือครองที่ปลูกข้าว เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว และผลผลิต ขนาดเนื้อที่ถือครองทั้งสิ้น ทวีราชอาณาจักร พ.ศ.2551

(สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2551, ออนไลน์)

เนื้อที่ : ไร่ ผลผลิต : 1,000 กก.

ขนาดเนื้อที่ถือครองทั้งสิ้น (ไร่)	รวม			
	จำนวน	เนื้อที่เพาะปลูก	เนื้อที่เก็บเกี่ยว	ผลผลิต
รวม	3,911,152	69,866,18-363	64,661,205	31,786,596
ต่ำกว่า 6	674,163	2,662,770	2,559,096	1,196,893
6 - 9	586,502	4,18-368,028	3,952,565	1,717,114
10 - 39	2,242,922	40,509,528	37,584,785	17,125,807
40 - 139	394,257	21,150,908	19,350,701	11,038,631
140 ขึ้นไป	13,308	1,354,949	1,214,058	708,151

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ

1.2.6 ตระหนักว่าสารสนเทศอาจสร้างจากข้อมูลดิบ ซึ่งมาจากแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ตัวอย่างที่ 2 ตัดตอนมาจากสถิติยางไทย ราคาส่งออกต่างประเทศ (FOB กรุงเทพฯ) ของยางประเภทต่างๆ ของไทย (สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร, ออนไลน์)

ปี	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	ยางแท่ง 5L	ยางแท่ง 20	น้ำยางข้น
2542	23.51	25.24	22.65	19.88
2543	26.84	28.19	25.70	22.98
2544	25.34	26.44	23.94	20.84
2545	32.69	34.88	32.39	25.73
2546	44.45	44.51	41.97	35.60
2547	51.72	52.04	49.26	39.96
2548	60.16	59.50	56.51	44.85
2549	79.79	78.67	75.63	57.12
2550	78.51	78.12	75.12	53.10
2551	87.02	88.08	85.08	58.01
2552	66.27	66.67	63.67	45.35
2553	115.54	111.87	108.87	74.94
2554	148.30	144.56	141.25	93.79
2555	106.09	102.97	99.89	68.71

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ

1.3.1 กำหนดวิธีเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการและตัดสินใจเพิ่มกระบวนการค้นหาสารสนเทศให้มากกว่าแหล่งสารสนเทศในพื้นที่ เช่น การยืมระหว่างห้องสมุด การใช้แหล่งสารสนเทศอื่น ๆ เพื่อให้ได้ภาพ วิดีโอ ข้อความ และเสียง

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

บริการยืมระหว่างห้องสมุดเป็นบริการที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือของห้องสมุดต่าง ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้แต่ละห้องสมุดสามารถยืมทรัพยากรสารสนเทศซึ่งกันและกันได้ โดยห้องสมุดจะจัดยืมทรัพยากรที่ไม่มีจากห้องสมุดแห่งอื่นให้แก่ผู้ใช้ที่ต้องการและจัดส่งคืนตามกำหนดเวลาที่วางไว้ร่วมกัน ผู้ใช้บริการดังกล่าวจะต้องเสียค่าใช้จ่ายตามที่ห้องสมุดกำหนด

ขั้นตอนการใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุด ได้แก่

- 2.1 ผู้ใช้กรอกแบบฟอร์มเพื่อใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุดที่ฝ่ายบริการสารสนเทศ
- 2.2 เจ้าหน้าที่รับเรื่องและดำเนินการติดต่อขอยืมทรัพยากรสารสนเทศกับห้องสมุดภายนอก
- 2.3 เมื่อทรัพยากรสารสนเทศมาถึงห้องสมุด ผู้ใช้สามารถรับพร้อมทั้งชำระเงิน โดยค่าบริการจะคิดตามอัตราของห้องสมุดที่ให้ยืมทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วยค่าสำเนาเอกสารและค่าจัดส่งไปรษณีย์

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK **Size:** 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ

1.3.1 กำหนดวิธีเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการและตัดสินใจเพิ่มกระบวนการค้นหาสารสนเทศให้มากกว่าแหล่งสารสนเทศในพื้นที่ เช่น การยืมระหว่างห้องสมุด การใช้แหล่งสารสนเทศอื่น ๆ เพื่อให้ได้ภาพ วิดีโอ ข้อความ และเสียง (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ตัวอย่างแบบฟอร์มเพื่อใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุด

แบบขอใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุด

Inter Library Loan Form

ฝ่ายบริการสารสนเทศ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

วันที่.....

ชื่อผู้ขอใช้บริการ.....

Email : Tel :

มีความประสงค์ขอยืม/สำเนาเอกสารระหว่างห้องสมุด ดังรายการต่อไปนี้

Author :

Title :

Publication/appear in :

Call no. : (สำหรับหนังสือ ถ้าทราบ)

Note : [] ฉบับจริง (Borrow the book) [] ทำสำเนา (Copy) [] File

แหล่งที่มี (ถ้าทราบ โปรดระบุ) :

ลงชื่อ.....

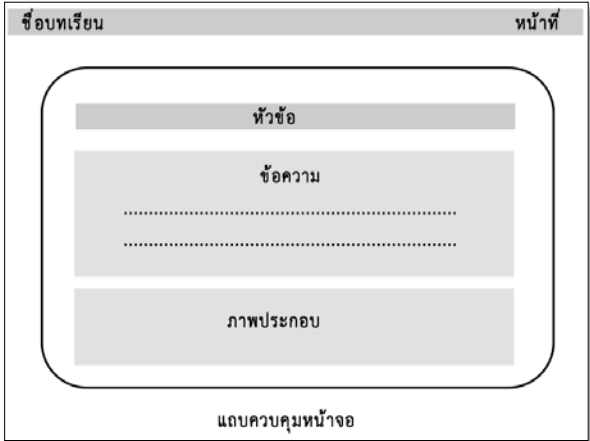
ผู้ขอใช้บริการ

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK **Size:** 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ	
1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)	
1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ	
1.3.2 พิจารณาความเป็นไปได้ของการเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่นเพื่อรวบรวมสารสนเทศที่ต้องการและเพื่อสร้างความเข้าใจบริบทของสารสนเทศ	
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	<p>ฐานข้อมูล (database) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) และวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-journal) เป็นแหล่งสารสนเทศรูปแบบสื่อดิจิทัล (digital material) ที่อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้เข้าถึงสารสนเทศได้หลากหลายสาขาวิชาและภาษา</p> <p>ตัวอย่าง ฐานข้อมูลที่ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศในภาษาอังกฤษได้ เช่น ProQuest Agricola Plustext เป็นฐานข้อมูลที่ให้บริการแบบบรอดแบนด์และเอกสารฉบับเต็มของ Proquest LLC. ครอบคลุมสาขาวิชาการเกษตร สัตวศาสตร์ สัตวแพทย์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง อาหารและโภชนาการ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกว่า 400 ชื่อเรื่องย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 – ปัจจุบัน</p>
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ

1.3.3 กำหนดแผนและระยะเวลาที่เป็นไปได้เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

การกำหนดแผนเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ มีขั้นตอนดังนี้

1. ทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศของตนเอง โดยกำหนดความต้องการสารสนเทศเป็นหัวข้อ ในกรณีที่กำหนดหัวข้อเพื่อทำรายงาน มีแนวทางในการกำหนดหัวข้อ ดังนี้

- 1) เป็นเรื่องที่น่าสนใจ มีความสำคัญต่อตนเองหรือสังคมส่วนรวม
- 2) เลือกเรื่องที่ตนเองสนใจหรือมีความรู้ในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี
- 3) เลือกเรื่องที่มีแนวโน้มว่าจะทำได้ดีที่สุดในช่วงเวลาที่กำหนด
- 4) เลือกเรื่องที่สามารถหาสารสนเทศมาใช้ประกอบการศึกษาได้จำนวนเพียงพอและเข้าถึงแหล่งสารสนเทศได้สะดวก

2. กำหนดความต้องการสารสนเทศให้อยู่ในรูปแนวคิดและคำค้น

3. เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม โดยดูว่าต้องการสารสนเทศรูปแบบใด ได้แก่ ต้องการสื่อสิ่งพิมพ์ให้เลือกค้นในระบบโอเพน หรือ ต้องการสื่อดิจิทัลให้เลือกค้นในฐานข้อมูลต่าง ๆ

4. ดำเนินการค้นคืน ทบทวนผลการค้น และปรับปรุงกลยุทธ์การค้นจนกว่าจะได้สารสนเทศตรงตามหัวข้อที่กำหนดไว้

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ

1.3.3 กำหนดแผนและระยะเวลาที่เป็นไปได้เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

การกำหนดระยะเวลาเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ ควรกำหนดโดยพิจารณาวัตถุประสงค์ของการนำสารสนเทศไปใช้ เช่น การค้นหาสารสนเทศเพื่อทำรายงาน นักศึกษาควรทำตาราง เขียนรายละเอียดของกิจกรรมและกำหนดระยะเวลาที่เป็นไปได้ให้

เหมาะสมกับวิชาที่ได้รับมอบหมายงาน

ตัวอย่าง

กิจกรรม	จำนวนวัน*				
	1	2	3	4	5
	ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป
กำหนดหัวข้อ	→				
กำหนดแนวคิดและคำค้น	→				
เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศ		→			
ดำเนินการค้นคืน ทบทวนผลการค้น และปรับปรุงกลยุทธ์					→

*หมายเหตุ อาจกำหนดเวลาเป็น 1-2 ชั่วโมงต่อวันในการศึกษาค้นคว้า ทั้งนี้กำหนดตามความเหมาะสมและความสะดวกของผู้เรียนเอง

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.4 สามารถประเมินลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศอีกครั้ง

1.4.1 ตรวจสอบความต้องการสารสนเทศที่มีอยู่ตอนต้นเพื่อให้มีความชัดเจน แก้ไขหรือขัดเกลาคำถาม

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อบทเรียน หน้าที่

หัวข้อ

ข้อความ

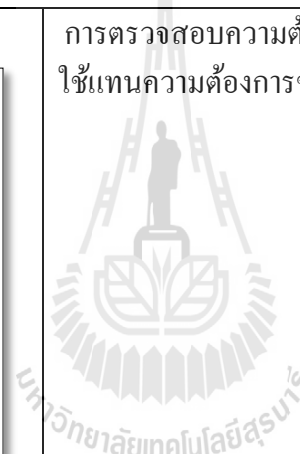
.....

.....

ตาราง

แถบควบคุมหน้าจอ

การตรวจสอบความต้องการสารสนเทศให้มีความชัดเจน โดยการพิจารณา แนวคิดและคำสำคัญที่ใช้แทนความต้องการชัดเจนหรือไม่ หากยังไม่ชัดเจนอาจหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มความเข้าใจในหัวข้อ



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)

1.4 สามารถประเมินลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศอีกครั้ง

1.4.2 อธิบายเกณฑ์ที่ใช้เพื่อเลือกสารสนเทศได้

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

การเลือกใช้สารสนเทศ ควรเลือกใช้สารสนเทศที่มีลักษณะและเนื้อหา สอดคล้องกับความต้องการ โดยพิจารณาเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในการนำเสนอของสารสนเทศชั้นนั้น ๆ เช่น ถ้าต้องการสารสนเทศวิชาการ ควรเลือกใช้วารสารวิชาการมากกว่าประเภทวารสารทั่วไป หรือ ต้องการสารสนเทศที่แสดงเรื่องราวอย่างชัดเจน ควรเลือกใช้สารสนเทศที่เป็นภาพเคลื่อนไหว ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะสารสนเทศและการเลือกใช้ มีดังนี้

ลักษณะสารสนเทศ	การเลือกใช้สารสนเทศ
ข้อมูลเบื้องต้น ทฤษฎี ประวัติ ภูมิหลังของเรื่องราว	ตำรา สารานุกรม
ข้อเท็จจริง คำตอบสั้น ๆ สถิติ	หนังสืออ้างอิง
สารสนเทศที่มีความเป็นปัจจุบัน ทั้งด้านทั่วไปและวิชาการ	หนังสือพิมพ์ วารสารวิชาการ รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ รายงานการประชุม/สัมมนา สิทธิบัตร
ข้อมูลการวิเคราะห์ ข่าว เหตุการณ์	หนังสือพิมพ์ วารสาร
เสียงบรรยาย เพลง คนตรี ภาพประกอบ สื่อประสม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว	วีดิทัศน์ CD VCD DVD สื่อดิจิทัล

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อทเรียน	หน้าที่
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">หัวข้อ</div> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">ข้อความ</div> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">ภาพประกอบ</div> </div> <p style="text-align: center;">แถบควบคุมหน้าจอ</p>	

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

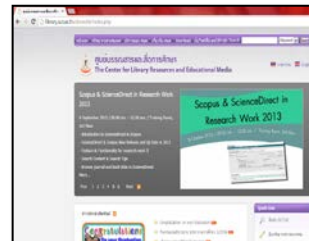
2.1 วิธีค้นหาสารสนเทศ คือ กิจกรรมที่บุคคลกระทำเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ การค้นหาสารสนเทศในปัจจุบันมีระบบค้นคืนสารสนเทศเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อการนำไปใช้งาน ประเภทของระบบสืบค้น ได้แก่

1) ระบบโอแพค (Online Public Access Catalog - OPAC) เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ค้นหาข้อมูลทางบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศที่มีในห้องสมุด

การค้นคืนสารสนเทศ มีประเภทการค้นหาหลายรูปแบบ เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง คำสำคัญ เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้ทราบข้อมูลส่วนใด ก็พิมพ์คำค้นลงไป ผลที่ได้จากการค้นเป็นข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศต่าง ๆ ผู้ใช้ต้องนำข้อมูลที่ได้ไปใช้หาทรัพยากรสารสนเทศตัวจริงในห้องสมุด

สำหรับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้ที่

<http://library.sut.ac.th/clremsite/index.php> จากภาพตัวอย่าง ดังนี้



ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

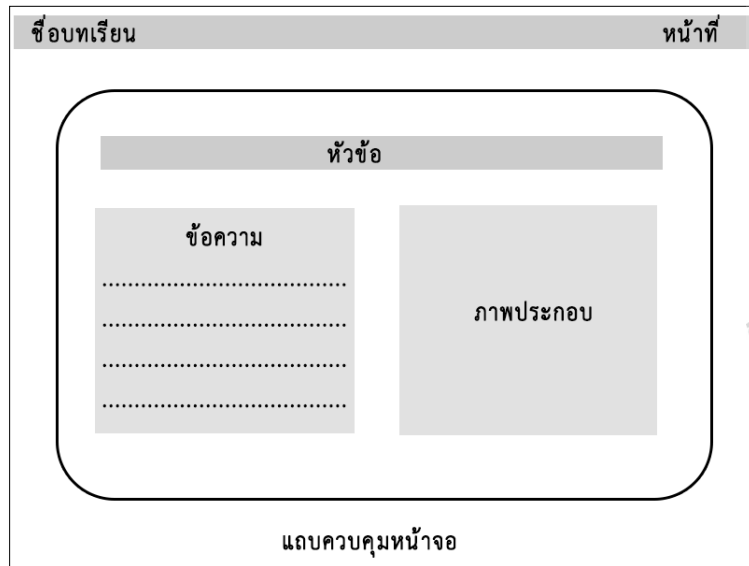
วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



2) ฐานข้อมูลออนไลน์ เป็นแหล่งสารสนเทศที่รวบรวมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล ตัวอย่างฐานข้อมูลออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเกษตรอินทรีย์ เช่น [ProQuest Agriculture Journal](http://search.proquest.com/agriculturejournals?accountid=28756) เป็นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ให้ข้อมูลบรรณานุกรม บทความย่อและบทความฉบับเต็มของวารสาร Proquest ครอบคลุมสาขาวิชาการเกษตร สัตวศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง อาหารและโภชนาการ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กว่า 450 ชื่อเรื่อง ย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970-ปัจจุบัน



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

2.1.1 กำหนดวิธีค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสม เช่น การทดลองในห้องปฏิบัติการ การจำลองสถานการณ์ การศึกษาหรือสำรวจในสถานที่จริง เป็นต้น (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อบทเรียน	หน้าที่
หัวข้อ	
ข้อความ	ภาพประกอบ
แถบควบคุมหน้าจอ	

ฐานข้อมูลผลงานวิจัย กรมวิชาการเกษตร ให้ข้อมูลบทความวิจัยฉบับเต็ม ขณะนี้มีข้อมูลอยู่ประมาณ 2,000 รายการ <http://it.doa.go.th/refs/>

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

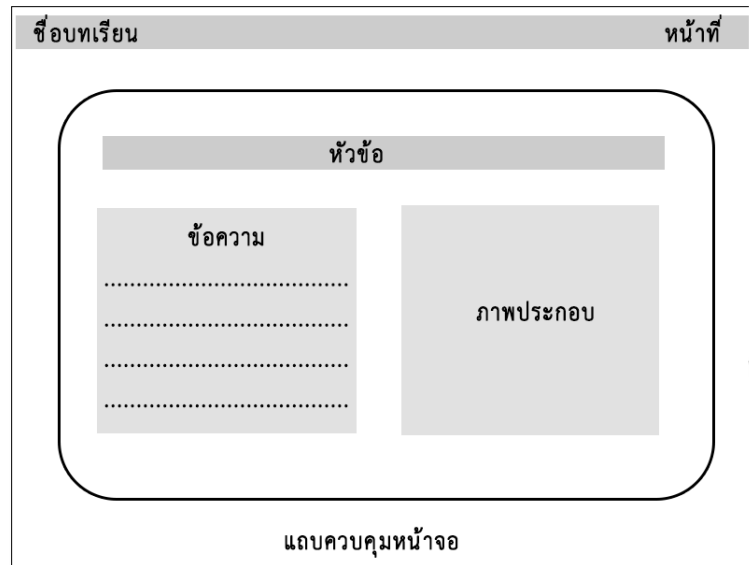
วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

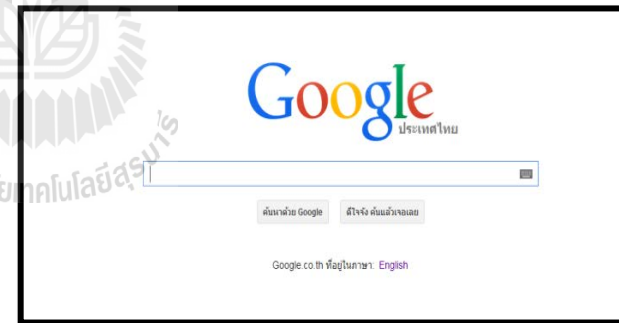
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



3) โปรแกรมค้นหา (Search Engine) เป็นเครื่องมือค้นหาสารสนเทศที่อาศัยการทำงานของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เช่น กูเกิล (Google) เป็นต้น การค้นด้วยเครื่องมือช่วยค้นนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการค้น โดยทั่วไปผู้ใช้สามารถค้นโดยการพิมพ์คำหรือวลีที่ต้องการ ผลการค้นในแต่ละครั้งมีจำนวนมาก ผู้ใช้ต้องอ่านรายการที่ค้นได้จนกว่าจะพบเอกสารที่ต้องการ



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

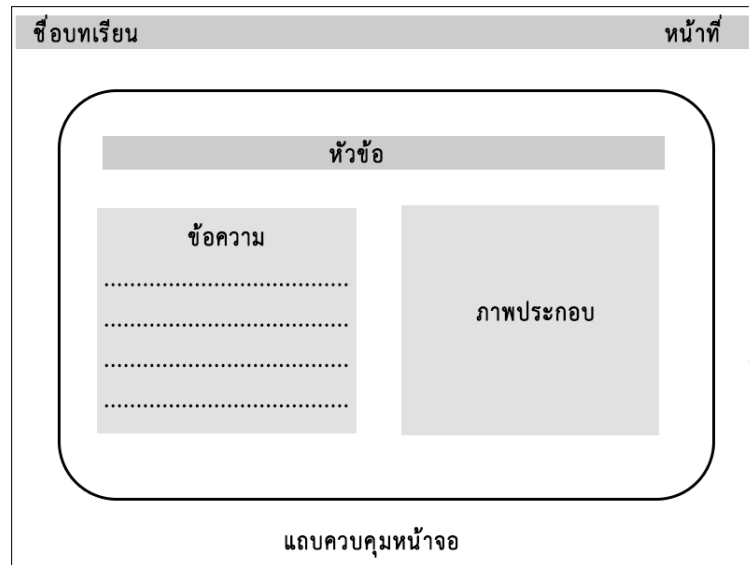
วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



สรุประบบค้นคืนกับสารสนเทศที่ได้

ระบบค้นคืนสารสนเทศ	สารสนเทศที่ได้
ระบบโอแพค (OPAC)	ข้อมูลบรรณานุกรม ข้อมูลบรรณานุกรมวารสารของห้องสมุด
ฐานข้อมูลออนไลน์	ข้อมูลบรรณานุกรม บรรณานุกรมวารสาร บทคัดย่อ เอกสารฉบับเต็ม เช่น บทความวิจัย บทความวิชาการ วิทยานิพนธ์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อประสม
โปรแกรมค้นหา (Search Engine)	รายชื่อเว็บไซต์และเนื้อหา

(นฤมล รักษาสุข, 2555, หน้า 17; ศักดา จันทร์ประเสริฐ, 2555, หน้า 50-59; ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศ, 2553; สมพร พุทธาพิทักษ์ผล, 2546, หน้า 129;)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

2.1.1 กำหนดวิธีค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสม เช่น การทดลองในห้องปฏิบัติการ การจำลองสถานการณ์ การศึกษาหรือสำรวจในสถานที่จริง เป็นต้น

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อบทเรียน	หน้าที่
หัวข้อ	
ข้อความ	ภาพประกอบ
แถบควบคุมหน้าจอ	

2.1.1 วิธีค้นหาสารสนเทศ มีหลายวิธี หากหัวข้อหรือความต้องการสารสนเทศที่กำหนดจำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลขึ้นมาใหม่ สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังแนวทางต่อไปนี้

2.1.1.1 การทดลอง คือ การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ค้นหาข้อเท็จจริงจากตัวแปรที่ศึกษา ตัวอย่างการทดลอง เช่น การทดลองเพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของถั่วงอก

<http://www.youtube.com/watch?v=4TqgHmhmWlg>



2.1.1.2 การสำรวจ คือ การเก็บข้อมูลจากแหล่งที่มีข้อมูลอยู่แล้ว โดยไม่ต้องสร้างสถานการณ์เหมือนการทดลอง

ตัวอย่างการสำรวจ เช่น การสำรวจและรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรในเขตพื้นที่อำเภอเมืองและหนองจิก จังหวัดปัตตานี (ไมตรี แก้วทับทิม และวิชัย หวังวโรดม, 2541)

(ยุทธ ไกยวรรณ, 2545, หน้า 27; วัฒนา ก้อนเชื้อชาติ, 2550, หน้า 23)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

2.1.2 พิจารณาประโยชน์และการประยุกต์ใช้วิธีค้นหาสารสนเทศที่มีหลากหลายวิธี

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อทเรียน	หน้าที่
หัวข้อ	
ภาพประกอบ	ข้อความ
แถบควบคุมหน้าจอ	

วิธีค้นหาสารสนเทศและประโยชน์

วิธีค้นหาสารสนเทศ	ประโยชน์
การทดลอง การสำรวจ	ได้สารสนเทศสำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การทำโครงการ
การสืบค้นจากระบบ ค้นหาสารสนเทศ	ได้สารสนเทศสำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การทำ โครงการ รวมทั้งสารสนเทศที่ใช้ในชีวิตประจำวันหรือใช้ใน การทำงาน

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

2.1.3 พิจารณาขอบเขต เนื้อหา และการจัดการของระบบค้นคืนสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a search interface with a header bar containing 'ชื่อบทเรียน' (Course Name) on the left and 'หน้าที่' (Page) on the right. Below the header is a large rounded rectangular search box. Inside the search box, there are three input fields: 'หัวข้อ' (Topic), 'ข้อความ' (Text), and 'ภาพประกอบ' (Image). Below these fields is a 'ค้นคืน' (Search) button. The entire search box is labeled 'แถบควบคุมหน้าจอ' (Control Panel) at the bottom.

2.1.3 การพิจารณาระบบค้นคืนสารสนเทศ ให้พิจารณาในประเด็นต่อไปนี้

- 1) ขอบเขต ว่าคุณานข้อมูลนั้นให้สารสนเทศลักษณะใด เช่น บรรณานุกรม เอกสารฉบับเต็ม มัลติมีเดีย รูปภาพ ฯลฯ รวมถึงภาษาที่ใช้
 - 2) เนื้อหา ว่าคุณานข้อมูลให้เอกสารฉบับเต็มหรือไม่
 - 3) การจัดการของระบบ ดูระบบเชื่อมต่อประสาน (user interface) ว่าระบบใช้งานง่ายหรือไม่ มีระบบช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำในการใช้งานหรือไม่
- (นฤมล รักษาสุข, 2555, หน้า 32-33; ปัทมาพร เข็นบำรุง, 2546, หน้า 155-156)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

2.1.4 เลือกวิธีการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการจากวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อบทเรียน	หน้าที่
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">หัวข้อ</div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">ข้อความ</div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">ภาพประกอบ</div> </div> <p style="text-align: center;">แถบควบคุมหน้าจอ</p>	

2.1.4 การเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศ

วิธีค้นหาสารสนเทศ	เหตุผลที่เลือก
การทดลอง การสำรวจ	- การศึกษาค้นคว้าตามการมอบหมายงานในรายวิชา ซึ่งกำหนดวิธีการศึกษาค้นคว้าให้ทำการทดลองหรือ สำรวจ
การสืบค้นจากระบบ ค้นคืนสารสนเทศ	- การศึกษาค้นคว้าตามการมอบหมายงานในรายวิชา ซึ่งกำหนดให้รวบรวมสารสนเทศเพื่อเขียนบทความหรือ ทำรายงาน - การหาสารสนเทศเพื่อใช้ในการตัดสินใจใน ชีวิตประจำวัน หรือ การทำงาน

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a search interface with the following elements:

- A header bar with "ชื่อทเรียน" on the left and "หน้าที่" on the right.
- A rounded rectangular search box containing:
 - A "หัวข้อ" (Topic) field.
 - A "ข้อความ" (Text) field with two dotted lines below it.
 - A "ภาพประกอบ" (Image) field.
- A "แถบควบคุมหน้าจอ" (Control bar) at the bottom.

2.2 กลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ หมายถึง เทคนิค วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการสร้างประโยค การค้นคืน เพื่อให้ได้รับสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด โดยทั่วไป กลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) เทคนิคการค้นคืนแบบง่าย (Basic Search) เป็นการใช้คำโดด หรือคำผสมเพียง 1 คำในการสืบค้นข้อมูล โดยไม่ต้องสร้างประโยคคำค้นที่ซับซ้อน เริ่มต้นจากผู้ค้นมีความต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังนั้นผู้ค้นจึงต้องมีข้อมูลส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการค้น ซึ่งทางเลือกในการค้นคืน มีดังนี้

- ชื่อผู้แต่ง (Author) ได้แก่ ชื่อของบุคคล กลุ่มบุคคล หน่วยงานหรือองค์กรที่แต่งหนังสือ บทความหรือทรัพยากรสารสนเทศนั้น ๆ

ตัวอย่างคำค้น หนึ่ง เตียบำรุง / สมาคมนักโรคพิษแห่งประเทศไทย

ผู้แต่งชาวต่างชาติให้ค้นที่ชื่อสกุล Barker (ชื่อเต็ม : Allen V. Barker.)

- ชื่อเรื่อง (Title) ได้แก่ ชื่อหนังสือ ชื่อบทความ หรือชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการค้น ซึ่งจะต้องรู้ชื่อเรื่องนั้นให้ถูกต้องตรงตามที่ปรากฏในทรัพยากรสารสนเทศนั้น ๆ

ตัวอย่างคำค้น ชื่อหนังสือ : การเก็บรักษาตัวอย่างพืชและสัตว์

ชื่อบทความวารสาร : DNA Fingerprinting และการตรวจสายพันธุ์พืช

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

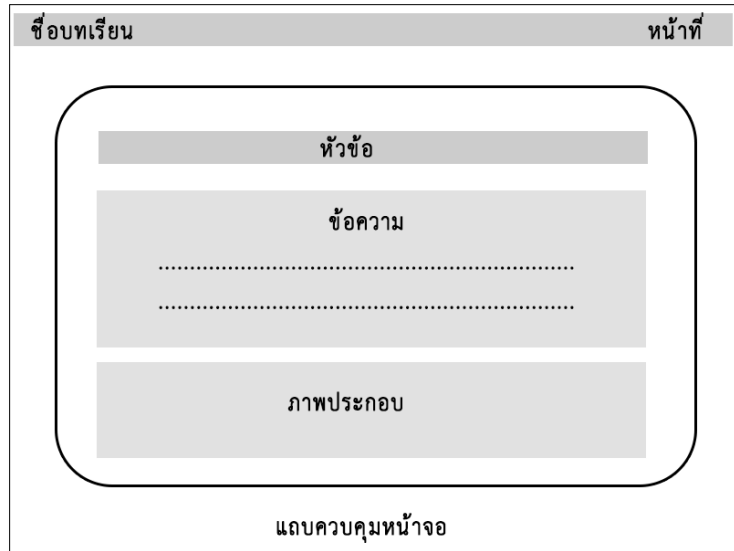
วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



หัวข้อเรื่อง (Subject Keyword) หมายถึงคำหรือวลีที่กำหนดขึ้นแทนเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศ โดยปกติคำหรือวลีที่กำหนดเป็นหัวข้อเรื่องนี้จะนำมาจากคู่มือหัวข้อเรื่องที่ใช้กันเป็นมาตรฐานในห้องสมุดต่าง ๆ

หลักการค้นด้วยหัวเรื่องมีดังนี้ ค้นที่คำหรือวลีที่เป็นชื่อบุคคล ชื่อหรือประเภทของหน่วยงาน สัตว์ พืช สิ่งของ สถานที่ โรค สาขาวิชา หรือเรื่องย่อ ๆ ในสาขาวิชา ฯลฯ คำหรือวลีดังกล่าว อาจมีการแบ่งย่อยลงสู่เรื่องเฉพาะมากขึ้น เช่น แบ่งย่อยตามสถานที่ (ประเทศ รัฐ เมือง ฯลฯ) หรือวิธีการเขียน (เช่น ประวัติ พจนานุกรมรวมเรื่อง ฯลฯ) แบ่งย่อยตามลำดับเหตุการณ์ (เช่น ยุคสมัย ปีพ.ศ. ปีค.ศ.) โดยการแบ่งย่อยค้นด้วยเครื่องหมาย – (hyphen) , (comma)

ตัวอย่างคำค้น

เกษตรกรรมแบบยั่งยืน--ไทย

เกษตรกรรมแบบยั่งยืน--ไทย (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

Plant anatomy--Textbooks

Plant anatomy--Pictorial works

คำสำคัญ (Keywords) ได้แก่ คำใด ๆ ที่มีความหมายแทนเรื่องที่ต้องการค้น โดยปกติคำสำคัญที่สามารถค้นคืนได้จากระบบค้นคืน จะเป็นคำที่นำมาจากชื่อเรื่องและหัวเรื่อง แต่บางระบบค้นคืนสารสนเทศอาจนำคำค้นมาจากที่ปรากฏในบทคัดย่อ (Abstract) หรือตัวเนื้อหาของหนังสือหรือบทความ

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนัชพร ศิริจิระชัย

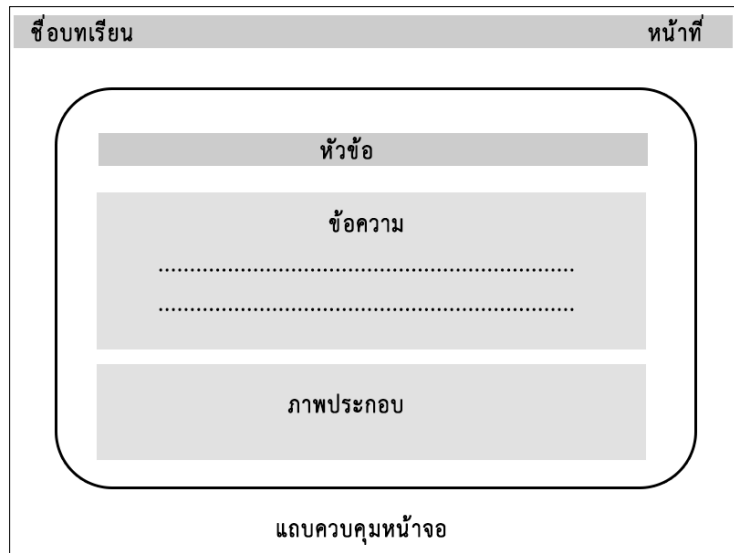
วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นหาที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

การค้นหาด้วยคำสำคัญเป็นวิธีที่ง่าย เนื่องจากผู้ค้นจะค้นคำใด ๆ ก็ได้ที่คิดว่าตรงกับเรื่องที่ต้องการค้น แต่อาจมีข้อเสีย คือ บางครั้งเรื่องที่ค้นได้อาจไม่ตรงกับความต้องการ เพราะคำต่าง ๆ ที่ใช้ค้นอาจเป็นเพียงคำที่ปรากฏในชื่อเรื่องหรือส่วนอื่น ๆ โดยไม่ใช่เนื้อหาโดยตรง คำสำคัญที่นำมาค้นจะไม่รวมคำนำหน้านาม (a, an, the) และคำเชื่อม (with, that, or, not, etc.)

ตัวอย่างคำค้น

พืช พืชไทย โรคพืช เมล็ดพันธุ์ ศัตรูพืช

Plant Plant breeding Plant biology Pest

2) เทคนิคการค้นหาขั้นสูง (Advanced Search) เป็นการสร้างประโยคคำค้นที่มีความซับซ้อนมากขึ้น แต่ทำให้ได้สารสนเทศที่ตรงกับความต้องการมากขึ้น

เทคนิคการค้นหาขั้นสูงที่นิยมใช้กัน ได้แก่

- เทคนิคตรรกะบูลเลียน (Boolean Logic) หรือเรียกอีกอย่างว่าการเชื่อมคำ มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

การเชื่อมคำค้นด้วย “AND” เป็นการจำกัดขอบเขตการค้นหาให้แคบลง

การเชื่อมคำค้นด้วย “OR” เป็นการขยายขอบเขตการค้นหาให้กว้างขึ้น

การเชื่อมคำค้นด้วย “NOT” เป็นการจำกัดขอบเขตการค้นหาให้แคบลงโดยตัดเรื่องที่ไม่ต้องการออก

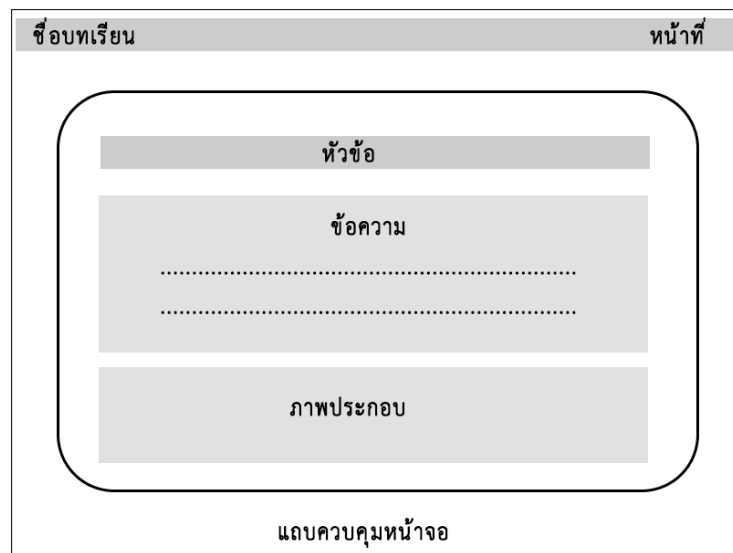
วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

ตัวอย่างคำค้น เปรียบเทียบการใช้ตัวเชื่อม 3 คำ โดยค้นจากโปรแกรมค้นหา Search Engine google (วันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556) จำนวนผลที่ค้นได้ อาจมีการเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับปริมาณสารสนเทศที่เกี่ยวข้องตามช่วงเวลาที่ค้นคืน

คำเชื่อม	การกำหนดคำค้น	ผลที่ได้	จำนวนผลที่ค้นได้ (รายการ)
-	เกษตรอินทรีย์	- สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์	1,930,000
AND	เกษตรอินทรีย์ AND การควบคุมศัตรูพืช	- สารสนเทศที่เกี่ยวข้องทั้งเกษตรอินทรีย์ และการควบคุมศัตรูพืช	63,200
OR	เกษตรอินทรีย์ OR การควบคุมศัตรูพืช	- สารสนเทศที่เกี่ยวข้องทั้งเกษตรอินทรีย์ และการควบคุมศัตรูพืช - สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์เท่านั้น - สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมศัตรูพืชเท่านั้น	2,000,000
NOT	เกษตรอินทรีย์ NOT การควบคุมศัตรูพืช	- สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์เท่านั้น ไม่มีเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมศัตรูพืช	63,000

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อบทเรียน	หน้าที่
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">หัวข้อ</div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">ข้อความ</div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">ภาพประกอบ</div> </div>	
แถบควบคุมหน้าจอ	

- เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search) เป็นการจำกัดคำค้นให้แคบลง โดยกำหนดเขตข้อมูลที่ต้องการค้นร่วมกับคำค้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของระบบที่สืบค้นด้วย เช่น การกำหนดปีพิมพ์หรือการกำหนดภาษาของข้อมูลที่ค้น

ตัวอย่าง ค้นคำว่า “เมล็ดพันธุ์” ในระบบโอแพค

ค้นหาสำหรับ	เมล็ดพันธุ์	ใน	ชื่อเรื่อง(ค่าสำคัญ) ▼
-------------	-------------	----	------------------------

เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search)	ผลที่ได้
ไม่กำหนดปีพิมพ์	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;"> <div style="background-color: #ccccff; padding: 2px;">ผลการค้นหา</div> <div style="padding: 2px;">"เมล็ดพันธุ์" พบจำนวน 80 รายการ</div> </div>

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อทเรียน	หน้าที่
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <div style="border: 1px solid gray; background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">หัวข้อ</div> <div style="border: 1px solid gray; background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">ข้อความ</div> <div style="border: 1px solid gray; background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">ภาพประกอบ</div> </div>	
แถบควบคุมหน้าจอ	

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ตัวอย่าง ค้นคำว่า "Seed" ในระบบโอแพค

เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search)	ผลที่ได้
กำหนดปีพิมพ์ ปี: <input type="text" value="2550"/> - <input type="text" value="2556"/>	ผลการค้นหา "เมล็ดพันธุ์" พบจำนวน 5 รายการ
ไม่กำหนดภาษา	ผลการค้นหา "seed" พบจำนวน 106 รายการ
กำหนดภาษา ภาษา: <input type="text" value="ภาษาอังกฤษ"/>	ผลการค้นหา "seed" พบจำนวน 53 รายการ

(ปัทมาพร เอ็นบำรุง, 2546, หน้า 144-158; ศักดา จันทร์ประเสริฐ, 2555, หน้า 47-48)

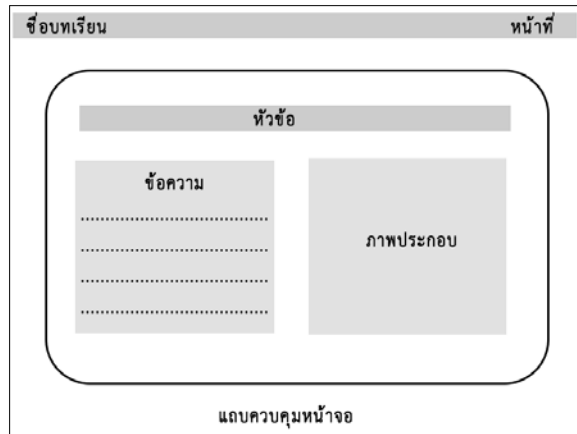
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

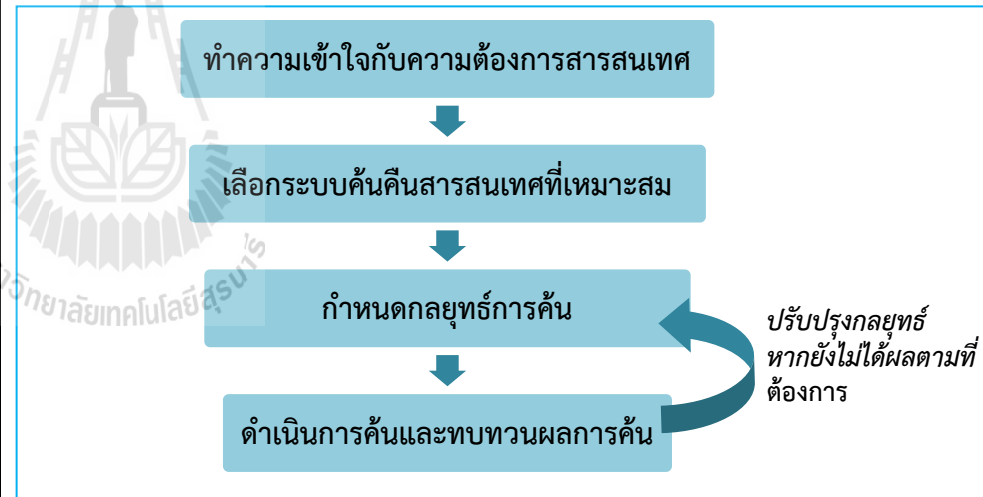
2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.1 พัฒนาแผนการค้นคว้าให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



2.2.1 แผนการค้นคืนสารสนเทศ เป็นขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ตรงกับความ ต้องการจากระบบค้นคืนสารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.1 พัฒนาแผนการค้นคว้าให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศ (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

2.2.1.1 ทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศ เป็นการกำหนดหรือระบุความต้องการสารสนเทศให้ชัดเจน ได้แก่

- ต้องการค้นคว้าเรื่องอะไร เช่น เกษตรอินทรีย์ เมล็ดพันธุ์ โรคพืช ปุ๋ยหมัก ลิขสิทธิ์ พันธุ์พืช เป็นต้น
- ลักษณะของสารสนเทศ เช่น ข้อมูล ข้อเท็จจริง ทฤษฎี ภาพ วิดีโอ เป็นต้น
- รูปแบบของทรัพยากรสารสนเทศ เช่น หนังสือตำรา หนังสืออ้างอิง บทความวารสาร หนังสือพิมพ์ DVD เป็นต้น
- ปริมาณของสารสนเทศ เช่น บทความ 5 เรื่อง งานวิจัย 1 เรื่อง เป็นต้น
- ความทันสมัย ระยะเวลาของสารสนเทศ เช่น งานวิจัยในปีล่าสุด เป็นต้น
- ภาษา เช่น เฉพาะภาษาไทย เฉพาะภาษาอังกฤษ เป็นต้น

2.2.1.2 เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่เลือกจะมีสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการหรือไม่

- ระบบโอเพน ให้ข้อมูลบรรณานุกรม
- ฐานข้อมูลออนไลน์ ให้ข้อมูลบรรณานุกรมหรือเอกสารฉบับเต็ม
- โปรแกรมค้นหา (Search Engine) ให้รายชื่อเว็บไซต์และเนื้อหา

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.1 พัฒนาแผนการค้นคว้าให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศ (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a search interface with the following elements:

- Top bar: "ชื่อทเรียน" (Course Name) on the left and "หน้าที่" (Page) on the right.
- Search bar: "หัวข้อ" (Topic) with a text input field.
- Search button: "ปุ่ม" (Button).
- Search results: "ข้อความ" (Text) with a list of search results, each followed by a dotted line representing the text content.
- Caption: "แถบควบคุมหน้าจอ" (Screen control bar).

2.2.1.1 กำหนดกำหนดกลยุทธ์การค้น (Search strategy)

- การค้นคืนแบบง่าย (Simple Search)
- การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)
 - เทคนิคตรรกะบูลีน (Boolean Logic)
 - เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search)

2.2.1.2 ดำเนินการค้นและทบทวนผลการค้น

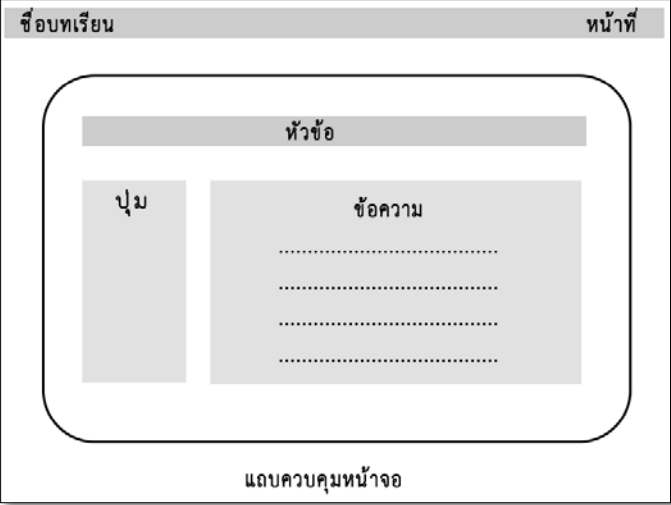
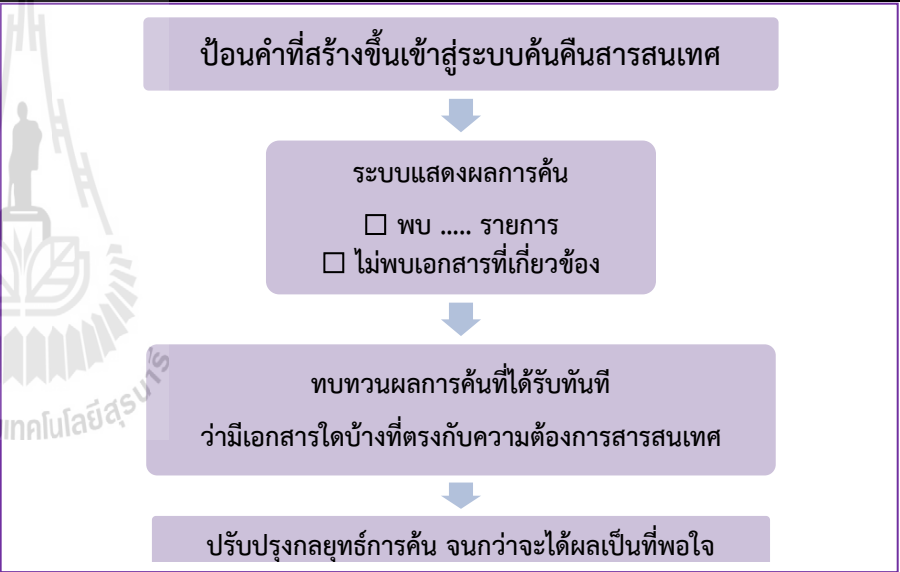
- ป้อนคำที่สร้างขึ้นเข้าสู่ระบบค้นคืนสารสนเทศ
- ระบบแสดงผลการค้น
- ทบทวนผลการค้นที่ได้รับทันทีว่ามีเอกสารใดบ้างที่ตรงกับความต้องการสารสนเทศ
- ปรับปรุงกลยุทธ์การค้น จนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ</p>	
<p>Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)</p>	
<p>2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	
<p>2.2.1 พัฒนาแผนการค้นคว้าให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศ (ต่อ)</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	
<p>ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36</p>	<p>(ปีทมาพร เย็นบำรุง, 2546, หน้า 144-158)</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2 ระบุคำสำคัญ (Keywords) คำพ้องความหมาย (Synonyms) และคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a search interface with the following elements:

- Top bar: "ชื่อทเรียน" (Course Name) on the left and "หน้าที่" (Page) on the right.
- Search bar: A rounded rectangle containing a "หัวข้อ" (Topic) label and a text input field.
- Button: A "ปุ่ม" (Button) labeled "ค้นหา" (Search).
- Results area: A "ข้อความ" (Text) area containing a list of search results, each followed by a dotted line indicating a link or further information.
- Caption: "แถบควบคุมหน้าจอ" (Interface control bar) below the screenshot.

2.2.2 หลักในการกำหนดคำสำคัญ ได้แก่

1) ควรกำหนดคำที่ใช้แทนประเด็นหลักของเรื่อง โดยกำหนดเป็นคำหรือกลุ่มคำ ไม่ใช่ประโยคยาว ๆ เช่น คำสำคัญ 2 คำ ได้แก่ เกษตรอินทรีย์ ประเทศไทย ไม่ควรกำหนดเป็นประโยค เช่น การทำเกษตรอินทรีย์ภายในประเทศไทย

2) พิจารณาความกว้างและแคบของคำ คำที่แคบเกินไปเมื่อนำไปใช้สืบค้นอาจทำให้ได้ผลลัพธ์จำนวนน้อย ในทางตรงกันข้าม หากคำสำคัญกว้างเกินไป อาจได้ผลลัพธ์จำนวนมากและไม่ตรงกับความต้องการ เช่น คำว่า พืช มีความหมายกว้างกว่า ข้าว คำว่า ถั่วลิสง มีความหมายแคบกว่า พืชตระกูลถั่ว (อัญชลี ตุ่มทอง และนางสาว อัมพร ขาวบาง, 2553)

3) คำพ้องความหมาย (Synonyms) คือ คำที่มีความหมายเหมือนกัน ในการกำหนดคำสำคัญเพื่อค้นคืนสารสนเทศ ให้พิจารณาว่า คำสำคัญที่กำหนดมีคำอื่น ๆ ที่มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันหรือไม่ ถ้ามีให้ระบุไว้ เพื่อเพิ่มทางเลือกในการค้นคืนสารสนเทศ ตัวอย่าง เช่น คำว่า "อินทรีย์" มาจากภาษาอังกฤษคำว่า "Organic" นอกจากนี้ยังมีการใช้คำว่า "ecological" "biological" "bio" ที่สะท้อนแนวคิดและหลักการของเกษตรอินทรีย์ (วิริยะ คล้ายแดง, 2549 อ้างถึงใน กรมส่งเสริมสหกรณ์, 2544)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

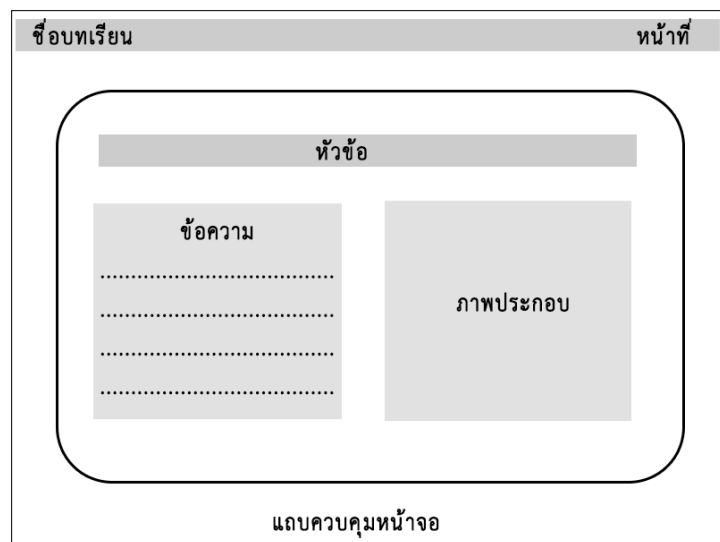
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.3 เลือกศัพท์เฉพาะสาขาวิชาหรือแหล่งค้นคืนสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



2.2.3 การใช้ศัพท์เฉพาะสาขาวิชาในการค้นคืนสารสนเทศจะทำให้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่เป็นความรู้หรือทฤษฎีในสาขานั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง ตัวอย่าง ทางเลือกในการค้นหาศัพท์เฉพาะสาขาวิชา ได้แก่

1) พจนานุกรมศัพท์เกษตร โดย จักรพงษ์ เจริญศิริ ปีที่จัดพิมพ์ 2547 เข้าใช้งานได้ที่ <http://ag-ebook.lib.ku.ac.th/index.php/component/content/article/615>

2) อรรถาภิธานศัพท์เกษตรไทย (Thesaurus) จัดทำโดย ศูนย์สนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เข้าใช้งานได้ที่ http://pikul.lib.ku.ac.th/www/agrovoc_en_adv.php รวบรวมคำศัพท์ด้านการเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรกว่า 28,000 คำ โดยคำศัพท์แต่ละคำมีการจัดความสัมพันธ์ในลักษณะลำดับชั้น (Hierarchical Relation) ได้แก่ คำที่มีความหมายแคบกว่า (Narrower Term - NT) คำที่มีความหมายเกี่ยวข้องกัน (Related Term - RT) คำที่เป็นคำโยง (Use for - UF และ Use) คำที่เป็นคำอธิบายขอบเขตความหมาย (Scope Note - SN)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.4 สร้างกลยุทธ์การค้นคืนโดยใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับระบบค้นคืนที่เลือก เช่น เทคนิคตรรกะบูลีน การตัดคำ การใช้คำใกล้เคียง การจัดหมวดหมู่ภายใน เช่น ครอบงำในหนังสือ เป็นต้น

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อบทเรียน

หน้าที่

หัวข้อ

วิดีโอ

แถบควบคุมหน้าจอ

2.2.4 การสร้างกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ

สำหรับระบบโอแพค (Online Public Access Catalog - OPAC) สามารถกำหนดกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศได้ ดังนี้

1) เทคนิคการค้นคืนแบบง่าย (Basic Search) โดยผู้ใช้กำหนดคำค้นให้สอดคล้องกับประเภทการค้นหาที่เลือก เช่น ชื่อผู้แต่ง (Author) ชื่อเรื่องหรือชื่อหนังสือ (Title) หัวเรื่อง (Subject Keyword) และ คำสำคัญ (Keywords) เป็นต้น

ค้นหา

ค้นหา

คำแนะนำ

คุณสามารถป้อนคำหาค่า เพื่อใช้ในการค้นหา ตัวอย่างเช่น เพื่อค้นหาบรรณานุกรม ที่มีชื่อเรื่อง "คอมพิวเตอร์" และสามารถเพิ่มเติม...

ติดตั้ง OPAC Search Provider ในโปรแกรมแสดงออนไลน์ผู้ใช้

ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)

ชื่อเรื่อง(คำขึ้นต้น)

ผู้แต่ง(คำสำคัญ)

ผู้แต่ง(คำขึ้นต้น)

หัวเรื่อง(คำสำคัญ)

หัวเรื่อง(คำขึ้นต้น)

ชื่อชุด (คำสำคัญ)

ชื่อชุด(คำขึ้นต้น)

ชื่อวารสาร(คำสำคัญ)

ชื่อวารสาร(คำขึ้นต้น)

เลขหมู่

เลข Elib

รหัสสารคดี

เลข ISBN

เลข ISSN

ทุกเขตข้อมูล

แก้ที่ผู้ใช้กำหนด

ยังสามารถป้อน "ปี=คอมพิวเตอร์" ค้นหาได้

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

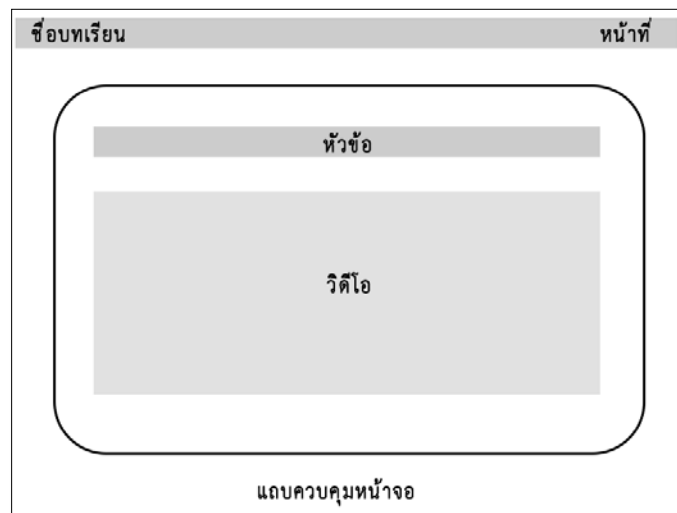
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.4 สร้างกลยุทธ์การค้นคืนโดยใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับระบบค้นคืนที่เลือก เช่น เทคนิคตรรกะบูลีน การตัดคำ การใช้คำใกล้เคียง การจัดหมวดหมู่ภายใน เช่น วรรณคดี เป็นต้น (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

2) เทคนิคการค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)

เทคนิคตรรกะบูลีน (Boolean Logic) หรือการเชื่อมคำ มีหลักเกณฑ์ ดังนี้
การเชื่อมคำค้นด้วย “AND” / “และ” เป็นการจำกัดขอบเขตการค้นให้แคบลง
การเชื่อมคำค้นด้วย “OR” / “หรือ” เป็นการขยายขอบเขตการค้นให้กว้างขึ้น
การเชื่อมคำค้นด้วย “NOT” / “ไม่ใช่” เป็นการจำกัดขอบเขตการค้นให้แคบลงโดยตัดเรื่องที่ไม่ต้องการออก

The image shows a search interface with a search box and a dropdown menu for search operators. The dropdown menu is open, showing options: 'AND', 'OR', and 'NOT'. The 'AND' option is selected. There are also input fields for search terms and a 'ค้นหา' button.

The image shows a search interface with a search box and a dropdown menu for search operators. The dropdown menu is open, showing options: 'AND', 'OR', and 'NOT'. The 'AND' option is selected. There are also input fields for search terms and a 'Search' button.

วันที่ 1 ส.ค. 2557

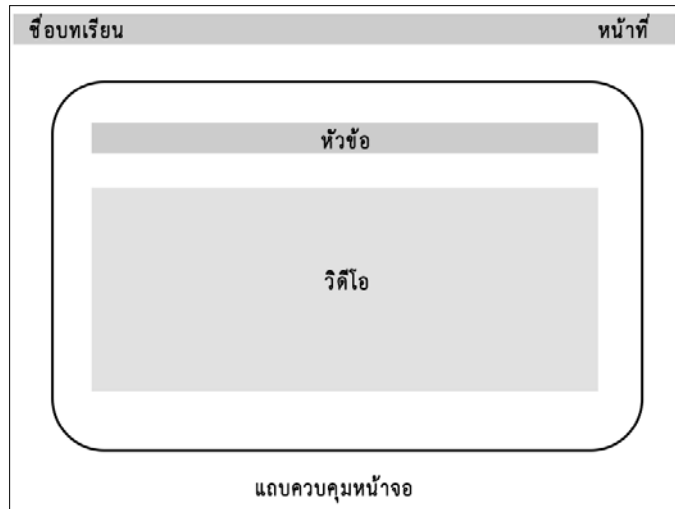
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

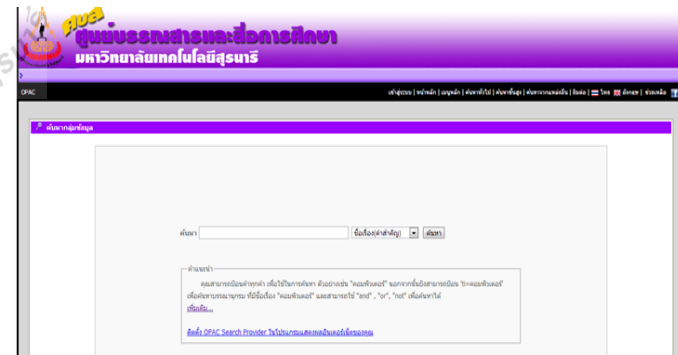
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

2.2.5 การใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ

เนื่องจากระบบค้นคืนสารสนเทศแต่ละระบบกำหนดประเภทการค้นหายาการทรัพยากรสารสนเทศแตกต่างกันออกไป ดังนั้นผู้ใช้งานจึงต้องอ่านวิธีการใช้งานของระบบว่าสามารถใช้กลยุทธ์ใดได้บ้าง โดยทั่วไประบบค้นคืนจะแบ่งประเภทเป็นการค้นคืนแบบง่าย (Basic search) และการค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)

2.2.5.1 ระบบโอแพค (Online Public Access Catalog - OPAC)

1) การค้นคืนแบบง่าย (Basic Search)



ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของระบบ โอแพค

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอกการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

สำหรับระบบโอแพค (OPAC) ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่ใช้ทั่วไปในห้องสมุด การค้นคืนแบบง่ายสามารถทำได้โดย

- (1) พิมพ์คำค้นลงในช่องว่าง เช่น “ป๊อคอก”
- (2) เลือกประเภทการค้นหาค้นหาเป็น เช่น ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)
- (3) คลิก ค้นหา

ผลการค้น พบจำนวนรายการที่เกี่ยวข้อง 5 รายการ

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

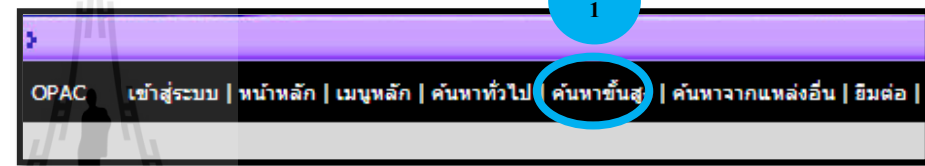
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำตั้งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

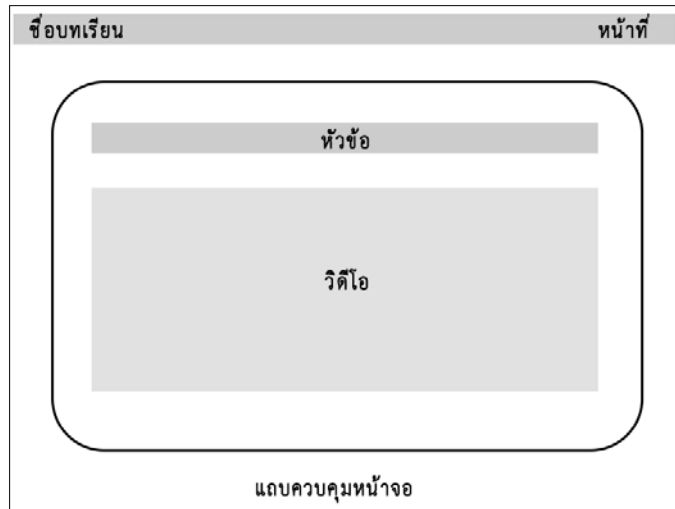
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

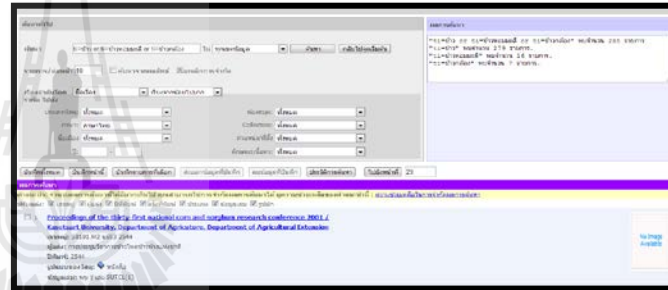
2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ผลการค้น พบจำนวนรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 285 รายการ



คำค้น “ข้าว” หรือ “ข้าวหอมมะลิ” หรือ “ข้าวกล้อง” พบจำนวน 285 รายการ

คำค้น “ข้าว” พบจำนวน 279 รายการ

คำค้น “ข้าวหอมมะลิ” พบจำนวน 16 รายการ

คำค้น “ข้าวกล้อง” พบจำนวน 7 รายการ

นอกจากนี้ยังสามารถใช้เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search) เพื่อจำกัดผลการค้นคืนให้แคบลง โดยกำหนดเขตข้อมูลที่ต้องการค้นร่วมกับคำค้น เช่น การกำหนดปีพิมพ์ (Publication date) การกำหนดให้แสดงผลเฉพาะเอกสารฉบับเต็ม (Full text) การการระบุรูปแบบของสารสนเทศ (Document type) เป็นต้น

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อปเรียน หน้าที่

หัวข้อ

วิดีโอ

แถบควบคุมหน้าจอ

Publication date: All dates

Limit to: Full text

Document type:

- Select all
- Advertisement
- Annual Report
- Article
- Back Matter
- Bibliography
- Biography
- Blog

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

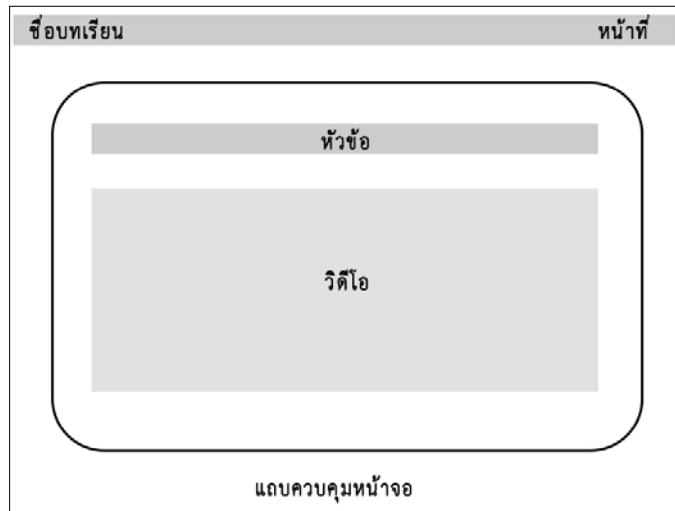
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



2.2.5.2 ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ProQuest Agricultural Journal เป็นฐานข้อมูลที่ให้บริการบรรณานุกรม บทคัดย่อและบทความฉบับเต็มของวารสาร ProQuest Agricultural Journal ครอบคลุมสาขาวิชาการเกษตร สัตวศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง อาหารและโภชนาการ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกว่า 450 ชื่อเรื่อง ย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970-ปัจจุบัน

1) การค้นคืนแบบง่าย (Basic Search)



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนัษพร ศิริจิระชัย

ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของฐานข้อมูล

วันที่ 1 ส.ค. 2557

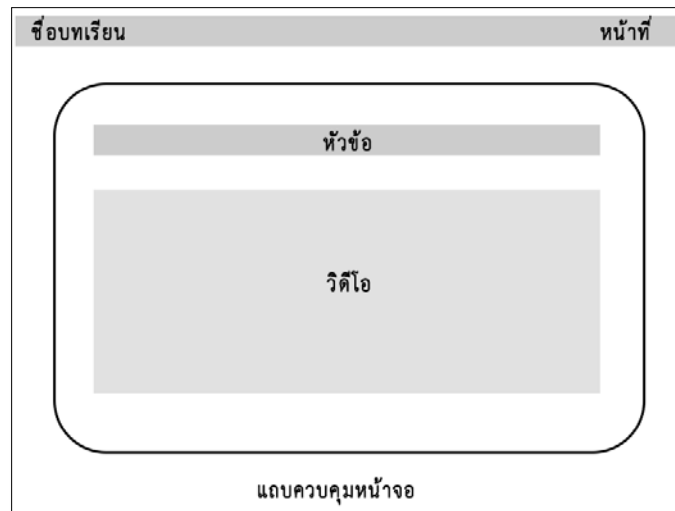
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ


2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



การค้นคืนแบบง่ายของฐานข้อมูล ProQuest Agricultural Journal สามารถทำได้โดย

(1) พิมพ์คำค้นลงในช่องว่าง เช่น “organic”

(2) คลิก ค้นหา ที่รูป 



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

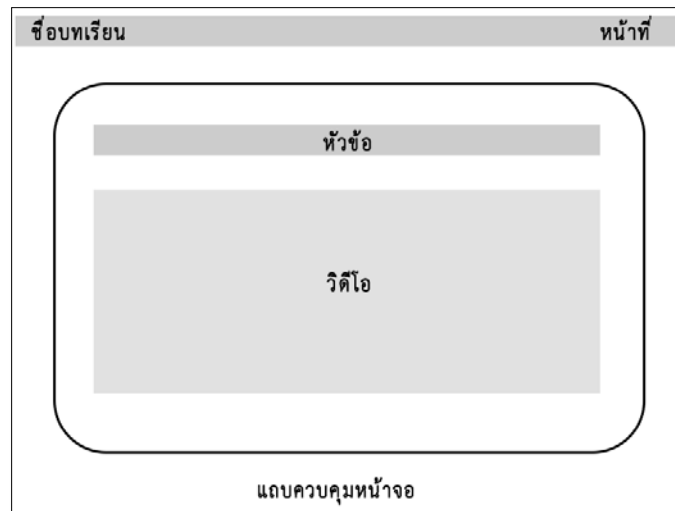
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

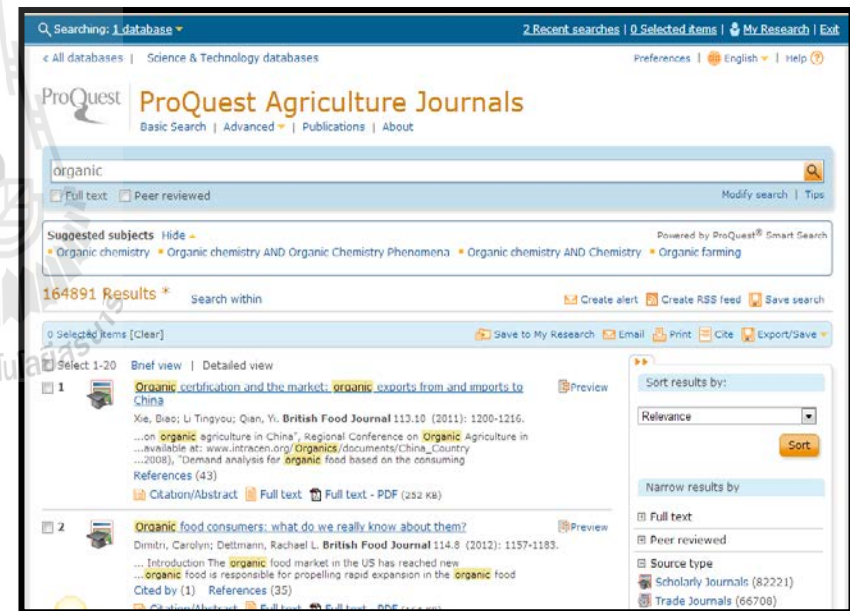


ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

ผลการค้น พบจำนวนรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 164,891 รายการ



วันที่ 1 ส.ค. 2557

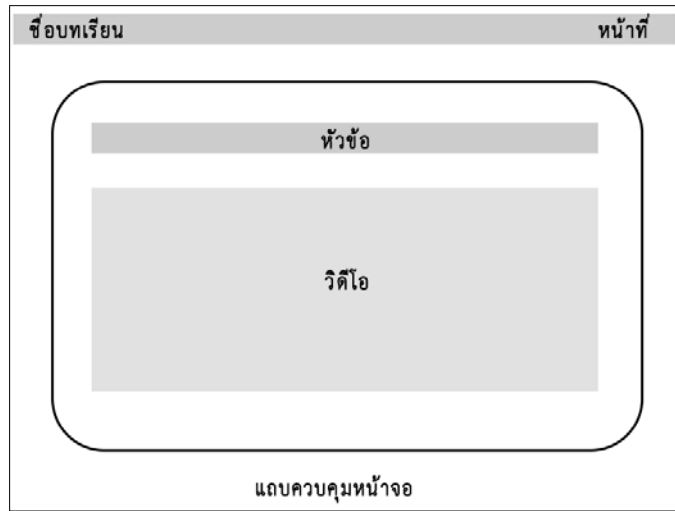
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

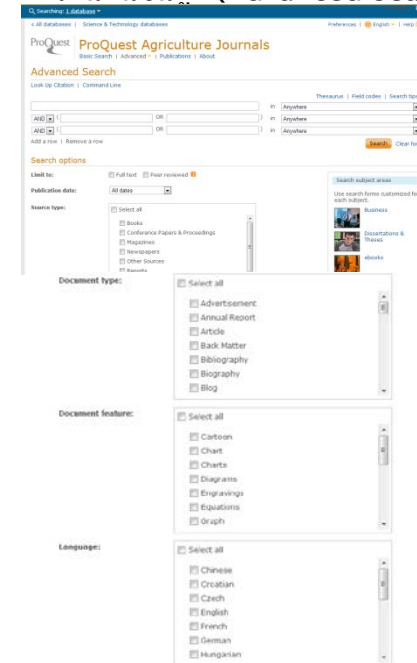


ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

1) การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)



ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของฐานข้อมูล

วันที่ 1 ส.ค. 2557

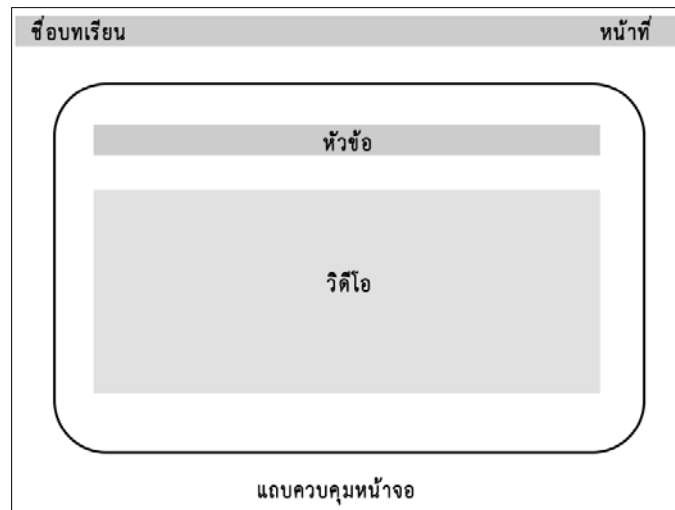
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

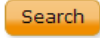
2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



การค้นคืนขั้นสูงสามารถทำได้โดย

- (1) คลิกที่ “Advanced”
- (2) พิมพ์คำค้นลงในช่องว่างแต่ละช่อง เช่น “organic” “farming” “soil” “fertilizer”
- (3) เลือกประเภทการค้นหา เช่น Document_TI (ชื่อเรื่อง) Abstract (บทคัดย่อ)
- (4) เลือกคำเชื่อม เช่น “AND”
- (5) คลิก ค้นหา ที่รูป 



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

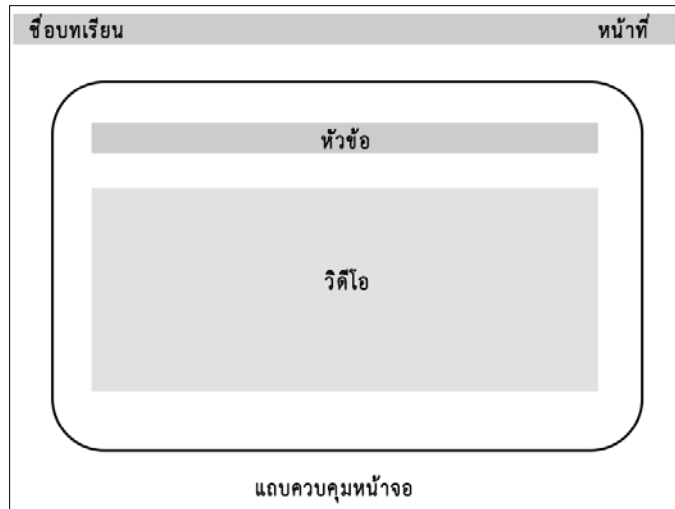
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

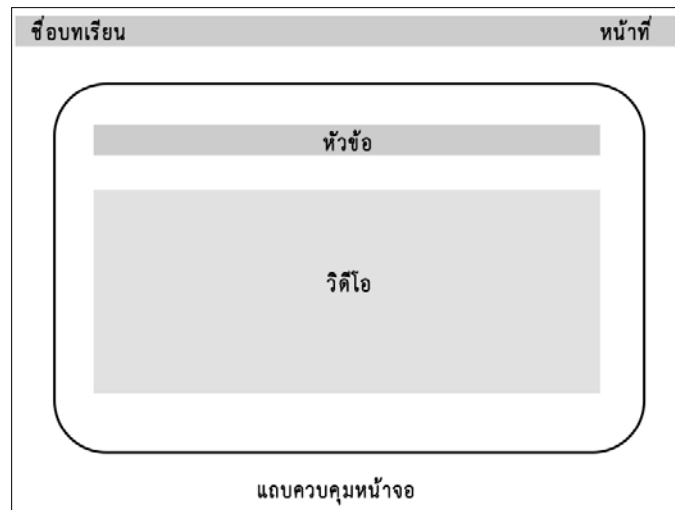
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

ผลการค้น พบจำนวนรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 85 รายการ



วันที่ 1 ส.ค. 2557

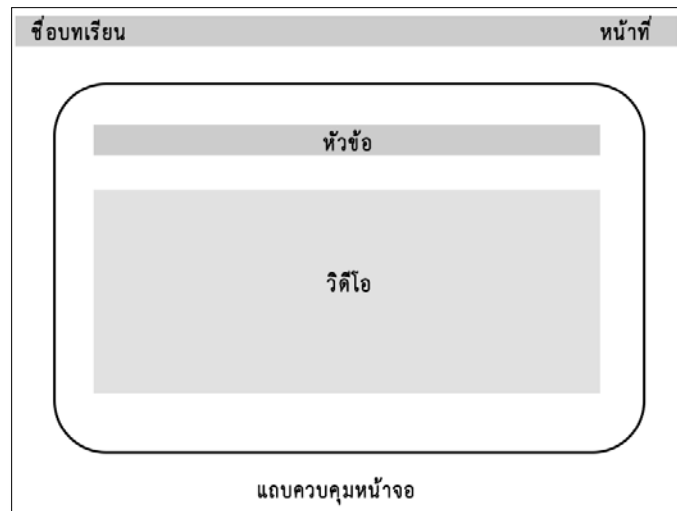
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



2.2.5.3 โปรแกรมค้นหา (Search Engine) www.google.com

1) การค้นคืนแบบง่าย (Basic Search)



ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของโปรแกรมค้นหา Google
การค้นคืนแบบง่ายของโปรแกรมค้นหา สามารถทำได้โดย

- (1) พิมพ์คำค้นลงในช่องว่าง เช่น “เกษตรอินทรีย์”
 - (2) คลิก ค้นหา ที่ “ค้นหาด้วย Google”
- (ในกรณีที่คลิก “ดีใจจ้ด ค้นแล้วเจอเลย” ผลการค้นหาจะแสดงเว็บไซต์ที่ปรากฏรายการแรกโดยอัตโนมัติ)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

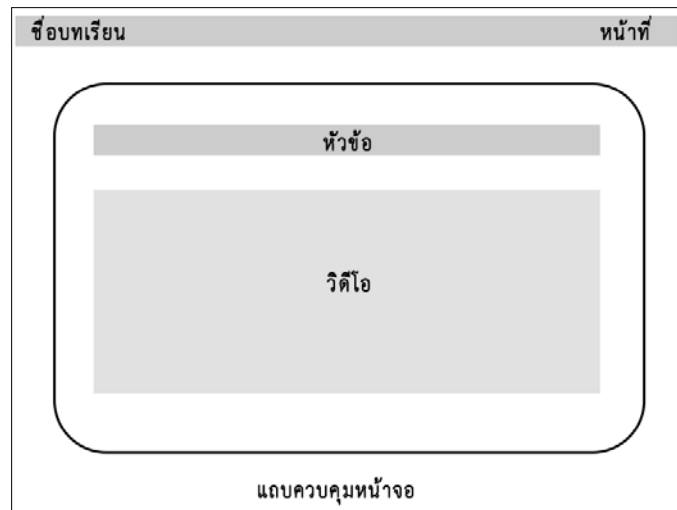
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

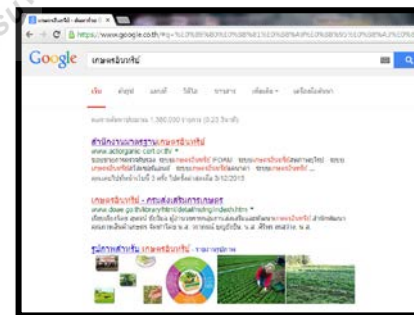
2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ผลการค้น พบรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1,380,000 รายการ



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

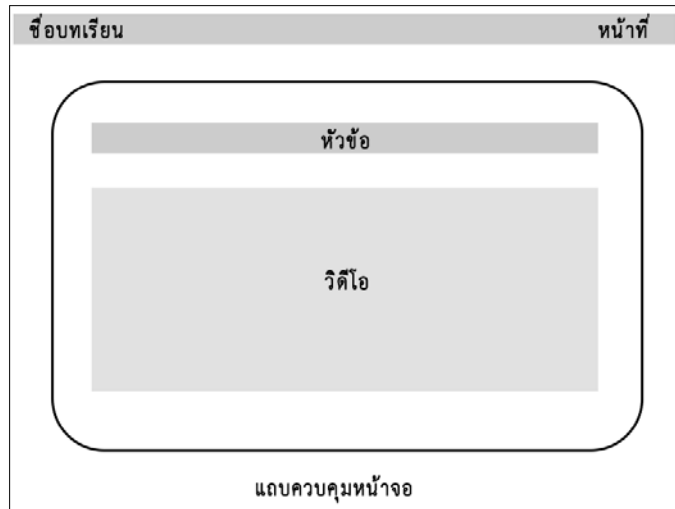
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

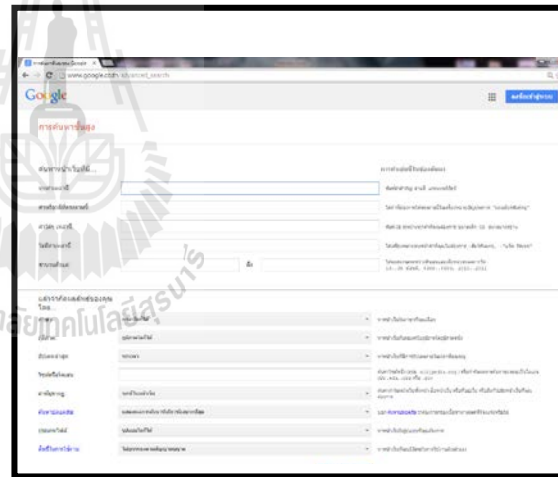
2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



1) การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)

(http://www.google.co.th/advanced_search)



ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของโปรแกรมค้นหา Google

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

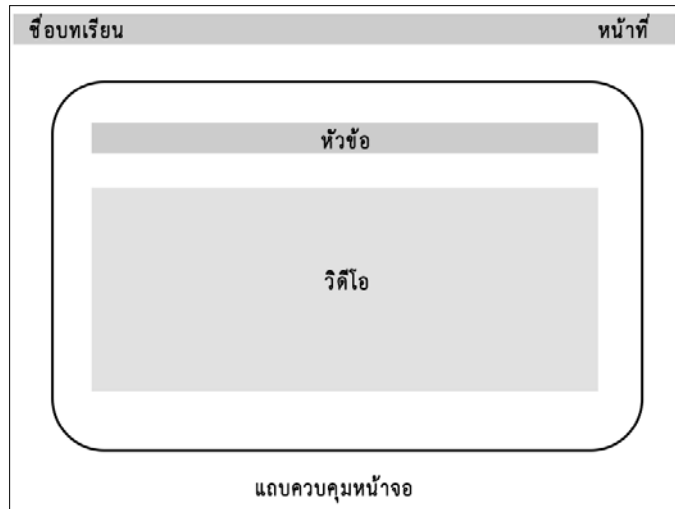
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



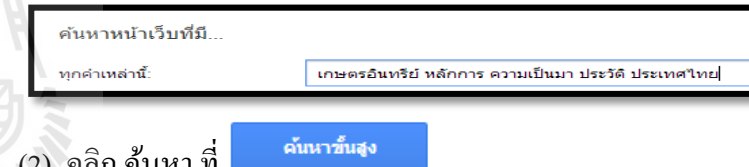
ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.รณัษพร ศิริจิระชัย

การค้นคืนขั้นสูงของโปรแกรมค้นหา Google สามารถทำได้โดย

(1) พิมพ์คำค้นลงในช่องว่างได้มากกว่า 1 คำ เช่น เกษตรอินทรีย์ หลักการ ความ เป็นมา ประวัติ ประเทศไทย



(2) คลิก ค้นหา ที่

ผลการค้น พบรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 398,000 รายการ



วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.6 ค้นคืนโดยใช้วิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชา

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a search interface with a header bar containing 'ชื่อบทเรียน' and 'หน้าที่'. Below the header is a search box labeled 'หัวข้อ' and a results area labeled 'วิดีโอ'. The interface is enclosed in a rounded rectangle with a shadow effect. Below the screenshot is the text 'แถบควบคุมหน้าจอ'.

2.2.6 การเลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมกับสาขาวิชาทำได้โดยการเลือกฐานข้อมูลเฉพาะสาขาวิชาเพื่อให้ได้เนื้อหาที่เฉพาะเจาะจง ตัวอย่างฐานข้อมูลเกี่ยวกับสาขาวิชาเกษตรการผลิตภัณฑ์ คือ [ProQuest Agricultural Journal](#) นอกจากนี้เว็บไซต์ของห้องสมุดได้ให้รายชื่อละรายละเอียดของฐานข้อมูลของแต่ละสาขาวิชา ผู้ใช้ต้องอ่านขอบเขตของเนื้อหาก่อนว่าฐานข้อมูลครอบคลุมสาขาวิชาที่ตนเองต้องการหรือไม่
(http://library.sut.ac.th/clremsite/information_e_database.php?information_id=4)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

2.3 การค้นคืนสารสนเทศออนไลน์เป็นการค้นหาสารสนเทศโดยใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ต โดยได้สารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล การค้นหาสารสนเทศจากบุคคล ในกรณีที่ต้องการสารสนเทศซึ่งเกิดจากการประมวลความรู้และประสบการณ์ แหล่งสารสนเทศบุคคลที่สำคัญ เช่น ประชาชนชาวบ้าน ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ นักวิชาชีพในสาขาวิชาต่าง ๆ เป็นต้น วิธีเข้าถึงสารสนเทศบุคคล ได้แก่ การติดต่อสอบถามขอความรู้หรือการสัมภาษณ์บุคคลนั้นโดยตรง (พิมพ์ อินแบน, 2555, หน้า 18)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

2.3.1 ใช้ระบบค้นคืนเพื่อค้นคืนสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อทเรียน หน้าที

หัวข้อ

ปุ่ม ข้อความ

แถบควบคุมหน้าจอ

2.3.1 ระบบค้นคืนสารสนเทศและรูปแบบสารสนเทศที่ได้

ระบบค้นคืนสารสนเทศแต่ละระบบสามารถกำหนดรูปแบบสารสนเทศได้ ดังนี้

2.3.1.1 ระบบโอแพค (OPAC) ในส่วนของการค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search) เมื่อกำหนดคำสำคัญแล้ว สามารถเลือกประเภทวัสดุที่ต้องการค้นได้ เช่น บทความ หนังสือ ทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

ตัวเลือกเพื่อจำกัดการค้นหา :

ประเภทวัสดุ: ทั้งหมด

ห้องสมุด: บทความ

ประเทศ: หนังสือ

ปี: ทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์

ทั้งหมด

หนังสือ

ทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์

สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง

แผนที่

สื่อเสียง

สื่อผสม

จุลสาร

สื่อสายตา

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

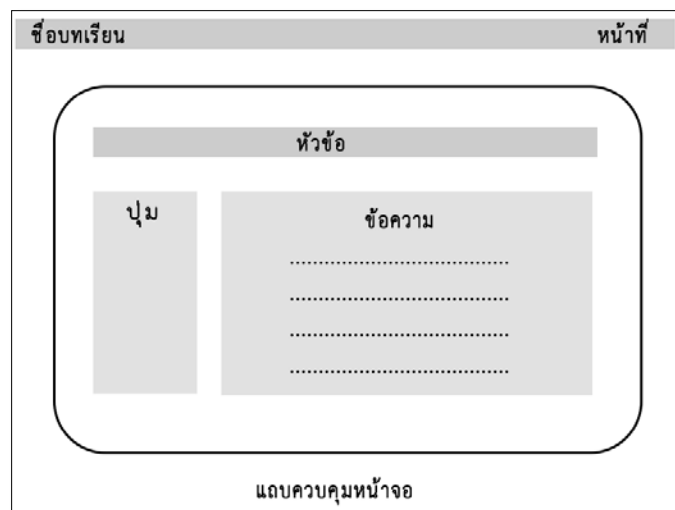
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

2.3.1 ใช้ระบบค้นคืนเพื่อค้นคืนสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

2.3.1.2 ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

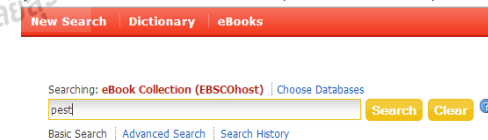
สามารถเข้าดูรายการชื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่ห้องสมุดบอกรับได้ที่

http://library.sut.ac.th/clremsite/information_e_books.php

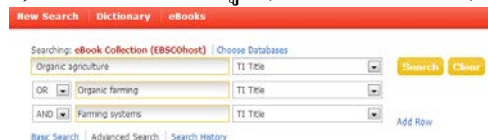
ตัวอย่าง ฐานข้อมูล [eBooks on EBSCOhost](#)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของ EBSCOhost ครอบคลุมทุกสาขาวิชา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 1 ชื่อสามารถอ่านได้ครั้งละ 1 คน สามารถดาวน์โหลดเพื่ออ่านโดยไม่ต้องอาศัยสัญญาณอินเทอร์เน็ต (Download Offline)

1) การค้นคืนแบบง่าย (Basic Search)



2) การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)



วันที่ 1 ส.ค. 2557

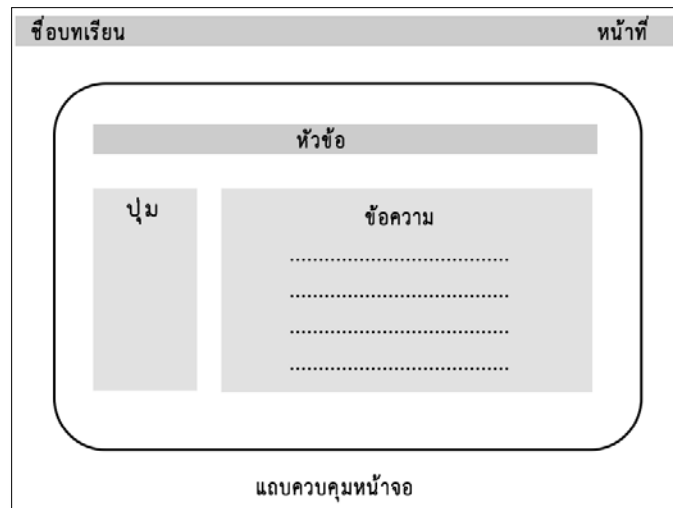
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

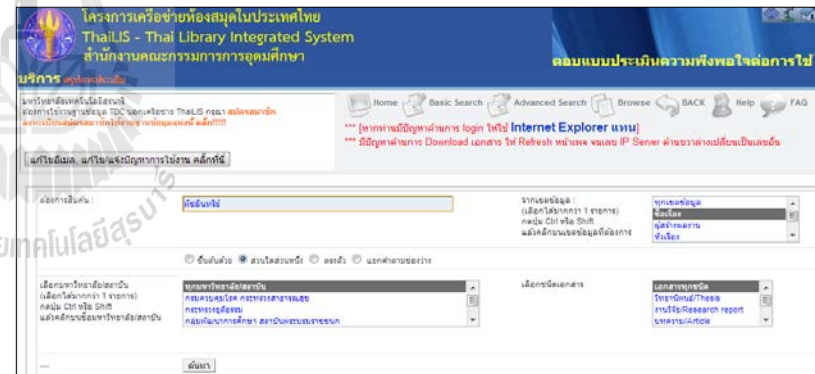
2.3.1 ใช้ระบบค้นคืนเพื่อค้นคืนสารสนเทศหลายรูปแบบ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



2.3.1.3 ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย <http://tdc.thailis.or.th/tdc/> สามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ งานวิจัย บทความวิชาการ บทความวิจัย

1) การค้นคืนแบบง่าย (Basic Search)



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

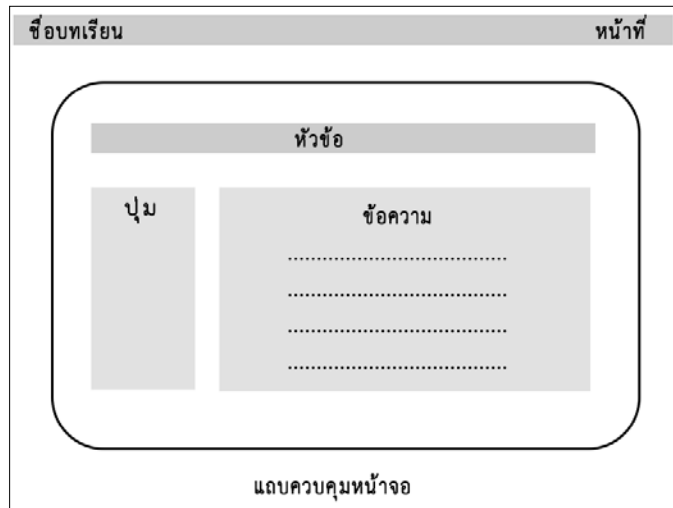
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

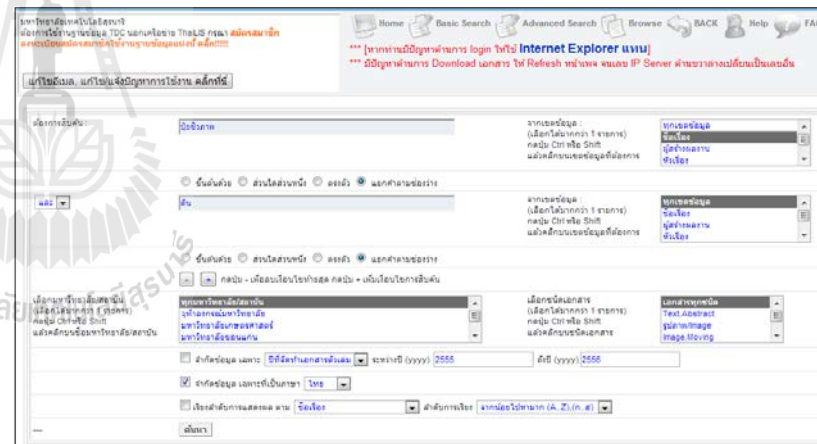
2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

2.3.1 ใช้ระบบค้นคืนเพื่อค้นคืนสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



2) การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนัษพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

2.3.2 ใช้แผนการจัดหมวดหมู่หรือระบบต่าง ๆ เช่น ระบบเลขเรียกหนังสือหรือบรรณานุกรมเพื่อระบุที่อยู่ของทรัพยากรสารสนเทศภายในห้องสมุด

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อบทเรียน หน้าที่

หัวข้อ

ข้อความ

.....

.....

ภาพประกอบ

แถบควบคุมหน้าจอ

2.3.2 การใช้เลขเรียกหนังสือเพื่อหาหนังสือในห้องสมุด

การนำผลการค้นคืนจากระบบโอเพล ไปหาตัวจริง

1) ค้นหาหนังสือ

ค้นหา เพศศาสตร์

ชื่อเรื่อง(ค่าสำคัญ) ▼

ค้นหา

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

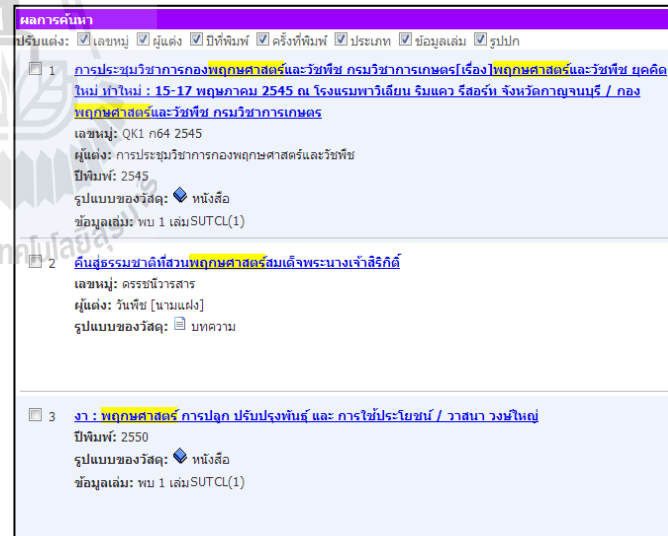
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

2.3.2 ใช้แผนการจัดหมวดหมู่หรือระบบต่าง ๆ เช่น ระบบเลขเรียกหนังสือหรือบรรณานุกรมเพื่อระบุที่อยู่ของทรัพยากรสารสนเทศภายในห้องสมุด

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

2) อ่านผลการค้น ผลการค้นของระบบค้นคืนต่าง ๆ โดยทั่วไปมี 2 ลักษณะ คือ เอกสารฉบับเต็ม (Full text) และข้อมูลทางบรรณานุกรม ซึ่งประกอบด้วย 1) ชื่อเรื่อง 2) เลขหมู่ 3) ชื่อผู้แต่ง 4) ปีพิมพ์ 5) รูปแบบของวัสดุ และ 6) ข้อมูลเล่ม



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

2.3.2 ใช้แผนการจัดหมวดหมู่หรือระบบต่าง ๆ เช่น ระบบเลขเรียกหนังสือหรือบรรณานุกรมเพื่อระบุที่อยู่ของทรัพยากรสารสนเทศภายในห้องสมุด

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อบทเรียน หน้าที่

หัวข้อ

ข้อความ

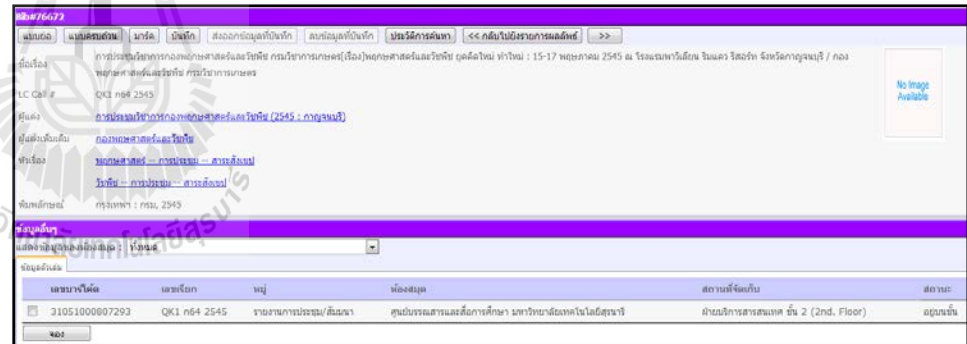
.....

.....

ภาพประกอบ

แถบควบคุมหน้าจอ

3) เลือกรายการที่ต้องการ โดยคลิกที่ลิงค์ชื่อเรื่องเพื่อดูข้อมูลบรรณานุกรม ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง เลขเรียกหนังสือ (LC Call #) ชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง พิมพ์ลักษณะ (เป็นข้อมูลการพิมพ์) ข้อมูลสถานที่จัดเก็บ สถานะ



4) ดูสถานะของหนังสือว่า อยู่บนชั้นหรือไม่ ดูสถานที่จัดเก็บและจดเลขเรียกหนังสือ (LC Call #) เช่น QK1 ก64 2545 เพื่อไปหาหนังสือบนชั้นในห้องสมุด ซึ่งการจัดหมวดหมู่ระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LC) เรียงลำดับตามอักษร A – Z

ข้อกำหนดทางเทคนิค
Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

2.3.3 ใช้การค้นคืนออนไลน์แบบพิเศษหรือการให้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ เช่น บริการยืมระหว่างห้องสมุด สมาคมวิชาชีพ หน่วยงานวิจัยของสถาบัน แหล่งสารสนเทศชุมชน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ชำนาญการด้านปฏิบัติ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a web page titled 'ชื่อทเรียน' (Course Name) and 'หน้าที่' (Page). It features a search form with a 'หัวข้อ' (Topic) field, a 'ปุ่ม' (Button) labeled 'ค้นหา' (Search), and a 'ข้อความ' (Text) field with four lines of dotted lines for input. Below the form is the text 'แถบควบคุมหน้าจอ' (Page Control Bar).

2.3.3 การใช้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา สามารถทำได้โดย

- 1) ใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุด เพื่อขอยืมหรือสำเนาเอกสารที่ไม่มีจัดเก็บและให้บริการในห้องสมุด โดยกรอกแบบฟอร์มเพื่อใช้บริการ จากนั้นบรรณารักษ์จะเป็นผู้ติดต่อยืมหรือทำสำเนาเอกสารจากห้องสมุดอื่นทั้งภายในและต่างประเทศ ทั้งนี้ผู้ใช้บริการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายตามที่เกิดขึ้น
- 2) ใช้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เพื่อขอคำแนะนำจากบรรณารักษ์ในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการจากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

2.3.4 ใช้แบบสำรวจ จดหมาย การสัมภาษณ์ และรูปแบบอื่น ๆ เพื่อให้ได้สารสนเทศปฐมภูมิ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

2.3.4 แหล่งสารสนเทศบุคคล

กรณีที่ต้องการสารสนเทศจากบุคคล เช่น การสัมภาษณ์นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ให้ใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- 1) หนังสือจากสถาบันการศึกษาของตนเองเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม

แบบแผนการทดลอง เป็นต้น

(ฉลาด จันทรสมบัติ และทองสง่า ผ่องแผ้ว, 2553, หน้า 134)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นหาได้ หากจำเป็น

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a search interface with a header bar containing 'ชื่อบทเรียน' (Course Name) and 'หน้าที่' (Page). Below the header is a search bar with three input fields: 'หัวข้อ' (Topic), 'ข้อความ' (Text), and 'ภาพประกอบ' (Image). The 'ข้อความ' field contains two lines of dotted lines. At the bottom of the search bar is a 'แถบควบคุมหน้าจอ' (Screen control bar).

2.4 การปรับปรุงกลยุทธ์การค้นหา เมื่อได้รายการสารสนเทศจากการค้นหาแล้วให้ตรวจสอบรายการว่าตรงกับความต้องการหรือไม่ โดยเป็นการอ่านเนื้อหาคร่าว ๆ ของสารสนเทศที่ได้ ในบางกรณีระบบจะระบุว่ารายการลำดับต้น ๆ ที่แสดงผลเป็นรายการที่มีค่าน้ำหนักของความตรงกับคำค้นที่ป้อนเข้าสู่ระบบมากที่สุด ให้ทบทวนกลยุทธ์การค้นหาอีกครั้งในกรณีที่พบว่าเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศที่ได้รับไม่สอดคล้องกับความต้องการ
(นฤมล รักษาสุข, ชนวัฒน์ ศรีสอาน, ปัทมาพร เย็นบำรุง, สมพร พุทธาพิทักษ์ผล, 2546, หน้า 184-227; ปัทมาพร เย็นบำรุง, 2546, หน้า 144-159)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น

2.4.1 ประเมินปริมาณ คุณภาพและความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืนเพื่อตัดสินใจเลือกระบบค้นคืนหรือวิธีค้นหาสารสนเทศที่จะใช้

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a search results interface. At the top, there is a search bar with the text 'ชื่อบทเรียน' (Lesson Name) and 'หน้าที่' (Page). Below the search bar, there is a rounded rectangle containing three search results. Each result has a title bar (หัวข้อ) and a description area (ข้อความ) with a dotted line indicating a truncated text. At the bottom of the rounded rectangle, there is a button labeled 'ภาพประกอบ' (Image). Below the rounded rectangle, there is a button labeled 'แถบควบคุมหน้าจอ' (Screen Control Bar).

2.4.1 การประเมินผลการค้นคืนที่ได้จากระบบค้นคืนสารสนเทศ ได้แก่

2.4.1.1 ปริมาณของผลการค้นคืน ดูจำนวนผลการค้นคืนที่ได้ว่าเพียงพอต่อความต้องการหรือไม่

2.4.1.2 คุณภาพของผลการค้นคืน ดูว่ารายการที่ได้ตรงกับเรื่องที่ต้องการหรือไม่ ตั้งแต่หัวข้อของสารสนเทศ ปีพิมพ์ เป็นเอกสารฉบับเต็มหรือไม่

2.4.1.3 ความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืน เป็นการอ่านเนื้อหาของผลที่ได้ว่าเป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการหรือไม่

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น

2.4.2 บอกปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศและพิจารณาได้ว่ากลยุทธ์ค้นคืนควรแก้ไขหรือไม่

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a search interface with a header bar containing 'ชื่อบทเรียน' (Course Name) on the left and 'หน้าที่' (Page) on the right. Below the header is a large rounded rectangle containing three input fields: 'หัวข้อ' (Topic), 'ข้อความ' (Text), and 'ภาพประกอบ' (Image). The 'ข้อความ' field has two dotted lines below it, indicating a multi-line input area. Below the rounded rectangle is the text 'แถบควบคุมหน้าจอ' (Screen Control Bar).

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันชพร ศิริจิระชัย

2.4.2 วิธีแก้ไขปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศ ปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศ ได้แก่ ไม่พบสารสนเทศที่ต้องการ จำนวนผลที่ได้น้อยเกินไป/ไม่เพียงพอ หรือผลการค้นที่ได้ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการ วิธีแก้ปัญหาดังกล่าว มีดังนี้

2.4.2.1 การแก้ไขกลยุทธ์การค้นคืน ให้พิจารณาคำค้นที่ใช้ โดยสาเหตุที่ทำให้ไม่พบผลที่ต้องการ มีดังนี้

1) พิมพ์คำค้นเป็นประโยคยาว ๆ ทำให้ไม่พบข้อมูล
วิธีแก้ไข พิมพ์คำค้นเป็นคำหรือกลุ่มคำ ตัวอย่าง เรื่อง ความเป็นมาของการปลูกข้าวหอมมะลิในประเทศไทย ให้จำแนกเป็นคำ ๆ ได้แก่ ความเป็นมา / การปลูก / ข้าวหอมมะลิ / ไทย

2) ใช้คำค้นที่ไม่ใช่ประเด็นหลักหรือประเด็นสำคัญของเรื่อง ทำให้ผลการค้นที่ได้ไม่ตรงกับความต้องการเท่าที่ควร

วิธีแก้ไข พิมพ์คำค้นที่เป็นประเด็นหลักหรือประเด็นสำคัญของเรื่องก่อนคำที่เป็นประเด็นรอง ตัวอย่าง เรื่อง ประโยชน์ของปุ๋ยพืชสดที่มีต่อดิน ประเด็นหลัก คือ ปุ๋ยพืชสด ประเด็นรอง คือ ประโยชน์ / ดิน

ให้พิมพ์คำค้น ปุ๋ยพืชสด และ ประโยชน์ และ ดิน

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น

2.4.3 ค้นคืนอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข หากจำเป็น

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

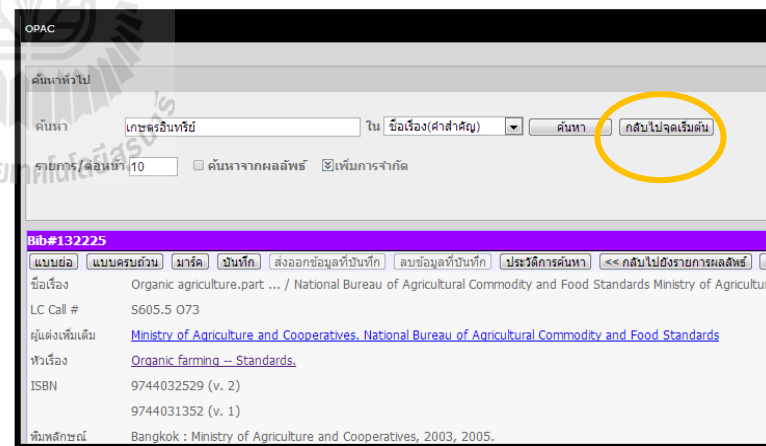
ชื่อบทเรียน	หน้าที่
หัวข้อ	
ข้อความ	
ภาพประกอบ	

แถบควบคุมหน้าจอ

2.4.3 วิธีค้นคืนสารสนเทศอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข

เมื่อได้ผลการค้นคืนแล้วให้ตรวจสอบว่าตรงกับความต้องการหรือไม่ โดยเป็นการอ่านเนื้อหาคร่าว ๆ หากพบว่ารายการที่ได้รับไม่สอดคล้องกับความต้องการ ให้แก้ไขคำค้นและกลยุทธ์ที่ใช้

ระบบ โอแพค (OPAC) ให้คลิกที่ “กลับไปจุดเริ่มต้น” ส่วนฐานข้อมูลโดยทั่วไปใช้คำว่า “Modify Search” เพื่อป้อนคำค้นใหม่หรือแก้ไขกลยุทธ์



ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

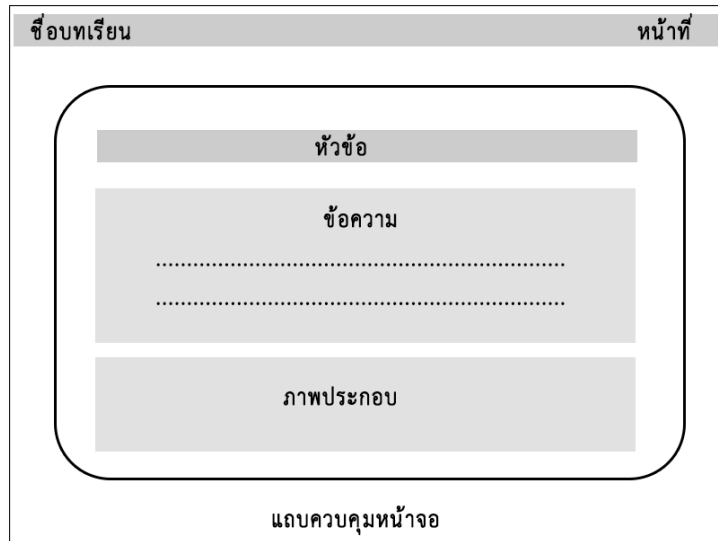
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น

2.4.3 ค้นคืนอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข หากจำเป็น (ต่อ)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



(นฤมล รักษาสุข, ชนวัฒน์ ศรีสอ้าน, ปัทมาพร เย็นบำรุง, สมพร พุทธาพิทักษ์ผล, 2546, หน้า 184-227; ปัทมาพร เย็นบำรุง, 2546, หน้า 144-159)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.5 สามารถค้นกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้

2.5.1 เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดเพื่อค้นกรองสารสนเทศที่ต้องการ เช่น การใช้โปรแกรมเพื่อคัดลอกและวางข้อความ การถ่ายเอกสาร หรืออุปกรณ์ด้านภาพและเสียง

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The image shows a document template with a header bar containing 'ชื่อปเรียน' (Student Name) and 'หน้าที' (Page No.). Below the header is a rounded rectangular frame containing three main sections: 'หัวข้อ' (Topic) with a shaded input box, 'ข้อความ' (Text) with two dotted lines for text entry, and 'ภาพประกอบ' (Image) with a shaded input box. Below the frame is the text 'แถบควบคุมหน้าจอ' (Screen Control Bar).

2.5 การค้นกรองสารสนเทศ เป็นการคัดเลือกสารสนเทศที่ได้จากการค้นคืน ว่าสารสนเทศใดตรงกับความต้องการ นำมาใช้งานได้ จากนั้นบันทึกและจัดการสารสนเทศตามลักษณะของสารสนเทศ เช่น หากเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ อาจถ่ายเอกสารหน้าที่ต้องการไว้ หากเป็นสื่อดิจิทัล ให้บันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ โดยจัดเก็บในแฟ้ม (Folder) อย่างเป็นระบบ

2.5.1 การค้นกรองสารสนเทศ เป็นการคัดเลือกสารสนเทศที่ได้จากการค้นคืน ว่าสารสนเทศใดตรงกับความต้องการและนำมาใช้งานได้

2.5.1.1 การใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการสารสนเทศที่เลือกได้แก่

- 1) สารสนเทศที่เป็นกระดาษ สามารถใช้การถ่ายเอกสารหรือการสแกน (Scan)
- 2) สารสนเทศดิจิทัล มีรูปแบบการจัดการสารสนเทศ ดังนี้
 - การพิมพ์เพื่อทำรายงาน อาจใช้โปรแกรม Microsoft Word, WordPad
 - การรวบรวมรายการอ้างอิง อาจใช้โปรแกรม Endnote

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.5 สามารถค้นกรอง บันทึกลง และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้

2.5.2 สร้างระบบเพื่อจัดการสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

2.5.2 การสร้างระบบเพื่อจัดการสารสนเทศ

2.5.2.1 สารสนเทศที่เป็นกระดาษ

การจัดเก็บสารสนเทศที่เป็นเอกสารซึ่งมาจากการถ่ายเอกสารหรือการบันทึกโดยการเขียน สามารถนำเอกสารเหล่านั้นมาจัดกลุ่มไว้เป็นเรื่อง ๆ ในแฟ้มเดียวกัน และเขียนชื่อแฟ้มไว้บนปกหรือที่สันแฟ้ม จากนั้นนำแฟ้มมาจัดเรียงไว้ในลิ้นชักเอกสาร เมื่อต้องการแฟ้มอะไรก็ดูจากชื่อแฟ้ม ซึ่งอาจทำเป็นลิ้น โพล์ขึ้นจากเอกสารนั้น ๆ

การจัดแฟ้มเอกสารที่เป็นกระดาษ นั้นนอกจากต้องหาวิธีจัดเก็บรวบรวมเอกสารให้เป็นหมวดหมู่แล้ว ยังจำเป็นต้องหาวิธีการค้นหาเอกสารที่ต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว เช่น แฟ้มเอกสารที่เก็บข้อมูลรายชื่อบุคคล อาจนำมาเรียงลำดับชื่อตามอักษร ก - ฮ หรือ หากเนื้อหาของข้อมูลมีหมายเลขหรือรหัสประกอบ ก็จัดเรียงตามหมายเลขนั้น ๆ เป็นต้น

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.5 สามารถถ้ก้กรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้

2.5.2 สร้างระบบเพื่อจัดการสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

2.5.2.2 สารสนเทศดิจิทัล

การเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ควรจัดแฟ้มข้อมูล (File) ให้เป็นหมวดหมู่หรือเรื่องเดียวกันเท่านั้น ชื่อที่ใช้ในการกำหนดแฟ้มข้อมูลในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลนั้นมีอยู่สองส่วน ส่วนแรกคือ ชื่อแฟ้ม (File name) และส่วนที่สองคือ ประเภทของแฟ้ม (File type) หรือเรียกอีกอย่างว่านามสกุลแฟ้ม การตั้งชื่อแฟ้มควรมีความยาวของคำที่เหมาะสม เพื่อให้สะดวกในการใช้งาน ส่วนนามสกุลของแฟ้มจะเป็นส่วนที่บอกได้ว่าเป็นแฟ้มสำหรับใช้งานอะไร

ตัวอย่างการตั้งชื่อแฟ้ม (File name) มีดังนี้

ชื่อแฟ้ม (File name)	ประเภทของแฟ้ม	งานที่เกี่ยวข้อง
report.	txt	แฟ้มข้อมูลเอกสารที่เป็นรหัสอักขระหรือตัวอักษรเท่านั้น สามารถใช้งานกับโปรแกรมประมวลคำอื่น ๆ ได้
โครงการ.	doc	แฟ้มข้อมูลเอกสารที่จัดทำโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด
research.	ppt	แฟ้มข้อมูลเพื่อนำเสนอ จัดทำโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์พาวเวอร์พอยต์
article.	html	แฟ้มเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์/หน้าเว็บเพจ

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

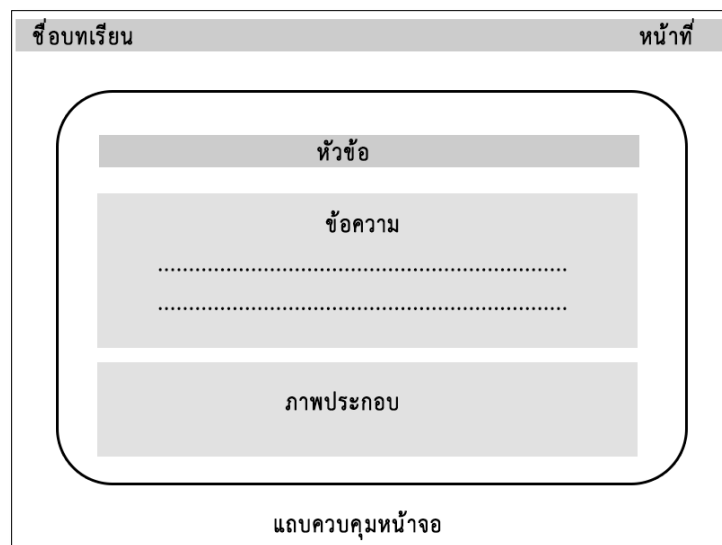
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.5 สามารถค้นกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้

2.5.3 แยกความแตกต่างระหว่างประเภทของการอ้างอิงแหล่งสารสนเทศ และเข้าใจส่วนประกอบและ โครงสร้างที่ถูกต้องของการอ้างอิงสำหรับทรัพยากรสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



2.5.3 การอ้างอิง คือ การระบุแหล่งที่มาของข้อมูลหรือข้อความที่นำมาใช้ในงานเขียน การอ้างอิงยังเป็นการแสดงถึงความมีจริยธรรมตามกฎหมายลิขสิทธิ์และหลีกเลี่ยงการ โจรกรรมทางวรรณกรรม นอกจากนี้ ยังช่วยให้ผู้อ่านยังสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมโดยกลับไปอ่านที่งานต้นฉบับได้

รูปแบบการอ้างอิงที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน มีอยู่หลายรูปแบบตามสาขาวิชา เช่น ระบบ MLA (Modern Language Association Style) ใช้อ้างอิงในสาขามนุษยศาสตร์ ระบบ APA (American Psychological Association Style) ใช้อ้างอิงในสาขาสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใช้การอ้างอิงรูปแบบ APA

ปัจจุบันเวอร์ชันล่าสุด คือ APA6 เว็บไซต์เพื่อเรียนรู้การเขียนอ้างอิงของระบบ APA คือ <http://www.apastyle.org/learn/index.aspx>

2.5.3.1 ประเภทของการอ้างอิง ได้แก่

1) การอ้างอิงในเนื้อเรื่อง (In-text citation) เป็นการอ้างอิงที่เขียนแทรกปนไปกับเนื้อหาที่เรียบเรียงขึ้นใหม่ ทั้งที่เป็นข้อความ รูปภาพ ตาราง แผนภูมิ ฯลฯ การอ้างอิงในเนื้อเรื่องมี 2 ลักษณะ ได้แก่ ระบบชื่อ-ปีและเชิงอรรถ

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

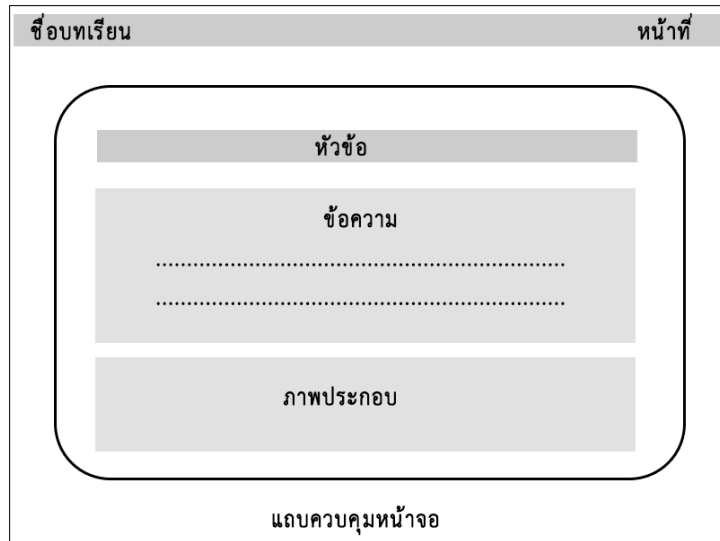
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.5 สามารถถนัดกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้

2.5.3 แยกความแตกต่างระหว่างประเภทของการอ้างอิงแหล่งสารสนเทศ และเข้าใจส่วนประกอบและ โครงสร้างที่ถูกต้องของการอ้างอิงสำหรับทรัพยากรสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



(1) ระบบชื่อ-ปี (Name-year/Author-Date System) เป็นการอ้างอิงโดยระบุ

ที่มาเป็นชื่อของผู้แต่งและปีพิมพ์ หลักการเขียน มีดังนี้

เขียนไว้หน้าข้อความที่อ้าง เป็นการให้ความสำคัญที่ชื่อผู้แต่ง ส่วนใหญ่มักใช้อ้างถึงงานวิจัยที่มีการค้นพบสำคัญ ให้เขียนชื่อผู้แต่ง และเขียนปีพิมพ์ไว้ในวงเล็บ จากนั้นเรียบเรียงเป็นประโยคที่สมบูรณ์

ตัวอย่าง

ทวี บุญภิรมย์ (2552) ได้ศึกษาเรื่องการเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อย
คั้นน้ำ 2 พันธุ์ ผลการศึกษาพบว่า อ้อยคั้นน้ำพันธุ์สิงค โปร์มีน้ำหนักต่อลำมากกว่าอ้อย
พันธุ์สุพรรณบุรี 50...

เขียนไว้ท้ายข้อความ เป็นการเน้นที่สาระสำคัญของเนื้อหา โดยสรุป ถอด
ความหรือคัดลอกข้อความนั้น ๆ มาก่อน แล้วจึงเขียนอ้างอิงต่อท้าย อาจอ้างอิงจากหลายแหล่งก็ได้

.....[ข้อความ].....ชื่อผู้แต่ง (ปีพิมพ์)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.5 สามารถค้นกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้

2.5.3 แยกความแตกต่างระหว่างประเภทของการอ้างอิงแหล่งสารสนเทศ และเข้าใจส่วนประกอบและ โครงสร้างที่ถูกต้องของการอ้างอิงสำหรับทรัพยากรสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อบทเรียน	หน้าที่
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">หัวข้อ</div> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">ข้อความ</div> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">ภาพประกอบ</div> </div>	
แถบควบคุมหน้าจอ	

ตัวอย่าง

การศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์ พบว่า อ้อยคั้นน้ำพันธุ์สิงคโปร์มี น้ำหนักต่อลำมากกว่าอ้อยพันธุ์สุพรรณบุรี 50... (ทวี บุญภิรมย์, 2552)

หมายเหตุ กรณีที่สรุปความมาจากแหล่งข้อมูลหลายเรื่อง ให้เรียงชื่อผู้แต่งตามลำดับอักษร เรียงภาษาไทยก่อนภาษาอังกฤษ และให้ใช้เครื่องหมายอัฒภาค (; semicolon) คั่นระหว่างเอกสารแต่ละเรื่อง

ตัวอย่าง

...../[ข้อความ]..... (ทวี บุญภิรมย์, 2552; อโนทัย วิงสระน้อย, 2556; เพชรรัตน์ เนตรลักษณ์ และ วชิรญา อิ่มสบาย, 2556)

กรณีที่ไม่มีชื่อผู้แต่ง ให้ใช้ชื่อเรื่องแทน

ตัวอย่าง

...../[ข้อความ]..... (ปู่ชีวะภาพ, 2556)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.5 สามารถค้นกรอง บันทึกลง และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้

2.5.3 แยกความแตกต่างระหว่างประเภทของการอ้างอิงแหล่งสารสนเทศ และเข้าใจส่วนประกอบและ โครงสร้างที่ถูกต้องของการอ้างอิงสำหรับทรัพยากรสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a document template with the following elements:

- Top left: ชื่อบทเรียน (Lesson Name)
- Top right: หน้าที่ (Page Number)
- Centered box containing:
 - หัวข้อ (Title)
 - ข้อความ (Text) with two dotted lines below it.
 - ภาพประกอบ (Image)
- Bottom center: แถบควบคุมหน้าจอ (Screen Control Bar)

(2) **เชิงอรรถ (footnote)** เป็นการอธิบายเพิ่มเติม ไขขยายข้อความให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น หรือใช้ในกรณีโยงให้ผู้อ่านดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่หน้าอื่นของรายงานเพื่อไม่ต้องอธิบายซ้ำ การเขียนเชิงอรรถให้ใช้ตัวเลขหรือดอกจัน (*) กำกับที่ท้ายคำหรือข้อความ และจะเขียนคำอธิบายไว้ท้ายหน้าที่ต้องการขยายความ

2) **การอ้างอิงท้ายเรื่อง (Reference)** เป็นการเขียนแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ การอ้างอิงท้ายเรื่อง แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

(1) **เอกสารอ้างอิง/รายการอ้างอิง (Reference)** เป็นรายการแหล่งที่มาของข้อมูลที่ได้เขียนอ้างอิงไว้ในส่วนเนื้อเรื่องเท่านั้น มักใช้ในการเขียนอ้างอิงท้ายบทความวารสาร

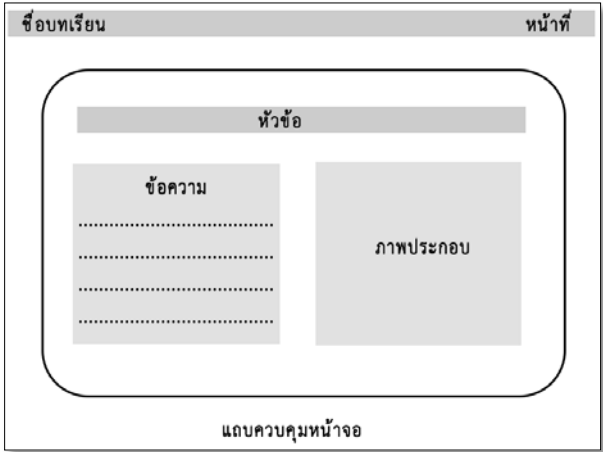
(2) **บรรณานุกรม (Bibliography)** เป็นรายการอ้างอิงที่ได้เขียนไว้ในส่วนเนื้อเรื่องและที่ได้อ่านประกอบในการเรียบเรียงแต่ไม่ได้ใช้อ้างอิงในส่วนเนื้อเรื่อง มักเขียนท้ายรายงานหรือตำรา

ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ	
Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)	
2.5 สามารถกลั่นกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้	
2.5.4 บันทึกการอ้างอิงที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในครั้งต่อไป	
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	2.5.4 การบันทึกรายการอ้างอิงเป็นการเขียนแหล่งที่มาของสารสนเทศแต่ละรายการไว้ เมื่อต้องการอ่านอีกครั้ง สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปหาสารสนเทศได้เลย โดยไม่ต้องกลับไปค้นคืนในระบบอีกครั้ง ข้อมูลที่ควรบันทึก คือ ข้อมูลบรรณานุกรม ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1) ชื่อผู้แต่ง 2) ชื่อเรื่อง (ชื่อหนังสือหรือชื่อบทความ-ชื่อวารสาร) 3) ปีพิมพ์ ครั้งที่พิมพ์ สถานที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ 4) แหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (URL)
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนัชพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)

2.5 สามารถถล่มกรอง บันทึกร และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้

2.5.5 ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อจัดการสารสนเทศที่ได้เลือกและจัดระบบ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

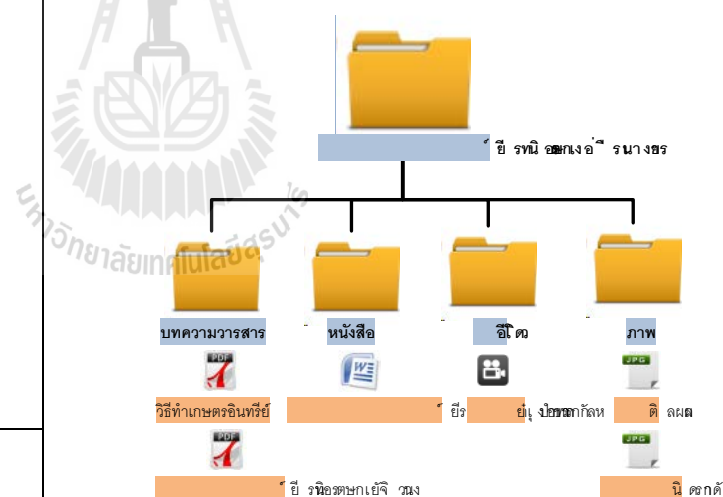
ข้อกำหนดทางเทคนิค

Font: TH SarabunPSK Size: 18-36

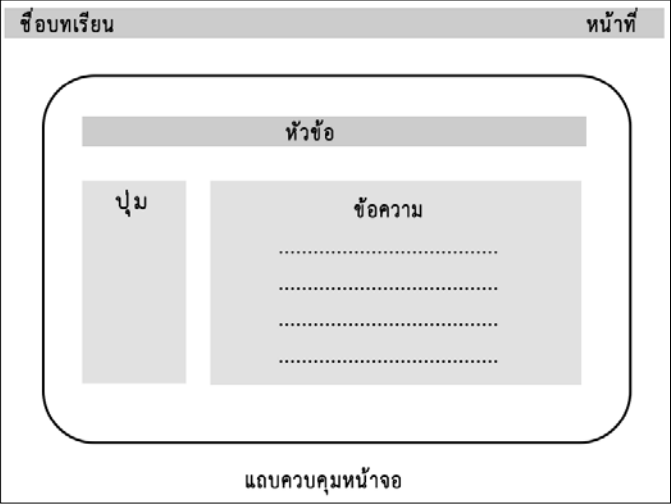
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

2.5.5 การใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อจัดการสารสนเทศ

ตัวอย่าง การจัดการไฟล์ของสารสนเทศ โดยจัดกลุ่มสารสนเทศให้เป็นหมวดหมู่และตั้งชื่อไฟล์และแฟ้มให้สอดคล้องกับเนื้อหาทำให้สามารถหาเพื่อใช้งานได้ง่ายและรวดเร็ว



วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การประเมินสารสนเทศ	
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)	
3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา	
3.1.1 อ่านเอกสารและเลือกสาระสำคัญ (Main Idea) (ผลลัพธ์ a.)	
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ  <p style="text-align: center;">แบบควบคุมหน้าจอ</p>	3.1.1 การอ่านเพื่อเลือกสาระสำคัญ สามารถทำได้ ดังนี้ 3.1.1.1 การอ่านจับประเด็น หมายถึง การอ่านเรื่องหรือข้อเขียน โดยทำความเข้าใจสาระสำคัญในขณะที่อ่าน มักใช้ในการอ่านข้อเขียนที่ไม่ยาวนาน เช่น บทความ เทคนิคการอ่าน คือ ต้องสังเกตคำสำคัญ ประโยคสำคัญที่มีค่าสำคัญ และทำการย่อสรุปบันทึกประโยคสำคัญไว้เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป ตัวอย่างบทความเรื่อง มาเพาะเห็ดฟางกันเถอะ “ความนิยมในการบริโภคและการเพาะเห็ด นับว่าสูงขึ้นมากในปัจจุบัน อาจเป็นเพราะเห็ดเป็นพืชที่ปลูกง่าย มีคุณค่าทางอาหารสูง สามารถปรุงอาหารได้หลากหลาย และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้ไม่บริโภคเนื้อสัตว์ เห็นได้จากเห็นเข้าไปเป็นส่วนประกอบหลักของอาหารมังสวิรัตแทบทุกเมนู วันนี้เรามีวิธี “การเพาะเห็ดฟางกองเดี่ยว” มาบอกกัน เป็นวิธีการเพาะเห็ดฟางแบบกลางแจ้งที่นิยมใช้ในปัจจุบัน วัสดุที่ใช้จะเป็นสิ่งที่เหลือจากการทำเกษตร โดยมีความแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ ทั้งนี้เนื่องจากในปัจจุบัน ฟางข้าวซึ่งถือได้ว่าเป็นวัสดุดั้งเดิมนั้นหายากขึ้น เนื่องมาจากวิธีการเก็บเกี่ยวทำให้ฟางละเอียดมาก จนไม่สามารถนำมาเพาะเห็ดได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดิม จึงได้มีการนำวัสดุอื่นที่ได้มาใช้ทดแทน ได้แก่ เปลือกถั่วเขียว ชี้อ้อย ผักตบชวา ทะลายปาล์ม เปลือกมันสำปะหลัง หญ้าชนิดต่าง ๆ และก้อนเห็ดถุงที่เพาะเก็บผลผลิตหมดแล้ว เป็นต้น” (ชาญยุทธ ภาณุทัต, 2551)
ข้อกำหนดทางเทคนิค Font: TH SarabunPSK Size: 18-36	
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา

3.1.1 อ่านเอกสารและเลือกสาระสำคัญ (Main Idea) (ผลลัพธ์ a.)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

จากบทความ สามารถดึงประโยชน์สำคัญและคำสำคัญจากเนื้อเรื่องได้ ดังนี้

- การเพาะเห็ด
- การเพาะเห็ดฟางกองเตี้ย
- วิธีการเพาะเห็ดฟางแบบกลางแจ้ง
- วิธีการเพาะเห็ดฟาง
- วัสดุที่ใช้

3.1.1.2 การอ่านสรุปความ หมายถึง การอ่านโดยสามารถตีความหมายสิ่งที่อ่านได้ถูกต้องชัดเจน เข้าใจเรื่องอย่างดี สามารถแยกส่วนที่สำคัญและส่วนที่ไม่สำคัญออกจากกัน รู้ว่าส่วนใดเป็นข้อเท็จจริง ส่วนใดเป็นข้อคิดเห็น ส่วนใดเป็นความคิดหลัก ส่วนใดเป็นความคิดรอง การอ่านสรุปความมี 2 ลักษณะ คือ การสรุปแต่ละย่อหน้าหรือแต่ละตอนและสรุปจากทั้งเรื่องหรือทั้งบท

เทคนิคการอ่าน คือ ครั้งแรกอ่านอย่างคร่าว ๆ พอให้รู้เรื่อง แล้วอ่านอย่างละเอียดอีกครั้งเพื่อเข้าใจเรื่องอย่างดี หลังจากนั้นตั้งคำถามตนเองในเรื่องที่อ่านว่าเกี่ยวกับอะไร มีเรื่องราวอย่างไร แล้วเรียบเรียงเนื้อหาของเป็นสำนวนภาษาของผู้อ่าน

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา

3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

3.1.2 การจดบันทึก

3.1.2.1 การบันทึกเนื้อหาลงในบัตรบันทึก

เมื่อนักศึกษาอ่านสารสนเทศแล้ว สามารถจับใจความสำคัญของเรื่อง พิจารณาความมีเหตุมีผลแล้วบันทึกเนื้อหาลงในบัตรบันทึก โดยใช้ภาษาหรือถ้อยคำของตนเอง และไม่คัดลอกข้อความทั้งหมด สิ่งสำคัญที่ต้องบันทึกมีดังต่อไปนี้

1) คำสำคัญหรือแนวคิด (keyword or concept) เป็นคำที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ศึกษากำหนดขึ้นแทนเนื้อหาที่บันทึกในแต่ละบัตร ให้เขียนที่มุมบนขวาของบัตรบัตรแต่ละใบให้บันทึกข้อมูลของคำสำคัญหรือแนวคิดใด ๆ เพียงหนึ่งแนวคิดเท่านั้นและแนวคิดนั้นต้องกำหนดให้เป็นตัวแทนของข้อความที่บันทึกอย่างเหมาะสม

ตัวอย่าง เช่น เกษตรอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา

3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

2) แหล่งที่มาของข้อมูล เป็นการบันทึกแหล่งที่มาของเอกสารที่อ่านและเลือกมาจดบันทึก เพื่อประโยชน์ในการอ้างอิงข้อความนั้น ๆ โดยควรเขียนในรูปแบบบรรณานุกรม ซึ่งเอกสารแต่ละประเภทจะมีรายละเอียดข้อมูลที่ต้องอ้างอิงแตกต่างกัน

ตัวอย่าง เช่น หลักการเกษตรอินทรีย์. ค้นข้อมูล 6 กันยายน 2556, จาก

<http://www.greennet.or.th/article/1006>

3) เนื้อหาที่บันทึก เป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นที่สำคัญจากเอกสาร ตรงกับความต้องการที่จะนำไปใช้เรียบเรียงเนื้อหาในงานเขียนต่อไป

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา

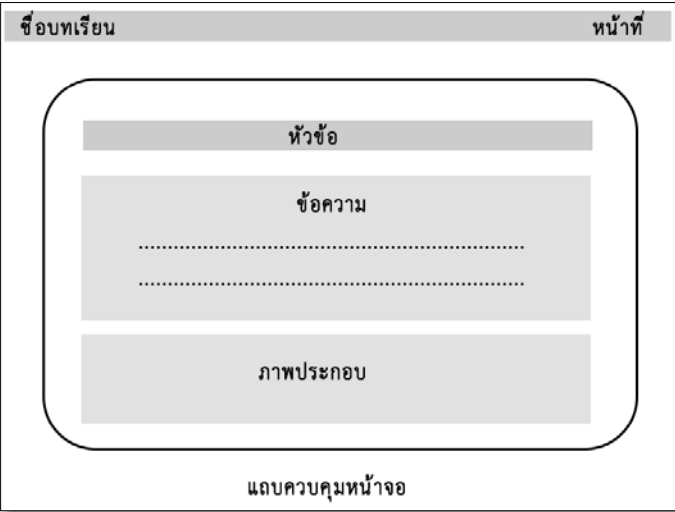
3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง

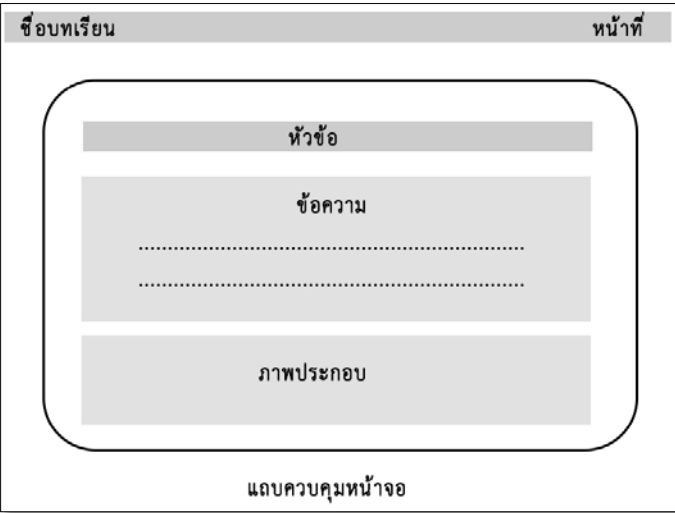
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

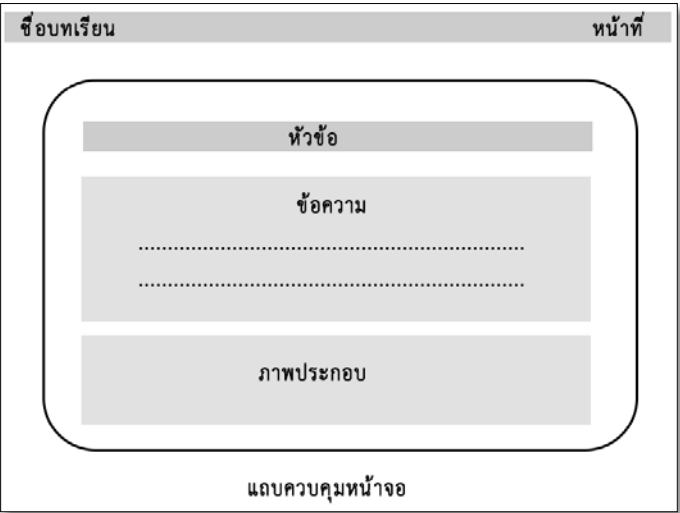
ตัวอย่าง รูปแบบบัตรบันทึก

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การประเมินสารสนเทศ</p>	
<p>Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)</p>	
<p>3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา</p>	
<p>3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>ตัวอย่าง บทความ</p> <p>หลักการเกษตรอินทรีย์</p> <p>หลักการเกษตรอินทรีย์ที่ยอมรับกันทั่วไปคือ หลักการที่กำหนดโดย สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Organic Agriculture Movements – IFOAM) โดยสหพันธ์ฯ ได้ระดมความคิดเห็นนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านเกษตรอินทรีย์โดยตรงจากทั่วโลก หลักการเกษตรอินทรีย์ ประกอบด้วยหลักการ 4 ข้อสำคัญ คือ สุขภาพ, นิเวศวิทยา, ความเป็นธรรม, และ การดูแลเอาใจใส่</p> <p>(ก) มิติด้านสุขภาพ เกษตรอินทรีย์จะต้องส่งเสริมและสร้างความยั่งยืนให้กับสุขภาพอย่างเป็นองค์รวมของดิน พืช สัตว์ มนุษย์ และโลก การที่ผืนดินมีความอุดมสมบูรณ์จะทำให้พืชพรรณต่างๆ แข็งแรง มีสุขภาพที่ดี ส่งผลต่อสัตว์เลี้ยงและมนุษย์ที่อาศัยพืชพรรณเหล่านั้นเป็นอาหาร รวมถึงภาวะแห่งความเป็นอยู่ที่ดีของกายภาพ จิตใจ สังคม และสภาพแวดล้อมโดยรวม</p> <p>(ข) มิติด้านนิเวศวิทยา การผลิตการเกษตรจะต้องสอดคล้องกับวิถีแห่งธรรมชาติ และช่วยทำให้ระบบและวัฏจักรธรรมชาติเพิ่มพูนและยั่งยืนมากขึ้น เช่น การปลูกพืช เกษตรกรจะต้องปรับปรุงดินให้มีชีวิต หรือในการเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรจะต้องใส่ใจกับระบบนิเวศโดยรวมของฟาร์ม</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การประเมินสารสนเทศ</p>	
<p>Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)</p>	
<p>3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา</p>	
<p>3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>(ค) มิติด้านความเป็นธรรมชาติ ความเท่าเทียม การเคารพ ความยุติธรรม ทั้งในระหว่างมนุษย์ด้วยกันเองและระหว่างมนุษย์กับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ผู้คนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและการจัดการผลผลิตในทุกระดับควรมีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นธรรม ทั้งเกษตรกร คนงาน ผู้แปรรูป ผู้จัดจำหน่าย ผู้ค้า และผู้บริโภค ทุกคนควรได้รับโอกาสในการมีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีส่วนช่วยในการรักษาธปไตยทางอาหาร ช่วยแก้ไขปัญหาความยากจน</p> <p>(ง) มิติด้านการดูแลเอาใจใส่ การบริหารจัดการเกษตรอินทรีย์ควรจะต้องดำเนินการอย่างระมัดระวังและรับผิดชอบ เพื่อปกป้องสุขภาพและความเป็นอยู่ของผู้คนทั้งในปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งพิทักษ์ปกป้องสภาพแวดล้อมโดยรวมด้วย ต้องระมัดระวังอย่าให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการผลิตใหม่ๆ จะต้องมีการประเมินผลกระทบอย่างจริงจัง เพราะมนุษย์เรายังไม่ได้มีความรู้ความเข้าใจอย่างดีพอเกี่ยวกับระบบนิเวศการเกษตรที่มีความสลับซับซ้อน ดังนั้นเราจึงต้องดำเนินการต่างๆ ด้วยความระมัดระวังเอาใจใส่</p> <p>*ตัดตอนมาจาก หลักการเกษตรอินทรีย์. ค้นข้อมูล 6 กันยายน 2556, จาก http://www.greennet.or.th/article/1006</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การประเมินสารสนเทศ</p>	
<p>Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)</p>	
<p>3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา</p>	
<p>3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>3.1.2.2 รูปแบบการจดบันทึกข้อความ โดยใช้สำนวนภาษาของตนเอง มีแนวทาง ดังนี้</p> <p>1) จดบันทึกแบบสรุปความ (summary note) เป็นการสรุปเอาแต่ความคิดหลัก (Main idea) ที่สำคัญของเอกสารบางส่วนหรือทั้งฉบับมาเรียบเรียงเป็นสำนวนของเราเอง เพื่ออธิบายความคิดรวบยอดที่สำคัญโดยรวม ดังนั้นผู้บันทึกต้องเข้าใจเนื้อหาเอกสารที่อ่านว่าเกี่ยวข้องกับประเด็นอะไรบ้าง แล้วจึงนำข้อเท็จจริงที่เป็นประเด็นสำคัญ แต่ละประเด็นมาสรุปเป็นความรวม ด้วยสำนวนของผู้บันทึกเอง</p> <p>แนวปฏิบัติในการจดบันทึกแบบสรุปความ ทำได้ดังนี้</p> <p>(1) ในขณะที่อ่านทำความเข้าใจเอกสารแต่ละประเด็น ให้จดบันทึกคำหรือวลีสำคัญที่แสดงแนวคิดแต่ละแนวคิดไว้เป็นส่วน ๆ แยกไว้ด้านซ้ายมือ</p> <p>(2) เมื่อเขียนประเด็นสำคัญครบถ้วนแล้วให้ประมวลคำด้านซ้ายแต่ละแนวคิดนั้น ๆ สรุปเป็นความคิดรวบยอดด้วยคำของเราเองไว้ด้านขวา</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา

3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a web-based form with a header bar containing 'ชื่อบทเรียน' (Course Name) on the left and 'หน้าที่' (Page) on the right. The main content area is a rounded rectangle containing three input fields: 'หัวข้อ' (Title), 'ข้อความ' (Text) with two horizontal lines below it, and 'ภาพประกอบ' (Image). Below the form is a button labeled 'ปุ่มควบคุมหน้าจอ' (Screen control button).

ตัวอย่าง การจดบันทึกแบบสรุปความ (summary note)

เกษตรอินทรีย์ -- หลักการ

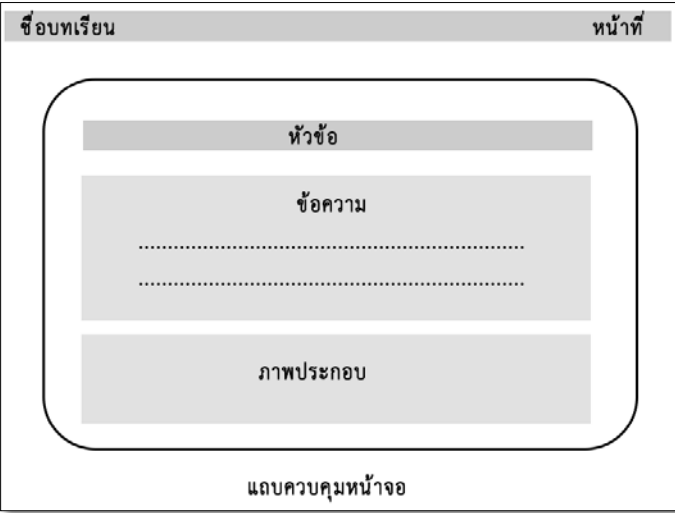
หลักการเกษตรอินทรีย์. ค้นข้อมูล 6 กันยายน 2556, จาก <http://www.greenet.or.th/article/1006>

หลักการเกษตรอินทรีย์ที่กำหนดโดยสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Organic Agriculture Movements – IFOAM) ประกอบด้วย 4 มิติ ดังนี้

1. มิติด้านสุขภาพ คือ การส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางจิตใจและกายภาพของคนและสภาพแวดล้อม
 2. มิติด้านนิเวศวิทยา เป็นการผลิตการเกษตรที่คำนึงถึงระบบนิเวศและวงจรของธรรมชาติที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของพื้นที่นั้น
 3. มิติด้านความเป็นธรรม คือ การให้ความเท่าเทียม ความเคารพ ต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำการเกษตร
 4. มิติด้านการเอาใจใส่ เป็นการแสดงความรับผิดชอบ ระมัดระวังในการบริหารจัดการที่อาจส่งผลต่อสุขภาพ ความเป็นอยู่และสภาพแวดล้อม
- หมายเหตุ ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ แนวคิดหรือคำสำคัญที่เราพบจากการอ่าน

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การประเมินสารสนเทศ</p>	
<p>Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)</p>	
<p>3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา</p>	
<p>3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>2) จัดบันทึกแบบถอดความ (paraphrase note) เป็นการจดบันทึกเมื่อต้องการอธิบายเนื้อหาในส่วนตัว ๆ ของผู้แต่งให้กระชับ เข้าใจง่าย โดยการเขียนใหม่ให้ได้ใจความครบถ้วนตามข้อมูลเดิม โดยใช้สำนวนของผู้บันทึกเอง นิยมใช้เมื่อบันทึกข้อความจากเอกสารภาษาต่างประเทศหรือเอกสารวิชาการ ที่เราต้องนำข้อเท็จจริงที่สำคัญบางประการจากเอกสารนั้นๆ มาใช้ การถอดความต่างจากการสรุปความ คือ การถอดความจะยังคงมีข้อเท็จจริงที่สำคัญของเอกสารทุก ๆ ประเด็นที่เราต้องการจะนำมาใช้ในงานเรา แต่เรียบเรียงใหม่ด้วยสำนวนของเราเอง</p> <p>แนวปฏิบัติในการจดบันทึกแบบถอดความ ทำได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) อ่านทบทวนข้อความในเอกสารจนเข้าใจ แล้วจดแนวคิดสำคัญที่ต้องการ (2) คำนวหน้าเอกสารลงเขียนข้อความตามแนวคิดนั้น ๆ ใหม่ ด้วยสำนวนของผู้บันทึกเอง โดยใช้ข้อเท็จจริงเหล่านั้นมาแต่งประโยคด้วยคำของตนเอง และระบุว่าข้อเท็จจริงนั้นเป็นของผู้อื่น (3) เมื่อเขียนเสร็จ ตรวจสอบข้อเท็จจริงในข้อความใหม่ว่า ความรู้และข้อเท็จจริงถูกต้องตามความเดิมหรือไม่
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา

3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a web-based form for submitting an assignment. At the top, there are labels 'ชื่อบทเรียน' (Course Name) and 'หน้าที่' (Page). The main form area contains three input fields: 'หัวข้อ' (Topic), 'ข้อความ' (Text) with two lines of dotted lines below it, and 'ภาพประกอบ' (Image). Below the form is a 'แถบควบคุมหน้าจอ' (Control bar).

(4) การถอดความไม่ควรคัดลอกข้อความจากเอกสารมากเกินไป หลีกเลี่ยงการใช้ศัพท์หรือโครงสร้างประโยคเหมือนตัวเอกสาร ควรเขียนใหม่ด้วยสำนวนของตนเอง ไม่ใช่การเปลี่ยนคำบางคำเท่านั้น ต้องเรียบเรียงเนื้อความใหม่ มิฉะนั้นจะกลายเป็นการลอกวรรณกรรม (ทิพย์วัลย์ ตูลยะสุข, 2555, หน้า 64-66)

ตัวอย่าง การจดบันทึกแบบถอดความ (paraphrase note)

เกษตรอินทรีย์ -- หลักการ

หลักการเกษตรอินทรีย์. ค้นข้อมูล 6 กันยายน 2556, จาก <http://www.greennet.or.th/article/1006>

หลักการเกษตรอินทรีย์ที่กำหนดโดยสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Organic Agriculture Movements –IFOAM) มีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

ด้านสุขภาพเป็นการส่งเสริมสุขภาพของเกษตรกรและชนชาติรอบข้างให้มีความสมบูรณ์และยั่งยืน

ด้านนิเวศวิทยาเป็นการคำนึงถึงความสมดุลของระบบนิเวศกับการผลิตการเกษตร กระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องไม่ทำลายวงจรธรรมชาติ แต่เป็นการเลือกรูปแบบที่เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพของธรรมชาติในบริบทนั้น

ด้านความเป็นธรรม เป็นการปฏิบัติต่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริโภค ผู้จัดจำหน่าย อย่างมีความยุติธรรมและมีความโปร่งใส รวมทั้งการดูแลสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม

และด้านการเอาใจใส่ เป็นลักษณะการดูแลที่เกิดขึ้นตลอดกระบวนการทำเกษตรอินทรีย์ที่ต้องระมัดระวังความเสี่ยง อันตราย หรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อมนุษย์และธรรมชาติ

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

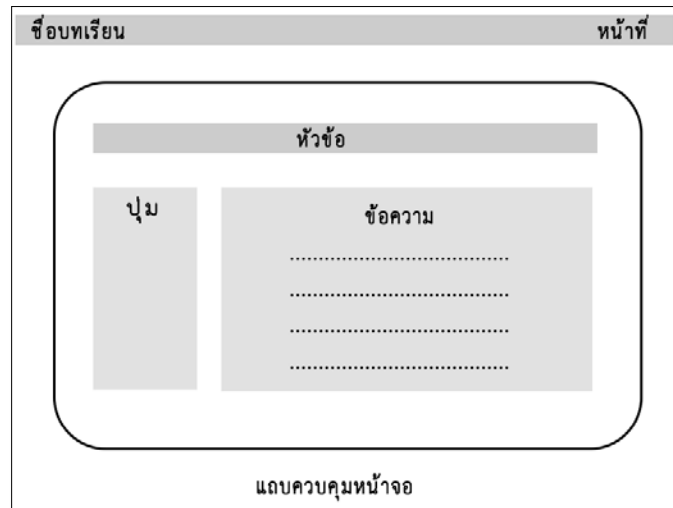
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา

3.1.3 ระบุการอ้างอิงเนื้อหาคำต่อคำ โดยใช้เครื่องหมายอัญประกาศ “...” ได้ถูกต้อง

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



3.1.3 การบันทึกแบบอัญพจน์ (Quotation note) เป็นการจดบันทึก โดยคัดลอกข้อความที่เห็นว่าสำคัญ มีลักษณะคมคายอ่านแล้วซาบซึ้ง หรือเป็นคำนิยามที่คัดมาจากพจนานุกรม หรือตัวเลขที่สำคัญ ๆ ซึ่งไม่อาจเขียนสรุปความหรือถอดความให้ดีเท่าผู้เขียนเดิมได้ จำเป็นต้องคัดลอกถ้อยคำมาทุกคำ ให้ใส่เครื่องหมายอัญประกาศ “ ” ครอบข้อความที่คัดลอกมา เพื่อแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าข้อความส่วนนั้นเป็นของผู้แต่งคนใด จุดประสงค์ของการบันทึกแบบอัญพจน์ คือ เพื่อนำข้อความดังกล่าวไปใช้กล่าวอ้างเป็นพยานหลักฐานสนับสนุนข้อเขียนของเรา หรือ เพื่อใช้อ้างอิง เป็นแนวทางในการอธิบายงานของเรา

แนวปฏิบัติในการจดบันทึกแบบอัญพจน์ ทำได้ดังนี้

1. คัดเลือกข้อความจากเอกสาร เฉพาะข้อความที่ตรงกับประเด็นที่เราต้องการเรียบเรียง ไม่ควรเป็นข้อความที่ยาวมากนัก หากเป็นคำประพันธ์ ไม่ควรเกิน 3 บรรทัดหรือเป็นความเรียงไม่เกิน 4 บรรทัด
2. ใส่เครื่องหมายอัญประกาศ “ ” คล่อมข้อความที่คัดลอกมา
3. หากข้อความที่คัดลอกมีความยาวเกิน 4 บรรทัด ไม่ต้องใส่เครื่องหมายอัญประกาศ แต่ให้เขียนเป็นย่อหน้าต่างหาก โดยย่อหน้าเข้าไปจากย่อหน้าเดิม ประมาณ 1 นิ้ว

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

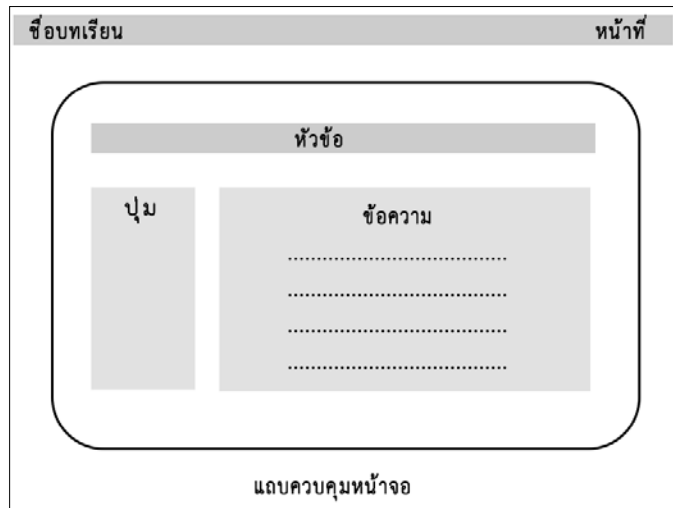
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา

3.1.3 ระบุการอ้างอิงเนื้อหาคำต่อคำ โดยใช้เครื่องหมายอัญประกาศ “...” ได้ถูกต้อง

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



4. ถ้าข้อความที่คัดลอก มีการละเว้นข้อความบางตอนจะต้องใส่เครื่องหมาย ... (Omission) คั่นไว้ ควรระวังในการละข้อความที่สำคัญหรือทำให้ความหมายของเรื่อง เปลี่ยนไปจากเดิม

5. แนวทางการบันทึก ให้ใช้บรรทัด โดยกำหนดคำสำคัญและแหล่งที่มา เช่น เดียวกับการบันทึกแบบสรุปความและแบบถอดความ (ทิพย์วัลย์ ดุริยะสุข, 2555, หน้า 65)

ตัวอย่าง การบันทึกแบบอัญพจน์ (Quotation note)

ปุ๋ยอินทรีย์ -- ความหมาย

ปุ๋ยอินทรีย์ฟื้นฟูสภาพดิน. ค้นข้อมูล 6 กันยายน 2556, จาก

<http://www.pnu.ac.th/webpnu/picupload/files/journal/j-2.pdf.pdf>

บัญชา รัตนิทุ (2552) ได้ให้ความหมายของปุ๋ยอินทรีย์ไว้ดังนี้ “ปุ๋ยที่มีองค์ประกอบหลักเป็นสารอินทรีย์ต่างๆ ซึ่งได้มาจากซากพืชซาก สัตว์ เศษเหลือสารอินทรีย์ต่าง ๆ เซลล์จุลินทรีย์ และผลิตภัณฑ์จะเป็นประโยชน์เมื่อผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยกระบวนการของจุลินทรีย์เสียก่อน ...”

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ มีแนวทางพิจารณา ดังนี้

1. เป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการอย่างแท้จริง เลือกเฉพาะรายการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาเท่านั้น โดยการอ่านชื่อเรื่อง คำนำ สารบัญ หรือเนื้อเรื่องย่อ ๆ
2. ประเด็นในการประเมินคุณภาพของสารสนเทศ มีดังนี้
 - 2.1 มีความน่าเชื่อถือ เป็นสารสนเทศที่ได้จากผู้แต่งหรือแหล่งที่เชื่อถือได้
 - 2.2 มีความถูกต้อง เป็นสารสนเทศที่ให้ข้อเท็จจริง ไม่มีความผิดพลาด
 - 2.3 มีความชัดเจน เนื้อหาชัดเจนไม่คลุมเครือ
 - 2.4 มีความสมบูรณ์ ครบถ้วน ให้เนื้อหาสำคัญอย่างครบถ้วน
 - 2.5 มีความทันสมัย เป็นปัจจุบัน (Up to Date)
 - 2.6 สามารถพิสูจน์ได้ มีหลักฐานอ้างอิง ตรวจสอบได้ว่ามีความถูกต้อง

(ธนุ บุญญานูวัตร, 2550)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ

3.2.1 ตรวจสอบและเปรียบเทียบสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือ ความเที่ยงตรง ความถูกต้อง ระยะเวลา ผู้เชี่ยวชาญ และมุมมองหรืออคติ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

3.2.1 การประเมินสารสนเทศ

ประเด็นการประเมิน	แนวทาง
1) ความน่าเชื่อถือ	<p>1. พิจารณาผู้แต่ง</p> <p>1.1 มีคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในเรื่องที่เขียนหรือไม่</p> <p>1.2 มีผลงานเขียนที่เกี่ยวข้องกันในที่อื่น ๆ อีกหรือไม่</p> <p>2. พิจารณาสถาบันพิมพ์หรือแหล่งผลิต</p> <p>2.1 ผู้จัดพิมพ์เป็นที่รู้จักกันดีในสาขาวิชานั้นหรือไม่</p> <p>2.2 ผู้จัดพิมพ์เป็นองค์กรหรือสมาคมมีอาชีพที่มีประสบการณ์หรือไม่</p> <p>2.3 เป็นโรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัยหรือไม่</p> <p>หมายเหตุ เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ถ้าเป็นสำนักพิมพ์ โรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัยหรือองค์กรอาชีพจะผลิตสิ่งพิมพ์ที่มีคุณภาพ</p> <p>3. กรณีเป็นเอกสารบนอินเทอร์เน็ต ให้พิจารณาจากข้อมูลส่วนสุดท้ายของยูอาร์แอล (Uniform Resource Locator - URL) ซึ่งสามารถใช้เป็นตัววัดความน่าเชื่อถือของสารสนเทศได้</p>

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ

3.2.1 ตรวจสอบและเปรียบเทียบสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือ ความเที่ยงตรง ความถูกต้อง ระยะเวลา ผู้เชี่ยวชาญ และมุมมองหรืออคติ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ประเภทหน่วยงาน	ลงท้ายด้วย
สถาบันการศึกษา	.edu (education) .ac (academic) .ac.th
หน่วยงานรัฐบาล	.gov (government) .go.th
มูลนิธิหรือสมาคม	.org (non profit organization) .or.th
สถาบันธุรกิจการค้า	.com (commercial organization)

หมายเหตุ ถ้าเป็นเว็บไซต์ของสถาบันการศึกษา หน่วยงานของรัฐบาล มูลนิธิที่ไม่หวังผลด้านการค้า จะมีความน่าเชื่อถือมากกว่าเว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นเพื่อธุรกิจการค้าที่มุ่งหวังผลกำไร

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ

3.2.1 ตรวจสอบและเปรียบเทียบสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือ ความเที่ยงตรง ความถูกต้อง ระยะเวลา ผู้เชี่ยวชาญ และมุมมองหรืออคติ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

2) ความถูกต้อง

1. พิจารณาเนื้อหาว่ามีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างครบถ้วนและสามารถตรวจสอบได้
2. การเขียน การสะกดคำ ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ใช้ภาษาที่เป็นมาตรฐานทางราชการและได้รับการปรับปรุงแก้ไขอย่างดีก่อนนำออกเผยแพร่

3) ระยะเวลา

1. พิจารณาความทันสมัยได้จากปีที่จัดพิมพ์ การนำเสนอเนื้อหาทันต่อเหตุการณ์ มีการทำฉบับปรับปรุงหรือฉบับเพิ่มเติม เป็นต้น
2. สำหรับสารสนเทศเว็บไซต์ควรพิจารณาว่ามีการปรับปรุงเนื้อหาล่าสุดเมื่อใด ให้ดูวันเวลาในการปรับปรุงเว็บไซต์นั้น ซึ่งมักจะอยู่ด้านล่างของหน้าเอกสาร

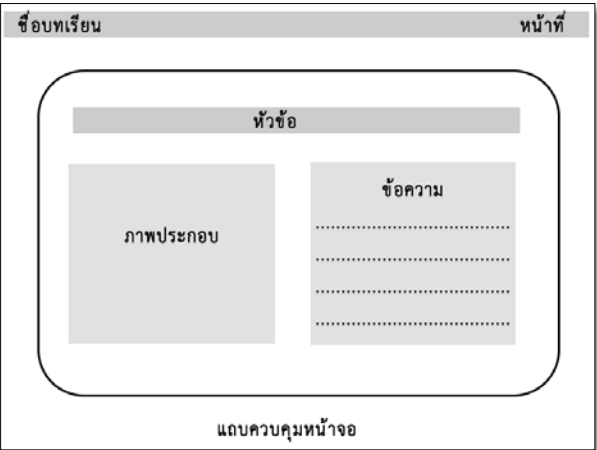
4) มุมมองหรืออคติ

พิจารณาผลงานของผู้เขียนหรือการนำเสนอเนื้อหาว่าเป็นผู้ทรงความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่เขียนหรือมีภูมิหลังที่มีอคติที่จะทำให้เกิดความไม่เป็นกลางในสิ่งที่นำเสนอได้หรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องที่เกี่ยวกับชาติพันธุ์และทัศนคติทางการเมือง

(นฤมล รักษาสุข, 2555, หน้า 31-32; วัลลภ สวัสดิวัตลก, 2538, หน้า 42; ธนู บุญญานุวัตร, 2550)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การประเมินสารสนเทศ	
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)	
3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ	
3.2.2 วิเคราะห์โครงสร้างและเหตุผลที่สนับสนุนข้อเท็จจริงหรือวิธีการต่าง ๆ	
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	3.2.2 การวิเคราะห์สารสนเทศ หมายถึง การพิจารณา แยกแยะและเปรียบเทียบข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง หรือความรู้ต่าง ๆ เพื่อการตัดสินใจและการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป (นันทพร ธนะกุลบริรักษ์ และสุภาภรณ์ สังข์ศรี, 2546, หน้า 4) 3.2.1.1 กระบวนการวิเคราะห์สารสนเทศ มีดังนี้ 1) อ่านจับใจความสำคัญของเอกสารที่ค้นได้ 2) แยกแยะสารสนเทศออกเป็นส่วนย่อย ๆ ว่าส่วนใดเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็น สารสนเทศใดเป็นใจความสำคัญหรือเป็นใจความรอง โดยสามารถแยกส่วนที่สำคัญหรือส่วนที่ไม่สำคัญออกจากกันได้ มีการอธิบายอย่างมีเหตุผล น่าเชื่อถือ และทันสมัย นำข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นที่เลือกสรรแล้วมาเรียบเรียงเป็นข้อสรุป โดยอาจบันทึกลงในบัตรบันทึก พร้อมทั้งระบุหัวข้อที่แสดงแนวคิดของเนื้อหา นั้น ๆ และแหล่งที่มาของสารสนเทศ เพื่อใช้ในการจัดเรียงเนื้อหาและอ้างอิงประกอบผลงานในภายหลัง
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

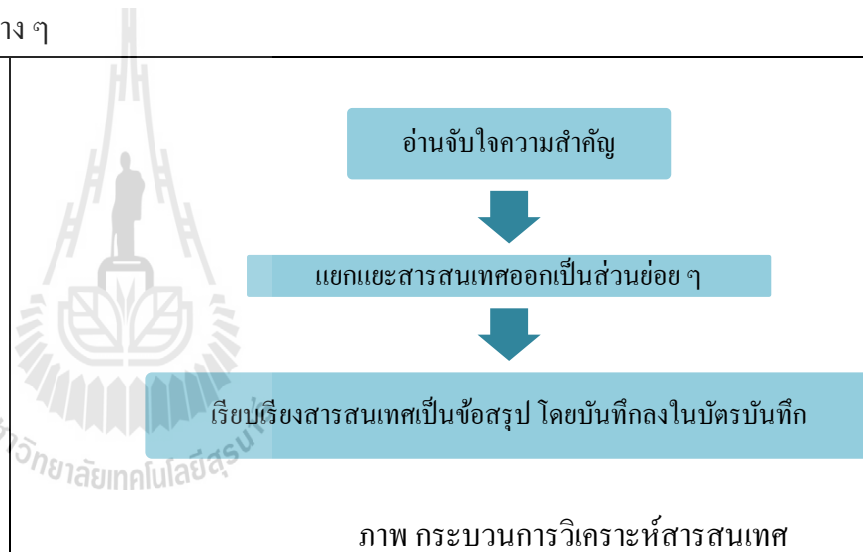
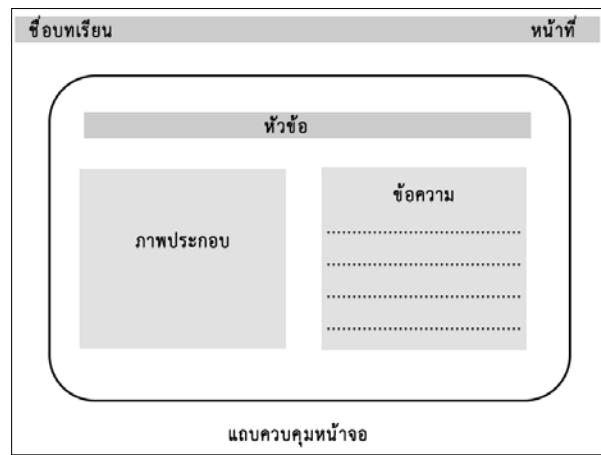
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ

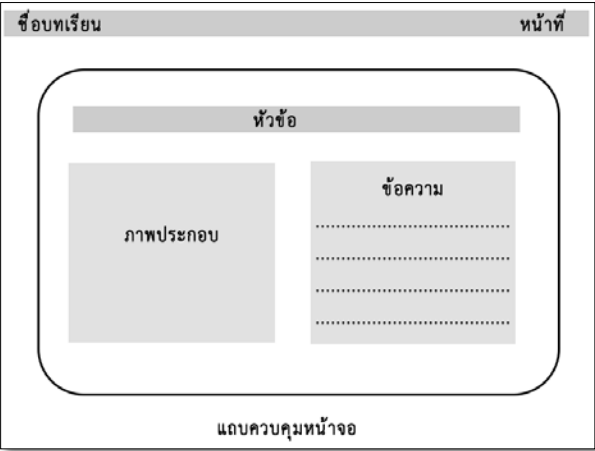
3.2.2 วิเคราะห์โครงสร้างและเหตุผลที่สนับสนุนข้อเท็จจริงหรือวิธีการต่าง ๆ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ผู้ออกแบบ: น.ส.รณัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การประเมินสารสนเทศ</p>	
<p>Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)</p>	
<p>3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ</p>	
<p>3.2.2 วิเคราะห์โครงสร้างและเหตุผลที่สนับสนุนข้อเท็จจริงหรือวิธีการต่าง ๆ</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p style="text-align: center;">ตัวอย่างการวิเคราะห์สารสนเทศ</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 70%;"> <p>มะนาว เป็นผลไม้ที่ใช้บริโภคในชีวิตประจำวันกันอยู่แล้ว แต่มีน้อยคนนักที่จะรู้ว่ามะนาวลูกเล็ก ๆ นั้นมีประโยชน์ในการบำบัดรักษาโรคต่าง ๆ ได้มากมาย ...นอกจากรสเปรี้ยวจัดของมะนาวที่เรานำมาปรุงอาหาร... ส่วนต่าง ๆ ของมะนาว ไม่ว่าจะเป็นเปลือก ใบ หรือแม้กระทั่งเมล็ดของมะนาว ล้วนมีสรรพคุณทางยาทั้งสิ้น</p> <p>ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ มะนาว (Lime) เป็นผลไม้ชนิดหนึ่ง จัดอยู่ในสกุลส้ม (Citrus) ลำต้นเป็นไม้พุ่มเตี้ย สูงเต็มที่ราว 5 เมตร ก้านมีหนามเล็กน้อย ใบยาวรีขนาดเล็ก คล้ายใบส้ม ส่วนดอกมีสีขาวอมเหลือง ผลมีขนาดเส้นศูนย์กลางประมาณ 4-4.5 เซนติเมตร มีสีเขียวเปลือกบาง มีรสเปรี้ยวจัด เมื่อสุกจัดจะเป็นสีเหลือง...</p> </div> <div style="width: 25%; text-align: center;"> <p>} <i>ความคิดเห็นของผู้เขียนต่อมะนาว</i></p> <p>} <i>ข้อเท็จจริงของมะนาว</i></p> </div> </div> <p style="text-align: center;">ตัดตอนมาจาก “มะนาว” กับสุขภาพ (มธุรส วงษ์ครุฑ, 2556, หน้า 58)</p> <p>น.ส.พ. กสิกร ปีที่ 86 ฉบับที่ 4 ก.ค.-ส.ค. 2556 http://it.doa.go.th/kasikom/year-56/k864/ (ทิพย์วัลย์ ตูลยะสุข, 2555, หน้า 63-64; ธนู บุญญานวัตร, 2550, ออนไลน์; อ้างจาก ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549)</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

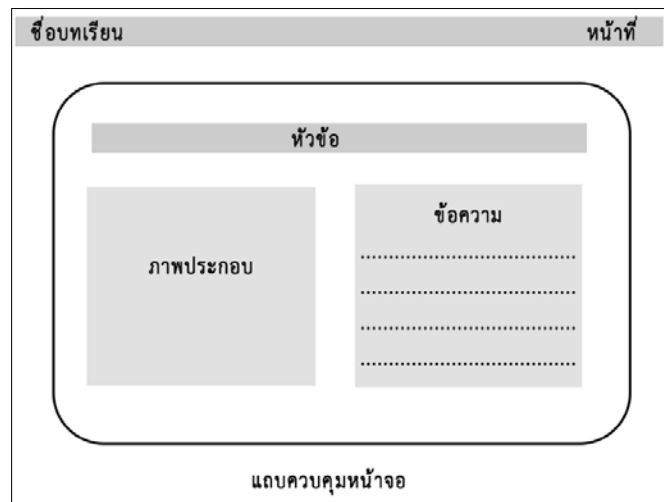
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ

3.2.3 ตระหนักถึงอคติ การหลอกลวง และการมีอิทธิพล

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



3.2.3 การพิจารณาอคติหรือการหลอกลวงในสารสนเทศ

มีความเป็นไปได้ที่เนื้อหาสารสนเทศอาจมีอคติหรือความลำเอียง ในระหว่างการอ่านสารสนเทศเพื่อเลือกใช้ ต้องคิดวิเคราะห์และประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาซึ่งมีแนวทางในการพิจารณา ดังนี้

1. พิจารณาเนื้อหาว่ามีส่วนใดที่ทำให้เกิดความลำเอียง
2. ผู้แต่งใช้ข้อเท็จจริงสนับสนุนการแสดงความคิดเห็นหรือไม่
3. เป็นการเขียนบนพื้นฐานความเป็นจริงหรือต้องการโน้มน้าวให้เกิดความลำเอียง
4. เป็นสารสนเทศที่ให้ข้อเท็จจริงหรือเสนอทัศนคติแนวความคิดเห็นของผู้แต่ง

(ธน บัญญา นวัตร, 2550)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

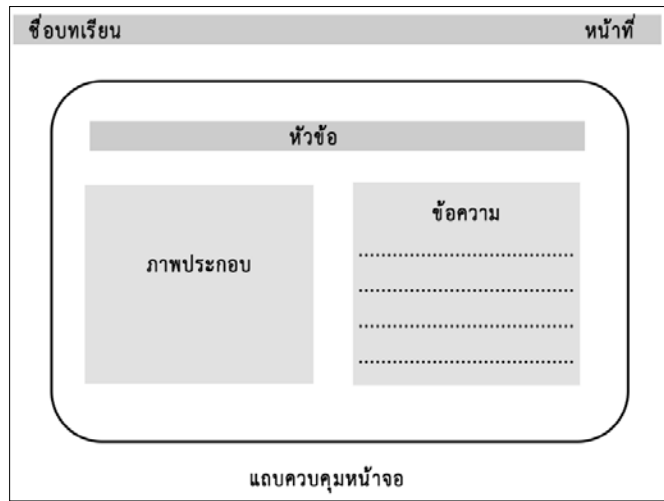
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ

3.2.3 ตระหนักถึงอคติ การหลอกลวง และการมีอิทธิพล

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ตัวอย่าง

“ดีดีดี ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคุณภาพใช้แล้วรวย”

- ปุ๋ยดีที่มีคุณภาพเนื้อปุ๋ย 100 % เต็มไม่มีสารเติมเต็มใด ๆ ตกค้างในดิน
- ให้ธาตุอาหารหลัก N,P,N ธาตุอาหารรองและอาหารเสริมที่พืชต้องการครบ
- ช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์และปุ๋ยเคมีที่ตกค้างในดินกลับมาเป็นธาตุอาหารของพืช
- ช่วยปรับสภาพดินให้ร่วนซุยการระบายน้ำและอากาศในดินดี พร้อมปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่าง ให้เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพืช
- การขยายรากเร็ว ลำต้นแข็งแรง ไม่โค่นล้มง่าย เสริมสร้างผนังเซลล์ของพืช ทำให้พืชแข็งแรง ทำให้ข้าวเหนียว บำรุงต้นให้เจริญเติบโต ออกดอก ออกผลเร็วและเพิ่มผลผลิตมากขึ้น

จากข้อความข้างต้น จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะของปุ๋ยดังกล่าวเป็นการบอกแต่ข้อดีหรือประโยชน์ของปุ๋ย ซึ่งวัตถุประสงค์ของสารสนเทศดังกล่าวเขียนเพื่อการขายสินค้าและโฆษณา ข้อดีของปุ๋ยดังที่พบในสารสนเทศ ผู้อ่านจึงไม่สามารถเชื่อถือได้ทั้งหมด

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

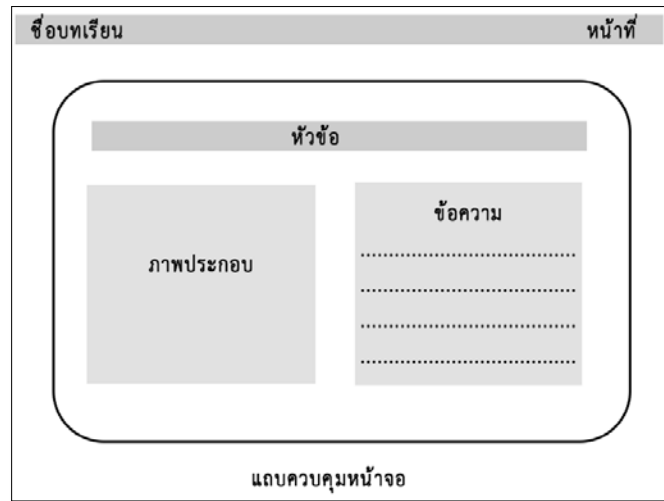
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ

3.2.4 ตระหนักว่าบริบททางวัฒนธรรม ทัศนคติหรือบริบทอื่น ๆ ที่อยู่ในสารสนเทศถูกสร้างขึ้น และเข้าใจถึงผลกระทบของบริบทที่มีต่อการตีความสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



3.2.4 การอ่านตีความ เป็นการอ่านเพื่อให้เข้าใจความหมาย ความคิดสำคัญของเรื่อง ผู้อ่านสามารถเข้าใจถึงเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องถึงคุณค่าของชีวิตและสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้อ่านมีความใจกว้าง ยอมรับความแตกต่างจากเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน (สุปริติ สุวรรณบุรณ์, ม.ป.ป.)

การตีความสารสนเทศที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับสังคมอื่น ๆ ซึ่งมีความแตกต่างในบริบททางวัฒนธรรมและทัศนคติ ในการวิเคราะห์สารสนเทศ นอกจากผู้อ่านต้องแปลความหมายให้ถูกต้องตามหลักภาษาแล้ว สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาตามมา คือ การตีความสารสนเทศโดยใช้ข้อมูลความรู้ของสังคมนั้น ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหาสารสนเทศมากยิ่งขึ้น

ตัวอย่าง เมื่อศึกษา เรื่อง การเพาะปลูกพืชของชาวกระเหรี่ยงปกากะญอ

นอกจากการค้นคว้าสารสนเทศเรื่องการเพาะปลูกโดยตรงแล้ว ผู้อ่านจำเป็นต้องมีความเข้าใจในบริบทอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น การตั้งถิ่นฐาน ประเพณี ความเชื่อ เศรษฐกิจ การจัดระเบียบทางสังคม เป็นต้น ซึ่งบริบทเหล่านี้จะทำให้เข้าใจถึงความเป็นมาของกิจกรรมต่างๆ ในการดำเนินชีวิตของชาวกระเหรี่ยงมากยิ่งขึ้น

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ

3.2.4 ตระหนักว่าบริบททางวัฒนธรรม ภาษภาพหรือบริบทอื่น ๆ ที่อยู่ในสารสนเทศถูกสร้างขึ้นมา และเข้าใจถึงผลกระทบของบริบทที่มีต่อการตีความสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อทเรียน หน้าที่

หัวข้อ

ภาพประกอบ

ข้อความ

แถบควบคุมหน้าจอ

ตัวอย่างผลกระทบของบริบททางวัฒนธรรมและภาษภาพ เช่น

ข้อมูลเบื้องต้น : พืชที่ปลูก ได้แก่ ข้าว พริก ถั่ว ผักกาด

ลักษณะของเศรษฐกิจ อยู่ในสภาพที่ เรียกว่า “เพื่อยังชีพ” ซึ่งหมายถึง การเพาะปลูกเพื่อบริโภคเป็นหลัก ได้แก่ การปลูกข้าวไร่ และการทำนาขั้นบันไดตามหุบเขา

บริบท การตั้งถิ่นฐานที่ช่วยขยายความเข้าใจเรื่องการเพาะปลูกของชาวกระเหรี่ยง ลักษณะเด่นอย่างหนึ่งของกระเหรี่ยงที่ไม่เหมือนกับชาวเขาเผ่าอื่น คือ การตั้งหมู่บ้านอย่างถาวร ทำให้มีความสามารถในการอนุรักษ์ดินและการทำนาแบบขั้นบันไดตามไหล่เขา ซึ่งสามารถที่จะรดน้ำเข้าไปใช้ได้หรือทำน่าน้ำฝนได้ (สำนักงานส่งเสริมและสนับสนุนวิชาการ 10 จังหวัดเชียงใหม่, 2555)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

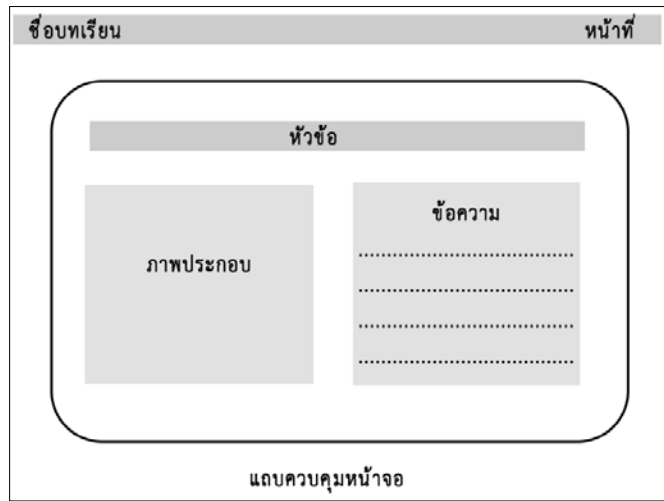
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ

3.2.4 ตระหนักว่าบริบททางวัฒนธรรม ภาษากายหรือบริบทอื่น ๆ ที่อยู่ในสารสนเทศถูกสร้างขึ้นมา และเข้าใจถึงผลกระทบของบริบทที่มีต่อการตีความสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ตัวอย่างผลกระทบของบริบททางวัฒนธรรมและภาษากาย เช่น

บวชป่า เป็นพิธีกรรมที่คิดริเริ่มขึ้นมาใหม่ไม่มีในพิธีกรรมทางพระพุทธศาสนา ถือเป็นกุศโลบายที่นำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผู้ริเริ่มจัดทำพิธีบวชป่าในจังหวัดน่านคือ พระครูพิทักษ์นันทคุณ เจ้าอาวาสวัดอรัญญาวาสและเจ้าคณะอำเภอสันติสุขจังหวัดน่าน รวมทั้งเป็นผู้ก่อตั้งกลุ่มฮักเมืองน่านด้วย

“บวช” แปลว่า การเว้น “การบวชคน” คือ การเว้นจากการทำความชั่ว ละทิ้งกิเลส อบายมุขทั้งปวง ดังนั้น “การบวชป่า” จึงหมายถึง การละเว้นจากการตัดไม้ทำลายป่า ตัดตอนมาจาก บทวิจารณ์หนังสือ “บวชป่า สืบชะตา แม่น้ำ การจัดการป่าและน้ำเชิงวัฒนธรรม” (ภูมิพัฒน์ พลราช, 2556)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

3.3 การสังเคราะห์สารสนเทศ หมายถึง การประมวลสารสนเทศทั้งหมดรวมกัน เพื่อเรียบเรียงให้ได้สาระความรู้ตามที่กำหนดไว้ในขั้นกำหนดความต้องการสารสนเทศ

1. กระบวนการสังเคราะห์สารสนเทศ มีดังนี้

1.1 จัดกลุ่มสารสนเทศที่เป็นเรื่องเดียวกันไว้ด้วยกัน นำบัตรบันทึกมาจัดหมวดหมู่ตามแนวคิดหรือคำสำคัญที่กำหนดไว้ในบัตรบันทึก และเปรียบเทียบกับหัวข้อสำคัญที่กำหนดไว้เป็นประเด็นปัญหาในส่วนต้น

1.2 จัดลำดับความสัมพันธ์ นำบัตรบันทึกที่จัดกลุ่มแนวคิดเดียวกัน ในขั้น 1.1 มาจัดลำดับความสัมพันธ์อย่างมีเหตุมีผลระหว่างประเด็นแนวคิดใหญ่และแนวคิดย่อย ให้เห็นความสัมพันธ์ของสารสนเทศตามลำดับต่อเนื่องอย่างถูกต้องและชัดเจน ทำเช่นเดียวกันทุก ๆ ประเด็นแนวคิดหลักจนครบ ทำให้ตรวจสอบได้ว่าสารสนเทศที่จัดบันทึกมานั้นครอบคลุมขอบเขตของเรื่องที่จะศึกษาในแต่ละแนวคิดที่กำหนดไว้หรือยัง และเนื้อหาที่บันทึกมาเพียงพอที่จะอธิบายเรื่องราวนั้น ๆ ได้หรือไม่

1.3 สร้างสารสนเทศในรูปแบบและโครงสร้างใหม่ โดยจัดทำเป็นโครงเรื่อง การจัดทำโครงเรื่อง (Outlines) เป็นการรวบรวมแนวคิดต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมายมาจัดให้เป็นระบบและแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของเรื่องราวอย่างชัดเจนว่าเรื่องใดเป็นแนวคิดหลัก เรื่องใดเป็นแนวคิดรอง จะเรียงลำดับหัวข้อใดก่อนหลัง

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

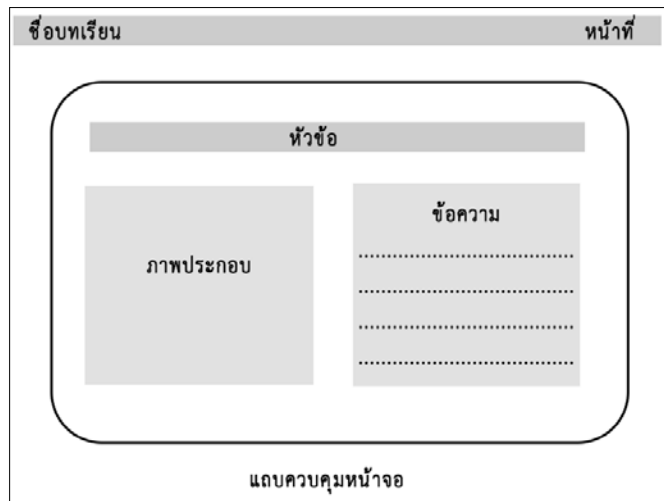
วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



โครงเรื่องเป็นเหมือนกรอบให้ผู้ทำรายงานเรียบเรียงเนื้อหาของรายงานได้อย่างตรงตามเป้าหมาย สอดคล้องกับชื่อเรื่องที่จะทำการศึกษา โดยภายในโครงเรื่องจะใช้ตัวเลขหรือตัวอักษรลักษณะเดียวกันเพื่อแสดงแนวคิดที่มีระดับความสำคัญเท่ากัน กำกับแต่ละหัวข้อเพื่อบอกความสัมพันธ์ของแต่ละแนวคิดอย่างเป็นระบบ

แนวทางการจัดทำโครงเรื่อง มีดังนี้

1.3.1 นำกระดาษเปล่ามา 1 แผ่น เขียนชื่อเรื่อง และแนวคิดหลักทั้งหมด โดยจัดลำดับเนื้อหาตามความสัมพันธ์กัน เริ่มจากเรื่องทั่วไป ไปยังเรื่องเฉพาะ

1.3.2 องค์ประกอบของโครงเรื่องที่ดี จะแบ่งเนื้อหาของรายงานออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1) ส่วนนำ เป็นการกล่าวถึง ภูมิหลัง ความสำคัญ ปัญหาของเรื่องนั้น ๆ ที่เป็นเหตุให้เราสนใจที่จะศึกษาค้นคว้า อาจมีการอธิบายความหมายหรือลักษณะทั่วไปเบื้องต้นให้ผู้อ่านทราบ

2) ส่วนเนื้อหา เป็นการวางหัวข้อสำคัญต่าง ๆ ซึ่งเป็นแนวคิดหลักหรือหัวข้อใหญ่ ที่ครอบคลุมขอบเขตสำคัญของเรื่อง ตามที่กำหนดว่าจะศึกษา ภายใต้แนวคิดหลักจะมีประเด็นรองหรือหัวข้อย่อย

3) ส่วนสรุป เป็นการสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้ค้นคว้ามา อาจมีข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่ได้มาจากการศึกษาค้นคว้า

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

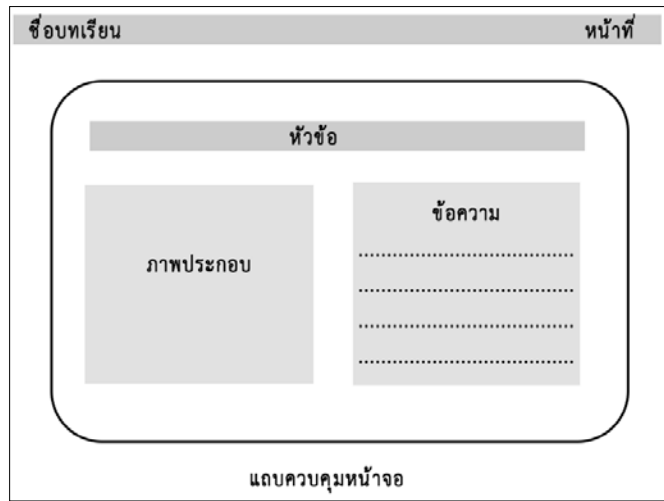
วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

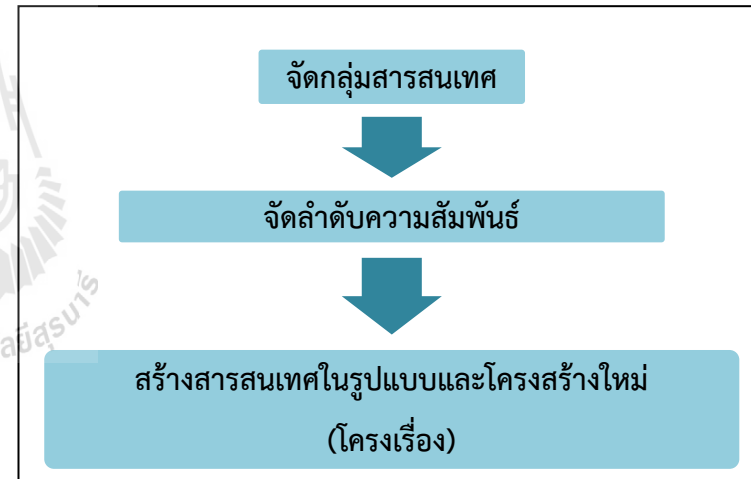
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



1.3.3 ใ้หมายเลข 1,2,3 กำกับประเด็นแนวคิดหลักหรือหัวข้อใหญ่ เรียงลำดับตามความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่กำหนดไว้แล้ว ภายใต้ประเด็นแนวคิดหลัก มีประเด็นรองหรือหัวข้อย่อยอะไรบ้าง ให้เขียนหมายเลขกำกับหัวข้อย่อย โดยมีลำดับลดหลั่นลงไป 1 ย่อหน้าเสมอ



ภาพ กระบวนการสังเคราะห์สารสนเทศ
(ทิพย์วัลย์ ตูละสุข, 2555, หน้า 69-71; ธนู บุญญานูวัตร, 2550 อ้างถึง ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

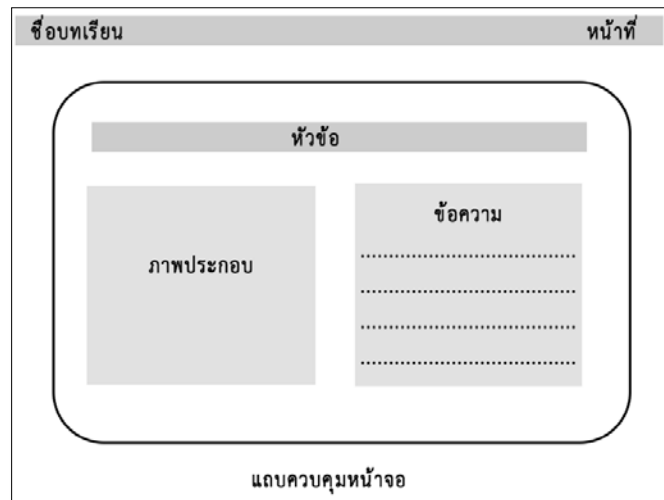
วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ตัวอย่าง โครงร่าง เรื่อง เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย

1. ความหมายของเกษตรอินทรีย์
2. หลักการเกษตรอินทรีย์
 - 2.1. มิติด้านสุขภาพ
 - 2.2. มิติด้าน นิเวศวิทยา
 - 2.3. มิติด้านความเป็นธรรม
 - 2.4. มิติด้านการดูแลเอาใจใส่
3. ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย
 - 3.1. สภาพปัญหา
 - 3.2. ช่วงเริ่มต้นทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย
 - 3.3. สภาพปัจจุบัน
4. แนวปฏิบัติ/วิธีทำ ได้แก่
 - 4.1. การจัดการดิน/การปรับปรุงดิน
 - 4.2. การทำปุ๋ย
 - 4.3. การควบคุมศัตรูพืช
 - 4.4. การเก็บเกี่ยวผลผลิต
 - 4.5. การตลาดผลผลิต
5. กรณีศึกษา

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

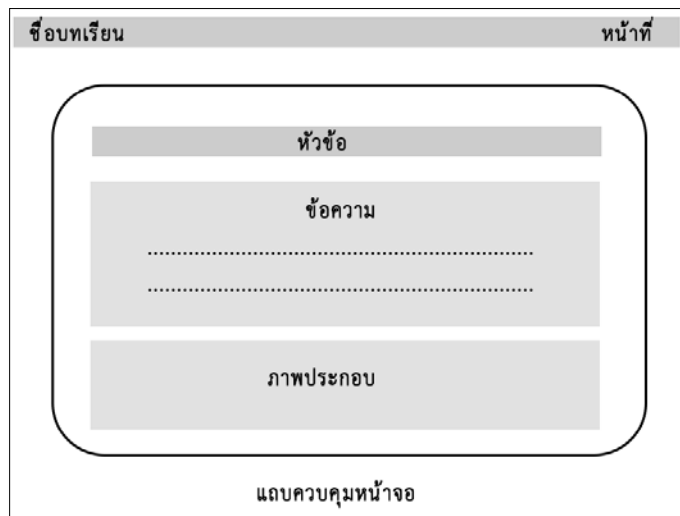
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่

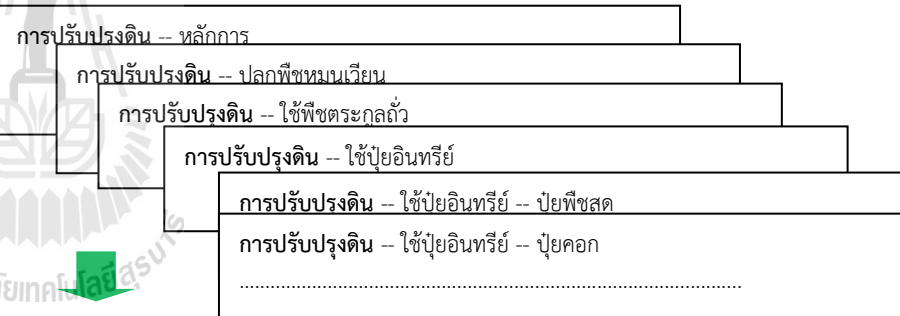
3.3.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด และเชื่อมโยงแนวคิดเหล่านั้นให้เป็นข้อความ โดยมีหลักฐานสนับสนุน

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



3.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด คือ ลำดับความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดใหญ่ และแนวคิดย่อย ส่วนหลักฐานสนับสนุน คือ การอ้างอิงโดยการบอกที่มาของแนวคิดนั้น ๆ

ตัวอย่าง ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดใหญ่และแนวคิดย่อย



การปรับปรุงดิน เป็นการบำรุงดิน การเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน (ศูนย์การศึกษานอกกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกระทุ่มแบน, 2554) การทำเกษตรอินทรีย์มีจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูและรักษาความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ระบบนิเวศเกษตร ซึ่งวิธีทางธรรมชาติต่างๆ ในแต่ละวิธี จะมีความเชื่อมโยงกันอยู่ จึงไม่สามารถเลือกใช้เพียงวิธีใดวิธีหนึ่งเพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมาย แต่ ต้องใช้หลาย ๆ วิธีประกอบกันเพื่อให้ได้ผลสำเร็จ ได้แก่ การปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ใช้พืช

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่

3.3.2 ขยายการสังเคราะห์สารสนเทศในขั้นต้น หากเป็นไปได้ ในระดับสูงขึ้นสร้างสมมติฐานใหม่ซึ่งต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a web-based form with a header bar containing 'ชื่อทเรียน' (Course Name) on the left and 'หน้าที่' (Page) on the right. The main content area is a rounded rectangle containing three input fields: 'หัวข้อ' (Topic), 'ข้อความ' (Text) with two horizontal lines below it, and 'ภาพประกอบ' (Image). Below the form is a button labeled 'กลับควบคุมหน้าจอ' (Return to screen control).

3.3.2 การขยายการสังเคราะห์สารสนเทศ

เมื่อสังเคราะห์สารสนเทศแล้ว ให้พิจารณาเนื้อหาว่ามีความสมบูรณ์เพียงพอที่จะอธิบายเรื่องราวนั้น ๆ ได้ตรงตามความต้องการหรือยัง หากยังไม่เพียงพอ ยังไม่ชัดเจน ต้องกลับไปค้นหาเพิ่มเติม โดยครั้งนี้ค้นหาสารสนเทศเฉพาะประเด็นที่คิดว่ายังไม่สมบูรณ์ ซึ่งเป็นแนวคิดที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น (ทิพย์ วัลย์ ตูละสุข, 2555, หน้า 70)

ตัวอย่าง เนื้อหาที่ผ่านการสังเคราะห์แล้ว

มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic Standards)

...มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ถือเป็นมาตรฐานที่ได้รับความเชื่อถือจากผู้ซื้อและผู้บริโภคอย่างมากโดยมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ใน ปัจจุบันมีทั้งมาตรฐานของประเทศไทยและมาตรฐานต่างประเทศ ได้แก่

- มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตร
- มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร
- มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศสหรัฐอเมริกา (National Organic Program: NOP)
- มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศญี่ปุ่น (Japan Organic Standard: JAS)
- มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศจีน (China Organic Standard)
- มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (IFOAM Organic Standard)

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่

3.3.2 ขยายการสังเคราะห์สารสนเทศในขั้นต้น หากเป็นไปได้ ในระดับสูงขึ้นสร้างสมมติฐานใหม่ซึ่งต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a web-based form interface. At the top, there are two tabs: 'ชื่อบทเรียน' (Lesson Name) and 'หน้าที่' (Page). The main content area is a rounded rectangle containing three input fields: 'หัวข้อ' (Topic), 'ข้อความ' (Text) with two horizontal dotted lines below it, and 'ภาพประกอบ' (Image). Below the form is a button labeled 'กลับควบคุมหน้าจอ' (Return to screen control).

ตัดตอนมาจาก มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic Standards) (ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกระทุ่มแบน, 2554, หน้า 21)

จากตัวอย่าง อาจตั้งสมมติฐานใหม่จากเนื้อหาที่ผ่านการสังเคราะห์แล้วเพื่อค้นหาสารสนเทศให้มีความสมบูรณ์หรือมีความละเอียดมากยิ่งขึ้น เช่น จากเนื้อหาเรื่องมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ อาจเพิ่มสมมติฐานหรือคำถาม ดังนี้

- มาตรฐานของประเทศไทยและมาตรฐานต่างประเทศมีความแตกต่างกันอย่างไร
- จุดเด่นของแต่ละมาตรฐานเป็นอย่างไร

จากตัวอย่างของสมมติฐานใหม่ที่ตั้งขึ้น สารสนเทศที่มีอยู่ยังไม่เพียงพอต่อการตอบคำถาม จึงควรพิจารณาค้นหาสารสนเทศเพิ่มเติม

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่

3.3.3 ใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น ฐานข้อมูล สื่อประสม เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ของความคิดหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a web form with a header bar containing 'ชื่อทเรียน' on the left and 'หน้าที่' on the right. The main content area is enclosed in a rounded rectangle and contains three input fields: 'หัวข้อ' (Title), 'ข้อความ' (Text) with two horizontal dotted lines below it, and 'ภาพประกอบ' (Image). Below the form is the text 'แถบควบคุมหน้าจอ'.

3.3.3 การใช้เว็บไซต์หรือฐานข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

เช่น การศึกษาเรื่องเกษตรอินทรีย์ ตัวอย่าง เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	www.doae.go.th/
ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์	www.organic.moc.go.th/th
"วารสารเกษตร" วารสารวิชาการของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	http://web.agri.cmu.ac.th/agjournal/index.asp
สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Organic Agriculture Movements – IFOAM)	www.ifoam.org/

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

3.4 การเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อน ทำได้โดยการนำประเด็นแนวคิดที่กำหนดไว้ในชั้นกำหนดความต้องการสารสนเทศ โดยพิจารณาว่า

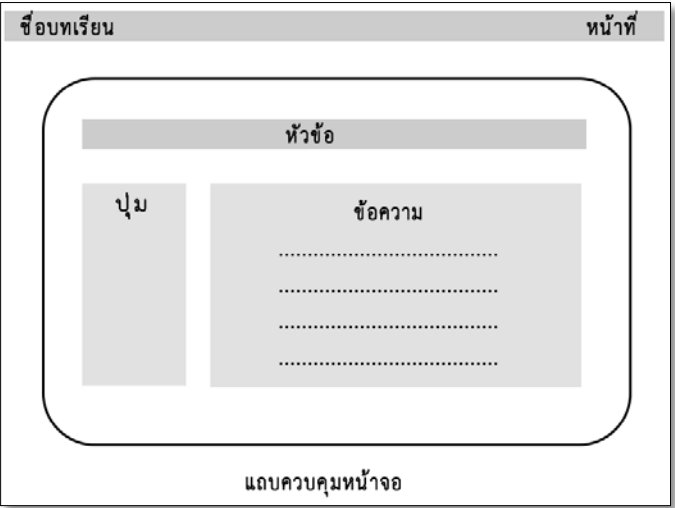
- มีแนวคิดอะไรบ้าง
- มีความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดอย่างไรบ้าง

จากนั้นเปรียบเทียบกับแนวคิดปัจจุบันที่ได้จากการค้นคว้าสารสนเทศมาแล้ว เมื่อได้อ่านสารสนเทศฉบับเต็มแล้วมีความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษามากขึ้น อาจมีการปรับปรุงแนวคิดที่กำหนดไว้เช่น

- เพิ่มแนวคิดให้มีความละเอียด ครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
- แก้ไขความสัมพันธ์ของแนวคิดให้ถูกต้อง สอดคล้องกับความรู้ในสาขาวิชานั้น ๆ

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การประเมินสารสนเทศ</p>	
<p>Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)</p>	
<p>3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ</p>	
<p>3.4.1 ตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศเพียงพอแล้วหรือต้องการสารสนเทศเพิ่ม</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>3.4.1 การพิจารณาความสมบูรณ์ของสารสนเทศ เป็นการดูว่าสารสนเทศครบถ้วน สมบูรณ์ ครอบคลุมเนื้อหา มากน้อยเพียงใด เพียงพอต่อการนำไปใช้งานหรือไม่ โดยสามารถพิจารณาได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เป็นสารสนเทศที่มีเนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์ 2) เป็นสารสนเทศที่มีเนื้อหาคอบคลุม ครบถ้วนตามเค้าโครงเรื่อง (Outline) 3) เป็นสารสนเทศให้ความรู้ในระดับใด เช่น ระดับพื้นฐาน ให้ความรู้เบื้องต้นทั่วไประดับปฏิบัติการ (technical) ให้ความรู้ทางเทคนิค หรือระดับสูง (advanced) ให้ความรู้ทางทฤษฎีหรือความรู้ที่พัฒนาก้าวหน้า ชับซ้อนขึ้น <p>ตัวอย่าง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - บทความวารสาร เรื่อง ข้อคิดสำหรับผู้เริ่มเลี้ยงกล้วยไม้ ให้ความรู้เบื้องต้นทั่วไป - หนังสือ ชื่อ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับกล้วยไม้ = Good agricultural practices for orchids ให้ความรู้ระดับปฏิบัติการหรือความรู้ทางเทคนิค - รายงานการวิจัยการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลหวายโดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ ให้ความรู้ระดับสูงหรือทฤษฎี <p>หากพิจารณาแล้วเห็นว่าเนื้อหายังไม่มีความสมบูรณ์เพียงพอ จำเป็นต้องทบทวนกระบวนการค้นคืนสารสนเทศอีกครั้ง</p> <p>(ธนุ บุญญานุวัตร, 2550)</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ

3.4.2 ใช้เกณฑ์การเลือกอย่างมีเหตุผลเพื่อเลือกว่าสารสนเทศนั้นมีความขัดแย้งกับแหล่งอื่นหรือไม่ หรือตรวจสอบสารสนเทศที่ใช้ในแหล่งอื่น ๆ อีก

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

3.4.2 การเลือกใช้สารสนเทศโดยใช้เกณฑ์การเลือกอย่างมีเหตุผล ในกรณีที่มีสารสนเทศเรื่องเดียวกันจำนวนมาก ให้พิจารณาโดยเปรียบเทียบสารสนเทศที่ได้มาจากแหล่งต่าง ๆ ว่าเนื้อหาสอดคล้องหรือแตกต่างกันอย่างไร ดูความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มา เช่น 1) บทความที่ได้จากวารสารวิชาการมีความน่าเชื่อถือมากกว่านิตยสารหรือหนังสือพิมพ์ 2) ผู้แต่งที่ลงชื่อสกุลจริงมีความน่าเชื่อถือมากกว่าการใช้นามแฝง 3) แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิมีความน่าเชื่อถือมากกว่าสารสนเทศทุติยภูมิ (ธน บุญญานูวัตร, 2550; อ้างจาก ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ

3.4.3 สรุปโดยยึดจากสารสนเทศที่รวบรวมมาเป็นหลัก

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อทเรียน หน้าที

หัวข้อ

ข้อความ

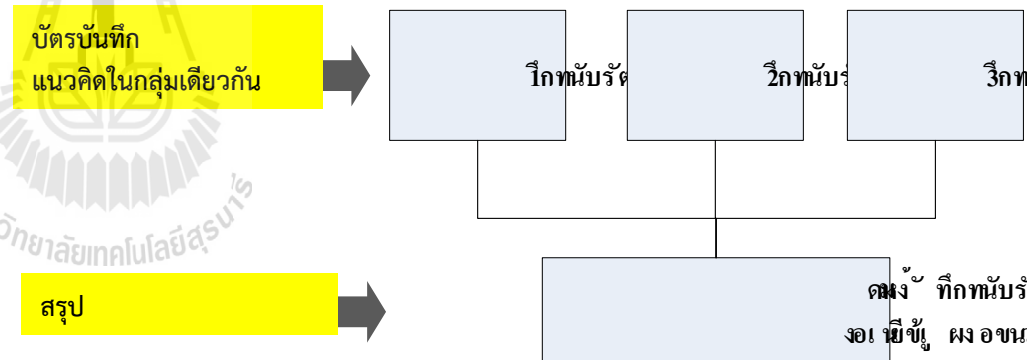
.....

.....

ภาพประกอบ

กลับควบคุมหน้าจอ

3.4.3 การสรุปจากสารสนเทศที่รวบรวมมา ทำได้โดยนำบัตรบันทึกที่จัดกลุ่มไว้ในเรื่องเดียวกันมาสรุปโดยเขียนเรียบเรียงทีละแนวคิด พร้อมทั้งเขียนอ้างอิงแหล่งที่มา



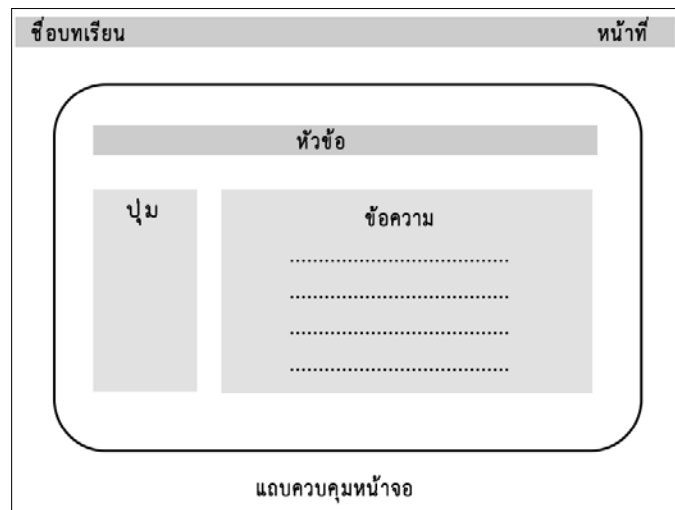
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ

3.4.3 สรุปโดยยึดจากสารสนเทศที่รวบรวมมาเป็นหลัก

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ตัวอย่าง แนวคิด ความหมายของเกษตรอินทรีย์

บัตรบันทึกที่ 1

เกษตรอินทรีย์ -- ความหมาย

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกระทุ่มแบน. (2554). เอกสาร

ประกอบการเรียนรายวิชาเลือก สารสนเทศประกอบอาชีพ รายวิชา หลักการเกษตร

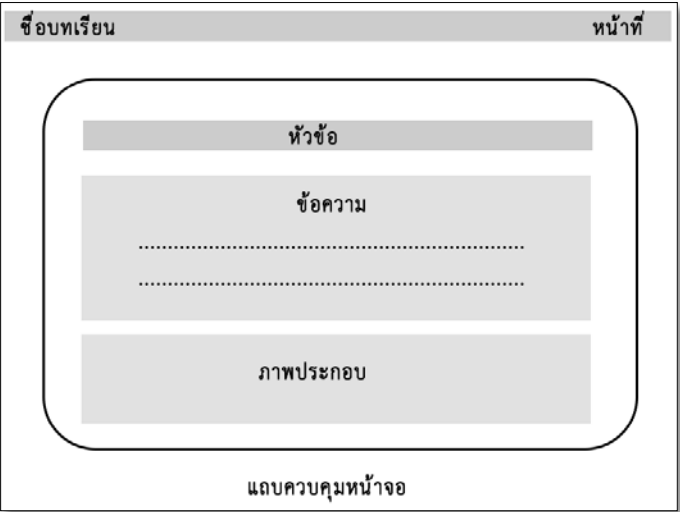
อินทรีย์ (อช 02007). ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก

http://www.korsomorphayathai.com/images/sub_1339864067/AC%2002007.pdf.

“เกษตรอินทรีย์ คือ ระบบการผลิตที่คำนึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติและควมหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีการจัดระบบจัดการนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติหลีกเลี่ยงการใช้สังเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมีสารกำจัดศัตรูพืชและฮอร์โมนต่าง ๆ ตลอดจนไม่ใช้พืชสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อทางพันธุกรรม”

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การประเมินสารสนเทศ</p>	
<p>Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)</p>	
<p>3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ</p>	
<p>3.4.3 สรุปโดยยึดจากสารสนเทศที่รวบรวมมาเป็นหลัก</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>บัตรบันทึกที่ 2 เกษตรกรอินทรีย์ -- ความหมาย</p> <p>ศูนย์สนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2549). ธรรมชาติอินทรีย์ เกษตรอินทรีย์. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://pikul.lib.ku.ac.th/www/agrovoc_th_adv.php</p>
	<p>บัตรบันทึกที่ 3 เกษตรกรอินทรีย์ -- ความหมาย</p> <p>สหกรณ์กรีนเนท จำกัด. (มปป.). เกษตรอินทรีย์. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://www.greenet.or.th/article/1007</p> <p>มติที่ประชุมใหญ่ของสหพันธ์เกษตรกรอินทรีย์นานาชาติ (International Federation of Organic Agriculture Movement – IFOAM) เมื่อเดือนมิถุนายน 2551 ณ ประเทศอิตาลี ได้ให้คำนิยามของเกษตรกรอินทรีย์ไว้ว่า “ระบบการผลิตที่ให้ความสำคัญกับ ความยั่งยืนของสุขภาพดิน ระบบนิเวศ และผู้คน เกษตรอินทรีย์พึ่งพาอาศัยกระบวนการทางนิเวศวิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ และวงจรธรรมชาติ ที่มีลักษณะเฉพาะของแต่ละพื้นที่ แทนที่จะใช้ปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อทางลบ เกษตรอินทรีย์ผสมผสานองค์ความรู้พื้นบ้าน นวัตกรรม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และส่งเสริมความสัมพันธ์ที่เป็นธรรม และคุณภาพชีวิตที่ดีของทุกคนและสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง”</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ

3.4.3 สรุปโดยยึดจากสารสนเทศที่รวบรวมมาเป็นหลัก

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a web form interface with the following elements:

- Header: ชื่อที่เรียน (Left) and หน้าที่ (Right)
- Form Fields:
 - หัวข้อ (Header)
 - ข้อความ (Text area with two horizontal lines)
 - ภาพประกอบ (Image area)
- Footer: แถบควบคุมหน้าจอ

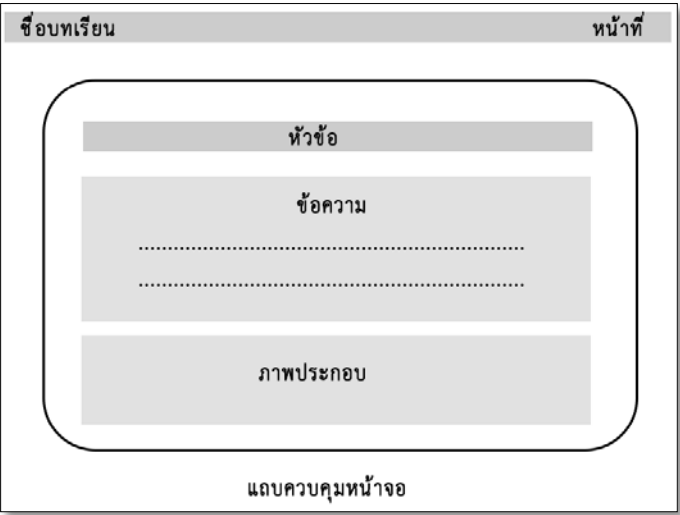
สรุป

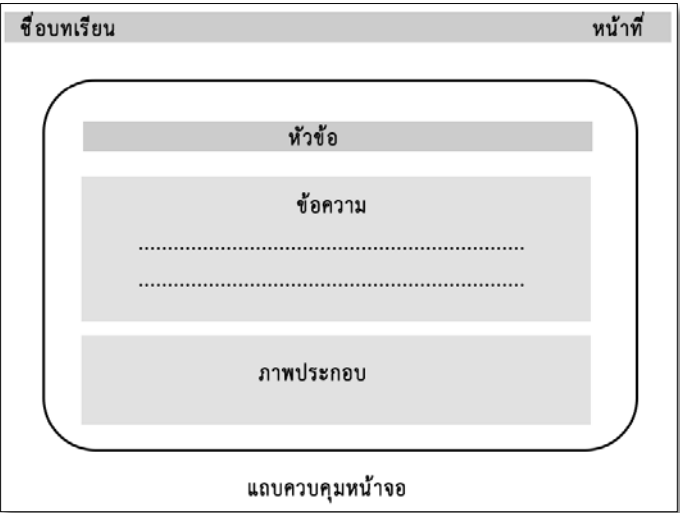
เกษตรอินทรีย์ – ความหมาย

เกษตรอินทรีย์ หมายถึง กระบวนการผลิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ดูแลรักษาระบบนิเวศที่เกี่ยวข้อง และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทุกรูปแบบ
(สหกรณ์กรีนเนท จำกัด, มปป. ; ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกระทุ่มแบน, 2554; ศูนย์สนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การประเมินสารสนเทศ</p>	
<p>Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)</p>	
<p>3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ</p>	
<p>3.4.4 ทดสอบทฤษฎีด้วยวิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชานั้น เช่น แบบจำลอง การทดลอง เป็นต้น</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>3.4.4 การทดสอบทฤษฎี เป็นกระบวนการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงเพื่อช่วยในการพิสูจน์ ตรวจสอบ ทฤษฎีหรือกฎเกณฑ์ต่าง ๆ</p> <p>การเลือกวิธีการทดสอบทฤษฎีให้เหมาะสมกับสาขาวิชา ทำได้โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) ปรัชญาอาจารย์ในสาขาวิชา 3) เรียนรู้วิธีหรือออกแบบการทดลอง สติติเพื่อการทดลองและเทคนิคการวิจัย เช่น เทคนิคการวิจัยการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยวิธีดั้งเดิม เป็นต้น <p>ตัวอย่างแหล่งสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เช่น ฐานข้อมูลผลงานวิจัยกรมวิชาการ เกษตร ไร่ รวบรวมและให้บริการงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร (http://it.doa.go.th/refs/index.php) (ยุทธ ไกยวรรณ, 2545, หน้า 22-27)</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การประเมินสารสนเทศ</p>	
<p>Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)</p>	
<p>3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ</p>	
<p>3.4.5 พิจารณาความถูกต้องโดยตั้งคำถามถึงแหล่งที่มาของข้อมูล ข้อจำกัดของกลยุทธ์หรือเครื่องมือรวบรวมสารสนเทศ และการสรุปที่มีเหตุมีผล</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>3.4.5 การพิจารณาความถูกต้องของข้อมูล ข้อจำกัดของกลยุทธ์หรือระบบค้นคืนสารสนเทศ และการสรุปที่มีเหตุมีผล</p> <p>3.4.1.1 การพิจารณาความถูกต้องของข้อมูลโดยตั้งคำถามถึงแหล่งที่มา โดยดูความน่าเชื่อถือของสำนักพิมพ์หรือผู้รวบรวมข้อมูล เช่น สถิติราคาข้าว/ราคายางพาราที่มาจากสำนักงานสถิติแห่งชาติซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบ โดยตรงยอมให้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ มีความถูกต้องมากกว่าข้อมูลจากเว็บไซต์ทั่วไป</p> <p>3.4.1.2 การพิจารณาข้อจำกัดของกลยุทธ์หรือระบบค้นคืนสารสนเทศ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กลยุทธ์การค้นหาอย่างง่าย (Basic Search) ทำให้ได้สารสนเทศที่ตรงตามความต้องการหรือไม่ หากยังไม่พบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องอาจเปลี่ยนไปใช้กลยุทธ์การค้นหาขั้นสูง (Advanced Search) 2) ระบบค้นคืนสารสนเทศที่มีมาตรฐาน เช่น ฐานข้อมูลวารสารให้สารสนเทศที่เป็นเรื่องใหม่ทันสมัย และน่าเชื่อถือ ในขณะที่ระบบค้นหา (Search Engine) ให้สารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือน้อยกว่าฐานข้อมูลที่ให้บริการเฉพาะเรื่อง <p>3.4.1.3 การพิจารณาการสรุปที่มีเหตุมีผลให้อ่านเนื้อหามีการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำไปสู่การตอบคำถามหรือตรวจสอบสมมติฐานอย่างมีเหตุผลหรือไม่ มีข้อมูลที่ใช้สรุปถูกต้องและเพียงพอหรือไม่ (ยูทง ไทยวรรณ, 2545, หน้า 21; American Library Association, online)</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

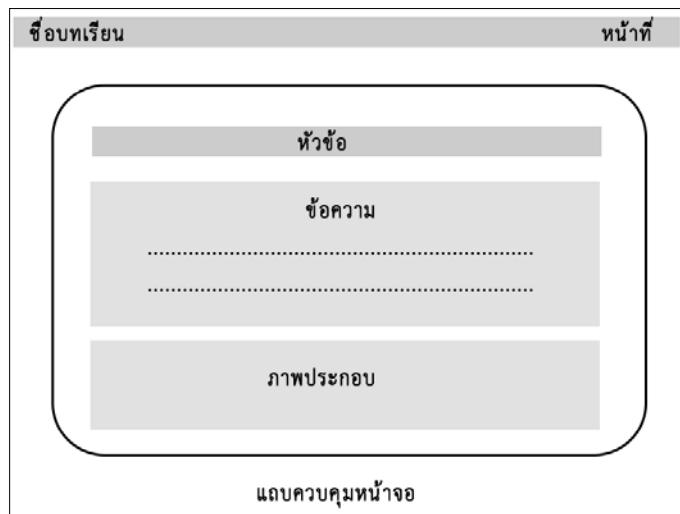
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ

3.4.6 ผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับสารสนเทศหรือความรู้เดิม

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

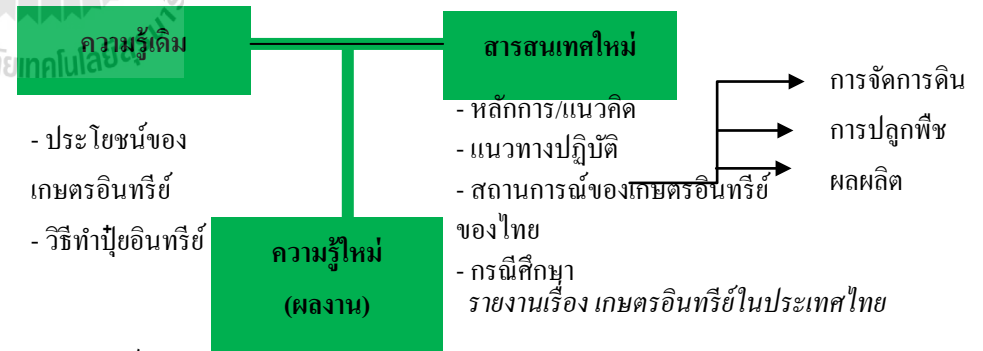


3.4.6 การผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิม

ความต้องการสารสนเทศเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรู้ว่าสารสนเทศที่ตนเองมีอยู่ (สารสนเทศเดิม) ไม่เพียงพอ ไม่ตรงกับความต้องการ ไม่ทันสมัย จึงแสวงหาสารสนเทศใหม่จากแหล่งสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงใช้สารสนเทศที่ได้มาจากการค้นคว้าเพื่อตอบคำถาม

การผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิม คือ การนำสารสนเทศที่ได้จากการค้นหามารวมเข้ากับความรู้ที่มีอยู่แล้วและพัฒนาเป็นความรู้ชุดใหม่หรือผลงานใหม่ เช่น การทำรายงานของนักศึกษาที่เกิดจากการอ่าน การวิเคราะห์ และนำไปสู่สังเคราะห์เป็นสารสนเทศใหม่ที่ตอบสนองความต้องการ

ตัวอย่างการทำรายงานเรื่องเกษตรอินทรีย์



(สมพร พุทธาพิทักษ์ผล, 2546, 26)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธันษพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

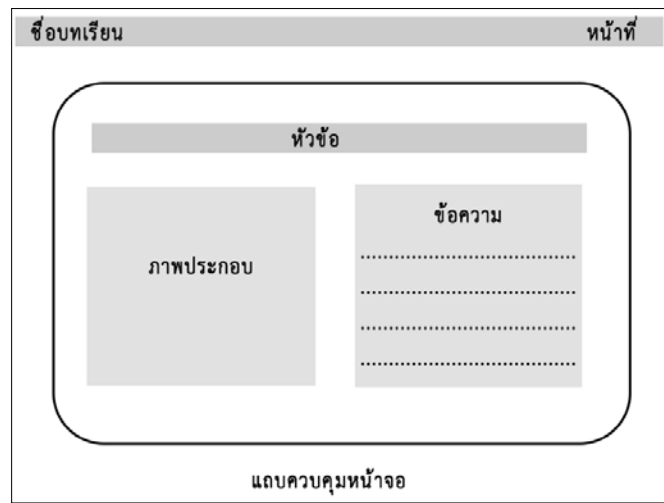
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ

3.4.7 เลือกสารสนเทศที่เป็นข้อมูลสนับสนุนหัวข้อของบทความหรืองานเขียน

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



3.4.7 การเลือกสารสนเทศเพื่อสนับสนุนหัวข้อของบทความ มีแนวทาง ดังนี้

1. ใช้เกณฑ์ประเมินสารสนเทศเพื่อคัดเลือกสารสนเทศที่มีคุณภาพ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มา เนื้อหาที่มีความถูกต้อง ความชัดเจน ความสมบูรณ์ ความทันสมัย และมีการอ้างอิง
2. พิจารณาเนื้อหาว่าสอดคล้องกับแนวคิดของเรื่องที่ต้องการศึกษาค้นคว้า

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

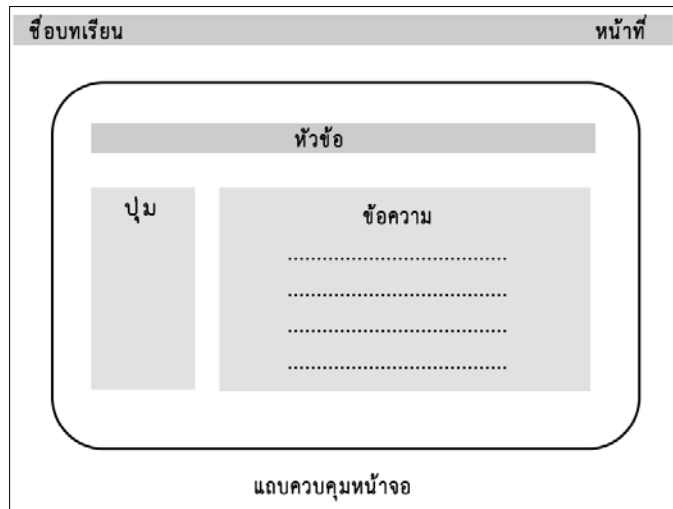
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.5 สามารถตัดสินใจเพื่อเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบค่านิยมและดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง

3.5.1 สำรวจความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



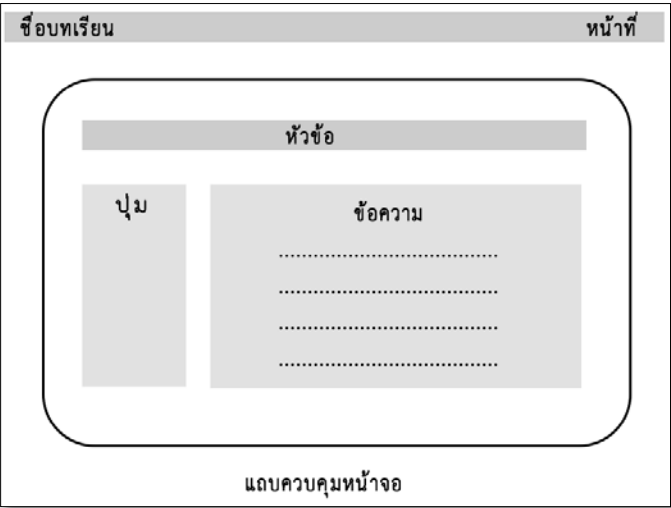
3.5.1 การสำรวจความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศ

เช่น การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี จากหัวข้อดังกล่าวผู้ศึกษาต้องสำรวจสารสนเทศทั้งสองมุมมองให้มีความสมดุล

ในกรณีที่เลือกศึกษาเฉพาะด้านประโยชน์ ผู้ศึกษาควรสำรวจมุมมองที่แตกต่างเช่นกัน โดยพิจารณาเหตุผลของสารสนเทศที่มีเนื้อหาแตกต่างว่ามีความสมเหตุสมผลหรือไม่ เช่น ทำรายงานเรื่อง ประโยชน์ของการทำนาอินทรีย์ ระหว่างการค้นคว้าผู้อ่านพบบทความที่กล่าวถึงข้อเสียของการทำนาอินทรีย์ ให้พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่แตกต่างกันนี้ว่าข้อมูลถูกต้องหรือไม่ ทำใ้ผู้อ่านสามารถขยายมุมมองกว้างขวางขึ้น

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การประเมินสารสนเทศ</p>	
<p>Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)</p>	
<p>3.5 สามารถตัดสินใจเพื่อเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบค่านิยมและดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง</p>	
<p>3.5.2 เลือกมุมมองที่จะนำมาเชื่อมโยงหรือตัดมุมมองนั้นทิ้ง</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>3.5.2 การเลือกมุมมองที่จะนำมาเชื่อมโยงหรือตัดมุมมองนั้นทิ้ง</p> <p>เมื่อผู้อ่านทำความเข้าใจกับสารสนเทศที่มีมุมมองแตกต่าง โดยประเมินสารสนเทศความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องแล้ว ให้พิจารณาว่าสามารถนำมาเชื่อมโยงกับหัวข้อที่กำหนดไว้ได้หรือไม่ หากวิเคราะห์เนื้อหาแล้วไม่มีความเหมาะสมหรือไม่มีประโยชน์ต่อหัวข้อที่กำหนดให้ตัดมุมมองนั้นทิ้ง</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

สรุปประเด็นที่เป็นสาระสำคัญจากเรื่องที่ศึกษา ให้สรุปเป็นรายละเอียดสั้น ๆ เกี่ยวกับเรื่อง
ที่ศึกษา อาจเขียนเป็นข้อ ๆ เพื่อความสะดวกในการอ่านและใช้ภาษาที่ง่าย

ตัวอย่าง สรุปการศึกษาค้นคว้า รายงานเรื่อง เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย

1. เกษตรอินทรีย์ หมายถึง กระบวนการผลิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ดูแลรักษาธรรมชาติที่
เกี่ยวข้อง และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทุกรูปแบบ
2. หลักการเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ มิติด้านสุขภาพ มิติด้านนิเวศวิทยา มิติด้านความเป็นธรรม
และ มิติด้านการดูแลเอาใจใส่

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

3. ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์ในไทย

3.1 สภาพการทำเกษตรที่ใช้สารเคมีมากเกินไปทำให้เกิดปัญหา ได้แก่ เกษตรกรได้รับอันตรายจากการใช้สารเคมีโดยตรง ระบบนิเวศน์ถูกทำลาย และสารพิษตกค้างในผลิตภัณฑ์การเกษตร

3.2 การทำเกษตรอินทรีย์เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว (ประโยชน์) ได้แก่.....

3.3 สภาพปัจจุบัน ได้แก่ จำนวนเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. แนวปฏิบัติ/วิธีทำ ได้แก่

4.1 การจัดการดิน.. 4.2 การทำปุ๋ย... 4.3 การควบคุมศัตรูพืช...

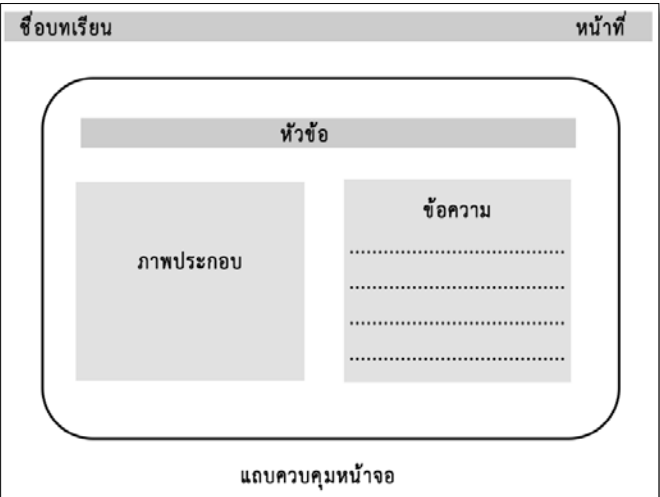
4.4 การเก็บเกี่ยวผลผลิต.... 4.5 การตลาดผลผลิต....

5. กรณีศึกษา เกษตรกรในโครงการนำร่องเกษตรอินทรีย์

5.1 ชื่อ ที่อยู่... 5.2 การนำเกษตรอินทรีย์มาประยุกต์ใช้...

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การประเมินสารสนเทศ	
Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)	
3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน	
3.6.1 มีส่วนร่วมในชั้นเรียนหรือการอภิปราย	
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ 	3.6.1 การนำเสนอประเด็นจากเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า โดยอธิบายตามประเด็นที่สรุปไว้ให้เหมาะสมกับระยะเวลาสำหรับการอภิปราย (ดังตัวอย่างในข้อ 3.6)
ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย	วันที่ 1 ส.ค. 2557

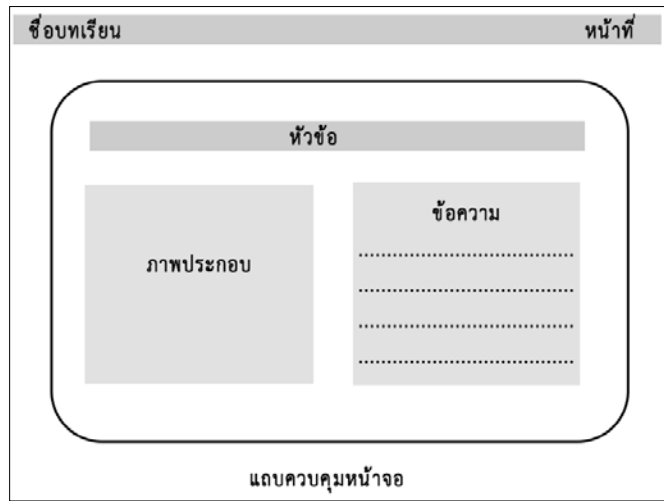
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน

3.6.2 มีส่วนร่วมในการอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานสนทนา (bulletin) ห้องสนทนา (chat room)

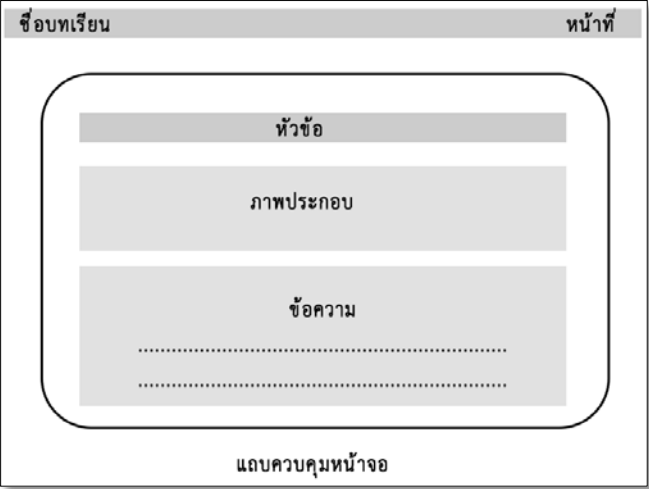
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



3.6.2 การนำเสนอเรื่องที่ศึกษาค้นคว้าหรือแสดงความคิดเห็นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานสนทนา (bulletin) และห้องสนทนา (chat room) ให้สรุปประเด็นที่เป็นสาระสำคัญจากเรื่องที่ศึกษาเพื่อสื่อสาร โดยเขียนเป็นข้อ ๆ เพื่อความสะดวกในการอ่านและใช้ภาษาที่ง่าย (ดังตัวอย่างในข้อ 3.6) รวมทั้งให้พิจารณาถึงเทคโนโลยีที่เลือกใช้ให้เหมาะสม เช่น เมื่อต้องการปรึกษาอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ อาจใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานสนทนา (bulletin) และหลีกเลี่ยงการส่งไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ซึ่งใช้เวลาในการดาวน์โหลดนาน

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การประเมินสารสนเทศ</p>	
<p>Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)</p>	
<p>3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน</p>	
<p>3.6.3 สอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญผ่านเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น แบบสัมภาษณ์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>3.6.3 การสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>การสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์เป็นอย่างดีในองค์ความรู้แต่ละเรื่อง นักศึกษาจึงสามารถนำความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะไปพัฒนางานได้ ตัวอย่าง เช่น การสอบถามความรู้ความคิดเห็น การประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เช่น แหล่งสารสนเทศเพิ่มเติม เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม หรือ การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email) เป็นต้น (ยุทธ ใภยวรรณ์, 2545, หน้า 44)</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าคำที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

3.7 การตัดสินใจเพื่อแก้ไขคำที่ใช้ค้นคืน ให้ตรวจสอบผลลัพธ์ว่าตรงกับความต้องการหรือไม่ ได้แก่นื้อหา รูปแบบของสารสนเทศ และปริมาณ หากยังไม่ตรงตามความต้องการให้แก้ไขคำค้น โดยเปลี่ยนคำค้นที่ใช้ หรือเพิ่มจำนวนคำค้นใหม่ที่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อ

ตัวอย่าง คำค้นเดิม เกษตรอินทรีย์ / organic

คำค้นเพิ่มเติม เกษตรธรรมชาติ เกษตรยั่งยืน ปลูกปลอดสารพิษ

organic crop, organic crop production, ecological, biological, bio

(ศูนย์สนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

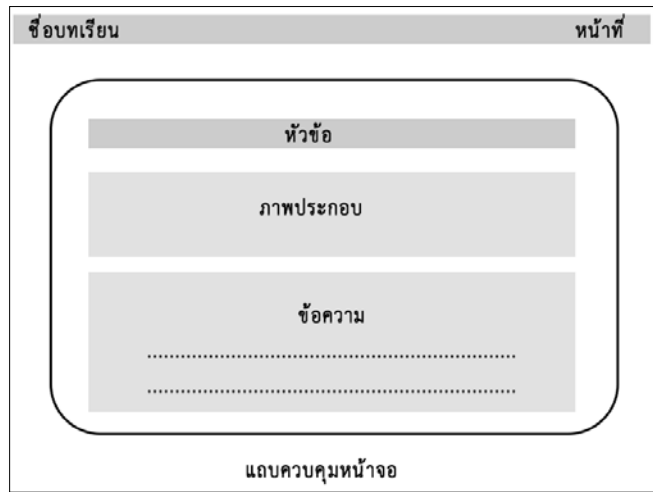
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

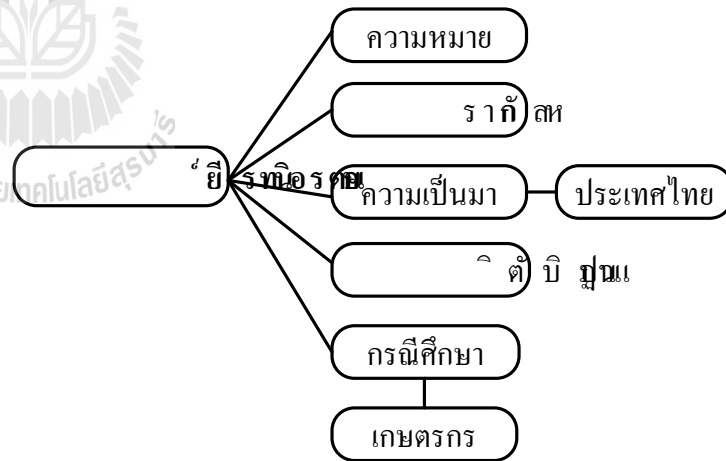
3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าค่าที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่

3.7.1 ตัดสินใจได้ว่าได้รับสารสนเทศตามความต้องการสารสนเทศในตอนเริ่มต้นหรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



3.7.1 การพิจารณาความเพียงพอของสารสนเทศ ตัดสินใจได้ว่าได้รับสารสนเทศตามความต้องการสารสนเทศในตอนเริ่มต้นหรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม ทำได้โดยทบทวนแนวคิดที่กำหนดไว้ในขั้นกำหนดความต้องการสารสนเทศ พิจารณาสารสนเทศที่รวบรวมได้ว่าเป็นไปตามแผนที่กำหนดหรือไม่



ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าค่าที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่

3.7.1 ตัดสินใจได้ว่าได้รับสารสนเทศตามความต้องการสารสนเทศในตอนเริ่มต้นหรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

ชื่อทเรียน

หน้าที่

หัวข้อ

ภาพประกอบ

ข้อความ

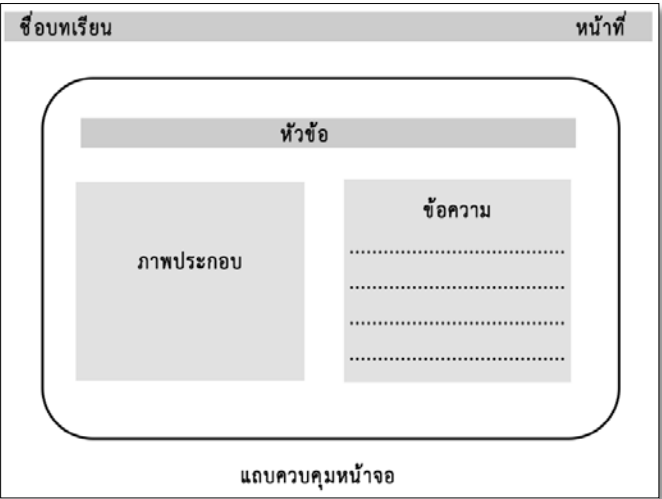
แถบควบคุมหน้าจอ

สรุปการศึกษาครั้งนี้ว่า จากสารสนเทศที่รวบรวมได้

1. เกษตรอินทรีย์ หมายถึง
2. หลักการเกษตรอินทรีย์ ได้แก่
3. ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์ในไทย
4. แนวปฏิบัติ/วิธีทำ ได้แก่
5. กรณีศึกษา....

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การประเมินสารสนเทศ</p>	
<p>Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)</p>	
<p>3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าค่าที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่</p>	
<p>3.7.2 พิจารณากลยุทธ์การค้นคืนและเชื่อมโยงแนวคิดเพิ่มเติมได้ ถ้าจำเป็น</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>3.7.2 การพิจารณากลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เทคนิคการค้นคืนแบบง่าย (Basic Search) เป็นวิธีการค้นคืนโดยใช้คำโดด หรือคำผสมเพียง 1 คำในการสืบค้นข้อมูล ได้แก่ ชื่อผู้แต่ง (Author) ชื่อเรื่อง (Title) หัวเรื่อง (Subject Keyword) และคำสำคัญ (Keywords) 2. เทคนิคการค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search) เป็นการสร้างประโยคคำค้นที่มีความซับซ้อนมากขึ้น แต่ทำให้ได้สารสนเทศที่ตรงกับความต้องการมากขึ้นเช่นกัน ได้แก่ เทคนิคตรรกะบูลีน (Boolean Logic) และเทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search)
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

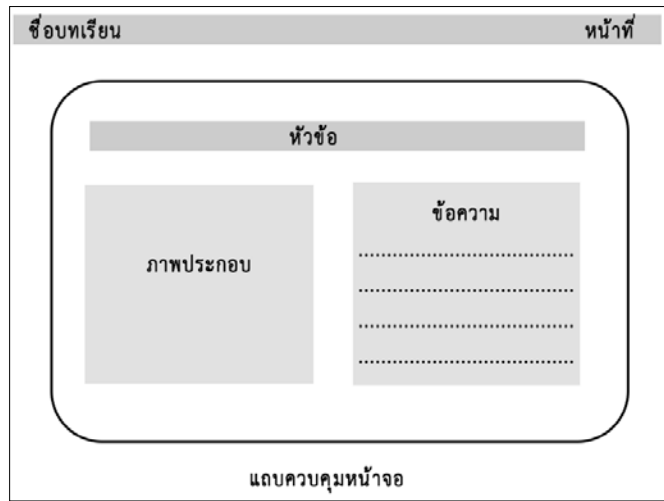
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การประเมินสารสนเทศ

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)

3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าค่าที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่

3.7.3 ทบทวนแหล่งค้นคืนสารสนเทศที่ใช้และขยายไปยังแหล่งอื่น ๆ ได้ตามความต้องการ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



3.7.3 วิธีขยายการค้นหาสารสนเทศไปยังแหล่งที่เกี่ยวข้อง

เมื่ออ่านเนื้อหาจากเอกสารแล้ว ต้องการสารสนเทศที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมสามารถค้นหาเพิ่ม โดยดูจากข้อมูลอ้างอิงที่ปรากฏ ดังนี้

- ภาคผนวกและรายการบรรณานุกรมหรือรายการอ้างอิง
- การอ้างอิงเชิงอรรถ (footnote) หรือการอ้างอิงไว้ท้ายหน้ากระดาษ บางครั้งใช้เพื่อให้ความหมายของคำศัพท์ที่ยาก คำเฉพาะหรือให้ความรู้เพิ่มเติม
- หากเป็นสารสนเทศบนเว็บไซต์ ให้ใช้จุดเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียกว่าไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlink) เพื่อเข้าถึงสารสนเทศหรือเว็บไซต์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

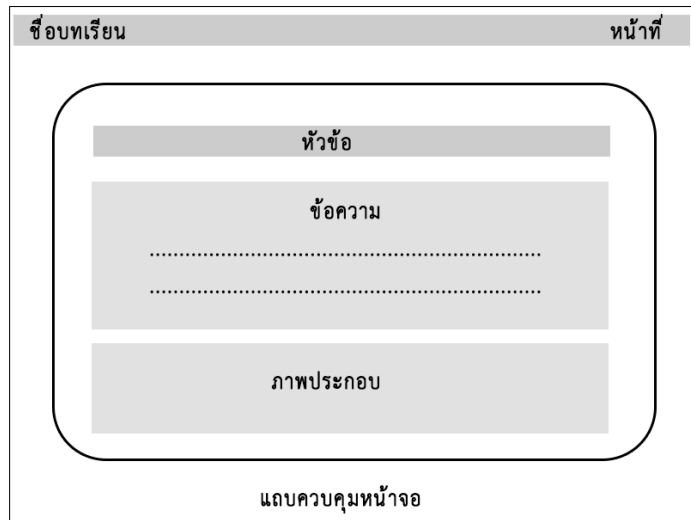
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน

4.1.1 จัดเนื้อหาเพื่อสนับสนุนเป้าหมายและรูปแบบของผลงานหรือการปฏิบัติงาน เช่น โครงเรื่อง (Outlines) ฉบับร่าง (Draft) ภาพแสดงลำดับขั้นตอน (Storyboards)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



4.1.1 แนวทางในการเรียบเรียงเนื้อหาเพื่อจัดทำรายงาน มีขั้นตอนดังนี้

- 1) นำโครงเรื่องที่วางไว้มาใช้เป็นหลักในการเรียบเรียงหัวข้อใหญ่-ย่อย
- 2) นำบัตรบันทึกข้อมูลแต่ละหัวข้อมาจัดเรียงตามลำดับโครงเรื่อง
- 3) อ่านบททวนบัตรบันทึกตามลำดับหัวข้อ ดูว่าจะเรียบเรียงอย่างไรให้เนื้อหามีความสัมพันธ์กันโดยใช้ความรู้ของผู้เขียนในการประมวล กลั่นกรองและสรุปข้อเท็จจริงให้ถูกต้องตามลำดับ และใช้สำนวนภาษาของตนเอง
- 4) เขียนเรียบเรียงโดยใช้ภาษาเขียนที่เป็นทางการ ไม่ใช่ภาษาพูด เลือกคำที่กะทัดรัดชัดเจน เข้าใจง่าย ตรวจสอบการสะกดคำให้ถูกต้อง
- 5) ข้อความหรือเนื้อหาส่วนใดที่ได้มาจากการค้นคว้า ต้องอ้างอิงให้ถูกต้องและครบถ้วน มิฉะนั้นถือว่าเป็นการลอกเลียนวรรณกรรม
(ทิพย์วัลย์ ตูลยะสุข, 2555, หน้า 72)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

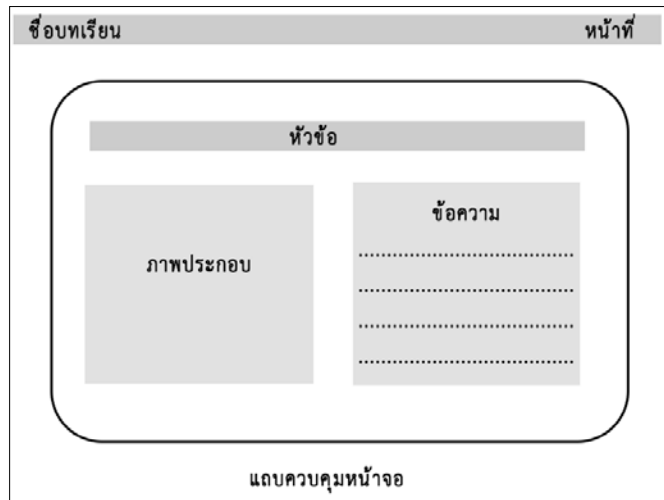
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน

4.1.2 เชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



4.1.2 การเชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อทำรายงาน มีตัวอย่าง ดังนี้
เรื่องที่ทำรายงาน คือ เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย

โครงร่าง

1. ความหมายของเกษตรอินทรีย์
2. หลักการเกษตรอินทรีย์
 - 2.1 มิติด้านสุขภาพ
 - 2.2 มิติด้านนิเวศวิทยา
 - 2.3 มิติด้านความเป็นธรรม
 - 2.4 มิติด้านการดูแลเอาใจใส่
3. ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์ในไทย
 - 3.1 สภาพปัญหา
 - 3.2 ช่วงเริ่มต้นทำเกษตรอินทรีย์ในไทย
 - 3.3 สภาพปัจจุบัน
4. แนวปฏิบัติ/วิธีทำ ได้แก่
 - 4.1 การจัดการดิน/การปรับปรุงดิน
 - 4.2 การทำปุ๋ย
 - 4.3 การควบคุมศัตรูพืช
 - 4.4 การเก็บเกี่ยวผลผลิต
 - 4.5 การตลาดผลผลิต
5. กรณีศึกษา

ตัวอย่าง

นักศึกษาเคยมีประสบการณ์หรือความรู้ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมักชีวภาพ) มาก่อน จึงมีความรู้ในเรื่อง “วัสดุที่ใช้ และวิธีทำ”

เมื่อค้นคืนสารสนเทศในเรื่องปุ๋ยชีวภาพ จึงเลือกสารสนเทศที่เป็นรูปภาพและวิดีโอสอนวิธีทำ

โดยการอธิบายรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน นักศึกษาสามารถเขียนอธิบายรายละเอียดจากประสบการณ์หรือความรู้เดิม ให้เข้ากับสารสนเทศใหม่ (ภาพ) ที่ได้จากการค้นคว้า

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การใช้สารสนเทศ</p>	
<p>Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)</p>	
<p>4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน</p>	
<p>4.1.3 เชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว โดยการคัดลอกข้อความ (Quotations) หรือการถอดความ (Paraphrasings) ในลักษณะที่สนับสนุนจุดประสงค์ของผลงานหรือการปฏิบัติงาน</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> ชื่อทเรียน หน้าที่ </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">หัวข้อ</div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">ข้อความ</div> <div style="border-top: 1px dotted black; border-bottom: 1px dotted black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center;">ภาพประกอบ</div> </div> <p style="text-align: center;">แถบควบคุมหน้าจอ</p> </div>	<p>4.1.3 การเชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว เป็นการวิเคราะห์สารสนเทศสองชุดที่มีความเหมือนหรือความแตกต่างกันมาเขียนใหม่โดยเรียบเรียงด้วยคำพูดของตนเอง</p> <p style="text-align: center;">การเรียบเรียงเนื้อหาใหม่ สามารถใช้วิธีเขียน ได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การคัดลอกข้อความหรืออัญพจน์ (Quotations) เป็นการคัดลอกข้อความเดิมมาทุกถ้อยคำ และใส่เครื่องหมาย “...” คร่อมข้อความ พร้อมบอกที่มาของข้อความ 2) การถอดความ (Paraphrasings) เป็นการเขียนขึ้นใหม่ให้ใจความสำคัญครบถ้วนตามเดิม โดยใช้ภาษาของผู้เขียนเอง โดยให้อ้างอิงประกอบเนื้อหาที่ถอดความมาเสมอ
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน

4.1.3 เชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว โดยการคัดลอกข้อความ (Quotations) หรือการถอดความ (Paraphrasings) ในลักษณะที่สนับสนุนจุดประสงค์ของผลงานหรือการปฏิบัติงาน

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a form titled 'ชื่อทเรียน' (Course Name) and 'หน้าที่' (Page). The form contains the following elements:

- A header bar with 'ชื่อทเรียน' on the left and 'หน้าที่' on the right.
- A rounded rectangular container with a grey background containing:
 - A 'หัวข้อ' (Title) field.
 - A 'ข้อความ' (Text) field with two lines of dotted lines below it.
 - A 'ภาพประกอบ' (Image) field.
- Below the container, the text 'แถบควบคุมหน้าจอ' (Screen control bar) is visible.

ตัวอย่าง สารสนเทศที่มีอยู่แล้ว

ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ มีดังนี้

1. เพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน
2. เพิ่มธาตุอาหารไนโตรเจน ซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักแก่พืช
3. กรดที่เกิดจากการผุพังของพืชสด ช่วยละลายธาตุอาหารในดินให้แก่พืชได้มากยิ่งขึ้น
4. บำรุงและรักษาความอุดมสมบูรณ์
5. รักษาความชุ่มชื้นในดินและให้อุ้มน้ำในดินได้ดีขึ้น
6. ทำให้ดินร่วนซุย ในการเตรียมดินและไถพรวน
7. ช่วยในการปราบวัชพืชบางชนิดได้เป็นอย่างดี
8. ลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้บางส่วน
9. ลดอาการสลายอันเกิดจากการชะล้าง
10. เพิ่มผลผลิตของพืชให้สูงขึ้น

(สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จังหวัดสมุทรสาคร
กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

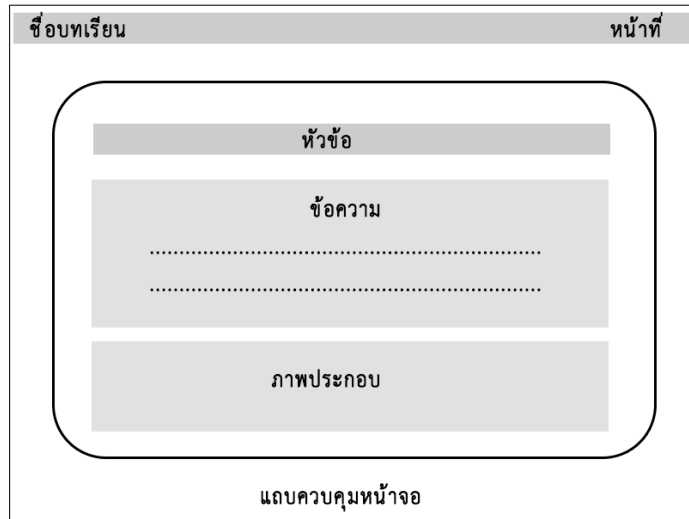
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน

4.1.3 เชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว โดยการคัดลอกข้อความ (Quotations) หรือการถอดความ (Paraphrasings) ในลักษณะที่สนับสนุนจุดประสงค์ของผลงานหรือการปฏิบัติงาน

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ตัวอย่าง สารสนเทศใหม่

ข้อดี ข้อด้อย และข้อควรระวังของปุ๋ยอินทรีย์

ข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์

1. ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพได้ดีมากกว่าปุ๋ยเคมี รวมถึงความโปร่ง ความร่วนซุย การอุ้มน้ำ และการถ่ายเทอากาศของดินได้มากกว่าปุ๋ยเคมี
2. ปรับปรุงสมบัติทางชีวภาพของดินได้มากกว่าปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์มีธาตุคาร์บอนเป็นองค์ประกอบหลักซึ่งเป็นธาตุที่จุลินทรีย์ต้องการมากที่สุด ดังนั้นการใส่ปุ๋ยอินทรีย์จึงช่วยให้จุลินทรีย์ในดินเจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนมากขึ้นรวมจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อพืช

ข้อด้อยและข้อควรระวังของปุ๋ยอินทรีย์

1. เสียค่าใช้จ่ายในการใช้สูงกว่า ปุ๋ยอินทรีย์มีปริมาณธาตุอาหารหลักน้อยกว่าปุ๋ยเคมี จึงทำให้ต้องใช้ในปริมาณมากกว่าปุ๋ยเคมีและปุ๋ยชีวภาพ ส่งผลให้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีค่าใช้จ่ายสูงกว่า
2. อาจทำให้เกิดการสะสมไนโตรเจนในพืชมากเกินไป ปุ๋ยอินทรีย์มีไนโตรเจนอยู่เสมอ เมื่อใส่ปุ๋ยลงในดินที่ไม่มีน้ำขังในโตรเจนนี้จะถูกเปลี่ยนเป็นไนเตรท ดังนั้นหากใส่ปุ๋ยอินทรีย์มากเกินไปอาจทำให้พืชดูดไนเตรทเข้าไปเกินอัตราที่พืชนำไปใช้ ส่งผลให้มีการสะสมไนเตรทจนถึงระดับที่ไม่ปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคพืชนั้นได้ สภาวะที่ส่งเสริมให้เกิดการสะสมไนเตรทในพืชได้แก่ สภาวะที่พืชได้รับน้ำไม่เพียงพอ
3. มีความเสี่ยงสูงในการทำให้มีการชะล้างไนเตรทสู่แหล่งน้ำ
4. อาจมีธาตุโลหะหนักและสารพิษอื่นติดมาสะสมในดิน ปุ๋ยอินทรีย์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือวัสดุเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมอาจมีธาตุโลหะหนักหรือสารพิษอื่น ๆ เจือปนอยู่ในปริมาณที่ไม่ปลอดภัยในการนำมาใช้เป็นปุ๋ย

(กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2555, ออนไลน์)

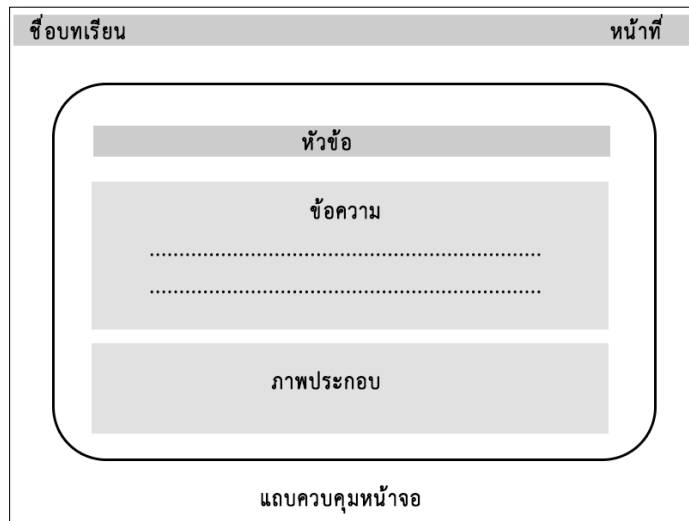
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน

4.1.3 เชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว โดยการคัดลอกข้อความ (Quotations) หรือการถอดความ (Paraphrasings) ในลักษณะที่สนับสนุนจุดประสงค์ของผลงานหรือการปฏิบัติงาน

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ตัวอย่างการเชื่อมโยงสารสนเทศเดิมและสารสนเทศใหม่

ประโยชน์และข้อจำกัดปัยอินทรีย์

ปัยอินทรีย์มีประโยชน์ต่อการบำรุงดินหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ 1) การเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารไนโตรเจนซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักแก่พืช 2) เมื่อพืชสลายย่อยสลายจะทำให้เกิดกรดที่ช่วยละลายธาตุอาหารในดินให้แก่พืชได้มากยิ่งขึ้น 3) สภาพดินสมบูรณ์ ก็ มีความชุ่มชื้นและอุ้มน้ำได้ดีขึ้น ดินร่วนซุย 4) ลดการเกิดวัชพืชบางชนิดและลดอาการสญเสียดจากการชะล้าง ประโยชน์ของปัยอินทรีย์เหล่านี้ส่งผลดีต่อการเจริญเติบโตของพืชและเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จังหวัดสมุทรสาคร กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) อย่างไรก็ตามกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2555) ได้ระบุข้อจำกัดของปัยอินทรีย์ ดังนี้ “เสียค่าใช้จ่ายในการใช้สูงกว่า อาจทำให้เกิดการสะสมไนเตรทในพืชมากเกินไป มีความเสี่ยงสูงในการทำให้มีการชะล้างไนเตรทสู่แหล่งน้ำ และอาจมีธาตุโลหะหนักและสารพิษอื่นติดมาสะสมในดิน”

การถอดความ (Paraphrasings)

การคัดลอกข้อความหรืออัญพจน์ (Quotations)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน

4.1.4 ปรับเปลี่ยนเอกสารดิจิทัล ภาพ และข้อมูลที่ต้องการ จากแหล่งและรูปแบบเดิมมาสู่สภาพใหม่

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a web form with a header bar containing 'ชื่อทเรียน' on the left and 'หน้าที่' on the right. The main content area is enclosed in a rounded rectangle and contains three input fields: a text box labeled 'หัวข้อ', a larger text area labeled 'ข้อความ' with horizontal dotted lines, and a box labeled 'ภาพประกอบ'. Below the form, the text 'แถบควบคุมหน้าจอ' is visible.

4.1.4 รูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ เป็นการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยอาจนำข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบข้อความ ตัวหนังสือมาเสนอในรูปแบบของตาราง แผนภูมิหรือกราฟ และรูปภาพ

1) ตาราง ใช้เมื่อต้องการนำเสนอข้อมูลโดยเน้นความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลเป็นหลัก การนำเสนอข้อมูลแบบตารางต้องมีลำดับที่ของตารางและคำอธิบายประกอบ

ตัวอย่าง การนำเสนอข้อมูลดิบจากงานวิจัยให้เป็นตาราง

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน

4.1.4 ปรับเปลี่ยนเอกสารดิจิทัล ภาพ และข้อมูลที่ต้องการ จากแหล่งและรูปแบบเดิมมาสู่สภาพใหม่

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a web form with a header bar containing 'ชื่อทเรียน' on the left and 'หน้าที่' on the right. The main form area has three sections: 'หัวข้อ' (Title) with a text input field, 'ข้อความ' (Message) with a text area containing two lines of dotted lines, and 'ภาพประกอบ' (Image) with a placeholder box. Below the form is the text 'แถบควบคุมหน้าจอ'.

ตารางที่ 1 ข้อมูลการเจริญเติบโตของผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์

พันธุ์อ้อย	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนลำ (ลำต่อพื้นที่)	ความยาว ปล้อง (เซนติเมตร)	น้ำหนัก ต่อลำ (กิโลกรัม)	น้ำหนัก ต่อแปลง (กิโลกรัม)
ลิงคโปรี	190.50	78.25	7.47	2.61	80.40
สุพรรณบุรี 50	242.58	124.75	11.45	1.69	138.45
F-test	**	**	**	*	*
% CV	3.27	8.90	7.08	13.95	14.34

หมายเหตุ จาก “ศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์,” โดย ทวี บุญภิรมย์, 2552, วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, 1, หน้า 24.

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

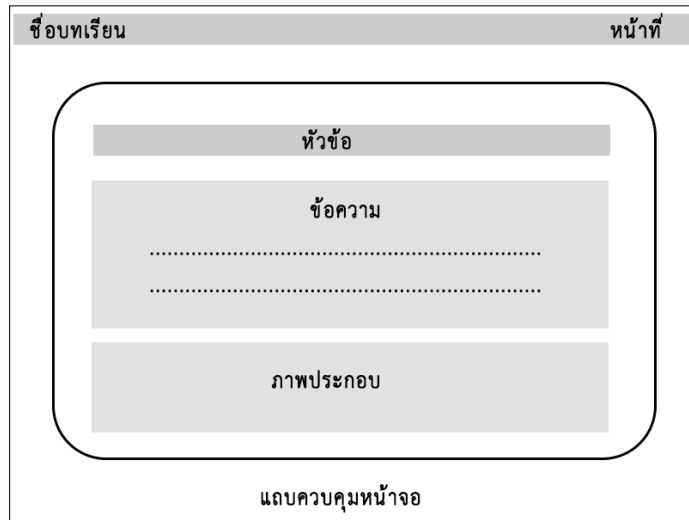
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

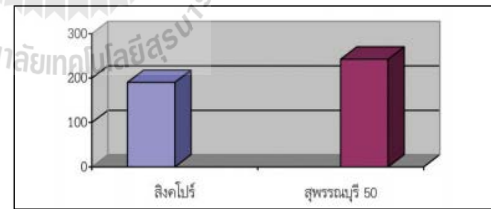
4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน

4.1.4 ปรับเปลี่ยนเอกสารดิจิทัล ภาพ และข้อมูลที่ต้องการ จากแหล่งและรูปแบบเดิมมาสู่สภาพใหม่

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



2) แผนภูมิหรือกราฟ เป็นการนำเสนอข้อมูลที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นความต่อเนื่องหรือแนวโน้มของข้อมูล การนำเสนอข้อมูลแบบแผนภูมิหรือกราฟต้องมีลำดับที่และคำอธิบายประกอบ
ตัวอย่าง การนำเสนอข้อมูลดิบจากงานวิจัยให้เป็นกราฟแท่ง



ภาพที่ 1 ความสูงเฉลี่ยของอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์ (เซนติเมตร)

หมายเหตุ จาก “ศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์,” โดย ทวี บุญภิรมย์, 2552, วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์. 1. หน้า 20.

(อาทิวรรณ โชติพิฤกษ์, 2555, หน้า 55-72)

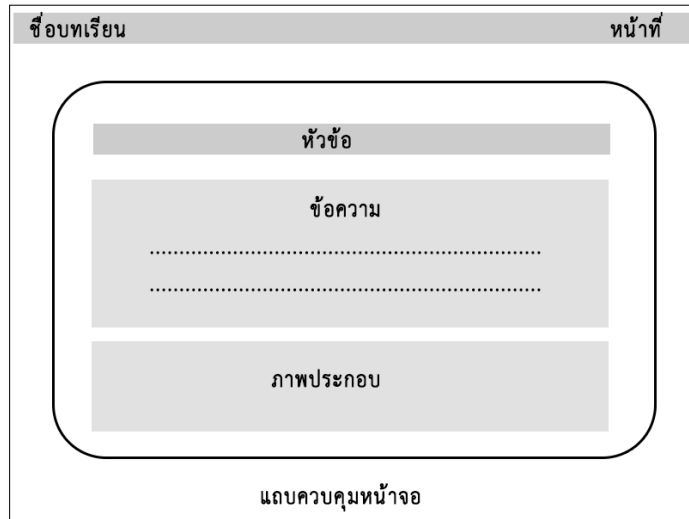
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน

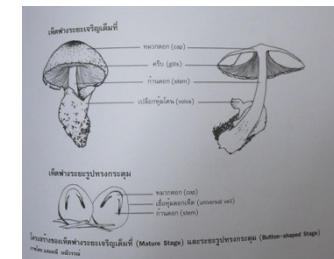
4.1.4 ปรับเปลี่ยนเอกสารดิจิทัล ภาพ และข้อมูลที่ต้องการ จากแหล่งและรูปแบบเดิมมาสู่สภาพใหม่

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



3) ภาพ/รูป (Figures) อาจเป็นแผนผัง ภาพถ่าย ภาพวาด ฯลฯ การใช้ภาพเหมาะกับการอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ช่วยสื่อสารแนวคิดได้เข้าใจง่ายกว่าข้อความ

ตัวอย่าง การอธิบายรายละเอียดด้วยภาพวาดจากหนังสือ ชื่อ เห็ดฟางและเทคโนโลยีการผลิตในโรงเรียน โดยอัจฉรา พัทพ์พานนท์ (2553, หน้า 111-112)



ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

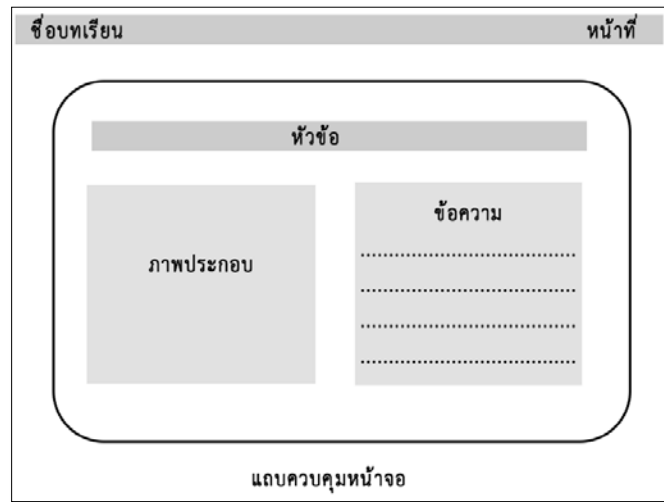
วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

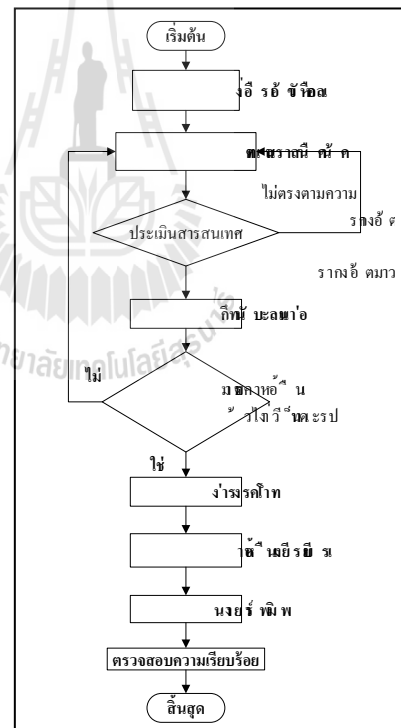
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



4.2 ทบทวนขั้นตอนการทำรายงาน ดังนี้



บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน

4.2.1 จัดบันทึกกิจกรรมที่เกี่ยวกับ การค้นหาสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และกระบวนการสื่อสาร

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

4.2.1 กิจกรรมการค้นหาสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการนำเสนอสารสนเทศ ได้แก่

1. การค้นหาสารสนเทศ มีขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 ทำความเข้าใจกับเรื่องที่ต้องการศึกษาค้นคว้า กำหนดแนวคิดและคำสำคัญ
- 1.2 เลือกระบบค้นหาสารสนเทศหรือฐานข้อมูล
- 1.3 กำหนดกลยุทธ์การค้นหา
- 1.4 ดำเนินการค้นหาและทบทวนการค้นหา

2. การประเมินสารสนเทศ มีขั้นตอน ดังนี้

- 2.1 อ่านชื่อเรื่อง คำนำ สารบัญ หรือเนื้อเรื่องย่อเพื่อดูว่าเป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการหรือไม่
- 2.2 ประเมินคุณภาพของสารสนเทศ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความชัดเจน ความสมบูรณ์ ความทันสมัย และมีการอ้างอิง

3. การนำเสนอสารสนเทศ ได้แก่

- 3.1 การนำเสนอในรูปแบบงานเขียน คือ การจัดทำรูปเล่มรายงาน
- 3.2 การนำเสนอผลงาน โดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ (PowerPoint)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน

4.2.2 สะท้อนความสำเร็จในอดีตหรือความล้มเหลว และกลยุทธ์ทางเลือก

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

4.2.2 การทบทวนวิธีค้นคืนสารสนเทศ

ทบทวนถึงวิธีค้นคืนสารสนเทศที่ส่งผลให้ได้สารสนเทศตามเป้าหมายที่วางไว้ เช่น

- 1) วางแผนการทำรายงานอย่างเป็นขั้นตอนชัดเจน และปฏิบัติตามแผนที่วางไว้
- 2) ปรึกษาอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องหรือพบปัญหาในการศึกษาค้นคว้า
- 3) เมื่อค้นหาสารสนเทศไม่พบ สอบถามบรรณารักษ์เกี่ยวกับสารสนเทศที่ต้องการ
- 4) ใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าเพื่อความสะดวกรวดเร็ว เช่น การใช้งานฐานข้อมูล
- 5) เมื่อค้นคืนสารสนเทศแล้วไม่พบเรื่องที่ต้องการจึงเปลี่ยนแปลงคำค้นหรือปรับปรุงกลยุทธ์ที่ใช้

ทบทวนถึงวิธีค้นคืนสารสนเทศที่ทำให้ไม่ได้รับสารสนเทศที่ต้องการหรือไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ เช่น

- 1) เมื่อพบปัญหา ไม่ปรึกษาผู้มีความรู้ในเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า เช่น อาจารย์ บรรณารักษ์
- 2) เมื่อไม่พบสารสนเทศที่ต้องการ จึงล้มเลิกการค้นหาหรือเปลี่ยนเรื่องที่ศึกษาทำให้เสียเวลาในการเริ่มต้นคิดประเด็นการค้นคว้าอีกครั้ง

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

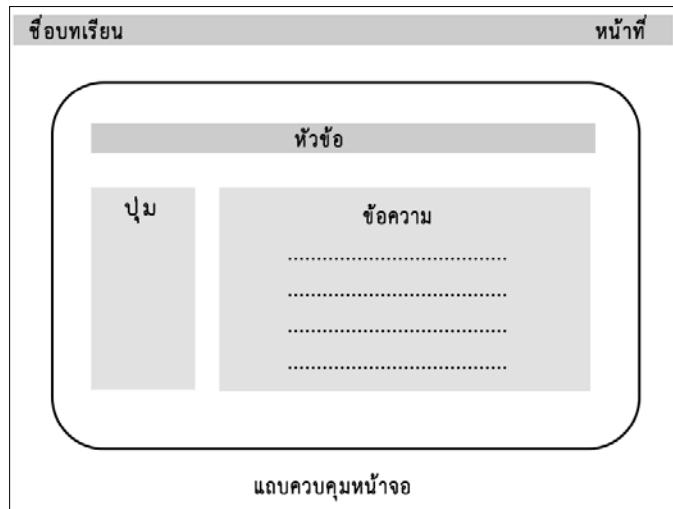
วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



4.3 การนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้นำเสนอควรพิจารณาในประเด็นต่อไปนี้

1. ระยะเวลาในการนำเสนอผลงาน โดยทั่วไปผู้ฟังที่เป็นผู้ใหญ่จะสามารถรับฟังได้เพียง 15-20 นาที หากเกินกว่านั้น มักจะไม่สามารถดึงสมาธิไว้ได้ ผู้บรรยายจึงต้องจัดเตรียมเนื้อหาและออกแบบสื่อที่ใช้ให้สอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้ในการบรรยาย
2. การออกแบบสื่อสำหรับนำเสนอ ควรคำนึงถึงรูปแบบ-ขนาดตัวอักษร ปริมาณข้อความ การเลือกใช้สีพื้นหลัง การตกแต่ง และการเรียงลำดับเนื้อหา
3. การอ้างอิง หากมีการนำข้อความหรือแนวคิดของผู้อื่นมาใช้ ให้อ้างอิงตามหลักเช่นเดียวกับการทำรายงาน
4. การตรวจสอบคำผิด ไม่ให้มีคำผิดในสไลด์หรืออาจมีการตัดคำทำบรรทัดที่จะทำให้ข้อความสื่อความหมายผิดเพี้ยนไป

(ณัฐกร สงคราม, 2551; ชีรพงษ์ มงคลวุฒิกุล, 2550, หน้า 10)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

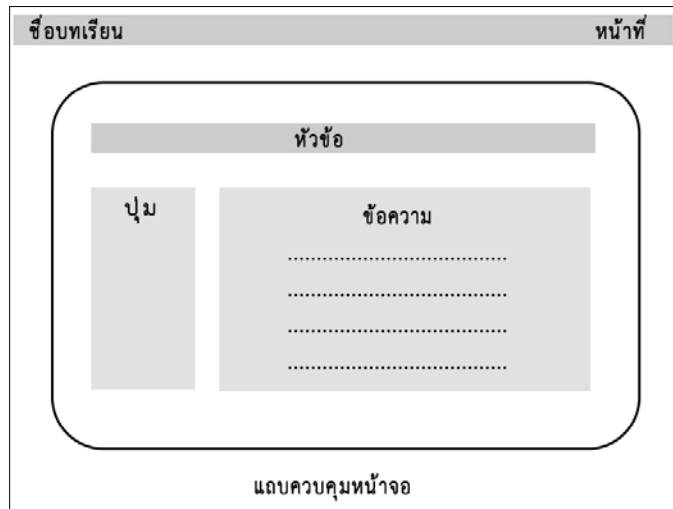
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.1 เลือกสื่อเพื่อการสื่อสารและรูปแบบที่สนับสนุนเป้าหมายของผลงานหรือการปฏิบัติงานได้ดีที่สุดและเหมาะกับกลุ่มผู้ฟัง

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



4.3.1 สื่อเพื่อการสื่อสารหรือการนำเสนอผลงาน มีดังนี้

สื่อ	ลักษณะ
รายงาน	สิ่งพิมพ์ที่เรียบเรียงจากการศึกษาค้นคว้าเอกสาร การทดลอง การสังเกตการณ์ หรือการสัมภาษณ์ เขียนขึ้นเพื่อประกอบการศึกษาค้นคว้าสำหรับรายวิชาใดวิชาหนึ่ง
พาวเวอร์พอยต์ (PowerPoint)	สื่อดิจิทัลที่สามารถนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ โดยนำผลการศึกษาค้นคว้าที่เป็นรายงานมาสรุปประเด็นสำคัญเป็นหัวข้อ ประกอบกับการบรรยายเนื้อหาให้ผู้ฟังเข้าใจ
สื่อมัลติมีเดีย	เป็นสื่อนำเสนอเนื้อหาผ่านภาพหรือเสียง มากกว่าตัวอักษร ช่วยให้เข้าใจได้ถูกต้องชัดเจน จดจำได้ง่ายและน่าสนใจ

(เพ็ญพรรณ เพชรศรี, 2555, หน้า 38, 77-79)

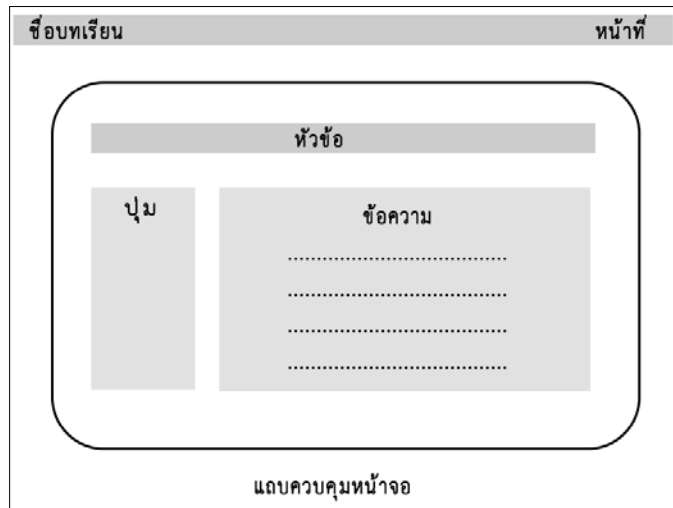
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

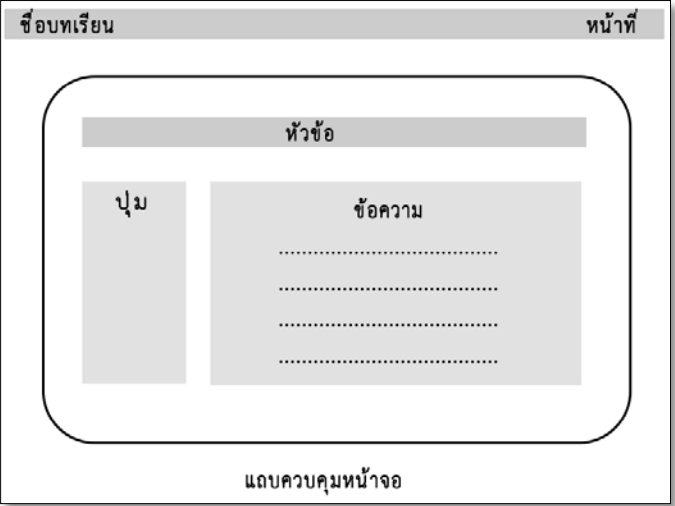


4.3.2 โปรแกรม (Software) เพื่อสร้างและนำเสนอผลงาน

วัตถุประสงค์	ชื่อโปรแกรม	หน้าที่ของโปรแกรม
การพิมพ์เอกสาร	Microsoft word	- พิมพ์ข้อความได้อย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ - ตรวจสอบตัวสะกด - เพิ่มรูปภาพ ตาราง แผนภูมิ ในเนื้อหา - จัดหน้าเอกสาร
การคำนวณตัวเลข	Microsoft Excel	- ใช้สูตรคณิตศาสตร์เพื่อคำนวณ - เสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ
การอ้างอิง	Endnote	- บันทึกข้อมูลรายการอ้างอิง - สร้างรายการอ้างอิง
การตกแต่งภาพ	Photoshop Illustrator	- ออกแบบและสร้างภาพกราฟิก (Graphic) - ตกแต่งภาพถ่าย ได้แก่ การย่อ ขยาย หรือปรับสี
การผลิตสื่อมัลติมีเดีย	Adobe Flash Premiere	- สร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) - ตัดต่อและสร้างวิดีโอ
การนำเสนอข้อมูล	Microsoft PowerPoint	- นำเสนอเนื้อหาประกอบการบรรยาย ได้แก่ ข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ
การสร้างเอกสารให้เหมือนรูปแบบต้นฉบับ	Microsoft save as PDF PDF online	- สร้างเอกสารเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงหรือการแก้ไขของรูปแบบตัวอักษรและการจัดหน้าของเอกสาร

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ต.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การใช้สารสนเทศ</p>	
<p>Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)</p>	
<p>4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	
<p>4.3.3 เชื่อมโยงหลักของการออกแบบและการสื่อสาร</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>4.3.3 หลักการออกแบบเพื่อนำเสนอผลงาน</p> <p>การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน โดยทั่วไปใช้โปรแกรมพาวเวอร์พอยต์ (PowerPoint) เพื่อนำเสนอเนื้อหาประกอบกับการบรรยาย</p> <p>หลักการออกแบบ มีดังนี้</p> <p>1. รูปแบบตัวอักษร (Font)</p> <p>1.1 ควรเลือกใช้รูปแบบที่เป็นมาตรฐานอ่านได้ง่าย</p> <p>1.2 เลือกใช้รูปแบบตัวอักษรที่มีหัวเพื่อให้อ่านง่าย และไม่ควรรใช้ตัวอักษรเกิน 2 แบบในแต่ละสไลด์</p> <p>1.3 ควรใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่เพื่อให้อ่านเห็นได้ง่าย ภาษาไทยควรรใช้ประมาณ 36-50 พอยต์ (Point) สำหรับเนื้อหา และ 60 พอยต์ สำหรับหัวข้อเรื่อง</p> <p>2. การเลือกใช้สีพื้นหลัง</p> <p>2.1 ใช้พื้นหลังที่ตัดกันกับตัวอักษร ช่วยให้อ่านข้อความได้ง่าย เช่น พื้นมีดตัวอักษรสว่าง หรือตัวอักษรสว่างพื้นมีด แต่ตัดกันบางคู่ก็ไม่เหมาะสม เช่น สีเขียวกับสีแดง เพราะจะทำให้ผู้ชมปวดตา</p> <p>2.2 หลีกเลี้ยงพื้นหลังที่ยากต่อการอ่าน เช่น เป็นภาพ มีลวดลาย หรือมีสีเหมือนกับตัวอักษร</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

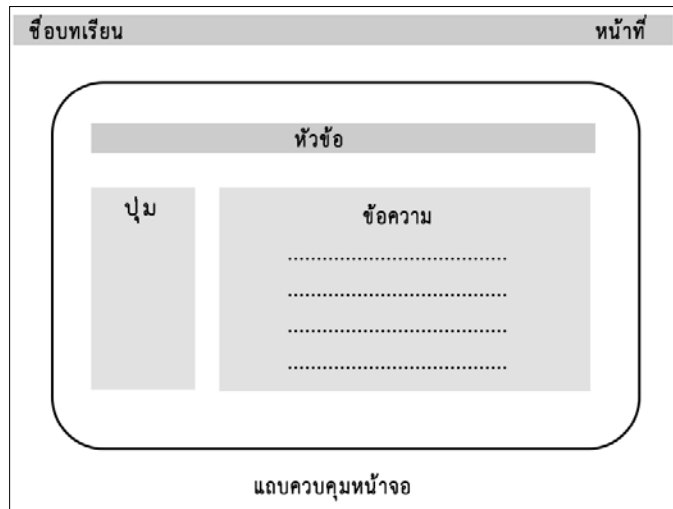
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.3 เชื่อมโยงหลักของการออกแบบและการสื่อสาร

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



3. การตกแต่ง

- 3.1 ควรใช้รูปแบบตัวอักษร ขนาด รวมทั้งสีตัวอักษรและพื้นหลังแบบเดียวกัน
- 3.2 การใช้สีเพื่อการตกแต่งมากเกินไป นอกจากทำให้เสียเวลาในการผลิตแล้วยังจะทำให้อ่านยากอีกด้วย

4. ปริมาณข้อความในสไลด์

4.1 สไลด์ที่ดีจึงควรบรรจุข้อความที่เป็นใจความสำคัญ (Key messages) ซึ่งสั้นและกระชับรัดหลักถึงการนำเสนอเป็นข้อความยาว ๆ ในรูปแบบย่อหน้า (Paragraph) แต่เปลี่ยนเป็นรายการสั้น ๆ (Bullet Point) ที่ละบรรทัด เพื่อให้ผู้ฟังได้อ่านใจความสำคัญควบคู่ไปกับการฟังรายละเอียดเพิ่มเติมจากการบรรยาย

4.2 หากมีข้อมูลที่ต้องนำเสนอ มีรายละเอียดมาก อย่าใส่ข้อมูลแน่นลงในสไลด์ทั้งหมด แต่ควรแจกเป็นเอกสารประกอบเพิ่มเติม

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

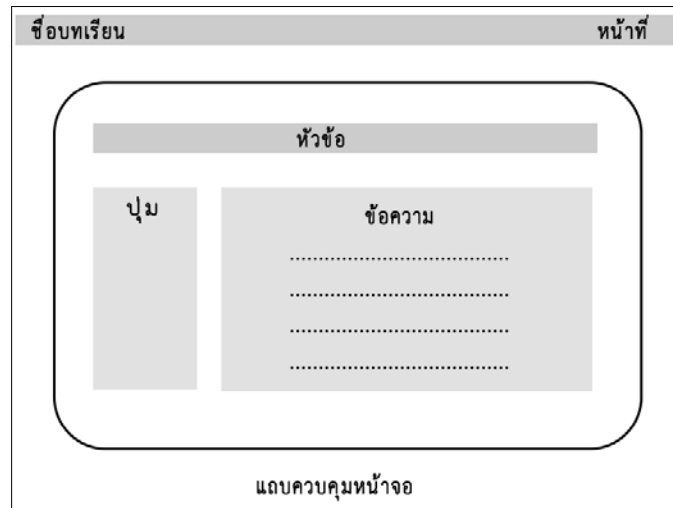
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.3 เชื่อมโยงหลักของการออกแบบและการสื่อสาร

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



4.3 การใช้หมายเลขข้อกำกับเนื้อหา ดังนี้

1. หัวข้อใหญ่
 //////////1.1 หัวข้อรอง
 //////////.....

 //////////1.1.1 หัวข้อย่อย
 //////////.....

 //////////(1).....

(อุษา เชื้อหอม, 2541, หน้า 97)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

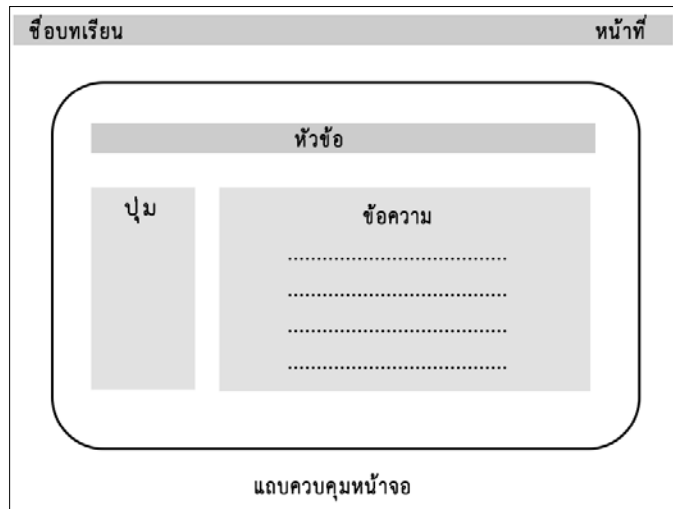
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.3 เชื่อมโยงหลักของการออกแบบและการสื่อสาร

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



5. วิธีจัดเรียงลำดับสไลด์ที่ดี มีลำดับดังนี้

- 5.1 แสดงชื่อเรื่องที่จะนำเสนอ พร้อมทั้งชื่อของผู้นำเสนอและข้อมูลติดต่อ
- 5.2 บอกวัตถุประสงค์หรือประโยชน์ที่ผู้ฟังจะได้รับจากการนำเสนอ
- 5.3 แสดงหัวข้อในการนำเสนอ
- 5.4 เนื้อหาที่เรียงลำดับตามหัวข้อที่กำหนด
- 5.5 สรุปเนื้อหาสำคัญของการนำเสนอครั้งนี้
- 5.6 อาจเพิ่มสไลด์สุดท้ายด้วยข้อความง่าย ๆ เช่น “Question?” หรือ “ช่วงถาม-ตอบ”
- 5.7 เพื่อป้องกันการสับสน ให้ใส่หัวข้อเรื่องและหมายเลขสไลด์เพื่อช่วยให้ผู้ฟังอ้างอิง



เพื่อกระตุ้นให้ผู้ฟังถามคำถามหรือร่วมอภิปราย
(ณัฐกร สงคราม, 2551)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)

4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.4 สื่อสารอย่างชัดเจนด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

4.3.4 แนวทางการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงาน

4.3.4.1 ขั้นตอนในการเตรียมนำเสนองาน มีดังนี้

1) การเตรียมบทพูด ผู้นำเสนอควรเขียนบทพูดฉบับเต็มด้วยตนเอง ทำให้สามารถเรียบเรียงและเข้าใจในสิ่งที่จะพูดได้ชัดเจน การเขียนบทพูด ควรพิจารณาประเด็น ต่อไปนี้

(1) การลำดับเนื้อหา ให้เนื้อหามีความต่อเนื่องและน่าสนใจ ได้แก่ การเริ่มต้นเปิดประเด็นที่จะพูด นำเสนอเนื้อหา และบทสรุป

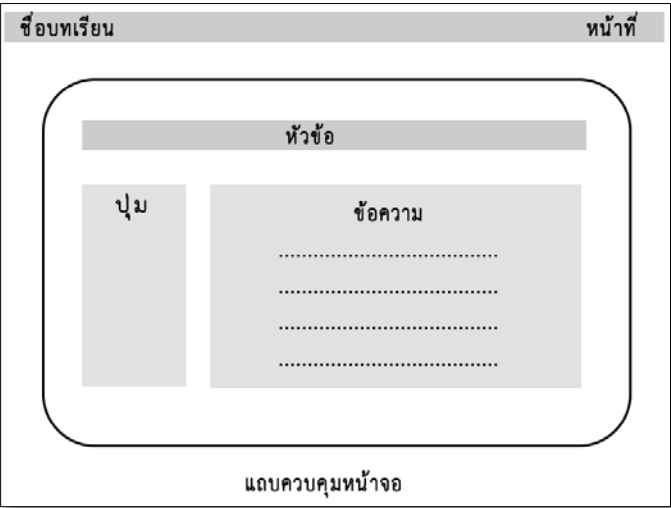
(2) ความยาว ควรปรับความยาวของเนื้อหาที่จะพูดให้เหมาะสม การพูดที่ยาวเกินเวลาที่กำหนดจะทำให้ผู้ฟังเกิดความรู้สึกน่าเบื่อได้ ดังนั้นเนื้อหาที่นำเสนอจะต้องเลือกเฉพาะประเด็นสำคัญจริง ๆ บางครั้งการใช้รูปภาพก็ช่วยลดเวลาในการอธิบายได้เป็นอย่างดี

(3) รูปแบบการนำเสนอ ควรใช้ภาษาที่เป็นธรรมชาติของตัวผู้บรรยาย หลีกเลี่ยงข้อความที่ซับซ้อน การนำเสนอควรใช้ภาษาพูดมากกว่าภาษาเขียน เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการนำเสนอ คือ การพูดให้คนฟังเข้าใจ เกิดความสนใจ และคล้อยตามประเด็นของคุณ

2) การเขียนโน้ต เป็นวิธีที่ช่วยเตือนความจำ โดยควรใช้เพียงคำสั้น ๆ ที่ทำให้นึกถึงเนื้อหาที่เป็นบทพูดฉบับเต็ม ควรใช้กระดาษแผ่นเล็ก ๆ จะทำให้สะดวกเวลานำเสนอ

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การใช้สารสนเทศ</p>	
<p>Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)</p>	
<p>4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	
<p>4.3.4 สื่อสารอย่างชัดเจนด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>3) การฝึกซ้อมให้อ่านบทพูดฉบับเต็มเพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหาและเป็นการเตือนความจำ เมื่อซ้อมพูดให้ถือกระดาษโน้ตไว้และดูโน้ตให้ดูเท่าที่จำเป็น หลีกเลี่ยงการดูมากเกินไป การซ้อมพูดควรยืนที่หน้ากระจกเพื่อให้สามารถสังเกตท่าทางของตนเองขณะพูด โดยยืนอย่างผ่อนคลาย และเป็นธรรมชาติ</p> <p>4) การทดสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอ เช่น ทดสอบเสียงของไมโครโฟน ทดสอบเปิดไฟล์และสื่อที่เตรียมมาว่าทำงานปกติหรือไม่ ตำแหน่งสีมองเห็นชัดเจนหรือไม่</p> <p>(ณัฐกร สงคราม, 2551; ชีรพงษ์ มงคลวุฒิกุล, 2550, หน้า 10; อาทิวรรณ โชติพฤษฏ์, 2555, หน้า 115-135)</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a web form interface. At the top, there are two labels: 'ชื่อทเรียน' (Course Name) on the left and 'หน้าที่' (Page) on the right. The main content area is enclosed in a rounded rectangle and contains three elements: a 'หัวข้อ' (Topic) label above a text input field, a 'ปุ่ม' (Button) label next to a button, and a 'ข้อความ' (Text) label above a text area with four horizontal lines for input. Below the rounded rectangle is the label 'แถบควบคุมหน้าจอ' (Screen Control Bar).

5.1 ประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่

ประเด็นทางจริยธรรม คือ แนวปฏิบัติที่ดีที่คนในสังคมรับรู้และปฏิบัติตาม เช่น

- การใช้สารสนเทศของผู้อื่นต้องอ้างอิงซึ่งเป็นจรรยาบรรณทางวิชาการ
- มารยาทการใช้อินเทอร์เน็ต

ประเด็นทางกฎหมาย คือ กฎที่หน่วยงานของรัฐตราขึ้นเพื่อใช้บังคับบุคคลให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่

- พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ กำหนดให้คุ้มครองงานสารสนเทศและบทกำหนดโทษสำหรับการละเมิดลิขสิทธิ์

- พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กำหนดความผิดและบทลงโทษเกี่ยวกับการกระทำข้อมูลที่อยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ เช่น

ประเด็นทางเศรษฐกิจ-สังคม คือ กระบวนการผลิต แจกจ่าย และใช้งานสารสนเทศ

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

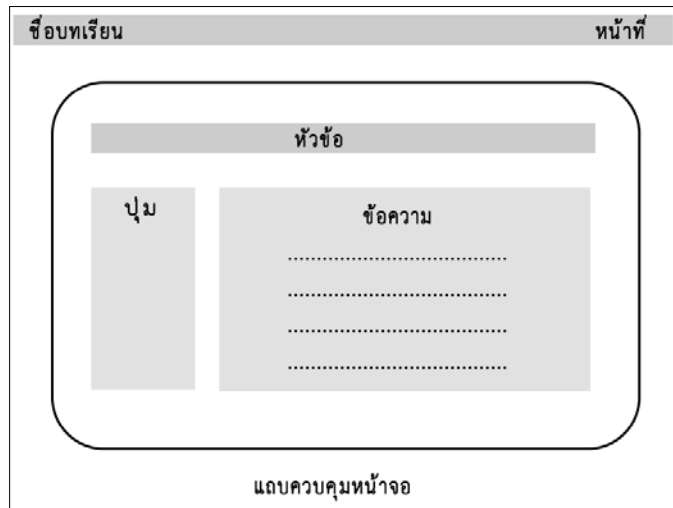
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1.1 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัย (Security) ของสภาพสารสนเทศสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



5.1.1 ความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัย (Security) ของการใช้สารสนเทศ

ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล

5.1.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล หมายถึง ข้อมูลที่เกี่ยวกับสิ่งที่แสดงลักษณะทั้งทางกาย วาจา นิสัยใจคอ และพฤติกรรมส่วนบุคคล รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่บุคคลนั้นมีหรือเป็นด้วย เช่น ชื่อ นามสกุล วันเกิด ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ การศึกษา อาชีพ ตำแหน่ง เงินเดือน สุขภาพ และอาจลงไปในรายละเอียด เช่น ระดับคะแนนที่ได้รับในรายวิชาต่าง ๆ เป็นต้น

5.1.1.2 ความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล หมายถึง การจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลให้เป็นความลับ ป้องกันการบุกรุกจากผู้ไม่ประสงค์ดีมาแอบอ่านข้อมูลและนำข้อมูลไปใช้ในทางไม่ถูกต้อง

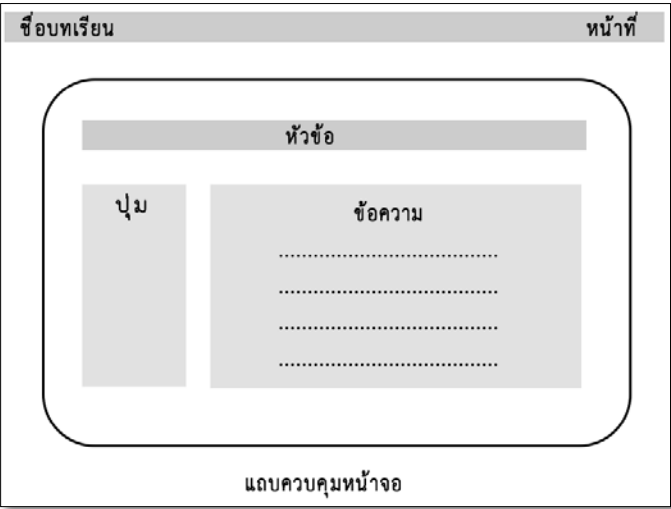
5.1.1.3 ข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล

1) การป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล

- ก่อนสมัครสมาชิกเพื่อใช้สารสนเทศจากหน่วยงานหรือเว็บไซต์ ให้พิจารณาความน่าเชื่อถือของหน่วยงาน อาจดูจากชื่อผู้จัดทำเว็บไซต์หรือฐานข้อมูลว่าหน่วยงานใดรับผิดชอบ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าข้อมูลส่วนตัวที่ต้องกรอกผ่านเว็บไซต์จะไม่ถูกนำไปใช้ในทางที่เสียหายได้

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ต.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การอ้างอิง</p>	
<p>Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)</p>	
<p>5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	
<p>5.1.1 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัย (Security) ของสภาพสารสนเทศสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p>  <p>แถบควบคุมหน้าจอ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ระมัดระวังการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความสำคัญไว้บนเว็บไซต์ อ่านข้อตกลงของเว็บไซต์ก่อนให้ข้อมูลใด ๆ - ป้องกันผู้บุกรุกเข้ามาทางเครือข่าย โดยการกำหนดรหัสผ่าน เปลี่ยนรหัสผ่าน อยู่เสมอ และตั้งรหัสผ่านที่คาดเดาได้ยาก - ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ป้องกันไวรัสในคอมพิวเตอร์ ระมัดระวังไวรัสที่อาจมากับไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (email) และการดาวน์โหลดไฟล์จากเว็บไซต์ที่ไม่น่าเชื่อถือ <p>2) การเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่เข้าถึงเพื่ออ่านหรือแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลของผู้อื่น - ไม่เผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้อื่น เช่น การตัดต่อรูปภาพของผู้อื่นแล้วเผยแพร่ทางเว็บไซต์ <p>(ครรชิต มัลลียงศ์, 2547, หน้า 144-148)</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ต.ค. 2557</p>

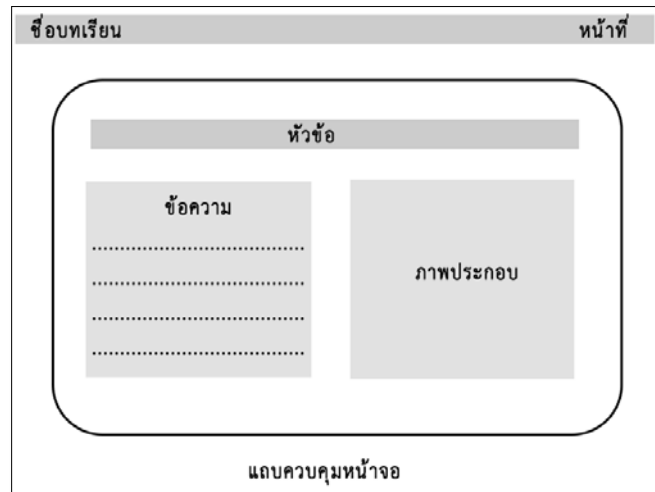
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1.2 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



5.1.2 การเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย

ก่อนเข้าใช้งานสารสนเทศให้พิจารณาว่าเป็นบริการที่มีค่าใช้จ่ายหรือไม่

5.1.1.4 ตัวอย่างฐานข้อมูลที่ไม่มีค่าใช้จ่าย

ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ให้บริการสืบค้นข้อมูล เอกสารฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยของอาจารย์ รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ (<http://tdc.thailis.or.th/tdc/>)

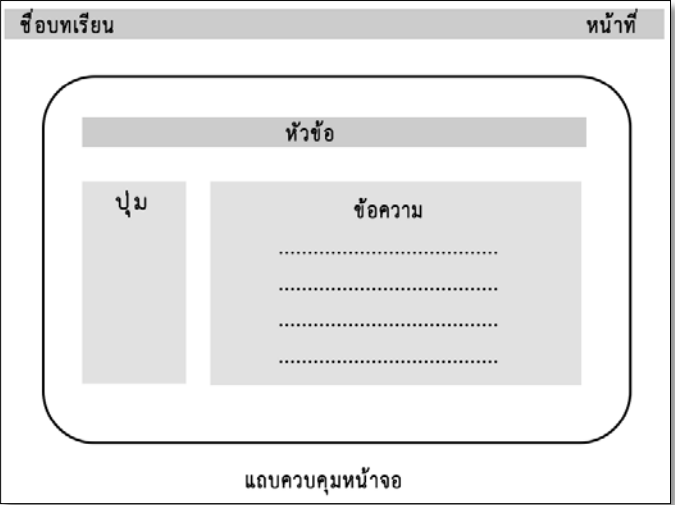
5.1.1.5 ตัวอย่างฐานข้อมูลที่มีค่าใช้จ่าย

ฐานข้อมูล [ห้องสมุดข้ามคืน](http://www.matichonelibrary.com/product.html) ให้สารสนเทศในรูปแบบ ของข่าว สัมภาษณ์ บทความ บทวิเคราะห์-วิจารณ์ รายงาน หรือข้อเขียนอื่นๆ เกี่ยวข้องกับองค์กร ภาครัฐ และเอกชน (<http://www.matichonelibrary.com/product.html>)

สำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้น สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้จัดซื้อฐานข้อมูลต่าง ๆ ให้แก่มหาวิทยาลัย ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งเองก็มีการบอกรับเป็นสมาชิกฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับสาขาวิชาที่มีการเรียนการสอน ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ต.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การอ้างอิง</p>	
<p>Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)</p>	
<p>5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	
<p>5.1.2 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p>  <p>The screenshot shows a web form with a header bar containing 'ชื่อทเรียน' (Course Name) and 'หน้าที' (Page No.). Below the header is a rounded rectangular form area. At the top of this area is a 'หัวข้อ' (Topic) field. Below it are two columns: 'ปุ่ม' (Buttons) on the left and 'ข้อความ' (Text) on the right. The 'ข้อความ' field contains three horizontal dotted lines for text entry. At the bottom of the form area is the text 'แถบควบคุมหน้าจอ' (Screen Control Bar).</p>	<p>ในกรณีที่ค้นคืนสารสนเทศจากฐานข้อมูลภายนอกมหาวิทยาลัย จำเป็นต้องเข้าใช้งานผ่านทาง http://vpn.sut.ac.th/ โดยใช้รหัสประจำตัวและรหัสผ่านของตนเอง จากนั้นจึงจะสามารถเข้าถึงสืบค้นฐานข้อมูลต่างๆ ได้</p> <p>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ฝ่ายส่งเสริมการรู้สารสนเทศ, 2553, 17; American Library Association, 2001)</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

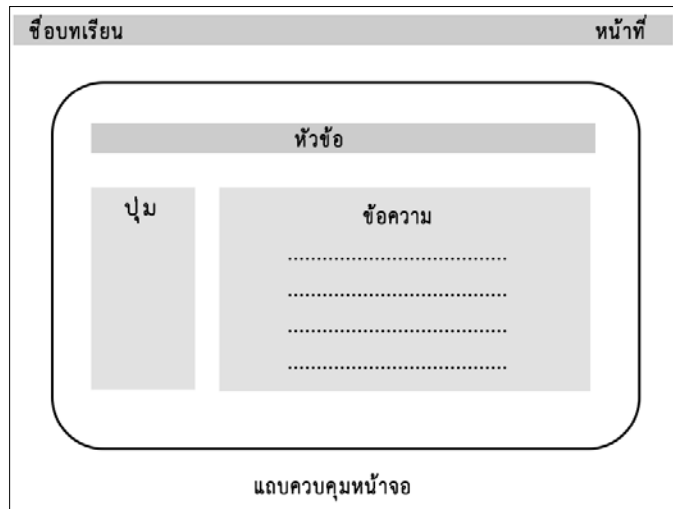
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1.3 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการตรวจพิจารณา (Censorship) และเสรีภาพในการพูด (Freedom of speech)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



5.1.3 การตรวจพิจารณา (Censorship) และเสรีภาพในการพูด (Freedom of speech)

1) การตรวจพิจารณา (Censorship) หมายถึง การกีดกันกรองเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ เนื้อหาที่มีความรุนแรง เรื่องทารุณโหดร้าย การขู่ข่มให้เกิดการเกลียดชังระหว่างเชื้อชาติ ภาษา หนายคาย ลามกอนาจาร และเกี่ยวกับสินค้าผิดกฎหมาย เช่น การพนัน อาวุธสงคราม ยาเสพติด

ตัวอย่างการตรวจพิจารณา คณะกรรมการพิจารณาภาพยนตร์ ระบุให้ภาพยนตร์เรื่อง แสงศตวรรษ ไม่ผ่านการพิจารณา โดยมีเงื่อนไขให้ตัดฉากสำคัญออกไป 4 ฉาก ซึ่งทาง คณะกรรมการชี้ว่ามีผลกระทบต่อภาพลักษณ์ขององค์กรศาสนาและองค์กรทางการแพทย์

2) เสรีภาพในการพูด (Freedom of speech) หมายถึง การแสดงความคิดเห็นทั้งการพูดและการเขียน เป็นสิทธิขั้นพื้นฐานในสังคมประชาธิปไตย อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติห้ามมิให้ใช้ เสรีภาพในการพูดให้ร้าย การหมิ่นประมาท การดื้อรั้นระบบ การเสนอเรื่องหนาย โลกน หรือการ พุดคุยงให้เกิดความรุนแรงระหว่างผิวและชาติพันธุ์ด้วย

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1.4 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ลิขสิทธิ์ (Copyright) และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a web form with a header bar containing 'ชื่อทเรียน' (Course Name) on the left and 'หน้าที่' (Page) on the right. Below the header is a rounded rectangular form area. Inside this area, there is a 'หัวข้อ' (Topic) field at the top. Below it, there are two columns: 'ปุม' (ID) on the left and 'ข้อความ' (Message) on the right. The 'ข้อความ' field has three horizontal dotted lines for text entry. Below the form area, the text 'แถบควบคุมหน้าจอ' (Screen Control Bar) is visible.

5.1.4 ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ลิขสิทธิ์ (Copyright) และการใช้สารสนเทศ
อย่างเป็นธรรม

5.1.1.6 ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) หมายถึง ผลงานสร้างสรรค์ที่เกิด
จากความคิดของมนุษย์ในรูปแบบต่าง ๆ และเป็นที่ยอมรับกันว่าผู้สร้างสรรค์ควรมีสิทธิในผลงาน
นั้นอย่างเต็มที่ เช่น งานวรรณกรรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ชื่อทางการค้า เป็นต้น

5.1.1.7 ลิขสิทธิ์ (Copy right) สิทธิของผู้สร้างสรรค์ผลงานที่จะกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับ
งานของตน ได้แก่

- 1) ทำซ้ำหรือดัดแปลง เช่น ผลิตซ้ำเอกสารหนังสือทั้งเล่มแล้วนำไปจำหน่ายใน
ราคาต่ำกว่าต้นฉบับ
- 2) เผยแพร่ต่อสาธารณชน เช่น อนุญาตฉายภาพยนตร์และเก็บเงินค่าเข้าชม โดย
ไม่ได้ขอลิขสิทธิ์จากเจ้าของผลงาน

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1.4 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ลิขสิทธิ์ (Copyright) และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

3) ให้เช่าต้นฉบับหรือสำเนางาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โสตทัศนวัสดุ ภาพยนตร์ และสิ่งอื่น
แผ่นเพื่อให้อื่น ๆ เข้าไปดู

4) ให้ประโยชน์อันเกิดจากลิขสิทธิ์แก่ผู้อื่น

5) อนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิ์ตาม 1) 2) หรือ 3) โดยจะกำหนดเงื่อนไขอย่างไรก็ได้
ประเภทของงานอันมีลิขสิทธิ์ที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2537 มีดังนี้

1. วรรณกรรม	4. ศิลปกรรม	7. ภาพยนตร์
2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์	5. ดนตรีกรรม	8. สิ่งบันทึกเสียง
3. นาฏกรรม	6. โสตทัศนวัสดุ	9. งานแพร่เสียงแพร่ภาพ

5.1.1.8 การใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม (Fair use) คือ การใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ของผู้อื่นในลักษณะ
งานของผู้อื่น โดยกำหนดให้การใช้งานลิขสิทธิ์ในบางลักษณะสามารถทำได้โดยไม่ต้องขออนุญาตจากเจ้า
การวิจัยหรือการศึกษา การเสนอรายงานข่าว การใช้เพื่อประโยชน์ของตนเอง หรือเพื่อบุคคลอื่นในครอบครัว
(กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์, 2553 ; ครรชิต มาลัยวงศ์, 2547, หน้า 137-158; สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 25

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a web form interface. At the top, there are two tabs labeled 'ชื่อที่เรียน' and 'หน้าที่'. Below the tabs is a rounded rectangular container. Inside this container, there is a label 'หัวข้อ' above a text input field. To the left of the input field is a button labeled 'ปุ่ม'. To the right of the button is a label 'ข้อความ' above a text area with four horizontal lines for input. Below the rounded container is the text 'แถบควบคุมหน้าจอ'.

5.2 การปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ

กฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กรที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ

เป็นกฎเกณฑ์ที่องค์กรสร้างขึ้นเพื่อยึดเป็นแนวปฏิบัติและสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้ปฏิบัติงานและผู้ให้บริการ โดยเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เช่น ระเบียบการใช้ห้องสมุด ระเบียบการใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศ

จรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ เป็นแนวปฏิบัติร่วมกันของคนในสังคมซึ่งอาจเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรหรือไม่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรก็ได้ แต่คนในสังคมรับรู้ร่วมกันว่าสิ่งใดควรปฏิบัติ สิ่งใดไม่ควรปฏิบัติ เช่น มารยาทในการใช้ห้องสมุด มารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต

(ครรรชิต มาลัยวงศ์, 2547, หน้า 159)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

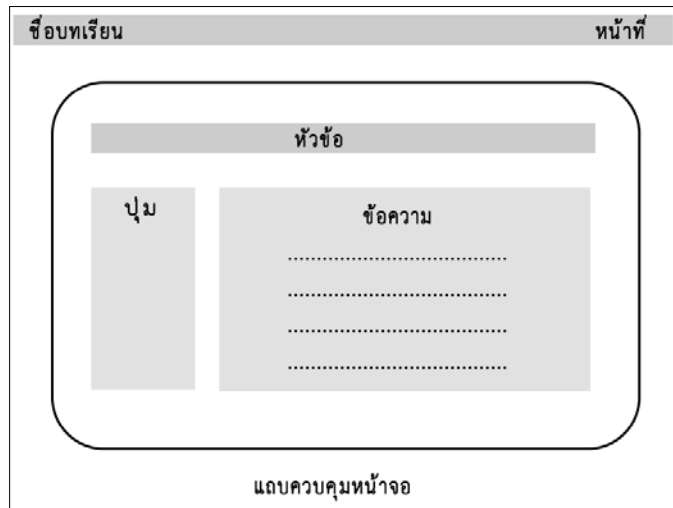
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ

5.2.1 มีส่วนร่วมในการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับ เช่น มารยาทการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette)

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



5.2.1 มารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) กำหนดโดยสถาบันจริยธรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Ethics Institute) มีแนวปฏิบัติ ดังนี้

1) ระลึกว่ากำลังสื่อสารกับมนุษย์ ผู้ใช้ควรระลึกเสมอว่า สิ่งที่เราพิมพ์ส่งออกไปนั้นเพื่อให้คนอื่นด้วยกันอ่าน ผู้อ่านสามารถเกิดความรู้สึกไม่ดี หากพบข้อความที่ส่งไปในทางดูถูกเหยียดหยาม ให้อาย หรือขู่เข็ญ ดังนั้นผู้ใช้อินเทอร์เน็ตควรเอาใจเขามาใส่ใจเราเสมอ

2) ประพฤติปฏิบัติตนในอินเทอร์เน็ตเช่นเดียวกับในชีวิตจริง ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ จารีตประเพณี ศีลธรรม จริยธรรม ที่พึงปฏิบัติในสังคมอินเทอร์เน็ตเช่นที่พึงปฏิบัติในสังคมโลก กล่าวคือ เราต้องควบคุมพฤติกรรมของเราให้เหมือนกับที่เราประพฤติอยู่ในชีวิตจริง เช่น ไม่ใช้อินเทอร์เน็ตไปแอบเปิดข้อมูลผู้อื่นอ่านในทำนองเดียวกับที่เราไม่แอบเปิดจดหมายผู้อื่นอ่าน เป็นต้น

3) ตระหนักว่าตนอยู่ที่ใดในอินเทอร์เน็ต การใช้อินเทอร์เน็ตของเรา อาจเป็นการใช้งานที่ได้หมายเลขอินเทอร์เน็ตจากสถาบันการศึกษา บริษัท หรือองค์กรอื่น ๆ เราจึงควรเคารพกฎเกณฑ์ของผู้ที่เป็นเจ้าของหมายเลข โดยไม่สร้างความเสียหายหรือกระทำการสิ่งที่ไม่เหมาะสม

4) เคารพเวลาและการทำงานของผู้อื่น ในอินเทอร์เน็ตเราสามารถสื่อสารกับผู้ที่เราไม่รู้จักเป็นการส่วนตัวได้ เช่น การขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเราควรเคารพเวลาและการทำงานของผู้อื่นด้วย โดยไม่รบกวนมากเกินไป

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ต.ค. 2557

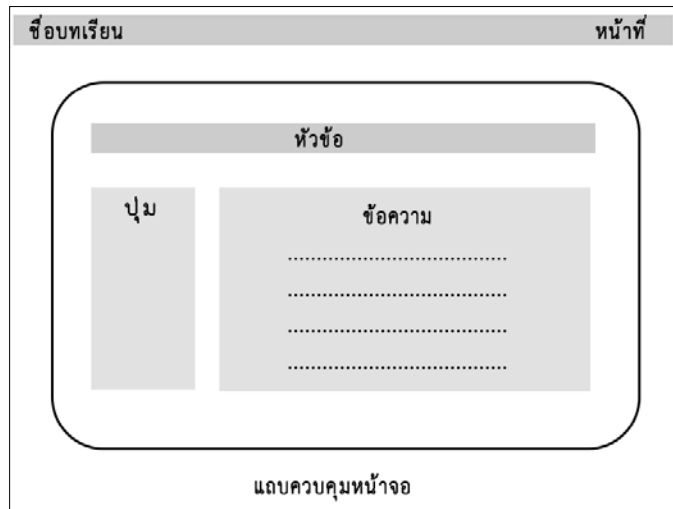
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ

5.2.1 มีส่วนร่วมในการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับ เช่น มารยาทการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette)

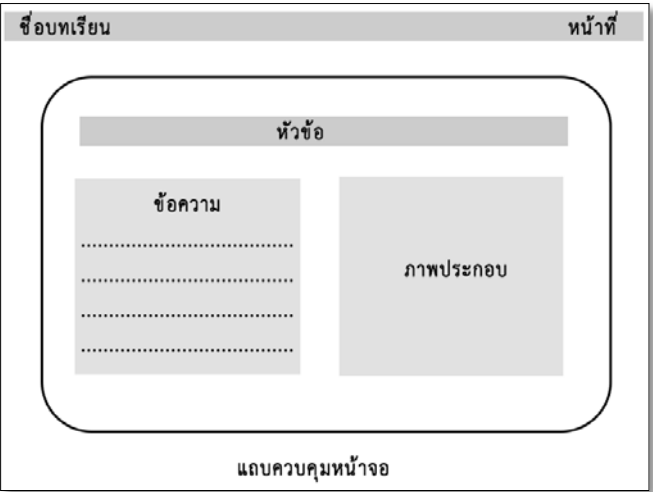
รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



- 5) สร้างภาพที่ดีให้แก่ตนเอง การสื่อสารควรใช้ภาษาถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ตรวจสอบเนื้อหาว่าเป็นภาษาที่เข้าใจได้ ชัดเจน ใช้ภาษาที่สุภาพ และไม่ใช้ภาษาที่ก่อให้เกิดการแตกแยกหรือเสียดสี
- 6) แบ่งปันความรู้ความชำนาญ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อแบ่งปันความรู้ที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือให้แก่สังคม
- 7) ช่วยควบคุมการใส่ไฟ การแสดงความคิดเห็นในบางกรณีนั้นอาจเกิดการโต้แย้งที่รุนแรง หรือการใช้อารมณ์มากกว่าเหตุผล หากเป็นไปได้ เราควรช่วยพยายามควบคุมหรือลดการโต้แย้งที่ก่อให้เกิดความเสียหาย
- 8) เคารพสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่น เคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น ไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวที่ไม่ได้รับอนุญาต หรือ ไม่นำข้อมูลที่สร้างความอับอายให้แก่ผู้อื่นมาเปิดเผยในอินเทอร์เน็ต
- 9) อย่าใช้อำนาจในทางที่ผิด ในกรณีที่เรเป็นผู้ดูแลระบบหรือผู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งอำนาจในการเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้ ไม่ควรใช้ความรู้และอำนาจไปในทางที่ผิด เช่น การแอบดูข้อมูล หรือ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้อื่น เป็นต้น
- 10) ให้อภัยในความผิดพลาดของผู้อื่น เนื่องจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีผู้ใช้งานที่มีความหลากหลาย บางส่วนอาจไม่มีความรู้ในเรื่องมารยาทของการใช้อินเทอร์เน็ตหรืออาจรู้เท่าไม่ถึงการณ์ จึงอาจสร้างความรำคาญหรือมีการกระทำที่ผิดพลาด เราจึงควรให้อภัยและให้คำแนะนำอย่างเหมาะสม
- 11) (ครรรชิต มาลัยวงศ์, 2547, หน้า 171-174)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การอ้างอิง</p>	
<p>Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)</p>	
<p>5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ</p>	
<p>5.2.2 ใช้รหัสผ่าน (Password) และตัวระบุ (ID) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p>  <p>The image shows a login interface with a header bar containing 'ชื่อทเรียน' and 'หน้าที'. Below it is a rounded rectangle containing a 'หัวข้อ' bar, a 'ข้อความ' field with four dotted lines, a 'ภาพประกอบ' image, and a 'แถบควบคุมหน้าจอ' bar at the bottom.</p>	<p>5.2.2 การใช้ตัวระบุ (ID) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ</p> <p>5.2.2.1 ตัวระบุ (ID-Identifier) หมายถึง ข้อความใด ๆ ก็ตามที่ใช้เป็นเหมือนป้ายชื่อ เช่น รหัสประจำตัวนักศึกษา ชื่ออีเมล ชื่อผู้ใช้ (Username) เป็นต้น</p> <p>5.2.2.2 รหัสผ่าน (Password) หมายถึง ชุดตัวอักษรที่เป็นความลับสำหรับเข้าใช้งานคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิ์เข้าใช้คอมพิวเตอร์</p> <p>5.2.2.3 ข้อควรปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เก็บรหัสผ่านไว้เป็นความลับ ไม่ควรใช้รหัสผ่านร่วมกัน 2) การตั้งรหัสผ่าน ไม่ควรตั้งเป็นคำง่าย ๆ ต่อการคาดเดา 3) เปลี่ยนรหัสผ่านบ่อย ๆ
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนิชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

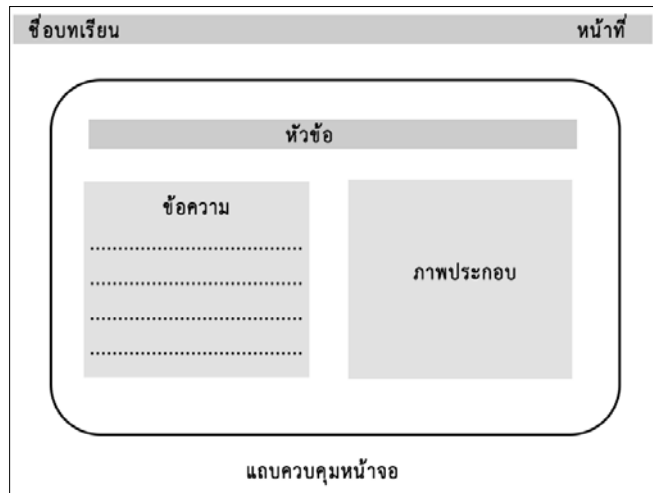
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการใช้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ

5.2.2 ใช้รหัสผ่าน (Password) และตัวระบุ (ID) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ตัวอย่าง การเข้าใช้งานระบบ OPAC ของห้องสมุด โดยการใส่รหัสนักศึกษา (ID) และรหัสผ่าน (Password)



ตัวอย่าง การเข้าใช้งานฐานข้อมูลของห้องสมุดผ่านระบบ VPN โดยการใส่รหัสนักศึกษา (ID) และรหัสผ่าน (Password)



ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

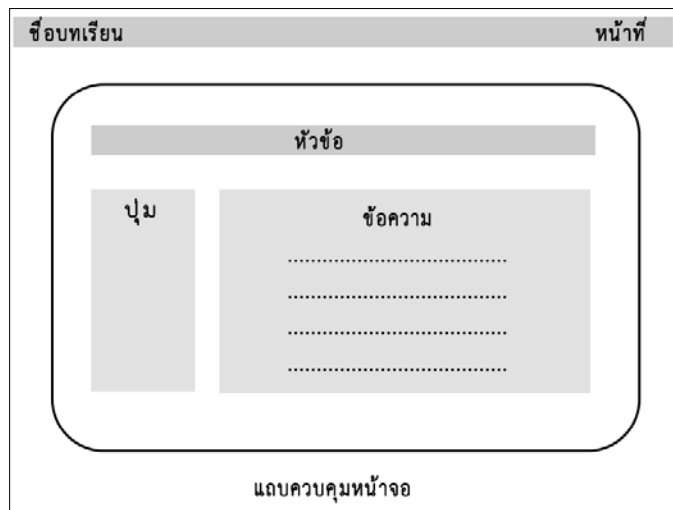
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ

5.2.3 ปฏิบัติตามนโยบายขององค์กรของแหล่งสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



5.2.3 ข้อปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้บริการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีดังนี้

- 1) ต้องแต่งกายสุภาพ
- 2) ก่อนเข้าห้องสมุดให้นำกระเป๋าใส่หนังสือ แฟ้มเอกสาร ถุงกระดาษหรือหีบห่อวางไว้ในที่ที่จัดไว้ให้เฉพาะ
- 3) เมื่อจะเข้าห้องสมุดให้รู้บัตรหรือทาบบัตรสมาชิกห้องสมุดที่เครื่องอ่านบัตรประตูทางเข้า
- 4) ห้องสมุดจะไม่รับฝากสิ่งของมีค่า และจะไม่รับผิดชอบต่อสิ่งของมีค่าที่สูญหายหรือเสียหายเพราะผู้มาใช้บริการวางไว้ในห้องสมุด
- 5) ห้ามนำอาหาร ขนม และเครื่องดื่มเข้าห้องสมุด
- 6) ให้เปลี่ยนสัญญาณเรียกเข้าของโทรศัพท์เป็นระบบสั่นและใช้โทรศัพท์ในบริเวณที่ห้องสมุดจัดไว้ให้
- 7) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณห้องสมุด
- 8) ต้องมีความเคารพต่อสถานที่ด้วยการสำรวจกริยาจาก ไม่ส่งเสียงดังหรือกระทำการใด ๆ อันอาจเป็นที่รำคาญของผู้อื่น
- 9) การอ่านหนังสือภายในห้องสมุดผู้อ่านจะต้องอ่าน ณ ที่ซึ่งจัดไว้โดยเฉพาะ

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ

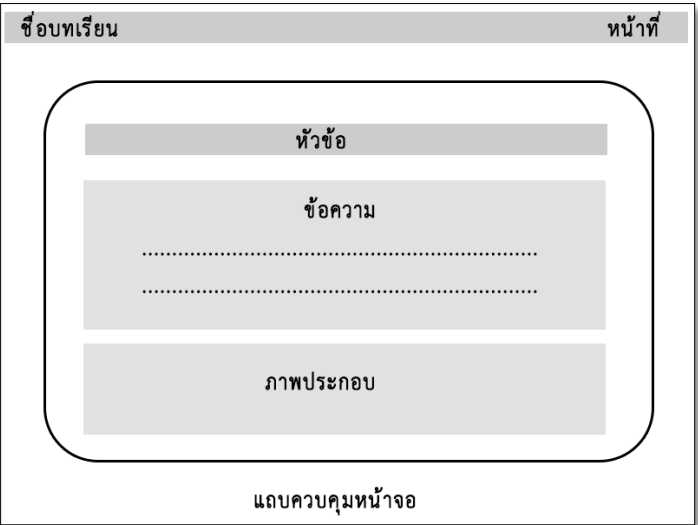
5.2.3 ปฏิบัติตามนโยบายขององค์กรของแหล่งสารสนเทศ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

- 10) ผู้ใช้สามารถหยิบหนังสือเล่มที่ต้องการจากชั้นได้เอง โดยปฏิบัติตามโครงการหนังสือพร้อมใช้
- 11) หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และวารสาร เมื่ออ่านเสร็จแล้วให้เก็บคืนตามป้ายชื่อของสิ่งพิมพ์ที่ติดอยู่บนชั้นวาง
- 12) ห้ามขีด เขียน ตัด ฉีก ทำลาย หรือทำให้ไร้ค่า ซึ่งทรัพยากรสารสนเทศ
- 13) ห้ามนำทรัพยากรสารสนเทศออกจากห้องสมุดโดยไม่ได้รับอนุญาต
- หมายเหตุ ผู้ใช้บริการห้องสมุดต้องปฏิบัติตามข้อปฏิบัติของผู้ใช้บริการที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากฝ่าฝืน ผู้อำนวยการหรือบรรณารักษ์ที่รับผิดชอบมีอำนาจดำเนินการ ดังนี้
- 1) ตักเตือน
 - 2) เชิญให้ออกนอกบริเวณห้องสมุด
 - 3) ตัดสิทธิการให้บริการห้องสมุด หรือเพิกถอนการเป็นสมาชิก
 - 4) เสนอให้มหาวิทยาลัยลงโทษทางวินัยหรือดำเนินคดีตามกฎหมาย
- (ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่องการใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศ พ.ศ.2555)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ชนันพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การอ้างอิง</p>	
<p>Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)</p>	
<p>5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ</p>	
<p>5.2.4 ใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>5.2.4 การใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม</p> <p>5.2.4.1 ความหมายของมาตรฐานและจริยธรรม มาตรฐาน หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องเป็นเกณฑ์ที่รับรองกันทั่วไป จริยธรรม หมายถึง ธรรมเนียมปฏิบัติ ศีลธรรม กฎศีลธรรม</p> <p>5.2.4.2 การใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม คือ การปฏิบัติตามกฎระเบียบของแหล่งสารสนเทศ รวมทั้งปฏิบัติตัวอย่างมีมารยาท ตัวอย่าง เช่น การใช้ทรัพยากรสารสนเทศและอุปกรณ์ที่มีในห้องสมุด ควรปฏิบัติ ตามข้อปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้ เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อ่านหนังสือและสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ อย่างระมัดระวัง เมื่อใช้งานเสร็จเก็บเข้าชั้นหนังสือให้เรียบร้อย 2) ไม่ขีดเขียนลงในหนังสือของห้องสมุดหรือ 3) ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องพิมพ์เอกสาร เครื่องสแกน เครื่องฉายสไลด์ โดยปฏิบัติตามวิธีใช้งานที่ห้องสมุดกำหนด เมื่อใช้งานเสร็จให้จัดการให้เป็นระเบียบ คำนึงถึงผู้ใช้งานคนอื่น ๆ ที่จะใช้อุปกรณ์ต่อ <p>(พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๔๒)</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

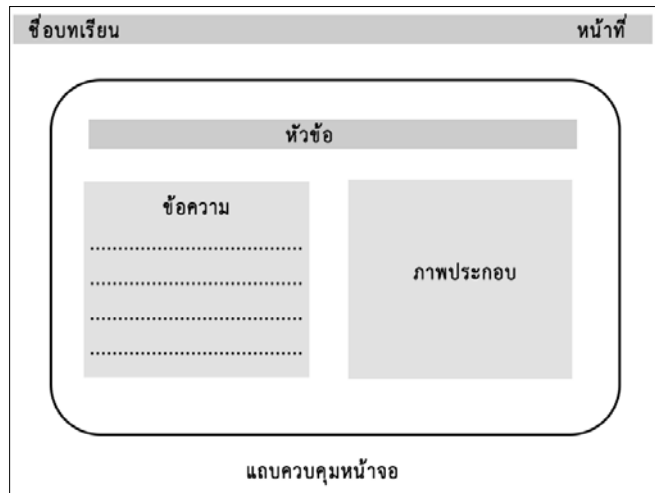
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ

5.2.5 จัดหา จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูล ภาพหรือเสียงอย่างถูกกฎหมาย

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



5.2.5 การจัดหา จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูล ภาพและเสียงอย่างถูกกฎหมาย เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตโดยคำนึงถึง ลิขสิทธิ์ของงาน ได้แก่ การทำซ้ำ คัดลอก สำเนา ดัดแปลงผลงาน โดยการกระทำดังกล่าวต้องได้รับอนุญาตจาก เจ้าของผลงาน ยกเว้น การใช้เพื่อการศึกษาและไม่มุ่งหวังผลกำไร ถือว่าไม่ละเมิดลิขสิทธิ์แต่ผู้ใช้ต้องอ้างอิง แหล่งที่มา

1) การจัดหาและจัดเก็บสารสนเทศ ได้แก่ การค้นหาและบันทึกสารสนเทศที่ได้ลง หน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ เช่น การดาวน์โหลด (download) ไฟล์เพลงหรือภาพถ่ายจาก อินเทอร์เน็ต ผู้ใช้ควรดาวน์โหลดจากจากเว็บไซต์ที่มีลิขสิทธิ์หรือเจ้าของผลงานอนุญาตให้นำ ผลงานไปใช้ได้

2) การเผยแพร่สารสนเทศ ได้แก่ การตีพิมพ์ในรูปแบบบทความวารสาร การเผยแพร่บทความ บนเว็บไซต์ โดยต้องอ้างอิงเสมอเมื่อมีการนำสารสนเทศหรือแนวคิดของผู้อื่นมาใช้เป็น ส่วนประกอบในผลงานของตนเอง

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

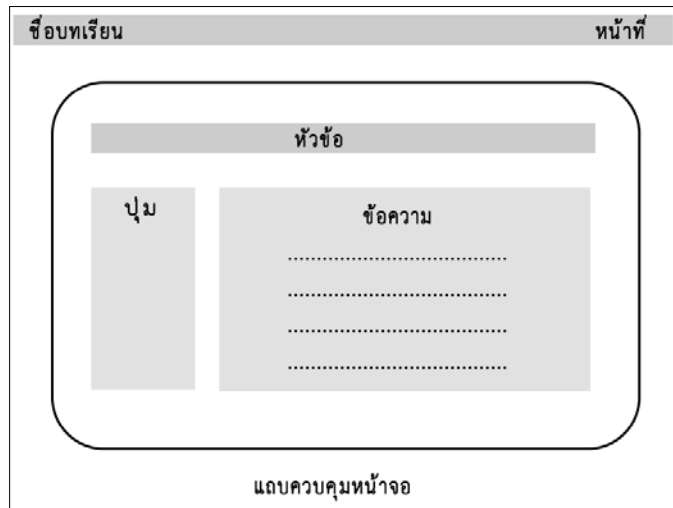
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ

5.2.6 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจเรื่องการลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism) และไม่ใช้งานของคนอื่นมาเป็นของตนเอง

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



5.2.6 การลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism)

5.2.6.1 การลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism) หมายถึง การคัดลอกผลงานของผู้อื่น ถือเป็นความไม่สุจริตในทางวิชาการ ผิดจรรยาบรรณาและกฎหมายลิขสิทธิ์

ลักษณะของการลอกเลียนวรรณกรรม มีดังนี้

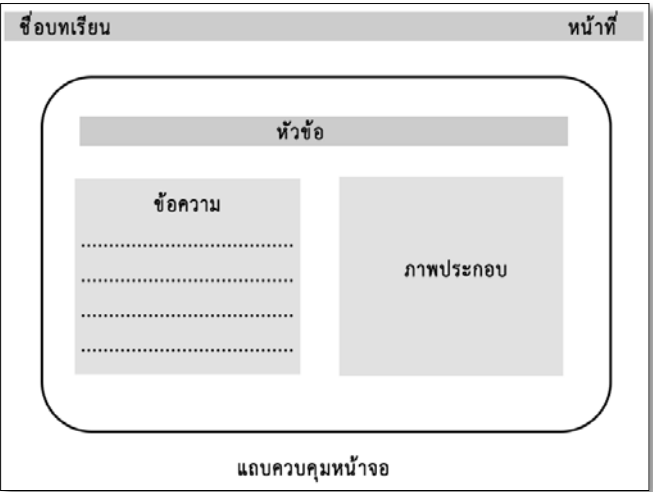
- 1) การตั้งใจโมยคัดลอกผลงานผู้อื่นมาทั้งหมด
- 2) การขโมยคัดลอกงานผู้อื่นโดยบังเอิญ เนื่องจากอ้างอิงไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม
- 3) การขโมยคัดลอกงานของตนเอง (Self-Plagiarism) เกิดขึ้นเมื่อบุคคลนำส่วนหนึ่งของผลงานตนมานำเสนอใหม่ เช่น นักศึกษาส่งผลงานของตนเองในเรื่องเดียวกันมากกว่า 1 วิชา ถึงแม้ว่าการกระทำดังกล่าวไม่ได้เป็นการกระทำผิดด้านวิชาการ แต่ก็ถูกพิจารณาว่าไม่มีจริยธรรมในเรื่องความซื่อสัตย์ทางวิชาการ

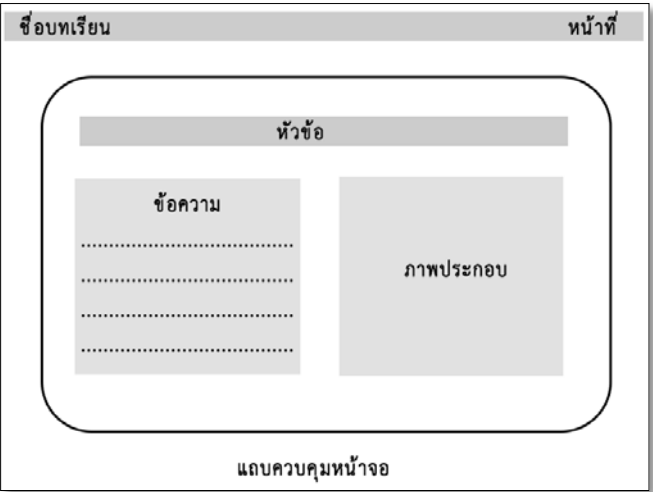
การหลีกเลี่ยงการลอกเลียนวรรณกรรม ทำได้โดยการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่ได้อ่านมาอย่างถูกต้อง ทั้งการอ้างอิงในส่วนเนื้อหาและรายการอ้างอิงในส่วนท้ายของงาน

(เพ็ญพรรณ เพชรศร, 2555, หน้า 80 อ้างจาก ไพเราะ เบญจกุล, 2552)

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การอ้างอิง</p>	
<p>Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)</p>	
<p>5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ</p>	
<p>5.2.7 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจนโยบายขององค์กรที่เกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ (Human subject research)</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>5.2.7 การวิจัยในมนุษย์</p> <p>การวิจัยในมนุษย์ หมายถึง การวิจัยที่มนุษย์เป็นผู้ถูกวิจัย เช่น การศึกษาธรรมชาติของโรค การวินิจฉัยการรักษา การป้องกันโรคและการเสริมสร้างสุขภาพที่กระทำต่อมนุษย์ รวมทั้ง การศึกษาวิจัยจากเวชระเบียน สิ่งส่งตรวจต่าง ๆ จากร่างกายมนุษย์ โลหิตของผู้บริจาคโลหิต ร่างกายที่บริจาคที่เสียชีวิตแล้ว รวมถึงการศึกษาทางสังคมศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ และมานุษยวิทยาด้วย</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การอ้างอิง</p>	
<p>Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)</p>	
<p>5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ</p>	
<p>5.2.7 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจนโยบายขององค์กรที่เกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ (Human subject research)</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> 	<p>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้กำหนดให้มีระเบียบว่าด้วย การศึกษาวิจัยและการทดลองในมนุษย์ (พ.ศ.2555) เพื่อให้บุคลากร นักศึกษา และบุคคลภายนอกที่ทำวิจัยภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้ ดำเนินการวิจัยอย่างมีจริยธรรม และเคารพสิทธิความเป็นมนุษย์ ความปลอดภัย และความยุติธรรมของ อาสาสมัครในการวิจัย</p> <p>ตัวอย่างหลักเกณฑ์ในระเบียบ เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ให้มีคณะกรรมการประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คนซึ่งเป็นบุคคลภายนอก มหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 คน เป็นบุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่มีใช้วิทยาศาสตร์ อย่างน้อย 1 คน และเป็นบุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านกฎหมายอย่างน้อย 1 คน (หมวด 1 ข้อ 6) 2) ผู้วิจัยจะต้องปฏิบัติตามจรรยาบรรณนักวิจัยอย่างเคร่งครัด (หมวด 3 ข้อ 15) <p>หมายเหตุ สามารถอ่านรายละเอียดและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในมนุษย์ได้ที่ http://ird.sut.ac.th/irdnew/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=51</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

กิตติกรรมประกาศ คือ คำกล่าวขอบคุณผู้ที่ให้ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในการสร้างผลงานให้ประสบความสำเร็จ เช่น การเขียนหนังสือ การทำวิจัย การทำวิทยานิพนธ์ เป็นการแสดงถึงจรรยาบรรณทางวิชาการที่ผู้เขียนหรือผู้วิจัยควรปฏิบัติ

ตัวอย่าง

ตัดตอนมาจาก กิตติกรรมประกาศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2542, หน้า10)

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บุคคล และกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ อย่างดียิ่ง ทั้งในด้านวิชาการ และ ด้านการดำเนินงานวิจัย อาทิเช่น

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เล็ก อุดมมะสิด อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา จินาวัฒน์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เข็มชัย เหมะจันทร์, อาจารย์ ดร.สุทิน กุหาเรืองรอง และ รองศาสตราจารย์ไพพรรณ สันติสุข อาจารย์ประจำภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....

ทำยนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การเลี้ยงดูอบรมและส่งเสริมการศึกษาเป็นอย่างดีตลอดมาในอดีต จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในชีวิตตลอดมา

สุขเกษม กังวานตระกูล

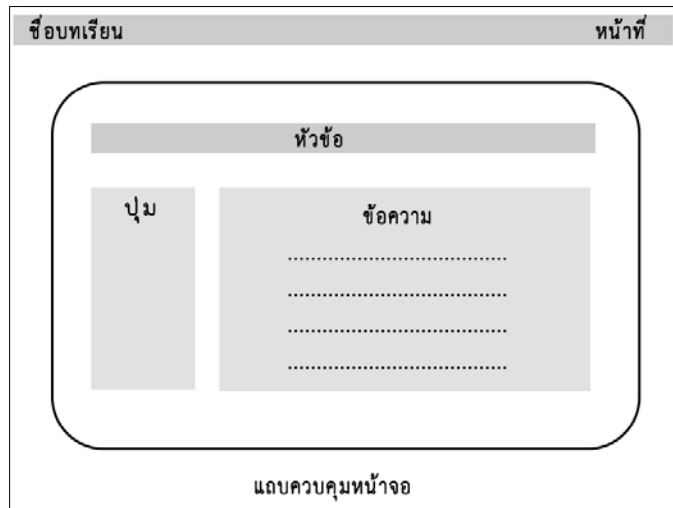
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน

5.3.1 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



5.3.1 การอ้างอิง

การอ้างอิงมีหลายแบบแผน (Styles) สำหรับแบบแผน APA (The American Psychological Association) เป็นแบบแผนที่ได้รับความนิยมมาก เพราะสะดวกและประหยัดเนื้อที่ในการพิมพ์

ปัจจุบันเวอร์ชันล่าสุด คือ APA6 เว็บไซต์เพื่อเรียนรู้การเขียนอ้างอิงของระบบ APA คือ <http://www.apastyle.org/learn/index.aspx>

5.3.1.1 ข้อกำหนดเขียนรายการอ้างอิงหรือบรรณานุกรม มีดังนี้

- 1) พิมพ์คำว่า รายการอ้างอิง/บรรณานุกรม ไว้กลางหน้ากระดาษ หรือชิดขอบกระดาษ ด้านซ้ายหรือขวา แล้วแต่การจัดรูปแบบการพิมพ์
- 2) การเรียงลำดับรายการอ้างอิง/บรรณานุกรม ไม่ต้องใส่หมายเลขลำดับ ให้เรียงตามอักษรตัวแรกของชื่อผู้แต่ง และเรียงภาษาไทยก่อนภาษาอังกฤษ
- 3) เริ่มต้นรายการแรกโดยการพิมพ์ชิดขอบกระดาษด้านซ้ายเสมอ และหากรายการยังไม่จบใน 1 บรรทัด เมื่อขึ้นบรรทัดใหม่ให้ย่อหน้าเข้ามา ประมาณ 8 ระยะตัวอักษร (ประมาณ 0.5 นิ้ว) ตามความเหมาะสม เพื่อให้สามารถแยกการให้ดูง่ายขึ้น
- 4) การเว้นระยะมีหลักเกณฑ์ ดังนี้
 - (1) หลังเครื่องหมาย มหัพภาค . (period,full stop) เว้น 2 ระยะ
 - (2) หลังเครื่องหมาย อัญประกาศ “ ” (quotation) เว้น 2 ระยะ
 - (3) หลังเครื่องหมาย จุลภาค , (comma) เว้น 1 ระยะ
 - (4) หลังเครื่องหมาย อัฒภาค ; (semi-colon) เว้น 1 ระยะ
 - (5) หลังเครื่องหมาย มหัพภาคคู่ : (colon) เว้น 1 ระยะ

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน

5.3.1 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

5.3.1.2 หลักการลงรายการ

1) หลักการลงชื่อผู้แต่ง

(1) ผู้แต่งคนไทย ให้ลงชื่อและชื่อสกุลตามปกติ โดยไม่ต้องใส่คำนำหน้าชื่อซึ่งบอกรยศ ตำแหน่ง คุณวุฒิ อาชีพ และเพศ เช่น พลเอก ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ นางสาว ฯลฯ ตัวอย่าง ศาสตราจารย์ นายแพทย์ประเวศ วะสี เขียนเป็น ประเวศ วะสี

(2) ผู้แต่งชาวต่างประเทศ ให้ลงนามสกุลก่อน ตามด้วยเครื่องหมาย (จุลภาค/comma) ตามด้วยอักษรย่อชื่อต้น และชื่อกลาง (ถ้ามี) ตัวอย่าง Isaac Asimov เขียนเป็น Asimov, I. Joan P. Isenberg เขียนเป็น Isenberg, J.P.

(3) ผู้แต่ง : ผู้รวบรวมหรือบรรณาธิการ (compiler, editor) ตัวอย่าง ไพเราะ เลิศวิราม. (บรรณาธิการ). Smith, D. (Ed.) วัชรีย์ พุ่มพวง. (ผู้รวบรวม) Suga, T. (Comp.)

(4) ผู้แต่ง : หน่วยงาน สถาบัน นิติบุคคล ให้ลงชื่อตามที่ปรากฏ ในกรณีเป็นหน่วยงานรัฐอย่างน้อยต้องอ้างถึงระดับกรมหรือเทียบเท่า ตัวอย่าง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

(5) ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง ให้เขียนชื่อเรื่องแทนชื่อผู้แต่ง

2) หลักการลงชื่อเรื่อง

(1) ให้ลงรายการตามชื่อเรื่องที่ปรากฏ และพิมพ์ด้วยตัวเอน

ตัวอย่าง 100 สูตรมหัศจรรย์ปลูกพืชชีวภาพ *Plant adaptation and crop improvement*

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน

5.3.1 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

(2) กรณีเป็นบทความวารสาร ให้ชื่อวารสารเป็นตัวเอนแทนชื่อเรื่อง ตัวอย่าง เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ,

(3) หากเป็นสื่ออื่น ๆ นอกเหนือจากหนังสือและวารสาร ให้พิมพ์ประเภทของสื่อลงในวงเล็บ ตัวอย่าง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการต่อกิ่ง. (วิจิตต์) คู่มือการจัดการทรัพยากรที่ดินเบื้องต้น (หนังสืออิเล็กทรอนิกส์)

3) หลักการลงส่วนการพิมพ์

(1) ปีที่พิมพ์ ให้เขียนต่อชื่อผู้แต่ง ไม่ต้องเขียนคำว่า พ.ศ. ค.ศ. ตัวอย่าง (2556). (2010). ถ้าไม่ปรากฏปีพิมพ์ ให้ใส่ (ม.ป.ป.) หรือ (n.d.)

(2) ครั้งที่พิมพ์ กรณีพิมพ์ครั้งที่ 2 ขึ้นไป ให้ลงครั้งที่พิมพ์ในวงเล็บ ตัวอย่าง การกลายพันธุ์ของพืช. (พิมพ์ครั้งที่ 2) Air pollution and plant life. (2nd Ed.)

(3) สถานที่พิมพ์และสำนักพิมพ์ ให้ลงตามที่ปรากฏในทรัพยากรสารสนเทศ คัดคำขยายชื่อเฉพาะ เช่น สำนักพิมพ์ ห.จ.ก. บริษัท Publisher Co. Co.Ltd. Inc.

ตัวอย่าง กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. New York: Wiley.

(4) ถ้าไม่ปรากฏสถานที่พิมพ์และสำนักพิมพ์ ให้ใส่ (ม.ป.ท.) หรือ (n.p.)

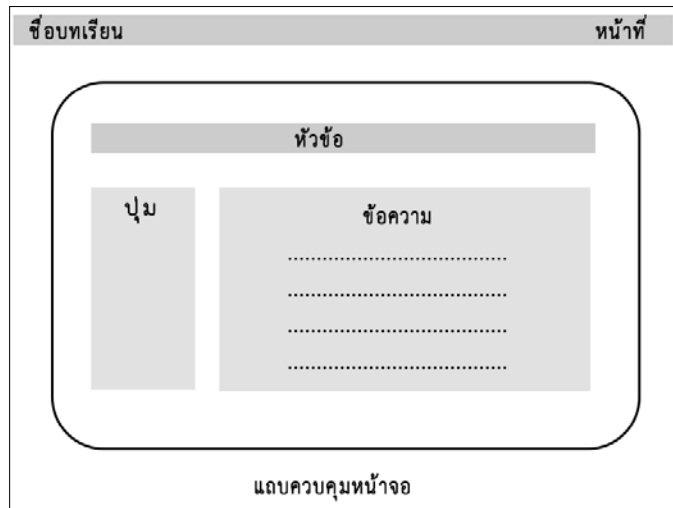
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน

5.3.1 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



5.3.1.1 แบบแผนของรายการและตัวอย่าง จำแนกตามรูปแบบของสารสนเทศ

รูปแบบของสารสนเทศ	การอ้างอิงในเนื้อเรื่อง	การอ้างอิงท้ายเรื่อง (รายการอ้างอิง/บรรณานุกรม)
หนังสือ		ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (ครั้งที่พิมพ์). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.
ผู้แต่ง 1 คน	...(นิพนธ์ ทวีชัย, 2550)...	นิพนธ์ ทวีชัย. (2550). การควบคุมโรคพืชโดยวิธีธรรมชาติ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
	...(Malik, 1999)...	Malik, C. P. (1999). <i>Advances in plant hormones research : Indian scenario</i> . India : Agro Botanica.
ผู้แต่ง 2-5 คน	...(วัฒนา สุกันสีต และศุติมาน วงศ์สุภาพ, 2538)	วัฒนา สุกันสีต และศุติมาน วงศ์สุภาพ. (2538). เกษตรกรรมทางเลือก: การศึกษารณีตัวอย่างการปรับตัวของเกษตรกรพื้นบ้านไทยภาคใต้. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ.
	...(Marshall, & Grace, 1992)...	Marshall, C., & Grace, J. (1992). <i>Fruit and seed production: aspects of development, environmental physiology, and ecology</i> . Cambridge (England), New York, NY, USA: Cambridge University Press.

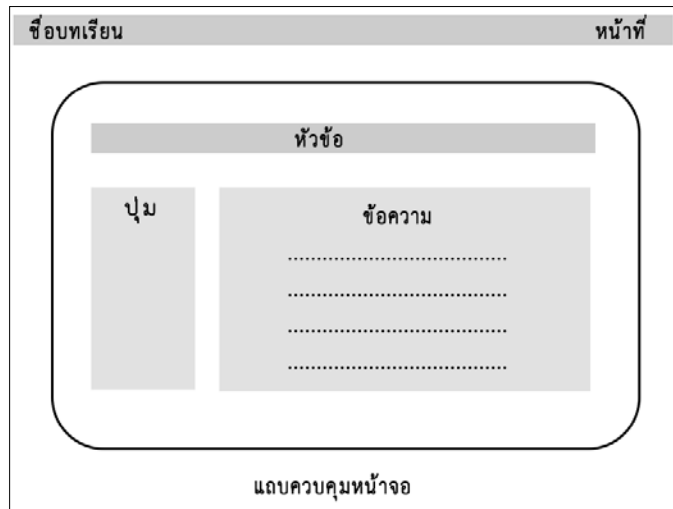
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน

5.3.1 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



ผู้แต่งมากกว่า 5 คน	...(อมรา พงศาพิชญ์ และ กณะ, 2549)...	อมรา พงศาพิชญ์ และกณะ. (2549). <i>การสร้างและพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพชีวิต และพัฒนาสังคมโดยชุมชนมีส่วนร่วม</i> . กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
	...(Leadon et al., 1994)...	Leadon, K. C. et al. (1994). <i>Information technology and society</i> . Belmont, CA: Wad worth.
ผู้แต่งที่เป็นหน่วยงาน	...(สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2547)...	สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2547). <i>การจัดการผลผลิตพืช</i> . นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
	...(Asia Productivity Organization, 1999)...	Asia Productivity Organization. (1999). <i>Rural poverty alleviation in Asia and the Pacific</i> . Tokyo: The organization.
หนังสือที่มีบรรณาธิการ	...(ยอดหทัย เทพรานนท์ และกัญญวิมว์ กิรติกร. (บรรณาธิการ), 2548)...	ยอดหทัย เทพรานนท์ และกัญญวิมว์ กิรติกร.(บรรณาธิการ). (2548). <i>ข้าวมัน กุ้ง ผลผลิตคู่ชีวิตคนไทย</i> . กรุงเทพฯ: มูลนิธิบัณฑิตยสภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.
	...(Shimamoto, 1999)...	Shimamoto, K. (1999). <i>Molecular biology of rice</i> . Tokyo: Springer.
หนังสือที่พิมพ์ครั้งที่ 2 ขึ้นไป	...(ธารงศิลป์ โพธิสูง และ เกตุอร ทองเครือ. (ผู้เรียบเรียง), 2536)...	ธารงศิลป์ โพธิสูง และ เกตุอร ทองเครือ. (ผู้เรียบเรียง). (2536). <i>การปลูกข้าวฟ่าง (พิมพ์ครั้งที่ 6)</i> . กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมการเกษตร.

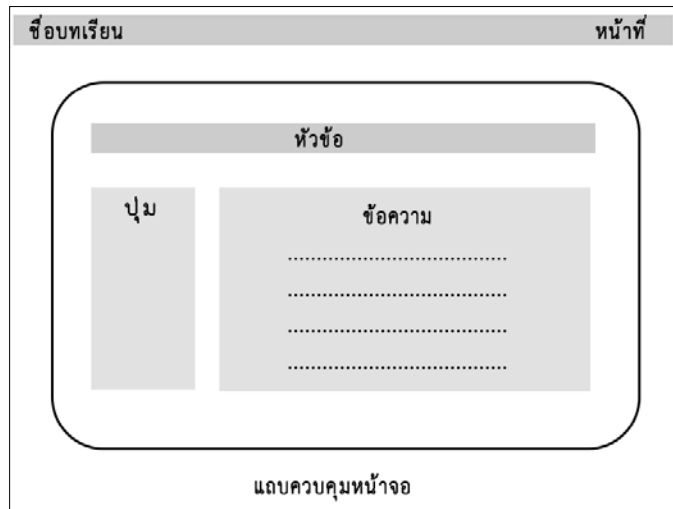
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน

5.3.1 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



บทความวารสาร		ชื่อผู้เขียนบทความ. (ปีพิมพ์ของวารสาร). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้า.
	...(สร พงศ์ เบญจศรี, 2553)...	สร พงศ์ เบญจศรี. (2553). เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ, 13(1), 78-88.
	...(Robinson et al., 2007)...	Robinson, J. et al. (2007). Climate change and sustainable development: Realizing the opportunity. <i>The Journal of Environment & Development</i> , 16(3), 269-289.
วิทยานิพนธ์		ชื่อผู้เขียนวิทยานิพนธ์. (ปีพิมพ์). ชื่อวิทยานิพนธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญา...สาขาวิชา...คณะ... สถาบันการศึกษา...
	...(ขวัญริยม ปิ่นจันทร์, 2555)...	ขวัญริยม ปิ่นจันทร์. (2555). การผลิตข้าวอินทรีย์ของนักเรียนโรงเรียนชาวนาบ้านหนองแวง ตำบลไรรอด อำเภอกอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน. โครงการสหวิทยาการบัณฑิตศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน

5.3.1 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ

The screenshot shows a document template with the following fields:

- ชื่อทเรียน (Course Name)
- หน้าที่ (Page Number)
- หัวข้อ (Topic)
- ปุ่ม (Button)
- ข้อความ (Text)

แถบควบคุมหน้าจอ (Screen Control Bar)

บทความในหนังสือพิมพ์		ชื่อผู้เขียนบทความ. (ปีพิมพ์, วันเดือน). ชื่อบทความ. ชื่อหนังสือพิมพ์, เลขหน้าที่ปรากฏบทความ.
...	...(ไตรรัตน์ สุนทรประภัสสร, 2540)...	ไตรรัตน์ สุนทรประภัสสร. (2540, 8 พฤศจิกายน). อนาคตจีน-อเมริกา. <i>เดลินิวส์</i> , หน้า 6.
สารสนเทศ/บทความบนเว็บไซต์		ชื่อผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง. ค้นเมื่อ วันที่ เดือน ปี, จากแหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (URL). Author. (Year). Title. Retrieved month day, year, from source (URL)
...	...(สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร, 2556)...	สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. (2556) <i>สถิติยางไทย</i> . ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm
...	...(International Organic Agriculture Movements – IFOAM, n.d.)	International Organic Agriculture Movements -IFOAM). (n.d.). <i>PRINCIPLES OF ORGANIC AGRICULTURE</i> . Retrieved October 1, 2013, from http://www.ifoam.org/en/organic-landmarks/principles-organic-agriculture

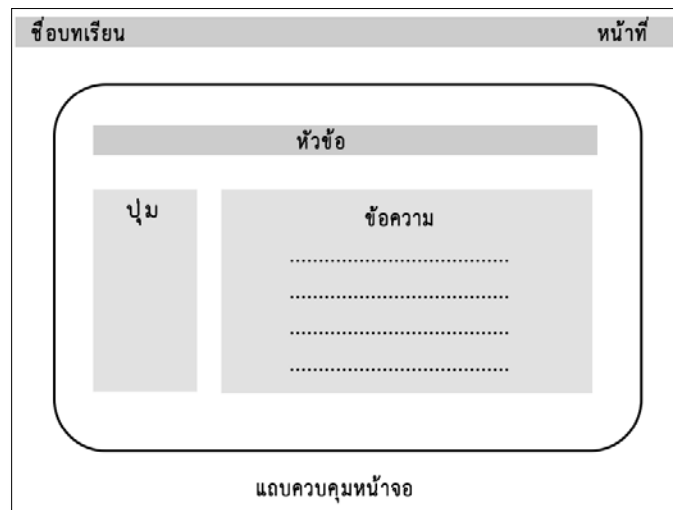
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง การอ้างอิง

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)

5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน

5.3.1 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ

รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ



บทความ จากวารสาร อิเล็กทรอนิกส์		ชื่อผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่ (ฉบับที่). ค้นเมื่อ วันที่ เดือน ปี, จาก แหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (URL). Author. (Year). Title. Retrieved month day, year, from source (URL)
	...(Cadigan, Schmitt, Shupp, & Swope, 2011)...	Cadigan, J., Schmitt, P., Shupp, R., & Swope, K. (2011). The holdout problem and urban sprawl: Experimental evidence. <i>Journal of Urban Economics</i> . 69(1). Retrieved October 1, 2013, from http://journals.elsevier.com/00941190/ journal-of-urban-economics/

ผู้ออกแบบ: น.ส.ธนัชพร ศิริจิระชัย

วันที่ 1 ส.ค. 2557

<p>บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>เรื่อง การอ้างอิง</p>	
<p>Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)</p>	
<p>5.2 แสดงการได้รับอนุญาตให้ใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์</p>	
<p>รูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> ชื่อบทเรียน หน้าที่ </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">หัวข้อ</div> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">ภาพประกอบ</div> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px;">ข้อความ</div> </div> <p style="text-align: center;">แถบควบคุมหน้าจอ</p> </div>	<p>5.3.2 การได้รับอนุญาตให้ใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์</p> <p>การใช้สารสนเทศเพื่อการศึกษาอื่นกว่าที่ไม่ได้แสวงหากำไรเป็นการใช้ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ แต่ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วน รวมทั้งใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม (Fair use) ไม่คัดลอกงานมาทั้งหมดหรือคัดลอกมาปริมาณมาก เช่น ปริมาณงานที่นำมาใช้ ต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงานทั้งหมด (พิมพา อินแบน, 2555, หน้า 43)</p>
<p>ผู้ออกแบบ: น.ส.ธัญพร ศิริจิระชัย</p>	<p>วันที่ 1 ส.ค. 2557</p>

ภาคผนวก ก
กระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียน



ภาคผนวก ก กระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียน
ประกอบด้วยเอกสาร ดังนี้

- ก1 มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัยแห่งสหรัฐอเมริกา (Association of College and Research Library: ACRL)
- ก2 ขอบเขตของเนื้อหางาน (Cluster Analysis)
- ก3 รายการหัวข้อของงาน (Task Inventory)
- ก4 งานและความรู้เกี่ยวกับงาน (Task Knowledge)
- ก5 ผังแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน (INPUT/ACTION/OUTPUT Diagram)
- ก6 เป้าหมายการสอน (Instructional Goal) ผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (Observable and Measurable Learning Outcome)
- ก7 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (Objective TPO-EO) / Criterion Chart)
- ก8 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (Table of Specifications)
- ก9 สร้างแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ
- ก10 การออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Story Board)

**ก1 มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา ของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัย
แห่งสหรัฐอเมริกา (Association of College and Research Library: ACRL)**

1. มาตรฐานที่ 1 นักศึกษาสามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 1.1 นักศึกษาสามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
ผลลัพธ์ที่ได้

- 1.1.1 ปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนและมีส่วนร่วมในการอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อระบุหัวข้อวิจัยหรือความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ a.)
- 1.1.2 พัฒนาหัวข้อของบทความหรืองานเขียน (thesis statement) และสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)
- 1.1.3 ตรวจสอบแหล่งสารสนเทศทั่วไปเพื่อเพิ่มความเข้าใจในหัวข้อ (ผลลัพธ์ c.)
- 1.1.4 กำหนดหรือแก้ไขความต้องการสารสนเทศให้อยู่ในขอบเขตที่สามารถศึกษาได้ (ผลลัพธ์ d.)
- 1.1.5 ระบุแนวคิดหลัก (Key concepts) และคำศัพท์ (Terms) ที่ใช้อธิบายความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ e.)
- 1.1.6 รู้ว่าสารสนเทศที่มีอยู่สามารถเชื่อมโยงกับความคิด ประสบการณ์ หรือการทดลองที่เป็นต้นฉบับ หรือการวิเคราะห์เพื่อสร้างสารสนเทศใหม่ (ผลลัพธ์ f.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 1.2 นักศึกษาสามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มี
ศักยภาพ

ผลลัพธ์ที่ได้

- 1.2.1 รู้วิธีการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศทั้งรูปแบบทางการและไม่เป็นทางการ (ผลลัพธ์ a.)
- 1.2.2 รู้ว่าความรู้ที่นั้นสามารถจัดหมวดหมู่ตามสาขาวิชา ซึ่งส่งผลต่อการเข้าถึงสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)
- 1.2.3 บอกคุณค่าและความแตกต่างของสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น สื่อประสม ฐานข้อมูล เว็บไซต์ ชุดข้อมูล เสียง ภาพ และหนังสือ เป็นต้น (ผลลัพธ์ c.)
- 1.2.4 บอกวัตถุประสงค์และผู้ใช้แหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ เช่น งานเชิงวิชาการและงานทั่วไป ปัจจุบันกับประวัติศาสตร์ เป็นต้น (ผลลัพธ์ d.)

- 1.2.5 แยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ รู้ว่าจะใช้งานได้อย่างไร และตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งสารสนเทศที่แตกต่างกันตามสาขาวิชา (ผลลัพธ์ e.)
- 1.2.6 ตระหนักว่าสารสนเทศอาจสร้างจากข้อมูลดิบ ซึ่งมาจากแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ (ผลลัพธ์ f.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 1.3 นักศึกษาสามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ

ผลลัพธ์ที่ได้

- 1.3.1 กำหนดวิธีเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการและตัดสินใจเพิ่มกระบวนการค้นหาสารสนเทศให้มากกว่าแหล่งสารสนเทศในพื้นที่ เช่น การยืมระหว่างห้องสมุด การใช้แหล่งสารสนเทศอื่น ๆ เพื่อให้ได้ภาพ วิดีโอ ข้อความ และเสียง (ผลลัพธ์ a.)
- 1.3.2 พิจารณาความเป็นไปได้ของการเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่นเพื่อรวบรวมสารสนเทศที่ต้องการและเพื่อสร้างความเข้าใจบริบทของสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)
- 1.3.3 กำหนดแผนและระยะเวลาที่เป็นไปได้เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ (ผลลัพธ์ c.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 1.4 นักศึกษาสามารถประเมินลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศอีกครั้ง

ผลลัพธ์ที่ได้

- 1.4.1 ตรวจสอบความต้องการสารสนเทศที่มีอยู่ตอนต้นเพื่อให้มีความชัดเจน แก้ไขหรือขัดเกลาคำถาม (ผลลัพธ์ a.)
- 1.4.2 อธิบายเกณฑ์ที่ใช้เพื่อเลือกสารสนเทศได้ (ผลลัพธ์ b.)

2. มาตรฐานที่ 2 นักศึกษาสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 2.1 นักศึกษาสามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ

ผลลัพธ์ที่ได้

- 2.1.1 กำหนดวิธีค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสม เช่น การทดลองในห้องปฏิบัติการ การจำลองสถานการณ์ การศึกษาหรือสำรวจในสถานที่จริง เป็นต้น (ผลลัพธ์ a.)
- 2.1.2 พิจารณาประโยชน์และการประยุกต์ใช้วิธีค้นหาสารสนเทศที่มีหลากหลายวิธี (ผลลัพธ์ b.)
- 2.1.3 พิจารณาขอบเขต เนื้อหา และการจัดการของระบบค้นคืนสารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.)
- 2.1.4 เลือกวิธีการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการจากวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศ (ผลลัพธ์ d.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 2.2 นักศึกษาสามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์ที่ได้

- 2.2.1 พัฒนาแผนการค้นคว้าให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศ (ผลลัพธ์ a.)
- 2.2.2 ระบุคำสำคัญ (Keywords) คำเหมือน (Synonyms) และคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)
- 2.2.3 เลือกศัพท์เฉพาะของสาขาวิชาหรือแหล่งค้นคืนสารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.)
- 2.2.4 สร้างกลยุทธ์การสืบค้น โดยใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับระบบค้นคืนที่เลือก เช่น เทคนิคตรรกะบูลีน การตัดคำ การใช้คำใกล้เคียง การจัดหมวดหมู่ภายใน เช่น วรรณคดีในหนังสือ เป็นต้น (ผลลัพธ์ d.)
- 2.2.5 ใช้กลยุทธ์การสืบค้นในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย (ผลลัพธ์ e.)
- 2.2.6 ค้นคืนโดยใช้วิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชา (ผลลัพธ์ f.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 2.3 นักศึกษาสามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

ผลลัพธ์ที่ได้

- 2.3.1 ใช้ระบบค้นคืนเพื่อค้นคืนสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ (ผลลัพธ์ a.)
- 2.3.2 ใช้แผนการจัดหมวดหมู่หรือระบบต่าง ๆ เช่น ระบบเลขเรียกหนังสือหรือบรรณานุกรมเพื่อระบุที่อยู่ของทรัพยากรสารสนเทศภายในห้องสมุด (ผลลัพธ์ b.)
- 2.3.3 ใช้การค้นคืนออนไลน์แบบพิเศษหรือการให้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ เช่น บริการยืมระหว่างห้องสมุด สมาคมวิชาชีพ หน่วยงานวิจัยของสถาบัน แหล่งสารสนเทศชุมชน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ชำนาญด้านการปฏิบัติ (ผลลัพธ์ c.)
- 2.3.4 ใช้แบบสำรวจ จดหมาย การสัมภาษณ์ และรูปแบบอื่น ๆ เพื่อให้ได้สารสนเทศปฐมภูมิ (ผลลัพธ์ d.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 2.4 นักศึกษาสามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น

ผลลัพธ์ที่ได้

- 2.4.1 ประเมินปริมาณ คุณภาพและความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืนเพื่อตัดสินใจเลือกระบบค้นคืนหรือวิธีค้นหาสารสนเทศที่จะใช้ (ผลลัพธ์ a.)
- 2.4.2 บอกปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศและพิจารณาได้ว่ากลยุทธ์ค้นคืนควรแก้ไขหรือไม่ (ผลลัพธ์ b.)
- 2.4.3 สืบค้นอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข หากจำเป็น (ผลลัพธ์ c.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 2.5 นักศึกษาสามารถถ่วงถ่วง บันทึกลง และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้

ผลลัพธ์ที่ได้

- 2.5.1 เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดเพื่อถ่วงถ่วงสารสนเทศที่ต้องการ เช่น การใช้โปรแกรมเพื่อคัดลอกและวางข้อความ การถ่ายเอกสาร หรืออุปกรณ์ด้านภาพและเสียงอื่น ๆ (ผลลัพธ์ a.)
- 2.5.2 สร้างระบบเพื่อจัดการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)

- 2.5.3 แยกความแตกต่างระหว่างประเภทของการอ้างอิงแหล่งสารสนเทศ และเข้าใจ ส่วนประกอบและ โครงสร้างที่ถูกต้องของการอ้างอิงสำหรับทรัพยากร สารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.)
- 2.5.4 บันทึกการอ้างอิงที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในครั้งต่อไป (ผลลัพธ์ d.)
- 2.5.5 ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อจัดการสารสนเทศที่ได้เลือกและจัดระบบ (ผลลัพธ์ c.)

3. มาตรฐานที่ 3 นักศึกษาสามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้ง เชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 3.1 นักศึกษาสามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา

ผลลัพธ์ที่ได้

- 3.1.1 อ่านเอกสารและเลือกสาระสำคัญ (Main Idea) (ผลลัพธ์ a.)
- 3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง (ผลลัพธ์ b.)
- 3.1.3 ระบุการอ้างอิงเนื้อหาคำต่อคำ โดยใช้เครื่องหมายอัฒภาค “...” ได้ถูกต้อง (ผลลัพธ์ c.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 3.2 นักศึกษาสามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่ง สารสนเทศ

ผลลัพธ์ที่ได้

- 3.2.1 ตรวจสอบและเปรียบเทียบสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อประเมินความ น่าเชื่อถือ ความเที่ยงตรง ความถูกต้อง ระยะเวลา ผู้เชี่ยวชาญ และมุมมองหรืออคติ (ผลลัพธ์ a.)
- 3.2.2 วิเคราะห์โครงสร้างและเหตุผลที่ใช้สนับสนุนข้อโต้แย้งหรือวิธีการ (ผลลัพธ์ b.)
- 3.2.3 ตระหนักถึงอคติ การหลอกลวง และการมีอิทธิพล (ผลลัพธ์ c.)
- 3.2.4 ตระหนักว่าบริบททางวัฒนธรรม กายภาพหรือบริบทอื่น ๆ ที่อยู่ในสารสนเทศถูก สร้างขึ้นมา และเข้าใจถึงผลกระทบของบริบทที่มีต่อการตีความสารสนเทศ (ผลลัพธ์ d.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 3.3 นักศึกษาสามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่

ผลลัพธ์ที่ได้

- 3.3.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด และเชื่อมโยงแนวคิดเหล่านั้นให้เป็นข้อความ โดยมีหลักฐานสนับสนุน **(ผลลัพธ์ a.)**
- 3.3.2 ขยายการสังเคราะห์สารสนเทศในขั้นต้น หากเป็นไปได้ ในระดับสูงขึ้นสร้าง สมมติฐานใหม่ซึ่งต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม **(ผลลัพธ์ b.)**
- 3.3.3 ใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น ฐานข้อมูล สื่อประสม เพื่อศึกษา ปฏิสัมพันธ์ของความคิดหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ **(ผลลัพธ์ c.)**

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 3.4 นักศึกษาสามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุ มูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ

ผลลัพธ์ที่ได้

- 3.4.1 ตัดสินได้ว่าสารสนเทศเพียงพอแล้วหรือต้องการสารสนเทศเพิ่ม **(ผลลัพธ์ a.)**
- 3.4.2 ใช้เกณฑ์การเลือกอย่างมีเหตุผลเพื่อเลือกว่าสารสนเทศนั้นมีความขัดแย้งกับแหล่ง อื่นหรือไม่ หรือตรวจสอบสารสนเทศที่ใช้ในแหล่งอื่น ๆ อีก **(ผลลัพธ์ b.)**
- 3.4.3 สรุปโดยยึดจากสารสนเทศที่รวบรวมมาเป็นหลัก **(ผลลัพธ์ c.)**
- 3.4.4 ทดสอบทฤษฎีด้วยวิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชานั้น เช่น แบบจำลอง การทดลอง เป็นต้น **(ผลลัพธ์ d.)**
- 3.4.5 พิจารณาความถูกต้องโดยตั้งคำถามถึงแหล่งที่มาของข้อมูล ข้อจำกัดของกลยุทธ์ หรือเครื่องมือรวบรวมสารสนเทศ และการสรุปที่มีเหตุมีผล **(ผลลัพธ์ e.)**
- 3.4.6 ผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับสารสนเทศหรือความรู้เดิม **(ผลลัพธ์ f.)**
- 3.4.7 เลือกสารสนเทศที่เป็นข้อมูลสนับสนุนหัวข้อของบทความหรืองานเขียน **(ผลลัพธ์ g.)**

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 3.5 นักศึกษาสามารถตัดสินเพื่อเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบคุณค่า ส่วนบุคคล และดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง

ผลลัพธ์ที่ได้

- 3.5.1 สำนวความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศ **(ผลลัพธ์ a.)**
- 3.5.2 เลือกมุมมองที่จะนำมาเชื่อมโยงหรือตัดมุมมองนั้นทิ้ง **(ผลลัพธ์ b.)**

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 3.6 นักศึกษาสามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์ที่ได้

- 3.6.1 มีส่วนร่วมในชั้นเรียนหรือการอภิปราย (ผลลัพธ์ a.)
- 3.6.2 มีส่วนร่วมในการอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานสนทนา (bulletin) ห้องสนทนา (chat room) (ผลลัพธ์ b.)
- 3.6.3 สอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญผ่านเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น แบบสัมภาษณ์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น (ผลลัพธ์ c.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 3.7 นักศึกษาสามารถตัดสินใจได้ว่าคำที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่

ผลลัพธ์ที่ได้

- 3.7.1 ตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศใหม่นั้นเพียงพอหรือไม่ หรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม (ผลลัพธ์ a.)
- 3.7.2 พิจารณากลยุทธ์การค้นคืนและเชื่อมโยงแนวคิดเพิ่มเติมได้ ถ้าจำเป็น (ผลลัพธ์ b.)
- 3.7.3 ทบทวนแหล่งค้นคืนสารสนเทศที่ใช้และขยายไปยังแหล่งอื่น ๆ ได้ตามความต้องการ (ผลลัพธ์ c.)

4. มาตรฐานที่ 4 นักศึกษาสามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 4.1 นักศึกษาสามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์ที่ได้

- 4.1.1 จัดเนื้อหาเพื่อสนับสนุนเป้าหมายและรูปแบบของผลงานหรือการปฏิบัติงาน เช่น โครงเรื่อง (Outlines) ฉบับร่าง (Draft) ภาพแสดงลำดับขั้นตอน (Storyboards) (ผลลัพธ์ a.)
- 4.1.2 เชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ผลลัพธ์ b.)
- 4.1.3 เชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว โดยการคัดลอกข้อความหรือการถอดความ (Paraphrasing) ในลักษณะที่สนับสนุนจุดประสงค์ของผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ผลลัพธ์ c.)

- 4.1.4 ปรับเปลี่ยนเอกสารดิจิทัล ภาพ และข้อมูลที่ต้องการ จากแหล่งและรูปแบบเดิมมาสู่สภาพใหม่ (ผลลัพธ์ d.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 4.2 นักศึกษาสามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์ที่ได้

- 4.2.1 จัดบันทึกกิจกรรมที่เกี่ยวกับการค้นหาสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และกระบวนการสื่อสาร (ผลลัพธ์ a.)
- 4.2.2 สะท้อนความสำเร็จในอดีตหรือความล้มเหลว และกลยุทธ์ทางเลือก (ผลลัพธ์ b.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 4.3 นักศึกษาสามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์ที่ได้

- 4.3.1 เลือกสื่อและรูปแบบที่สนับสนุนเป้าหมายของผลงานหรือการปฏิบัติงานได้ดีที่สุด (ผลลัพธ์ a.)
- 4.3.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ผลลัพธ์ b.)
- 4.3.3 เชื่อมโยงหลักของการออกแบบและการสื่อสาร (ผลลัพธ์ c.)
- 4.3.4 สื่อสารอย่างชัดเจนด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง (ผลลัพธ์ d.)

5. มาตรฐานที่ 5 นักศึกษาเข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 5.1 นักศึกษาเข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลลัพธ์ที่ได้

- 5.1.1 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัย (Security) ของสภาพสารสนเทศสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์ (ผลลัพธ์ a.)
- 5.1.2 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย (ผลลัพธ์ b.)
- 5.1.3 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการตรวจพิจารณาสิ่งพิมพ์ (Censorship) และเสรีภาพในการพูด (Freedom of speech) (ผลลัพธ์ c.)

5.1.4 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ลิขสิทธิ์ (Copy right) และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม (ผลลัพธ์ d.)

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 5.2 นักศึกษาปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ

ผลลัพธ์ที่ได้

- 5.2.1 มีส่วนร่วมในการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่ได้รับ การยอมรับ เช่น มารยาทการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) (ผลลัพธ์ a.)
- 5.2.2 ใช้รหัสผ่าน (Password) และรหัสประจำตัว (Id) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)
- 5.2.3 ปฏิบัติตามนโยบายขององค์กรของแหล่งสารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.)
- 5.2.4 ใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐาน และจริยธรรม (ผลลัพธ์ d.)
- 5.2.5 จัดหา จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูล ภาพหรือเสียงอย่างถูกต้องกฎหมาย (ผลลัพธ์ e.)
- 5.2.6 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจเรื่องการโจรกรรมทางวรรณกรรม (Plagiarism) และไม่ใช้ งานของคนอื่นมาเป็นของตนเอง (ผลลัพธ์ f.)
- 5.2.7 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจนโยบายขององค์กรที่เกี่ยวกับการวิจัยด้านมนุษย์ (Human subject research) (ผลลัพธ์ g.)

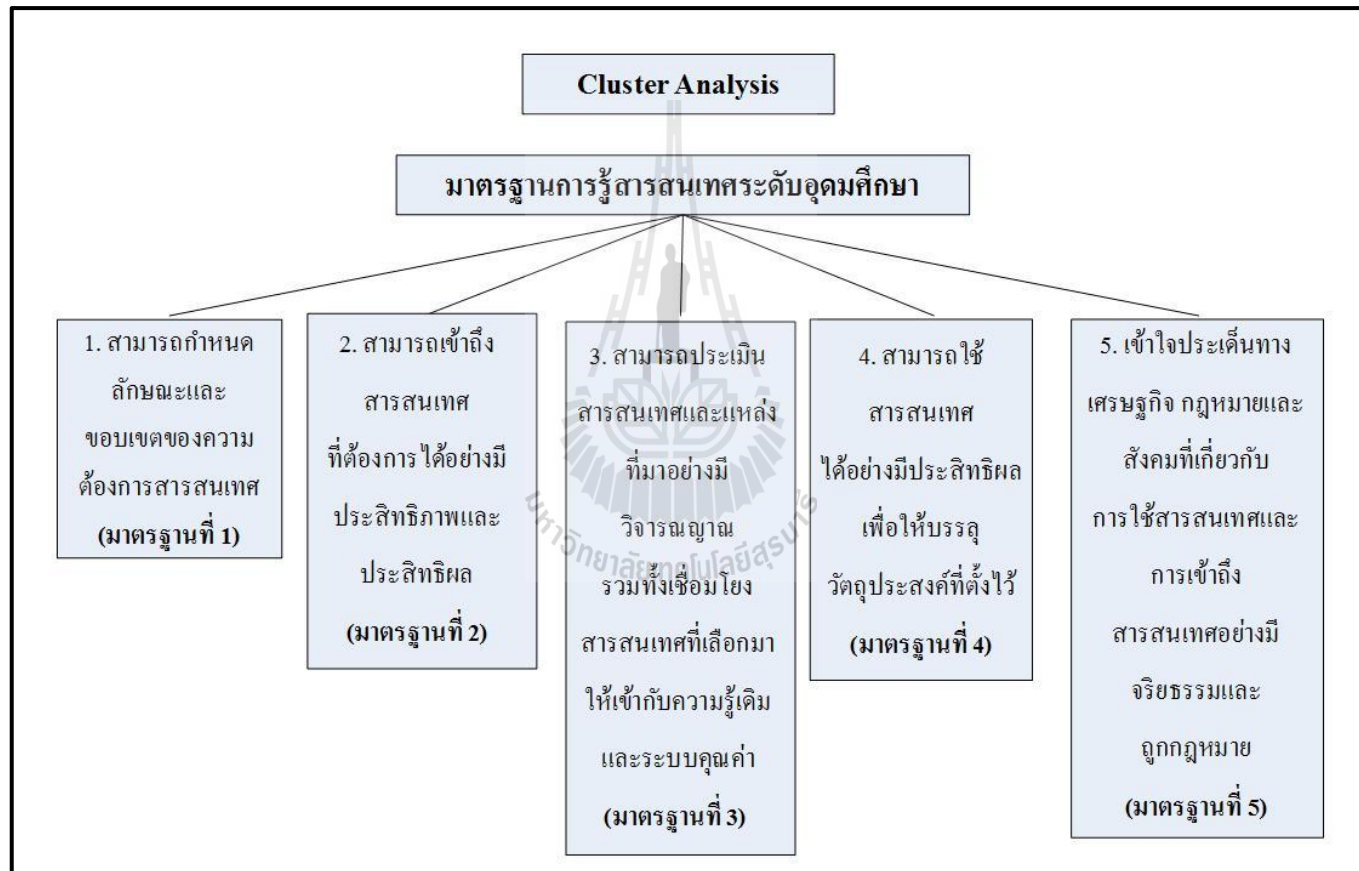
ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 5.3 นักศึกษาเขียนกฎกติกาประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสาร ผลงานหรือการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์ที่ได้

- 5.3.1 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ (ผลลัพธ์ a.)
- 5.3.2 แสดงการได้รับอนุญาตให้ใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์ (ผลลัพธ์ b.)

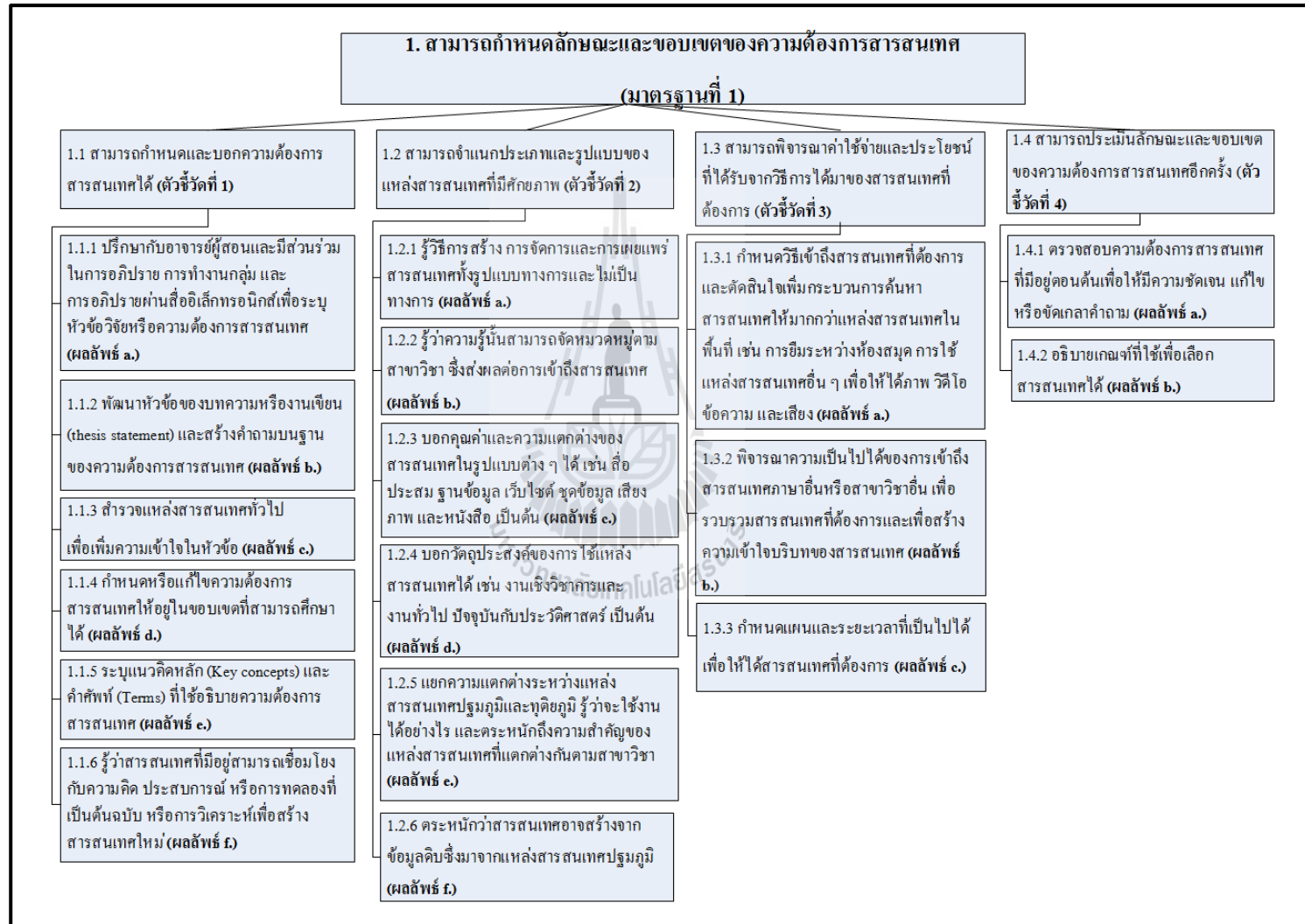
ก2 ขอบเขตของเนื้อหา (Cluster Analysis)

การวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหาของมาตรฐานการรู้สารสนเทศ สามารถแสดงเป็นแผนภาพได้ ดังต่อไปนี้



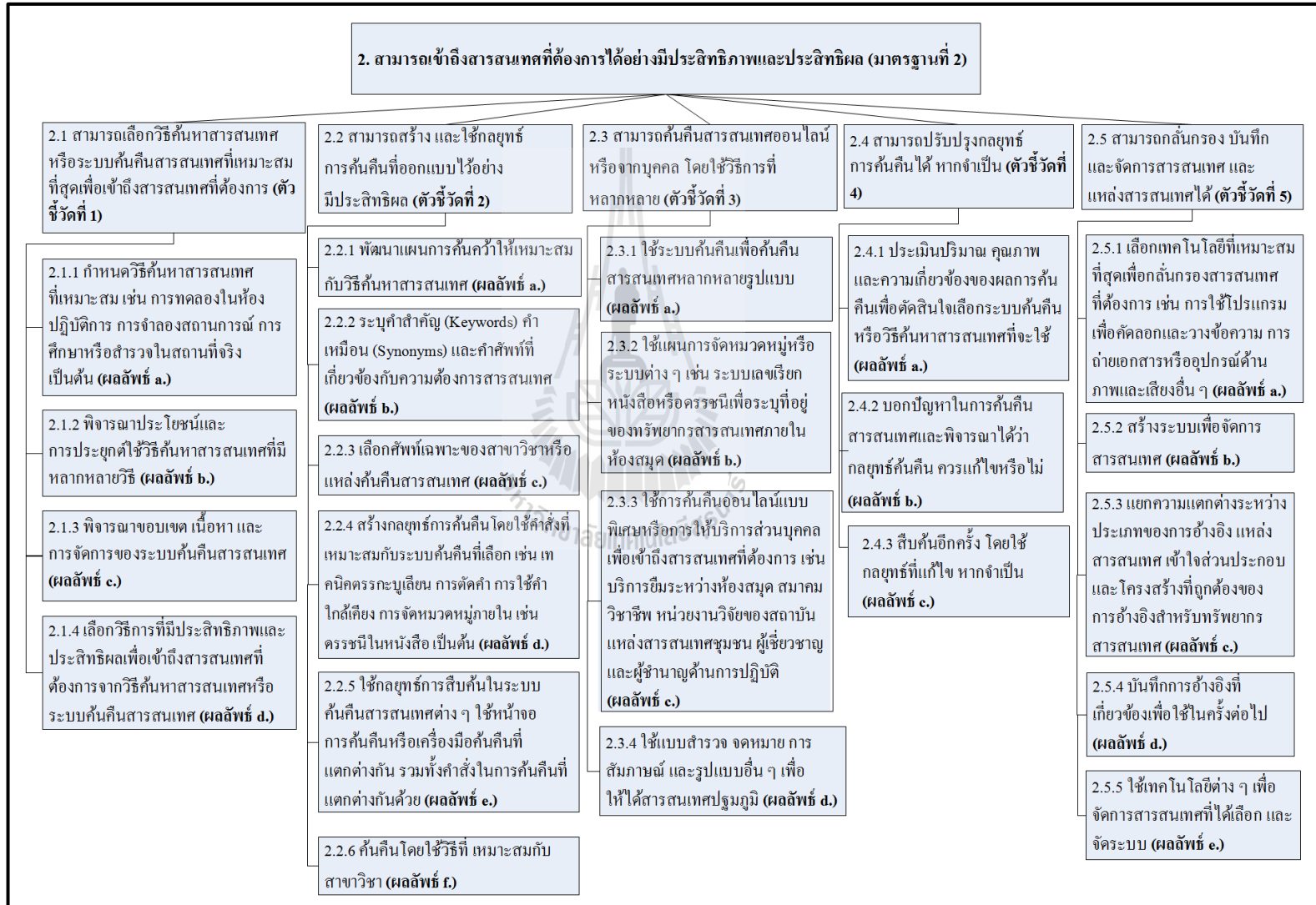
ภาพที่ ก2.1 การวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหา ทั้ง 5 มาตรฐาน

2.1 ขอบเขตของเนื้อหาของมาตรฐานที่ 1



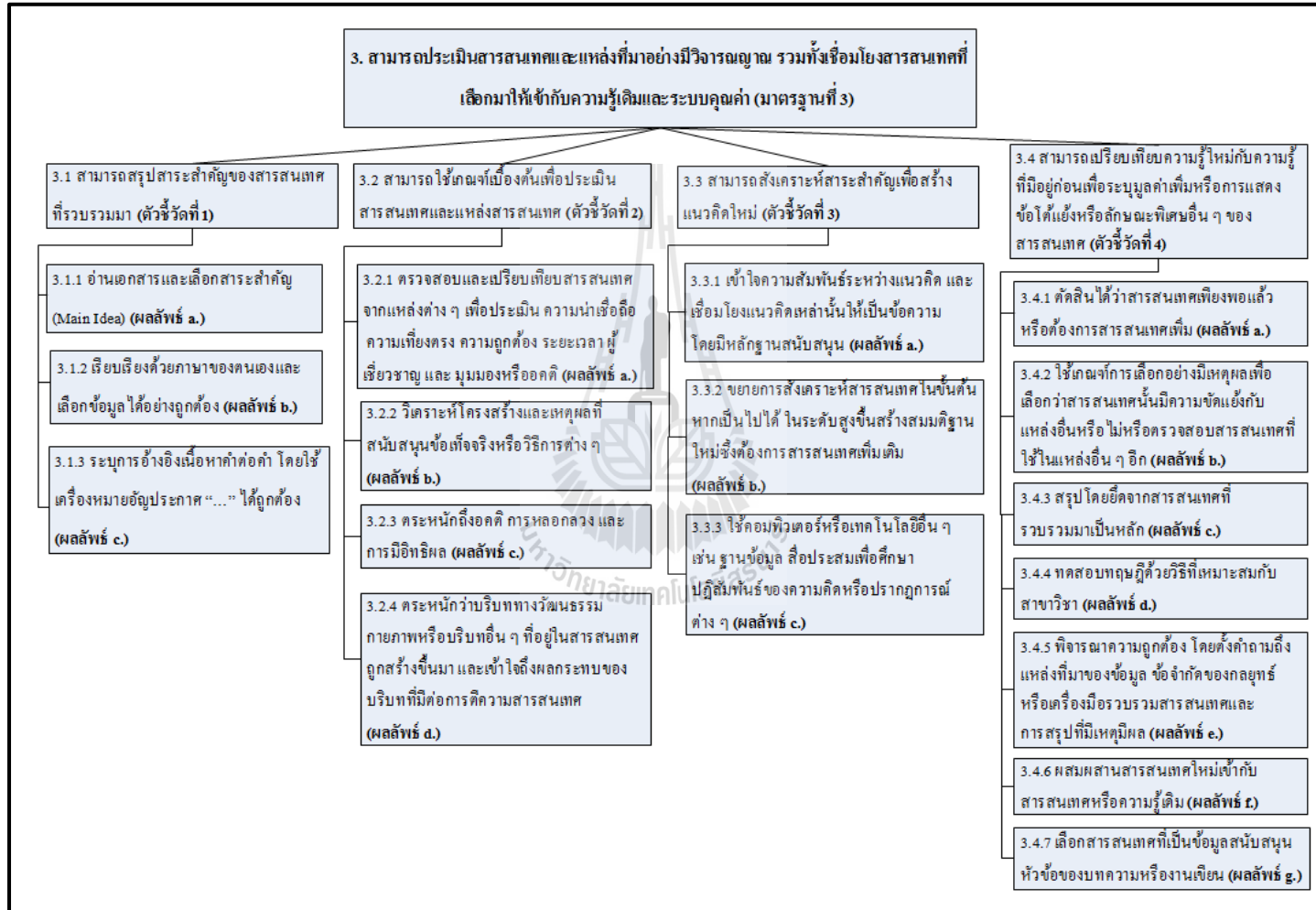
ภาพที่ ก2.2 การวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหา มาตรฐานที่ 1

2.2 ขอบเขตของเนื้อหาของมาตรฐานที่ 2



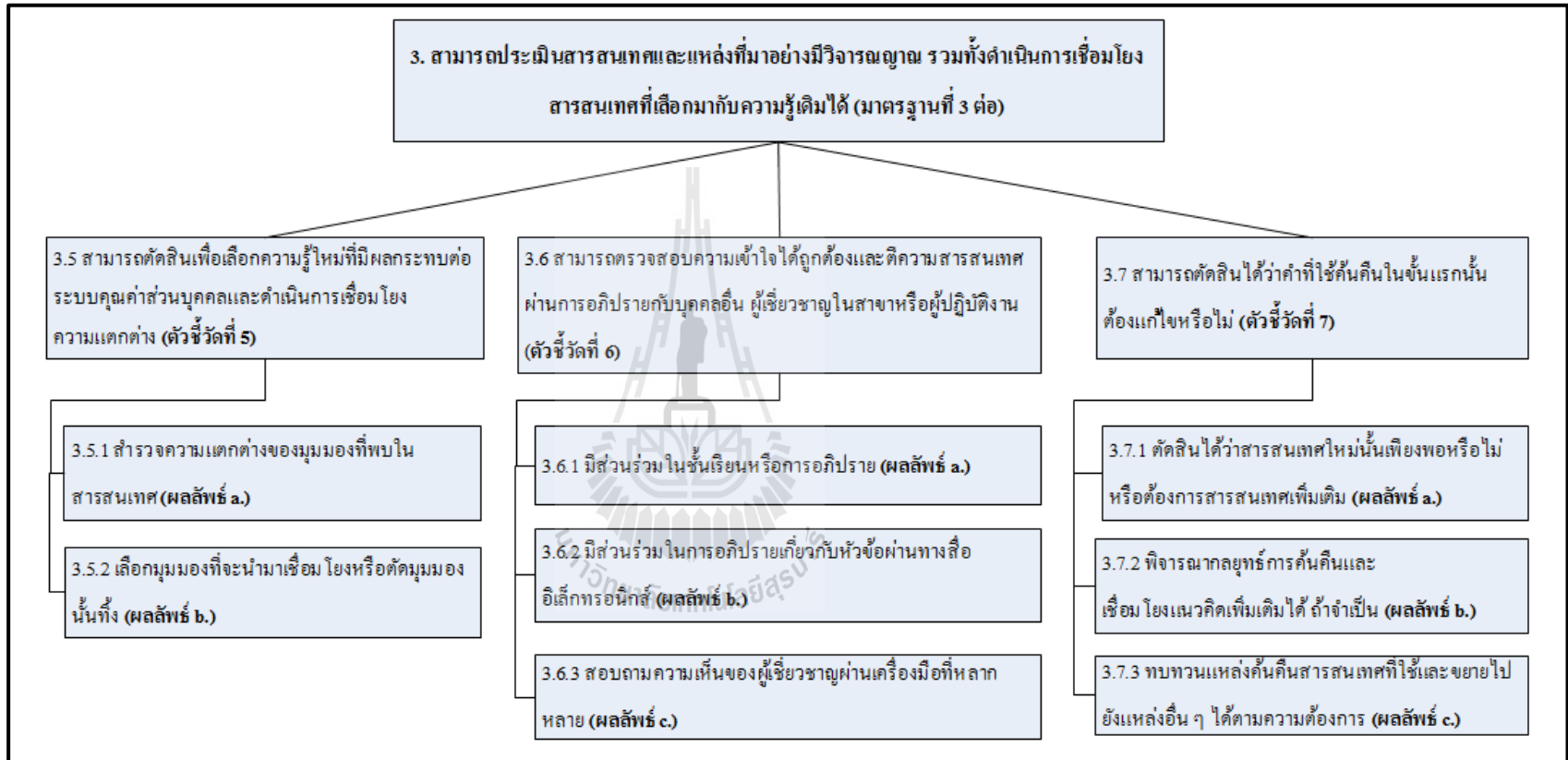
ภาพที่ ก2.3 การวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหา มาตรฐานที่ 2

2.3 ขอบเขตของเนื้อหาของมาตรฐานที่ 3



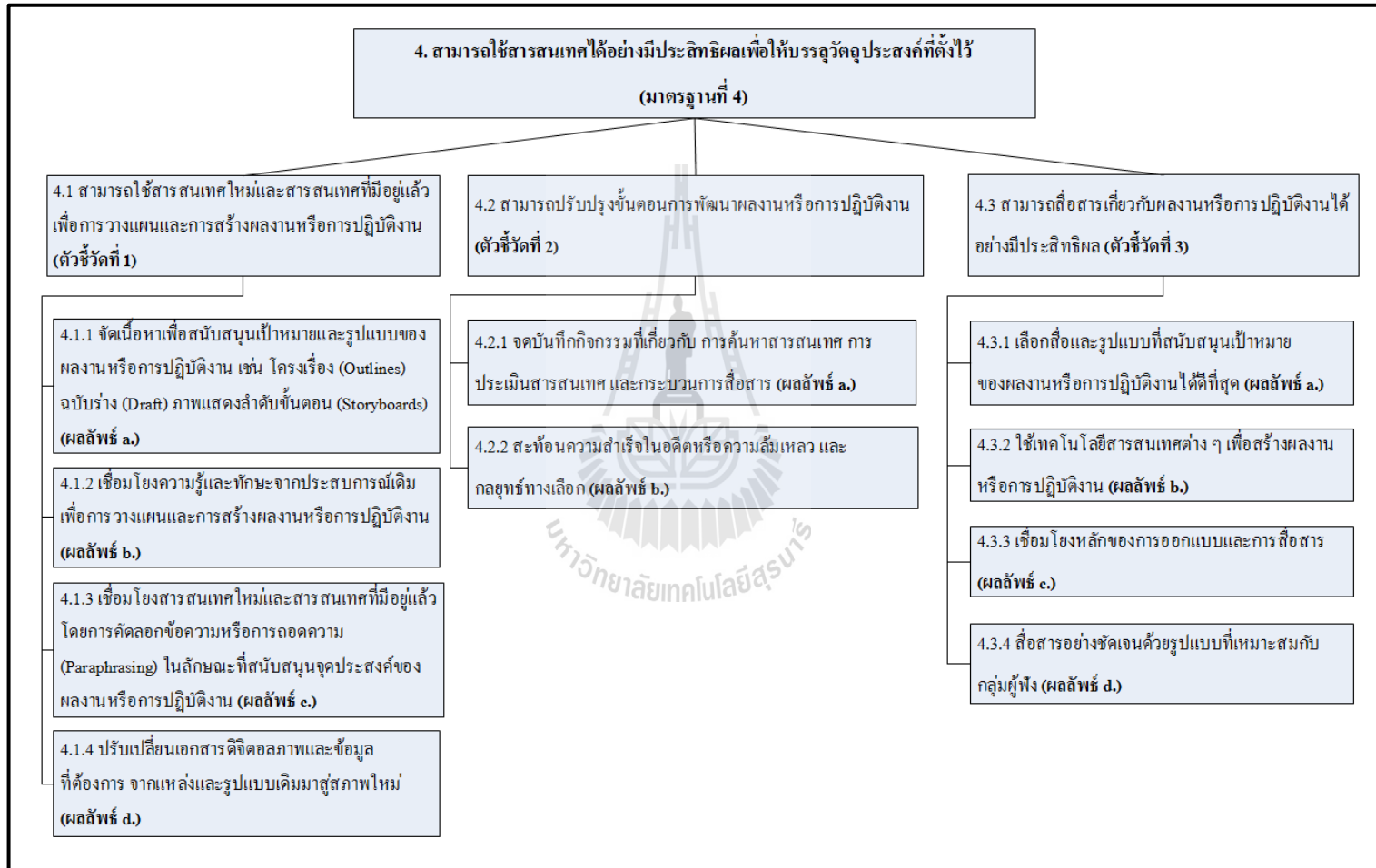
ภาพที่ ก2.4 การวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหา มาตรฐานที่ 3

2.3 ขอบเขตของเนื้อหาของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)



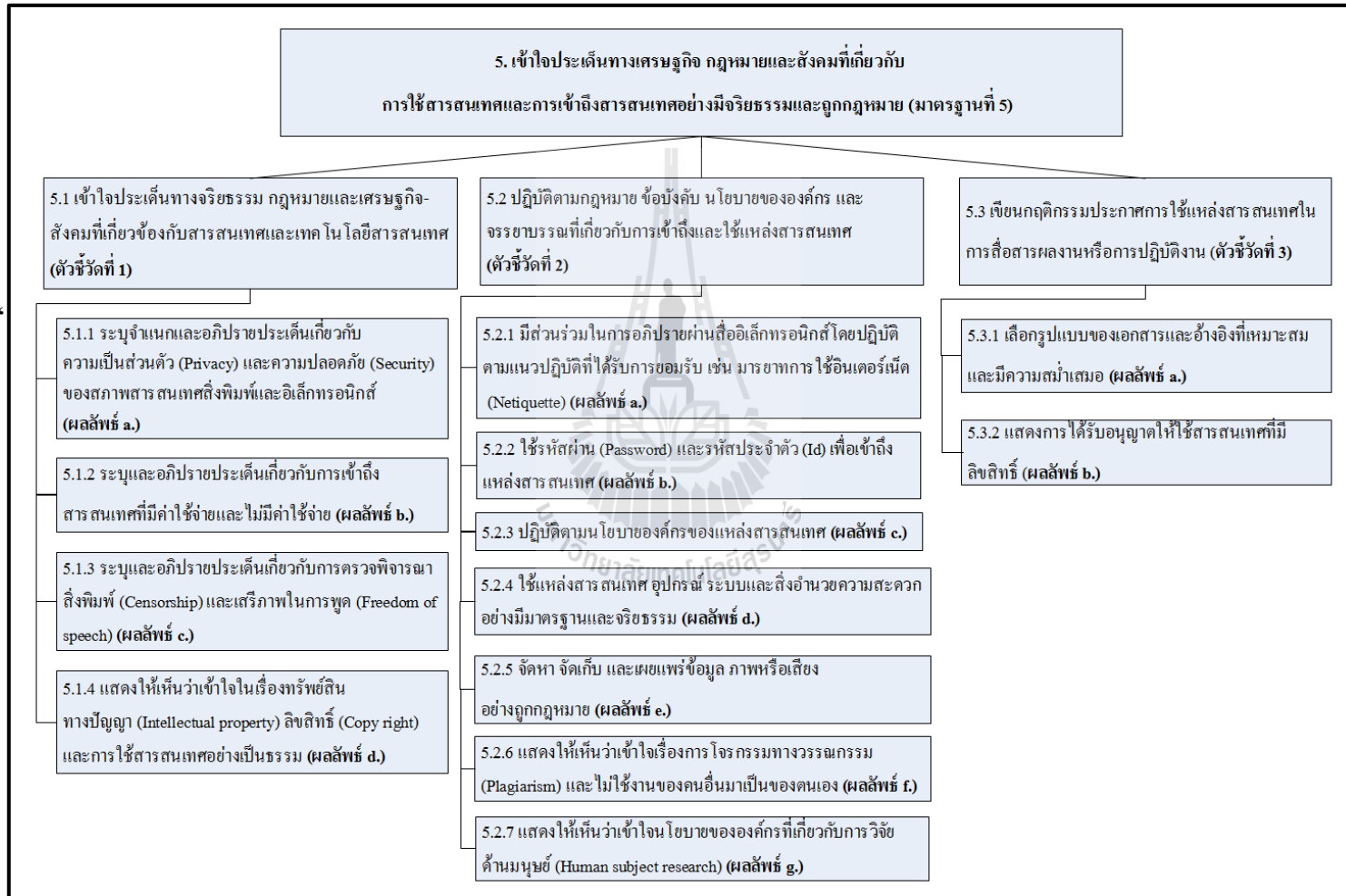
ภาพที่ ก2.5 การวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหา มาตรฐานที่ 3

2.4 ขอบเขตของเนื้อหาของมาตรฐานที่ 4



ภาพที่ ก2.6 การวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหา มาตรฐานที่ 4

2.5 ขอบเขตของเนื้อหาของมาตรฐานที่ 5



ภาพที่ ก2.7 การวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหา มาตรฐานที่ 5

ก3 รายการหัวข้อของงาน (Task Inventory)

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน

Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)	
Sub tasks :	Sub-sub tasks :
1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)	1.1.1 ปรีกษากับอาจารย์ผู้สอนและมีส่วนร่วมในการอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อระบุหัวข้อวิจัยหรือความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ a.) 1.1.2 พัฒนาหัวข้อของบทความหรืองานเขียน (thesis statement) และสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.) 1.1.3 สํารวจแหล่งสารสนเทศทั่วไปเพื่อเพิ่มความเข้าใจในหัวข้อ (ผลลัพธ์ c.) 1.1.4 กำหนดหรือแก้ไขความต้องการสารสนเทศให้อยู่ในขอบเขตที่สามารถศึกษาได้ (ผลลัพธ์ d.) 1.1.5 ระบุแนวคิดหลัก (Key concepts) และคำศัพท์ (Terms) ที่ใช้อธิบายความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ e.) 1.1.6 รู้ว่าสารสนเทศที่มีอยู่สามารถเชื่อมโยงกับความคิด ประสบการณ์ หรือการทดลองที่เป็นต้นฉบับ หรือการวิเคราะห์เพื่อสร้างสารสนเทศใหม่ (ผลลัพธ์ f.)

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน (ต่อ)

Sub tasks :	Sub-sub tasks :
<p>1.2. สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)</p>	<p>1.2.1 รู้วิธีการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศทั้งรูปแบบทางการและไม่เป็นทางการ (ผลลัพธ์ a.)</p> <p>1.2.2 รู้ว่าความรู้นั้นสามารถจัดหมวดหมู่ตามสาขาวิชา ซึ่งส่งผลต่อการเข้าถึงสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)</p> <p>1.2.3 บอกคุณค่าและความแตกต่างของสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น สื่อประสม ฐานข้อมูล เว็บไซต์ ชุดข้อมูล เสียง ภาพ และหนังสือ เป็นต้น (ผลลัพธ์ c.)</p> <p>1.2.4 บอกวัตถุประสงค์และผู้ใช้แหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ เช่น งานเชิงวิชาการและงานทั่วไป ปัจจุบันกับประวัติศาสตร์ เป็นต้น (ผลลัพธ์ d.)</p> <p>1.2.5 แยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ รู้ว่าจะใช้งานได้อย่างไร และตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งสารสนเทศที่แตกต่างกันตามสาขาวิชา (ผลลัพธ์ e.)</p> <p>1.2.6 ตระหนักว่าสารสนเทศอาจสร้างจากข้อมูลดิบ ซึ่งมาจากแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ (ผลลัพธ์ f.)</p>

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน (ต่อ)

Sub tasks :	Sub-sub tasks :
<p>1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 3)</p>	<p>1.3.1 กำหนดวิธีเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการและตัดสินใจเพิ่มกระบวนการค้นหาสารสนเทศให้มากกว่าแหล่งสารสนเทศในพื้นที่ เช่น การยืมระหว่างห้องสมุด การใช้แหล่งสารสนเทศอื่น ๆ เพื่อให้ได้ภาพ วิดีโอ ข้อความ และเสียง (ผลลัพธ์ a.)</p> <p>1.3.2 พิจารณาความเป็นไปได้ของการเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่นเพื่อรวบรวมสารสนเทศที่ต้องการและเพื่อสร้างความเข้าใจบริบทของสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)</p> <p>1.3.3 กำหนดแผนและระยะเวลาที่เป็นไปได้เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ (ผลลัพธ์ c.)</p>
<p>1.4 สามารถประเมินลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศอีกครั้ง (ตัวชี้วัดที่ 4)</p>	<p>1.4.1 ตรวจสอบความต้องการสารสนเทศที่มีอยู่ตอนต้นเพื่อให้มีความชัดเจน แก้ไขหรือชัดเจนคำถาม (ผลลัพธ์ a.)</p> <p>1.4.2 อธิบายเกณฑ์ที่ใช้เพื่อเลือกสารสนเทศได้ (ผลลัพธ์ b.)</p>

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน (ต่อ)

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)	
Sub tasks :	Sub-sub tasks :
2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 1)	2.1.1 กำหนดวิธีค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสม เช่น การทดลองในห้องปฏิบัติการ การจำลองสถานการณ์ การศึกษาหรือสำรวจในสถานที่จริง เป็นต้น (ผลลัพธ์ a.) 2.1.2 พิจารณาประโยชน์และการประยุกต์ใช้วิธีค้นหาสารสนเทศที่มีหลากหลายวิธี (ผลลัพธ์ b.) 2.1.3 พิจารณาขอบเขต เนื้อหา และการจัดการของระบบค้นคืนสารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.) 2.1.4 เลือกวิธีการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการจากวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศ (ผลลัพธ์ d.)
2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)	2.2.2 พัฒนาแผนการค้นคว้าให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศ (ผลลัพธ์ a.) 2.2.3 ระบุคำสำคัญ (Keywords) คำเหมือน (Synonyms) และคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.) 2.2.4 เลือกศัพท์เฉพาะของสาขาวิชาหรือแหล่งค้นคืนสารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.)

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน (ต่อ)

Sub tasks :	Sub-sub tasks :
	<p>2.2.5 สร้างกลยุทธ์การสืบค้นโดยใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับระบบค้นคืนที่เลือก เช่น เทคนิค ตรรกะบูลีน การตัดคำ การใช้คำใกล้เคียง การจัดหมวดหมู่ภายใน เช่น วรรณคดีในหนังสือ เป็นต้น (ผลลัพธ์ d.)</p> <p>2.2.6 ใช้กลยุทธ์การสืบค้นในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย (ผลลัพธ์ e.)</p> <p>2.2.7 ค้นคืนโดยใช้วิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชา (ผลลัพธ์ f.)</p>
<p>2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (ตัวชี้วัดที่ 3)</p>	<p>2.3.1 ใช้ระบบค้นคืนเพื่อค้นคืนสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ (ผลลัพธ์ a.)</p> <p>2.3.2 ใช้แผนการจัดหมวดหมู่หรือระบบต่าง ๆ เช่น ระบบเลขเรียกหนังสือหรือวรรณคดีเพื่อระบุที่อยู่ของทรัพยากรสารสนเทศภายในห้องสมุด (ผลลัพธ์ b.)</p> <p>2.3.3 ใช้การค้นคืนออนไลน์แบบพิเศษหรือการให้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ เช่น บริการยืมระหว่างห้องสมุด สมาคมวิชาชีพ หน่วยงานวิจัยของสถาบัน แหล่งสารสนเทศชุมชน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ชำนาญด้านการปฏิบัติ (ผลลัพธ์ c.)</p> <p>2.3.4 ใช้แบบสำรวจ จดหมาย การสัมภาษณ์ และรูปแบบอื่น ๆ เพื่อให้ได้สารสนเทศปฐมภูมิ (ผลลัพธ์ d.)</p>

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน (ต่อ)

Sub tasks :	Sub-sub tasks :
<p>2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น (ตัวชี้วัดที่ 4)</p>	<p>2.4.1 ประเมินปริมาณ คุณภาพและความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืนเพื่อตัดสินใจเลือกระบบค้นคืนหรือวิธีค้นหาสารสนเทศที่จะใช้ (ผลลัพธ์ a.)</p> <p>2.4.2 บอกปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศและพิจารณาได้ว่ากลยุทธ์ค้นคืนควรแก้ไขหรือไม่ (ผลลัพธ์ b.)</p> <p>2.4.3 สืบค้นอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข หากจำเป็น (ผลลัพธ์ c.)</p>
<p>2.5 สามารถถนอม บันทึกลง และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 5)</p>	<p>2.5.1 เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดเพื่อถนอมสารสนเทศที่ต้องการ เช่น การใช้โปรแกรมเพื่อคัดลอกและวางข้อความ การถ่ายเอกสาร หรืออุปกรณ์ด้านภาพและเสียงอื่น ๆ (ผลลัพธ์ a.)</p> <p>2.5.2 สร้างระบบเพื่อจัดการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)</p> <p>2.5.3 แยกความแตกต่างระหว่างประเภทของการอ้างอิงแหล่งสารสนเทศ และเข้าใจส่วนประกอบและ โครงสร้างที่ถูกต้องของการอ้างอิงสำหรับทรัพยากรสารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.)</p> <p>2.5.4 บันทึกการอ้างอิงที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในครั้งต่อไป (ผลลัพธ์ d.)</p> <p>2.5.5 ใช้เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อจัดการสารสนเทศที่ได้เลือกและจัดระบบ (ผลลัพธ์ e.)</p>

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน (ต่อ)

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)	
Sub tasks :	Sub-sub tasks :
3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)	3.1.1 อ่านเอกสารและเลือกสาระสำคัญ (Main Idea) (ผลลัพธ์ a.) 3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง (ผลลัพธ์ b.) 3.1.3 ระบุการอ้างอิงเนื้อหาคำต่อคำ โดยใช้เครื่องหมายอัญประกาศ “...” ได้ถูกต้อง (ผลลัพธ์ c.)
3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)	3.2.1 ตรวจสอบและเปรียบเทียบสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือ ความเที่ยงตรง ความถูกต้อง ระยะเวลา ผู้เชี่ยวชาญ และมุมมองหรืออคติ (ผลลัพธ์ a.) 3.2.2 วิเคราะห์โครงสร้างและเหตุผลที่ใช้สนับสนุนข้อเท็จจริงหรือวิธีการต่าง ๆ (ผลลัพธ์ b.) 3.2.3 ตระหนักถึงอคติ การหลอกลวง และการมีอิทธิพล (ผลลัพธ์ c.) 3.2.4 ตระหนักว่าบริบททางวัฒนธรรม กายภาพหรือบริบทอื่น ๆ ที่อยู่ในสารสนเทศถูก สร้างขึ้นมา และเข้าใจถึงผลกระทบของบริบทที่มีต่อการตีความสารสนเทศ (ผลลัพธ์ d.)

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน (ต่อ)

Sub tasks :	Sub-sub tasks :
<p>3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ (ตัวชี้วัดที่ 3)</p>	<p>3.3.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด และเชื่อมโยงแนวคิดเหล่านั้นให้เป็นข้อความโดยมีหลักฐานสนับสนุน (ผลลัพธ์ a.)</p> <p>3.3.2 ขยายการสังเคราะห์สารสนเทศในขั้นต้น หากเป็นไปได้ ในระดับสูงขึ้นสร้างสมมติฐานใหม่ซึ่งต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม (ผลลัพธ์ b.)</p> <p>3.3.3 ใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น ฐานข้อมูล สื่อประสม เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ของความคิดหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ (ผลลัพธ์ c.)</p>
<p>3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 4)</p>	<p>3.4.1 ตัดสินได้ว่าสารสนเทศเพียงพอแล้วหรือต้องการสารสนเทศเพิ่ม (ผลลัพธ์ a.)</p> <p>3.4.2 ใช้เกณฑ์การเลือกอย่างมีเหตุผลเพื่อเลือกว่าสารสนเทศนั้นมีความขัดแย้งกับแหล่งอื่นหรือไม่ หรือตรวจสอบสารสนเทศที่ใช้ในแหล่งอื่น ๆ อีก (ผลลัพธ์ b.)</p> <p>3.4.3 สรุปโดยยึดจากสารสนเทศที่รวบรวมมาเป็นหลัก (ผลลัพธ์ c.)</p> <p>3.4.4 ทดสอบทฤษฎีด้วยวิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชานั้น เช่น แบบจำลอง การทดลอง เป็นต้น (ผลลัพธ์ d.)</p> <p>3.4.5 พิจารณาความถูกต้องโดยตั้งคำถามถึงแหล่งที่มาของข้อมูล ข้อจำกัดของกลยุทธ์หรือเครื่องมือรวบรวมสารสนเทศ และการสรุปที่มีเหตุมีผล (ผลลัพธ์ e.)</p>

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน (ต่อ)

Sub tasks :	Sub-sub tasks :
	3.4.6 ผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับสารสนเทศหรือความรู้เดิม (ผลลัพธ์ f.) เลือกสารสนเทศที่เป็นข้อมูลสนับสนุนหัวข้อของบทความหรืองานเขียน (ผลลัพธ์ g.)
3.5 สามารถตัดสินใจเพื่อเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบคุณค่าส่วนบุคคล และดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง (ตัวชี้วัดที่ 5)	3.5.1 สำรวจความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศ (ผลลัพธ์ a.) 3.5.2 เลือกมุมมองที่จะนำมาเชื่อมโยงหรือตัดมุมมองนั้นทิ้ง (ผลลัพธ์ b.)
3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 6)	3.6.1 มีส่วนร่วมในชั้นเรียนหรือการอภิปราย (ผลลัพธ์ a.) 3.6.2 มีส่วนร่วมในการอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานสนทนา (bulletin) ห้องสนทนา (chat room) (ผลลัพธ์ b.) 3.6.3 สอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญผ่านเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น แบบสัมภาษณ์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น (ผลลัพธ์ c.)

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน (ต่อ)

Sub tasks :	Sub-sub tasks :
3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าคำที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่ (ตัวชี้วัดที่ 7)	3.7.1 ตัดสินใจว่าสารสนเทศใหม่นั้นเพียงพอหรือไม่ หรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม (ผลลัพธ์ a.) 3.7.2 พิจารณากลยุทธ์การค้นคืนและเชื่อมโยงแนวคิดเพิ่มเติมได้ ถ้าจำเป็น (ผลลัพธ์ b.) 3.7.3 ทบทวนแหล่งค้นคืนสารสนเทศที่ใช้และขยายไปยังแหล่งอื่น ๆ ได้ตามความต้องการ (ผลลัพธ์ c.)
Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)	
4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงาน หรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 1)	4.1.1 จัดเนื้อหาเพื่อสนับสนุนเป้าหมายและรูปแบบของผลงานหรือการปฏิบัติงาน เช่น โครงเรื่อง (Outlines) ฉบับร่าง (Draft) ภาพแสดงลำดับขั้นตอน (Storyboards) (ผลลัพธ์ a.) 4.1.2 เชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงาน หรือการปฏิบัติงาน (ผลลัพธ์ b.) 4.1.3 เชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว โดยการคัดลอกข้อความหรือการถอดความ (Paraphrasing) ในลักษณะที่สนับสนุนจุดประสงค์ของผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ผลลัพธ์ c.)

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน (ต่อ)

Sub tasks :	Sub-sub tasks :
	4.1.4 ปรับเปลี่ยนเอกสารดิจิทัล ภาพ และข้อมูลที่ต้องการ จากแหล่งและรูปแบบเดิมมาสู่สภาพใหม่ (ผลลัพธ์ d.)
4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 2)	4.2.1 จัดบันทึกกิจกรรมที่เกี่ยวกับ การค้นหาสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และกระบวนการสื่อสาร (ผลลัพธ์ a.) 4.2.2 สะท้อนความสำเร็จในอดีตหรือความล้มเหลว และกลยุทธ์ทางเลือก (ผลลัพธ์ b.)
4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 3)	4.3.1 เลือกสื่อและรูปแบบที่สนับสนุนเป้าหมายของผลงานหรือการปฏิบัติงานได้ดีที่สุด (ผลลัพธ์ a.) 4.3.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ผลลัพธ์ b.) 4.3.3 เชื่อมโยงหลักของการออกแบบและการสื่อสาร (ผลลัพธ์ c.) 4.3.4 สื่อสารอย่างชัดเจนด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง (ผลลัพธ์ d.)

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน (ต่อ)

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)	
Sub tasks :	Sub-sub tasks :
5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 1)	5.1.1 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัย (Security) ของสภาพสารสนเทศสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์ (ผลลัพธ์ a.) 5.1.2 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย (ผลลัพธ์ b.) 5.1.3 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการตรวจพิจารณาสิ่งพิมพ์(Censorship) และเสรีภาพในการพูด (Freedom of speech) (ผลลัพธ์ c.) 5.1.4 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ลิขสิทธิ์ (Copy right) และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม (ผลลัพธ์ d.)
5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)	5.2.1 มีส่วนร่วมในการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับ เช่น มารยาทการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) (ผลลัพธ์ a.)

ตารางที่ ก3.1 รายการหัวข้อของงาน (ต่อ)

Sub tasks :	Sub-sub tasks :
	<p>5.2.2 ใช้รหัสผ่าน (Password) และรหัสประจำตัว (Id) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)</p> <p>5.2.3 ปฏิบัติตามนโยบายขององค์กรของแหล่งสารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.)</p> <p>5.2.4 ใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม (ผลลัพธ์ d.)</p> <p>5.2.5 จัดทำ จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูล ภาพหรือเสียงอย่างถูกกฎหมาย (ผลลัพธ์ e.)</p> <p>5.2.6 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจเรื่องการโจรกรรมทางวรรณกรรม (Plagiarism) และไม่ใช้งานของคนอื่นมาเป็นของตนเอง (ผลลัพธ์ f.)</p> <p>5.2.7 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจนโยบายขององค์กรที่เกี่ยวกับการวิจัยด้านมนุษย์ (Human subject research) (ผลลัพธ์ g.)</p>
<p>5.3 เขียนกฏติกรรมาประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 3)</p>	<p>5.3.1 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ (ผลลัพธ์ a.)</p> <p>5.3.2 แสดงการได้รับอนุญาตให้ใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์ (ผลลัพธ์ b.)</p>

ก4 งานและความรู้เกี่ยวกับงาน (Task Knowledge)

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1

Task : 1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ	
งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 1)	<p>1.1 ความต้องการสารสนเทศ</p> <p>ความต้องการสารสนเทศ (Information needs) หมายถึงภาวะที่บุคคลรู้สึกกว่าตนเองจำเป็นต้องใช้สารสนเทศ แต่สารสนเทศที่ตนมีอยู่ไม่เพียงพอ ไม่ตรงกับความต้องการ หรือไม่ทันสมัย จึงกำหนดความต้องการสารสนเทศเป็นคำหรือหัวข้อเพื่อค้นคว้าจากแหล่งอื่น ๆ (สมพร พุทธาพิทักษ์ผล, 2546, หน้า 126; เพ็ญพรรณ เพชรศรี, 2555, หน้า 11)</p>
1.1.1 ปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนและมีส่วนร่วมในการอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อระบุหัวข้อวิจัยหรือความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ a.)	<p>1.1.1 การระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงาน</p> <p>1.1.1.1 หัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงาน หมายถึง เรื่องที่ผู้ศึกษาต้องการค้นหาคำตอบข้อเท็จจริง</p> <p>1.1.1.2 แนวทางการระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงาน มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เป็นเรื่องที่น่าสนใจมีความสนใจแท้จริง เพราะจะทำให้มีแรงจูงใจในการศึกษาค้นคว้า 2) มีแหล่งข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าในเรื่องดังกล่าวอย่างเพียงพอ 3) สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่ อาจเป็นปัญหาสำคัญเกี่ยวกับสาขาวิชา 4) ระยะเวลาและงบประมาณเพียงพอในการดำเนินการ

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>สำหรับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช ที่เรียนรายวิชาการผลิตพืชอินทรีย์ (Organic Crops Production) ควรระบุหัวข้อรายงานที่ต้องทำส่งอาจารย์ตามที่ได้รับมอบหมาย เช่น หลักการทำเกษตรอินทรีย์ การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีชีวภาพ การตลาดผลผลิตเกษตรอินทรีย์ กรณีศึกษาเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น (ฉลาด จันทรสมบัติ และทองสง่า ผ่องแผ้ว, 2553, หน้า 33-36)</p>
<p>1.1.2 พัฒนาหัวข้อของบทความหรืองานเขียน (thesis statement) และสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>1.1.2 การสร้างหัวข้อของบทความและการสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ</p> <p>1.1.2.1 การสร้างหัวข้อของบทความ (thesis statement)</p> <p>หัวข้อของบทความ (thesis statement) คือ แก่นของบทความหรือประโยคที่แสดงใจความหลักของบทความ เป็นประโยคที่อยู่ในส่วนบทนำและบอกผู้อ่านว่าเนื้อหาของบทความจะเกี่ยวกับเรื่องอะไร รวมทั้งบอกจุดยืนของผู้เขียนในหัวข้อเรื่องที่เขียน</p> <p>การสร้างหัวข้อของบทความ (thesis statement) โดยทั่วไปเขียนเป็นประโยคเดียวหรือสองประโยค การเขียนส่วนนี้เป็นกระบวนการคิดระดมสมองอย่างซับซ้อน ผู้เขียนควรรวบรวมข้อมูล ข้อโต้แย้ง ประเด็นปัญหาในเรื่องที่จะเขียน และจัดความสัมพันธ์ของข้อมูล เช่นการเปรียบเทียบความเหมือนและความต่าง ประมวลออกมาเป็นหัวข้อของบทความที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดของบทความ ผู้เขียนอาจเขียนร่างสำหรับการกำหนดกรอบเนื้อหาของบทความก่อนแล้วปรับแก้ให้เหมาะสม ทั้งในระหว่างเขียนบทความและเมื่อเขียนบทความ</p>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>เสร็จให้เป็นหัวข้อของบทความที่สมบูรณ์ (อลิสวา วณิชดี, 2553)</p> <p>การเขียนหัวข้อบทความเป็นการกำหนดลักษณะของบทความ ว่าจะเป็นบทความประเภทใด ได้แก่ การให้ข้อมูล (informative) การวิเคราะห์ (analysis) หรือเป็นประเด็นโต้แย้ง (argumentative)</p> <p>ตัวอย่าง ต้องการศึกษารื่องเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย</p> <p>1) หัวข้อบทความแบบให้ข้อมูล (informative)</p> <p>การทำเกษตรอินทรีย์มีจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูและรักษาความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ระบบนิเวศเกษตรด้วยวิธีการที่ยั่งยืน บทความนี้จึงต้องการนำเสนอการบริหารการจัดการ โดยวิธีทางธรรมชาติของระบบการทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย (สรพงค์ เบญจสร, 2553)</p> <p>2) หัวข้อบทความแบบวิเคราะห์ (analysis)</p> <p>การวิเคราะห์บทบาทการทำเกษตรอินทรีย์ต่อความเป็นอยู่ ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย (สรพงค์ เบญจสร, 2553)</p> <p>3) หัวข้อบทความแบบประเด็นโต้แย้ง (argumentative)</p> <p>“ทำไมเกษตรกรจำนวนมากจึงไม่ทำเกษตรอินทรีย์ ทั้งๆ ที่ใครๆ ก็พูดว่าเกษตรอินทรีย์ดี ทั้งต่อเกษตรกรและผู้บริโภค ดีต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม?” (เนตรดาว เถาถวิล, 2556)</p>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)														
	<p>1.1.2.2 การสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ เมื่อกำหนดหัวข้อของความต้องการสารสนเทศแล้ว ให้กำหนดคำถาม ต่อไปนี้ คือ ใคร อะไร เมื่อไร ที่ไหน อย่างไร ทำไม เพื่อให้ได้ประเด็นที่จะนำเสนอในการศึกษาว่าต้องการแสดงเนื้อหาสารสนเทศในเรื่องใดบ้าง และใช้เป็นกรอบในการค้นคว้าต่อไป (เพ็ญพรรณ เพชรสร, 2555, หน้า 12)</p> <p>ตัวอย่าง หัวข้อ เกษตรอินทรีย์</p> <table border="1" data-bbox="1167 759 1899 1264"> <thead> <tr> <th data-bbox="1167 759 1391 855">คำถาม</th> <th data-bbox="1391 759 1899 855">ตัวอย่าง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1167 855 1391 922">ใคร</td> <td data-bbox="1391 855 1899 922">ใครที่ทำการเกษตรอินทรีย์</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 922 1391 989">อะไร</td> <td data-bbox="1391 922 1899 989">เกษตรอินทรีย์คืออะไร หมายถึงอะไร</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 989 1391 1056">ที่ไหน</td> <td data-bbox="1391 989 1899 1056">สถานที่ใดบ้างที่ทำเกษตรอินทรีย์</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 1056 1391 1123">เมื่อไร</td> <td data-bbox="1391 1056 1899 1123">ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 1123 1391 1190">อย่างไร</td> <td data-bbox="1391 1123 1899 1190">วิธีการทำการเกษตรอินทรีย์ทำอย่างไร</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 1190 1391 1264">ทำไม</td> <td data-bbox="1391 1190 1899 1264">ทำไมจึงต้องทำเกษตรอินทรีย์</td> </tr> </tbody> </table>	คำถาม	ตัวอย่าง	ใคร	ใครที่ทำการเกษตรอินทรีย์	อะไร	เกษตรอินทรีย์คืออะไร หมายถึงอะไร	ที่ไหน	สถานที่ใดบ้างที่ทำเกษตรอินทรีย์	เมื่อไร	ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด	อย่างไร	วิธีการทำการเกษตรอินทรีย์ทำอย่างไร	ทำไม	ทำไมจึงต้องทำเกษตรอินทรีย์
คำถาม	ตัวอย่าง														
ใคร	ใครที่ทำการเกษตรอินทรีย์														
อะไร	เกษตรอินทรีย์คืออะไร หมายถึงอะไร														
ที่ไหน	สถานที่ใดบ้างที่ทำเกษตรอินทรีย์														
เมื่อไร	ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด														
อย่างไร	วิธีการทำการเกษตรอินทรีย์ทำอย่างไร														
ทำไม	ทำไมจึงต้องทำเกษตรอินทรีย์														

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>1.1.3 สืบหาแหล่งสารสนเทศทั่วไปเพื่อเพิ่มความเข้าใจในหัวข้อ (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>1.1.3 แหล่งสารสนเทศทั่วไป (general information sources) ให้ความรู้ข้อเท็จจริงพื้นฐาน อาจเป็นการอธิบายภาพรวมคร่าว ๆ หรือมีเนื้อหาสรุป</p> <p>ตัวอย่าง พจนานุกรมทั่วไป ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 - พจนานุกรมศัพท์เกษตรอังกฤษ - ไทย - Longman basic English-Thai dictionary <p>ตัวอย่าง สารานุกรมทั่วไป ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - สารานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน - รู้รอบตอบได้ โดย บริษัท ริดเดอร์ส ไคเจสท์ (ประเทศไทย) จำกัด - Global encyclopedia <p>การสืบหาแหล่งสารสนเทศทั่วไปเพื่อเพิ่มความเข้าใจในหัวข้อ เป็นกระบวนการทำความเข้าใจให้ชัดเจนในหัวข้อที่เลือกศึกษาค้นคว้า โดยเชื่อมโยงระหว่างสารสนเทศที่ต้องการกับความรู้เดิมที่มีอยู่ก่อน หากไม่มีความรู้มาก่อนในหัวข้อที่กำหนด อาจหาข้อมูลเบื้องต้นโดยซักถามจากอาจารย์ผู้สอนหรือผู้รู้ในเรื่องนั้น นอกจากนี้ยังอาจลองสืบหาข้อมูลของหัวข้อจากแหล่งสารสนเทศที่ใช้ค้นข้อมูลเบื้องต้น เช่น หากความหมายของคำในพจนานุกรมหาข้อมูลพื้นฐานในสารานุกรมหรือหนังสือตำราที่เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เพื่อให้ได้ประเด็นแนวคิดที่</p>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ชัดเจนสมบูรณ์ขึ้น (พิมพา อินเบน, 2555, หน้า 26-27; เพ็ญพรรณ เพชรศร, 2555, หน้า 12; American Library Association, online, 2001)</p>
<p>1.1.4 กำหนดหรือแก้ไขความต้องการสารสนเทศให้อยู่ในขอบเขตที่สามารถศึกษาได้ (ผลลัพธ์ d.)</p>	<p>1.1.4 ขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ คือ กรอบของหัวข้อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้า การกำหนดขอบเขต ทำได้โดยการพิจารณา ในประเด็นดังนี้</p> <p>1.1.4.1 หัวข้อที่กว้างไป เมื่อต้องเขียนบทความหรือรายงาน หัวข้อที่กว้าง อาจทำให้เขียนได้อย่างผิวเผิน ไม่สามารถเจาะลึกในเนื้อหาสำคัญของเรื่องได้ วิธีการทดสอบว่าหัวข้อที่กำหนดกว้างไปหรือไม่ อาจนำหัวข้อไปค้นหาในระบบโอแพค (OPAC) หากผลลัพธ์ที่ได้มีจำนวนรายการหนังสือเป็นจำนวนมาก แสดงว่าหัวข้อนั้นอาจกว้างเกินไป ควรกำหนดหัวข้อให้มีขอบเขตพอเหมาะ แนวทางในการจำกัดขอบเขตให้เหมาะสม มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ใช้แง่มุมที่เหมาะสมของเรื่องเป็นตัวกำหนด เช่น ปัญหาของเกษตรกร เป็นเรื่องที่ขอบเขตกว้าง ควรแก้เป็น ปัญหาของเกษตรกรในด้านการเก็บเกี่ยวผลผลิต (เป็นเรื่องที่แคบลง) 2) ใช้ยุคสมัยหรือเวลาเป็นตัวกำหนด เช่น เกษตรกรรมของไทย ขอบเขตของเรื่องกว้างมาก ควรแก้เป็น เกษตรกรรมของไทยยุคอุตสาหกรรมใหม่ (ใช้ยุคเพื่อกำหนดให้แคบลง)

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>3) ใช้ขอบเขตทางภูมิศาสตร์เป็นตัวกำหนด เช่น แหล่งปลูกพืชสมุนไพรของไทย ควรแก้เป็น แหล่งปลูกพืชสมุนไพรของไทยทางภาคใต้ (ใช้ขอบเขตทางภูมิศาสตร์จำกัดเรื่องให้แคบลง)</p> <p>4) ใช้กลุ่มบุคคลเป็นตัวกำหนด เช่น การปลูกพืชหมุนเวียน ควรแก้เป็น การปลูกพืชหมุนเวียนในทักษะของเกษตรกรกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ (ขอบเขตเรื่องแคบลง)</p> <p>1.1.4.2 หัวข้อที่แคบไป เมื่อกำหนดหัวข้อ ควรคิดต่อไปว่าจะสามารถหาสารสนเทศได้จากแหล่งใดบ้าง เช่น จากบทความ หนังสือ หนังสือพิมพ์ งานวิจัย เป็นต้น แต่ถ้าหัวข้อนั้นมีสารสนเทศเพียงแหล่งเดียวหรือจำนวนน้อยมาก จะทำให้สารสนเทศที่ได้มีปริมาณหรือมีคุณภาพไม่ดีพอต่อการนำไปใช้งาน ได้แก่ การนำไปเขียนประกอบรายงาน การเขียนบทความ เช่น การทำเกษตรอินทรีย์โดยเกษตรกรดีเด่น นายสมคิด จิตผ่องใส หัวข้อดังกล่าวต้องค้นหาข้อมูลเบื้องต้นว่าบุคคลที่ระบุนั้นมีสารสนเทศในแหล่งใดบ้าง หากพบว่ามีข้อมูลจากเพียงแหล่งเดียว สารสนเทศยังไม่เพียงพอ อาจต้องปรับเปลี่ยนหัวข้อให้ขอบเขตกว้างขึ้น (วัลลภ สวัสดิวัตลภ, 2538, หน้า 22-23; Winkler, & McCuen, 2008, p.15-18)</p>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>1.1.5 ระบุแนวคิดหลัก (Key concepts) และคำศัพท์ (Terms) ที่ใช้อธิบายความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>1.1.5 แนวคิดหลัก (Key concepts) และคำสำคัญ (Keyword)</p> <p>1.1.5.1 แนวคิดหลัก (Key concepts) หมายถึง ความคิดที่ละเอียดและสมบูรณ์ใช้สำหรับคิดพิจารณาในเรื่องสำคัญที่ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษคำสำคัญ (Keyword) คือ คำที่กำหนดขึ้นแทนความต้องการสารสนเทศ ใช้ในการค้นคืนสารสนเทศตามที่ต้องการ คำสำคัญนี้เป็นคำที่มีความหมายแทนหัวข้อหรือเรื่องที่ต้องการค้น รวมทั้งคำที่มีความเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับหัวข้อที่ต้องการ คำที่นำมาใช้อาจเป็นคำเฉพาะ คำโดดๆ คำผสม หรือเป็นวลีก็ได้ เช่น เกษตรอินทรีย์ การผลิตพืชอินทรีย์</p> <p>1.1.5.2 การกำหนดแนวคิดหลักและคำสำคัญ เป็นการกำหนดกรอบความต้องการของตนเองได้ว่าต้องการสารสนเทศเพื่อตอบคำถามใด เป็นการระดมความคิดว่าประเด็นแนวคิด (Concept) ที่ต้องการนั้นเกี่ยวข้องกับสิ่งใดบ้าง หรือมีสิ่งใดที่มีความสัมพันธ์กับหัวข้อนั้น ซึ่งอาจทำตามขั้นตอน ดังนี้</p> <p>1) นำคำถามที่ตั้งบนความต้องการสารสนเทศมาแปลงเป็นแนวคิดหรือหัวข้อย่อยในการศึกษา โดยใช้คำที่แสดงประเด็นเนื้อหาที่จะนำมาตอบคำถามเหล่านั้น ตัวอย่าง เช่น</p>

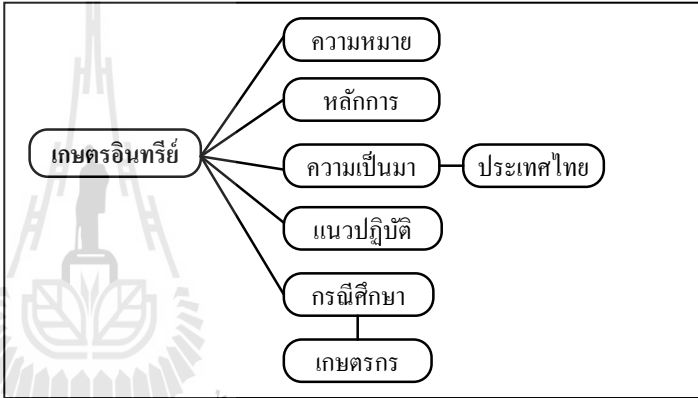
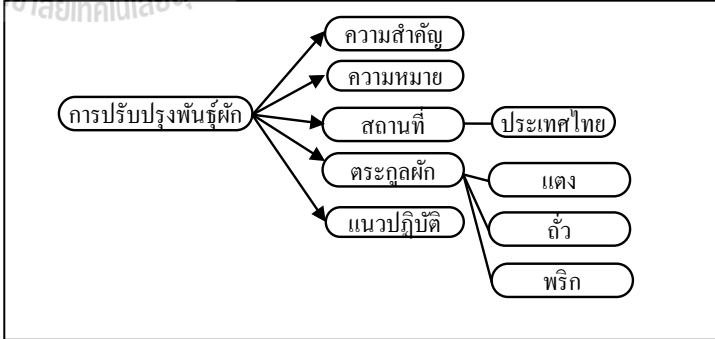
ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
	หัวข้อ เกษตรอินทรีย์		
	คำถาม	ตัวอย่าง	ประเด็นแนวคิด
	ใคร	ใครที่ทำการเกษตรอินทรีย์	บุคคล องค์กร หน่วยงาน
	อะไร	เกษตรอินทรีย์คืออะไร หมายถึงอะไร	ความหมายของคำ
	ที่ไหน	สถานที่ใดบ้างที่ทำเกษตรอินทรีย์	สถานที่
	เมื่อไร	ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด	ความเป็นมา เหตุการณ์ ยุคสมัย แนวโน้ม
	อย่างไร	วิธีการทำการเกษตรอินทรีย์ทำอย่างไร	ขั้นตอน วิธีการ
	ทำไม	ทำไมจึงต้องทำเกษตรอินทรีย์	เหตุผล เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ผลกระทบ

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)														
	<p>2) นำประเด็นแนวคิดนั้น ๆ มากำหนดคำสำคัญ (Keyword) เพื่อใช้เป็นคำค้นในการค้นคืนสารสนเทศ</p> <p>หัวข้อ เกษตรอินทรีย์</p> <table border="1" data-bbox="1167 587 1749 1090"> <thead> <tr> <th data-bbox="1167 587 1413 683">ประเด็นแนวคิด</th> <th data-bbox="1413 587 1749 683">คำสำคัญ (Keyword)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1167 683 1413 751">บุคคล</td> <td data-bbox="1413 683 1749 751">เกษตรกร</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 751 1413 820">ความหมายของคำ</td> <td data-bbox="1413 751 1749 820">เกษตรอินทรีย์</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 820 1413 888">สถานที่</td> <td data-bbox="1413 820 1749 888">ประเทศไทย</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 888 1413 957">ความเป็นมา</td> <td data-bbox="1413 888 1749 957">ความเป็นมา ประวัติ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 957 1413 1026">ขั้นตอน วิธีการ</td> <td data-bbox="1413 957 1749 1026">แนวปฏิบัติ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 1026 1413 1094">หลักการ</td> <td data-bbox="1413 1026 1749 1094">หลักการเกษตรอินทรีย์</td> </tr> </tbody> </table>	ประเด็นแนวคิด	คำสำคัญ (Keyword)	บุคคล	เกษตรกร	ความหมายของคำ	เกษตรอินทรีย์	สถานที่	ประเทศไทย	ความเป็นมา	ความเป็นมา ประวัติ	ขั้นตอน วิธีการ	แนวปฏิบัติ	หลักการ	หลักการเกษตรอินทรีย์
ประเด็นแนวคิด	คำสำคัญ (Keyword)														
บุคคล	เกษตรกร														
ความหมายของคำ	เกษตรอินทรีย์														
สถานที่	ประเทศไทย														
ความเป็นมา	ความเป็นมา ประวัติ														
ขั้นตอน วิธีการ	แนวปฏิบัติ														
หลักการ	หลักการเกษตรอินทรีย์														
<p>1.1.6 รู้ว่าสารสนเทศที่มีอยู่สามารถเชื่อมโยงกับความคิดประสบการณ์หรือการทดลองที่เป็นต้นฉบับ หรือการวิเคราะห์เพื่อสร้างสารสนเทศใหม่ (ผลลัพธ์ r.)</p>	<p>1.1.6 การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสารสนเทศที่ต้องการ ใช้วิธีทำเป็นแผนที่ความคิด (Concept Map) นำแนวคิด ความรู้ความเข้าใจที่สรุปได้จากประสบการณ์หรือความรู้เดิมของแต่ละคน นำมาเชื่อมโยงแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดหลัก และแนวคิดย่อย อาจเขียนเป็นรูปแผนผัง (เพ็ญพรรณ เพชรสร, 2555, หน้า 12-15)</p>														

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ตัวอย่าง หัวข้อ เกษตรอินทรีย์ นำแนวคิดที่ออกแบบไว้มาเชื่อมโยง จัดเรียงลำดับใหม่ และอาจเพิ่มแนวคิดใหม่ที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมกับหัวข้อ</p>  <pre> graph LR A[เกษตรอินทรีย์] --- B[ความหมาย] A --- C[หลักการ] A --- D[ความเป็นมา] --- E[ประเทศไทย] A --- F[แนวปฏิบัติ] A --- G[กรณีศึกษา] --- H[เกษตรกร] </pre> <p>ตัวอย่าง หัวข้อ การปรับปรุงพันธุ์ผัก</p>  <pre> graph LR A[การปรับปรุงพันธุ์ผัก] --- B[ความสำคัญ] A --- C[ความหมาย] A --- D[สถานที่] --- E[ประเทศไทย] A --- F[ตระกูลผัก] --- G[แตง] A --- F --- H[ถั่ว] A --- F --- I[พริก] A --- J[แนวปฏิบัติ] </pre>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)</p>	<p>1.2 แหล่งสารสนเทศ</p> <p>แหล่งสารสนเทศ หมายถึง แหล่งที่ให้ข้อมูล ข่าวสาร หรือความรู้แก่บุคคล ขอบเขตของสารสนเทศ แบ่งได้ 3 ระดับ ได้แก่</p> <p>1) ระดับแหล่งสารสนเทศ</p> <p>ระดับที่ 1 เป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของแหล่งสารสนเทศ คือ ทรัพยากรสารสนเทศแต่ละรายการ เช่น หนังสือ 1 เล่ม วารสาร 1 ฉบับ แผ่นซีดี 1 แผ่น ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ 1 คน</p> <p>ระดับที่ 2 เป็นหน่วยที่ใหญ่ขึ้นของแหล่งสารสนเทศ เป็นจุดที่รวมของทรัพยากรสารสนเทศหรือคอลเล็กชัน (Collection) เป็นแหล่งรวมทรัพยากรหลายรายการเข้าด้วยกัน โดยอาจรวมตามสาขาวิชา รูปลักษณะ หรือแหล่งผลิต เช่น คอลเล็กชันซีดีภาพยนตร์คลาสสิก เป็นต้น</p> <p>ระดับที่ 3 เป็นหน่วยที่ใหญ่ที่สุดของแหล่งสารสนเทศ หมายถึงองค์การสารสนเทศ ที่ให้บริการทรัพยากรสารสนเทศรูปแบบต่าง ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ห้องสมุดเฉพาะ ศูนย์สารสนเทศ และหอจดหมายเหตุ เป็นต้น</p> <p>2) ประเภทของแหล่งสารสนเทศ</p> <p>แหล่งสารสนเทศจำแนกตามขั้นตอนการผลิต สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ สารสนเทศปฐมภูมิและสารสนเทศทุติยภูมิ</p>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>สารสนเทศปฐมภูมิ (primary source) เป็นสารสนเทศและข้อมูลที่ได้มาจากต้นแหล่งโดยตรง เช่น ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์หรือตอบแบบสอบถาม เป็นรายงานข้อมูลและสารสนเทศใหม่ที่เป็นผลมาจากการศึกษา ค้นคว้าวิจัย การค้นพบทฤษฎีใหม่ รวมทั้งเป็นสารสนเทศต้นฉบับ เช่น ต้นฉบับตัวเขียนจดหมายเหตุ ตัวอย่าง ได้แก่ ต้นฉบับตัวเขียนวารสารวิจัยและวิชาการ รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความวิจัยในรายงานการประชุมทางวิชาการ เอกสารสิทธิบัตร เอกสารมาตรฐาน โน้ตเพลง และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>สารสนเทศทุติยภูมิ (secondary source) เป็นสารสนเทศที่เกิดจากการรวบรวมและเรียบเรียงสารสนเทศปฐมภูมิ เป็นการนำสารสนเทศประเภทเดียวกันมาไว้ด้วยกัน จัดหมวดหมู่ให้เป็นระเบียบ ย่อเรื่องให้เข้าใจง่าย จัดทำให้รูปพรรณนิวารสารหรือสารสังเขป ตัวอย่าง ได้แก่ Reader's Digest บทความเสนอความคิดเห็น (opinion paper) จดหมายข่าวหรือข่าวสาร (newsletter) วรรณนิวารสาร (index to journal article) สารสังเขป (abstract) และบรรณานุกรม (bibliographic) เป็นต้น</p> <p>3) รูปแบบของแหล่งสารสนเทศ สารสนเทศปรากฏในบันทึกความรู้หรือทรัพยากรสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้</p>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>(1) สื่อสิ่งพิมพ์ (Printed material) คือ ทรัพยากรสารสนเทศที่บันทึกข้อมูลข่าวสาร ความรู้ลงบนกระดาษโดยใช้เทคโนโลยีการพิมพ์ ได้แก่ หนังสือวารสาร และจุลสาร</p> <p>(2) หนังสือ หมายถึง สิ่งพิมพ์ที่นำเสนอเนื้อหาจบในตัวซึ่งอาจมีเล่มเดียว (monograph) หรือหลายเล่มเป็นหนังสือชุด (series) หนังสือสามารถแบ่งประเภทตามเนื้อหาออกเป็น หนังสือสารคดี (Non-Fiction) เป็นหนังสือที่ให้ความรู้ ข้อเท็จจริง และหนังสือบันเทิงคดี (Fiction) เป็นหนังสือที่มุ่งให้ความบันเทิงเป็นสำคัญ แต่งหรือเรียบเรียงโดยใช้จินตนาการ</p> <p>(3) หนังสือสารคดีมีความสำคัญต่อการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ ซึ่งสามารถแบ่งประเภทตามเนื้อหาได้ ดังนี้</p>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)	
	ตัวอย่างหนังสือสารคดี	ลักษณะของสารสนเทศ
	หนังสือตำราหรือแบบเรียน (Textbook)	มีเนื้อหาตามหลักวิชาการ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นคู่มือในการศึกษาวิชาต่าง ๆ
	หนังสืออ้างอิง (Reference Book)	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ความรู้ ข้อเท็จจริงในเรื่องทั่วไป หรือเฉพาะวิชา - ใช้ค้นหาคำตอบเฉพาะเรื่องหรือชี้แหล่งสารสนเทศอื่นเพื่อให้คำตอบ - หนังสืออ้างอิง แบ่งตามลักษณะการใช้งาน เช่น <p>พจนานุกรม (Dictionary) เป็นหนังสือที่ให้ความรู้เรื่องคำและวลี เรียบเรียงไว้ตามตัวอักษร ใช้ค้นเพื่อทราบตัวสะกด การอ่านออกเสียง ชนิดของคำ ความหมายของคำ ประวัติของคำ วิธีใช้คำ คำเหมือน คำพ้อง คำตรงข้าม ที่ถูกต้อง</p> <p>สารานุกรม (Encyclopedia) เป็นหนังสือที่รวบรวมความรู้และเรื่องราวต่าง ๆ ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ มีภาพ ตาราง แผนประกอบ อัจรวรรณในเล่มเดียวจบหรือนำเสนอติดต่อกันหลาย ๆ ชุด</p>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง (serial/periodical) เป็นสิ่งพิมพ์ที่ออกต่อเนื่องกัน มีกำหนดออกตามวาระ เป็นสารสนเทศที่ทันสมัย ใช้รายงานความก้าวหน้าทางวิชาการสาขาต่าง ๆ ให้ความเพลิดเพลินแก่ผู้อ่าน และสามารถใช้เป็นสื่อประชาสัมพันธ์ที่ดี เช่น วารสาร นิตยสาร และจดหมายเหตุ เป็นต้น</p> <p>จุดสาร (pamphlet) เป็นสิ่งพิมพ์ขนาดเล็ก ที่มีเนื้อหากล่าวถึงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียวและจบบริบูรณ์ภายในเล่ม ส่วนมากเนื้อหาจะเป็นเรื่องที่น่าสนใจในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เป็นข้อมูลที่ทันสมัย</p> <p>(1) สื่อโสตทัศนวัสดุ (audiovisual material) คือ ทรัพยากรสารสนเทศที่บันทึกสารสนเทศในลักษณะของภาพ เสียง หรือทั้งภาพและเสียง สื่อโสตทัศนนี้อาจแบ่งตามประเภทตามการเข้าถึง คือ สื่อที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์อื่น ๆ ช่วย ได้แก่ ภาพถ่าย แผนภูมิ และลูกโลก เป็นต้น กับสื่อที่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น สไลด์ เทปเสียง फिल्मภาพยนตร์ เป็นต้น ปัจจุบันสารสนเทศมักได้รับการแปลงเป็นรูปแบบดิจิทัลเพื่อให้สามารถเข้าถึงได้โดยใช้คอมพิวเตอร์</p>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>(2) สื่อดิจิทัล (digital material) คือ ทรัพยากรสารสนเทศที่บันทึกสารสนเทศทั้งในลักษณะของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สามารถจำแนกออกเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (electronic book) มีองค์ประกอบรูปเล่มเหมือนหนังสือที่เป็นสิ่งพิมพ์ แต่จัดพิมพ์และเผยแพร่ในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ - วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (electronic journal) มีลักษณะทั่วไปเหมือนวารสารฉบับพิมพ์ แต่จัดพิมพ์และเผยแพร่ในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ วารสารบางชื่ออาจผลิตเฉพาะในรูปแบบดิจิทัล - ฐานข้อมูล (database) คือ แหล่งสารสนเทศที่รวบรวมสารสนเทศดิจิทัลทั้งที่อยู่ในรูปตัวอักษร ภาพ และเสียงเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ ฐานข้อมูลอาจแบ่งเป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรม (bibliographic หรือ reference database) ซึ่งให้ข้อมูลชี้ไปยังทรัพยากรสารสนเทศ โดยใช้ข้อมูลทางบรรณานุกรมพร้อมสาระสังเขป และฐานข้อมูลฉบับเต็ม (full-text database) ให้ข้อมูลบรรณานุกรมพร้อมเนื้อหา - สื่อหลายมิติ (hypertext) ซึ่งเผยแพร่บนเว็บไซต์ (Website) ทางอินเทอร์เน็ต <p>(นฤมล รักษาสุข, 2555, หน้า 6-7, 15-18; พิมพ์ อินแบน, 2555, หน้า 37-40)</p>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)														
<p>1.2.1 รู้วิธีการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศมีทั้งวิธีที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>1.2.1 วิธีการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศ</p> <table border="1" data-bbox="994 469 1998 1002"> <thead> <tr> <th data-bbox="994 469 1167 528"></th> <th data-bbox="1167 469 1583 528">วิธีที่เป็นทางการ</th> <th data-bbox="1583 469 1998 528">วิธีที่ไม่เป็นทางการ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="994 528 1167 651">รูปแบบสารสนเทศ</td> <td data-bbox="1167 528 1583 651">บทความวิชาการ บทความวิจัย</td> <td data-bbox="1583 528 1998 651">บทความเรื่องทั่วไป</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 651 1167 884">การสร้างการจัดการ</td> <td data-bbox="1167 651 1583 884">มีแบบแผนตามที่สำนักพิมพ์กำหนด เช่น ส่วนประกอบของบทความ รูปแบบการอ้างอิง จำนวนหน้า เป็นต้น</td> <td data-bbox="1583 651 1998 884">ไม่มีแบบแผน คือ เขียนตามรูปแบบที่ผู้เขียนต้องการ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 884 1167 1002">การเผยแพร่</td> <td data-bbox="1167 884 1583 1002">ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือวารสารวิชาชีพ</td> <td data-bbox="1583 884 1998 1002">เผยแพร่บนเว็บไซต์</td> </tr> </tbody> </table>				วิธีที่เป็นทางการ	วิธีที่ไม่เป็นทางการ	รูปแบบสารสนเทศ	บทความวิชาการ บทความวิจัย	บทความเรื่องทั่วไป	การสร้างการจัดการ	มีแบบแผนตามที่สำนักพิมพ์กำหนด เช่น ส่วนประกอบของบทความ รูปแบบการอ้างอิง จำนวนหน้า เป็นต้น	ไม่มีแบบแผน คือ เขียนตามรูปแบบที่ผู้เขียนต้องการ	การเผยแพร่	ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือวารสารวิชาชีพ	เผยแพร่บนเว็บไซต์
	วิธีที่เป็นทางการ	วิธีที่ไม่เป็นทางการ													
รูปแบบสารสนเทศ	บทความวิชาการ บทความวิจัย	บทความเรื่องทั่วไป													
การสร้างการจัดการ	มีแบบแผนตามที่สำนักพิมพ์กำหนด เช่น ส่วนประกอบของบทความ รูปแบบการอ้างอิง จำนวนหน้า เป็นต้น	ไม่มีแบบแผน คือ เขียนตามรูปแบบที่ผู้เขียนต้องการ													
การเผยแพร่	ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือวารสารวิชาชีพ	เผยแพร่บนเว็บไซต์													
<p>1.2.2 รู้ว่าความรู้นั้นสามารถจัดหมวดหมู่ตามสาขาวิชา ซึ่งส่งผลต่อการเข้าถึงสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>1.2.2 หมวดหมู่นั่งสื่อ</p> <p>การจัดหมวดหมู่นั่งสื่อในห้องสมุดช่วยให้สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ได้ใช้ระบบการจัดหมวดหมู่นั่งสื่อระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LC) เป็นระบบที่ใช้สัญลักษณ์อักษรโรมัน A-Z (ยกเว้น I O W X Y) ผสมตัวเลข แบ่งออกเป็น 20 หมวดใหญ่</p>														

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ตัวอย่าง หนังสือหรือตำราทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรจะถูกจัดไว้ในหมวด S – Agriculture ในแต่ละหมวดใหญ่จะแบ่งหมวดย่อย โดยเพิ่มอักษรต่อจากตัวแรก เพื่อจำแนกเนื้อหาให้ละเอียดลงไปอีกชั้น ดังนี้</p> <div data-bbox="1084 587 1800 992" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>S – Agriculture</p> <ul style="list-style-type: none"> S – Agriculture(General) SB – Plant Culture SD – Forestry SF – Animal Culture SH – Aquaculture, Fisheries, Fishing SK - Hunting </div> <p>การแบ่งย่อยยังสามารถให้ละเอียดยิ่งขึ้น โดยใช้ตัวเลขอารบิก 1-9999 และทศนิยมเป็นสัญลักษณ์แทนเนื้อหา เช่น</p> <div data-bbox="1084 1114 1800 1335" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> SB1-1110 Plant Culture SB39 Horticultural voyage, etc. SB71-87 History SB107-109 Economic Botany </div>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)	
<p>1.2.3 บอกคุณค่าและความแตกต่างของสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น สื่อประสม ฐานข้อมูล เว็บไซต์ ชุดข้อมูล เสียง ภาพ และหนังสือ เป็นต้น (ผลลัพธ์ c.)</p>	1.2.3 คุณค่าของสารสนเทศแต่ละรูปแบบ	
	รูปแบบของสารสนเทศ	คุณค่า
	หนังสือ	<ul style="list-style-type: none"> - ให้รายละเอียดเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ในการแต่งหนังสือนั้น ๆ - เนื้อหาอาจไม่ทันสมัย เพราะใช้เวลานานในการจัดทำ ผู้ใช้ต้องพิจารณาจากปีที่พิมพ์ - ความน่าเชื่อถือพิจารณาชื่อเสียงตามคุณวุฒิประสบการณ์ของผู้เขียน
	หนังสืออ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ค้นคว้าสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว - มีความน่าเชื่อถือ
	วารสาร	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหามีความทันสมัย - วารสารวิชาการมีความน่าเชื่อถือเพราะบทความจะผ่านการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ
สื่อโสตทัศนวัสดุ สื่อประสม เสียง ภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วยให้เข้าใจสารสนเทศได้ถูกต้อง ชัดเจน จดจำได้ง่าย มีความน่าสนใจ 	

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="994 491 1301 550">รูปแบบของสารสนเทศ</th> <th data-bbox="1301 491 2018 550">คุณค่า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="994 550 1301 783">ฐานข้อมูล</td> <td data-bbox="1301 550 2018 783"> <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว - มีเนื้อหาหลายรูปแบบตามประเภทฐานข้อมูล เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ - มีทั้งเนื้อหาทั่วไปและเนื้อหาเฉพาะสาขาวิชา </td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 783 1301 1016">เว็บไซต์</td> <td data-bbox="1301 783 2018 1016"> <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว - เนื้อหามีความทันสมัย - ความน่าเชื่อถือ ต้องพิจารณาจากผู้จัดทำเว็บไซต์หรือผู้เผยแพร่เว็บไซต์ </td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="994 1029 1794 1066">(นฤมล รักษาสุข, 2555, หน้า 15-18; พิมพา อินแบน, 2555, หน้า 37-39)</p>	รูปแบบของสารสนเทศ	คุณค่า	ฐานข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว - มีเนื้อหาหลายรูปแบบตามประเภทฐานข้อมูล เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ - มีทั้งเนื้อหาทั่วไปและเนื้อหาเฉพาะสาขาวิชา 	เว็บไซต์	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว - เนื้อหามีความทันสมัย - ความน่าเชื่อถือ ต้องพิจารณาจากผู้จัดทำเว็บไซต์หรือผู้เผยแพร่เว็บไซต์
รูปแบบของสารสนเทศ	คุณค่า						
ฐานข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว - มีเนื้อหาหลายรูปแบบตามประเภทฐานข้อมูล เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ - มีทั้งเนื้อหาทั่วไปและเนื้อหาเฉพาะสาขาวิชา 						
เว็บไซต์	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว - เนื้อหามีความทันสมัย - ความน่าเชื่อถือ ต้องพิจารณาจากผู้จัดทำเว็บไซต์หรือผู้เผยแพร่เว็บไซต์ 						

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
<p>1.2.4 บอกวัตถุประสงค์และผู้ใช้แหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ เช่น งานเชิงวิชาการและงานทั่วไป ปัจจุบันกับประวัติศาสตร์ เป็นต้น (ผลลัพธ์ d.)</p>	1.2.4 วัตถุประสงค์ของการใช้สารสนเทศ		
	วัตถุประสงค์ของการใช้สารสนเทศ	รูปแบบสารสนเทศ	ตัวอย่าง
	เพื่อศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ เขียนบทความ ทำวิจัย ทำโครงการ/รายงาน	สารสนเทศเชิงวิชาการ	ตำราวิชาการ รายงาน การวิจัย บทความ วิชาการหนังสือคู่มือ วารสารทั่วไป หนังสือพิมพ์
	เพื่อหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องทั่วไป เป็นเรื่องเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน เพื่อใช้ประกอบอาชีพ และเพื่อพักผ่อน หย่อนใจ	สารสนเทศความรู้ทั่วไป	หนังสือพิมพ์ นิตยสาร บทความบนเว็บไซต์ นิยาย เรื่องสั้น
	เพื่อติดตามสารสนเทศที่ทันสมัย เพื่อ รับทราบความเคลื่อนไหวในเรื่องที่ สนใจ	สารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน	วารสารงานวิจัย บทความวารสาร อิเล็กทรอนิกส์ หนังสือพิมพ์
เพื่อศึกษาความเป็นมา ประวัติเรื่องราว ต่าง ๆ	สารสนเทศด้าน ประวัติศาสตร์	หนังสือ สารานุกรม	

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
<p>1.2.5 แยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ รู้ว่าจะใช้งานได้อย่างไร และตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งสารสนเทศที่แตกต่างกันตามสาขาวิชา (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>1.2.5 แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ-แหล่งสารสนเทศทุติยภูมิและแหล่งสารสนเทศเฉพาะสาขาวิชา</p>		
	<p>1.2.5.1 ความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและแหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ</p>		
		แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ	แหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ
<p>ลักษณะ</p>	<p>เป็นสารสนเทศและข้อมูลที่ได้มาจกต้นแหล่งโดยตรง เช่น ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์หรือตอบแบบสอบถาม เป็นรายงานข้อมูลและสารสนเทศใหม่ที่เป็นผลมาจากการศึกษา ค้นคว้าวิจัย การค้นพบทฤษฎีใหม่</p>	<p>เป็นสารสนเทศที่เกิดจากการรวบรวมและเรียบเรียงสารสนเทศปฐมภูมิ เป็นการนำสารสนเทศประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน จัดหมวดหมู่ให้เป็นระเบียบย่อเรื่องหรือตีความให้เข้าใจง่าย</p>	
<p>วัตถุประสงค์</p>	<p>เป็นการเผยแพร่ความรู้หรือข้อมูลใหม่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป</p>	<p>เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงสารสนเทศปฐมภูมิ ตัวอย่าง เช่น ทรัพยากรสารสนเทศอ้างอิง (พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม อักษรานุกรม</p>	

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
		แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ	แหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ
	การใช้งาน	เป็นสารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือและมีน้ำหนักในการอ้างอิงทางวิชาการมากที่สุด ผู้ใช้จึงสามารถนำไปใช้ประกอบการเขียนบทความหรือการทำรายงานได้	เป็นสารสนเทศที่ให้ข้อมูลเบื้องต้นการใช้งานจึงเป็นการอ่านเพื่อทำความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว แต่มีความน่าเชื่อถือน้อยกว่าต้นฉบับหรือสารสนเทศปฐมภูมิ เช่น การอ่านหนังสือที่รวบรวมสาระสังเขปบทความวารสาร เมื่อเห็นว่าเรื่องใดมีเนื้อหาที่น่าสนใจ ตรงกับความ ต้องการ ผู้ใช้จำเป็นต้องไปหาบทความฉบับเต็มเพื่ออ่านรายละเอียด
	ตัวอย่าง	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นฉบับตัวเขียน - วารสารวิจัยและวิชาการ - รายงานการวิจัย - วิทยานิพนธ์ - บทความวิจัยในรายงานการประชุมทางวิชาการ - เอกสารสิทธิบัตร - เอกสารมาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> - Reader's Digest - บทความเสนอความคิดเห็น - จดหมายข่าวหรือข่าวสาร (newsletter) - วรรณีวารสาร (index to journal article) - สาระสังเขป (abstract)

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
		แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ	แหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ
ตัวอย่าง	<ul style="list-style-type: none"> - โน้ตเพลง - โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 		<ul style="list-style-type: none"> - บรรณานุกรม (bibliographic)
(นฤมล รักษาสุข, 2555, หน้า 15-18)			
<p style="text-align: center;">1.2.5.2 ความสำคัญของแหล่งสารสนเทศเฉพาะสาขาวิชา</p>			
<p>การแบ่งแหล่งสารสนเทศตามสาขาวิชาจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้ตรงกับความต้องการและได้เนื้อหาที่มีความเฉพาะเจาะจง ตัวอย่าง พจนานุกรมและสารานุกรมเฉพาะวิชา เช่น</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - พจนานุกรมศัพท์เกษตรอังกฤษ-ไทย: สาขาเกษตรทั่วไป - พจนานุกรมศัพท์เกษตรอังกฤษ-ไทย: สาขาพืชศาสตร์ - พจนานุกรมศัพท์เกษตรอังกฤษ-ไทย: สาขาสัตวศาสตร์ - สารานุกรมพืช - Encyclopedia Of Plants, Genes, And Crop Biotechnology 			

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>1.2.6 ตระหนักว่าสารสนเทศอาจสร้างจากข้อมูลดิบซึ่งมาจากแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ (ผลลัพธ์ f.)</p>	<p>1.2.6 ข้อมูลดิบ</p> <p>ข้อมูลดิบ คือ ตัวแทนของสิ่งที่เป็นจริง เช่น คน สัตว์ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ข้อมูลโดยทั่วไปจะมีรายละเอียดปลีกย่อยมาก ลักษณะสำคัญของข้อมูลดิบคือ มีความสมบูรณ์มากพอที่จะใช้อธิบายเรื่องนั้น ๆ ได้ครบถ้วนและถูกต้อง</p> <p>ตัวอย่าง เช่น ตารางข้อมูลจากงานวิจัย เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยรวบรวมโดยใช้เครื่องมือในการทดลอง ดำรวจหรือสัมภาษณ์ ข้อมูลเหล่านี้นับเป็นสารสนเทศปฐมภูมิที่ผู้ใช้สารสนเทศสามารถเข้าถึงได้ผ่านแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ เช่น รายงานการวิจัย วารสารวิชาการ (เพ็ญพรรณ เพชรสร, 2555, หน้า 5)</p> <p>ตัวอย่างที่ 1 สถิติจำนวนผู้ถือครองที่ปลูกข้าว เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว และผลผลิต ขนาดเนื้อที่ถือครองทั้งสิ้น ท้าวราชอาณาจักร พ.ศ.2551 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2551)</p>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)				
	เนื้อที่ : ไร่ ผลผลิต : 1,000 กก.				
	ขนาดเนื้อที่ถือครองทั้งสิ้น (ไร่)	รวม			
		จำนวน	เนื้อที่เพาะปลูก	เนื้อที่เก็บเกี่ยว	ผลผลิต
	รวม	3,911,152	69,866,183	64,661,205	31,786,596
	ต่ำกว่า 6	674,163	2,662,770	2,559,096	1,196,893
	6 - 9	586,502	4,188,028	3,952,565	1,717,114
	10 - 39	2,242,922	40,509,528	37,584,785	17,125,807
	40 - 139	394,257	21,150,908	19,350,701	11,038,631
140 ขึ้นไป	13,308	1,354,949	1,214,058	708,151	

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)				
	<p>ตัวอย่างที่ 2 ตัดตอนมาจากสถิติยางไทย ราคาส่งออกต่างประเทศ (FOB กรุงเทพฯ) ของยางประเภทต่างๆ ของไทย (สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร, 2555)</p>				
	ปี	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	ยางแท่ง 5L	ยางแท่ง 20	น้ำยางข้น
	2542	23.51	25.24	22.65	19.88
	2543	26.84	28.19	25.70	22.98
	2544	25.34	26.44	23.94	20.84
	2545	32.69	34.88	32.39	25.73
	2546	44.45	44.51	41.97	35.60
	2547	51.72	52.04	49.26	39.96
	2548	60.16	59.50	56.51	44.85
	2549	79.79	78.67	75.63	57.12
	2550	78.51	78.12	75.12	53.10
	2551	87.02	88.08	85.08	58.01
	2552	66.27	66.67	63.67	45.35
	2553	115.54	111.87	108.87	74.94

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 3)</p>	<p>1.3 วิธีเข้าถึงสารสนเทศและค่าใช้จ่าย</p> <p>นักศึกษาสามารถเข้าใช้บริการต่าง ๆ ที่ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาจัดไว้ให้ โดยส่วนใหญ่สามารถใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ได้แก่ บริการยืมคืน บริการจองหนังสือ บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า บริการสืบค้นสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต ส่วนบริการที่เสียค่าใช้จ่าย ได้แก่ บริการยืมคืนระหว่างห้องสมุด บริการถ่ายเอกสารและพิมพ์เอกสาร</p>
<p>1.3.1 กำหนดวิธีเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการและตัดสินใจเพิ่มกระบวนการค้นหาสารสนเทศให้มากกว่าแหล่งสารสนเทศในพื้นที่ เช่น การยืมระหว่างห้องสมุด การใช้แหล่งสารสนเทศอื่น ๆ เพื่อให้ได้ภาพ วิดีโอ ข้อความ และเสียง (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>1.3.1 บริการยืมระหว่างห้องสมุด (Inter-library loan Services) เป็นบริการที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือของห้องสมุดต่าง ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้แต่ละห้องสมุดสามารถยืมทรัพยากรสารสนเทศซึ่งกันและกันได้ โดยห้องสมุดจะจัดยืมทรัพยากรที่ไม่มีจากห้องสมุดแห่งอื่นให้แก่ผู้ใช้ที่ต้องการ และจัดส่งคืนตามกำหนดเวลาที่วางไว้ร่วมกัน ผู้ใช้บริการดังกล่าวจะต้องเสียค่าใช้จ่ายตามที่ห้องสมุดกำหนด</p> <p>ขั้นตอนการใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้ใช้กรอกแบบฟอร์มเพื่อใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุดที่ฝ่ายบริการสารสนเทศ 2) เจ้าหน้าที่รับเรื่องและดำเนินการติดต่อขอยืมทรัพยากรสารสนเทศกับห้องสมุดภายนอก 3) เมื่อทรัพยากรสารสนเทศมาถึงห้องสมุด ผู้ใช้สามารถมารับพร้อมกับชำระเงินที่ฝ่ายบริการสารสนเทศ โดยค่าบริการจะคิดตามอัตราของห้องสมุดที่ให้ยืมทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วยค่าสำเนาเอกสารและค่าจัดส่งไปรษณีย์

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p style="text-align: center;">ตัวอย่างแบบฟอร์ม</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>แบบขอใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุด</p> <p>Inter Library Loan Form</p> <p>ฝ่ายบริการสารสนเทศ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา</p> <p>วันที่.....</p> <p>ชื่อผู้ขอใช้บริการ.....</p> <p>Email : Tel :</p> <p>มีความประสงค์ขอยืม/สำเนาเอกสารระหว่างห้องสมุด ดังรายการต่อไปนี้</p> <p>Author :</p> <p>Title :</p> <p>Publication/appear in :</p> <p>Call no. : (สำหรับหนังสือ ถ้าทราบ)</p> <p>Note : [] ฉบับจริง (Borrow the book) [] ทำสำเนา (Copy) [] File</p> <p>แหล่งที่มี (ถ้าทราบ โปรดระบุ) :</p> <p>ลงชื่อ.....</p> <p>ผู้ขอใช้บริการ</p> </div>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>1.3.2 พิจารณาความเป็นไปได้ของการเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่นเพื่อรวบรวมสารสนเทศที่ต้องการและเพื่อสร้างความเข้าใจบริบทของสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>1.3.2 การเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่น</p> <p>ฐานข้อมูล (database) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) และวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-journal) เป็นแหล่งสารสนเทศรูปแบบสื่อดิจิทัล (digital material) ที่อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้เข้าถึงสารสนเทศได้หลากหลายสาขาวิชาและภาษา</p> <p>ตัวอย่าง เช่น ฐานข้อมูลที่ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศในภาษาอังกฤษได้ เช่น ProQuest Agricola Plustext เป็นฐานข้อมูลที่ให้บริการแบบบรอดแบนด์และเอกสารฉบับเต็มของ Proquest LLC. ครอบคลุมสาขาวิชาการเกษตร สัตวศาสตร์ สัตวแพทย์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง อาหารและโภชนาการ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกว่า 400 ชื่อเรื่องย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 – ปัจจุบัน</p>
<p>1.3.3 กำหนดแผนและระยะเวลาที่เป็นไปได้เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>1.3.3 การวางแผนเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ</p> <p>1.3.3.1 ทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศของตนเอง โดยกำหนดความต้องการสารสนเทศเป็นหัวข้อ ในกรณีที่กำหนดหัวข้อเพื่อทำรายงาน มีแนวทางในการกำหนดหัวข้อ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เป็นเรื่องที่น่าสนใจ มีความสำคัญต่อตนเองหรือสังคมส่วนรวม 2) เลือกเรื่องที่ตนเองสนใจและมีความรู้ในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี 3) เลือกเรื่องที่มีแนวโน้มว่าจะทำได้ดีที่สุดในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>4) เลือกเรื่องที่สามารถหาสารสนเทศมาใช้ประกอบการศึกษาได้จำนวนเพียงพอ แก่ความต้องการ และแหล่งสารสนเทศเข้าถึงได้สะดวก</p> <p>1.3.3.2 กำหนดความต้องการสารสนเทศให้อยู่ในรูปแนวคิดและคำค้น</p> <p>1.3.3.3 เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม โดยดูว่าความต้องการสารสนเทศรูปแบบใด ได้แก่ ต้องการสื่อสิ่งพิมพ์ให้เลือกค้นในระบบโอแพค หรือ ต้องการสื่อดิจิทัลให้เลือกค้น ในฐานข้อมูลต่าง ๆ</p> <p>1.3.3.4 ดำเนินการค้นคืน ทบทวนผลการค้น และปรับปรุงกลยุทธ์การค้นจนกว่าจะได้ สารสนเทศตรงตามหัวข้อที่กำหนดไว้</p> <p>การกำหนดระยะเวลาเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ ควรกำหนดโดยพิจารณา วัตถุประสงค์ของการนำสารสนเทศไปใช้ เช่น การค้นหาสารสนเทศเพื่อทำรายงาน นักศึกษา ควรทำตาราง เขียนรายละเอียดของกิจกรรม และกำหนดระยะเวลาที่เป็นไปได้ให้เหมาะสมกับ วิชาที่ได้รับมอบหมายงาน</p>

ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)																																								
	<p style="text-align: center;">ตัวอย่างการกำหนดระยะเวลา</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3" style="width: 30%;">กิจกรรม</th> <th colspan="5">จำนวนวัน*</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> <tr> <th>ว/ด/ป</th> <th>ว/ด/ป</th> <th>ว/ด/ป</th> <th>ว/ด/ป</th> <th>ว/ด/ป</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>กำหนดหัวข้อ</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>กำหนดแนวคิดและคำค้น</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศ</td> <td></td> <td style="text-align: center;">→</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ดำเนินการค้นคืน ทบทวนผลการค้น และปรับปรุงกลยุทธ์</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">→</td> </tr> </tbody> </table> <p>*หมายเหตุ อาจกำหนดเวลาเป็น 1-2 ชั่วโมงต่อวันในการศึกษาค้นคว้า ทั้งนี้ควรกำหนดตามความเหมาะสมของแผนการเรียนแต่ละวิชา</p>	กิจกรรม	จำนวนวัน*					1	2	3	4	5	ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป	กำหนดหัวข้อ	→					กำหนดแนวคิดและคำค้น	→					เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศ		→				ดำเนินการค้นคืน ทบทวนผลการค้น และปรับปรุงกลยุทธ์					→
กิจกรรม	จำนวนวัน*																																								
	1		2	3	4	5																																			
	ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป																																				
กำหนดหัวข้อ	→																																								
กำหนดแนวคิดและคำค้น	→																																								
เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศ		→																																							
ดำเนินการค้นคืน ทบทวนผลการค้น และปรับปรุงกลยุทธ์					→																																				
1.4 สามารถประเมินลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศอีกครั้ง (ตัวชี้วัดที่ 4)	<p>1.4 การประเมินลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศอีกครั้ง</p> <p>สามารถพิจารณาได้ ดังนี้ 1) พิจารณาขอบเขตของหัวข้อที่กำหนดว่าเหมาะสมแล้วหรือยังไม่กว้างไปหรือไม่แคบเกินไป 2) พิจารณารูปแบบของสารสนเทศเพื่อใช้ในการเลือกระบบค้นคืนสารสนเทศในขั้นตอนต่อไป เช่น ต้องการหนังสือหรือวารสาร ต้องการสารสนเทศที่เนื้อหาเป็นคำอธิบายหรือรูปภาพ เป็นต้น</p>																																								

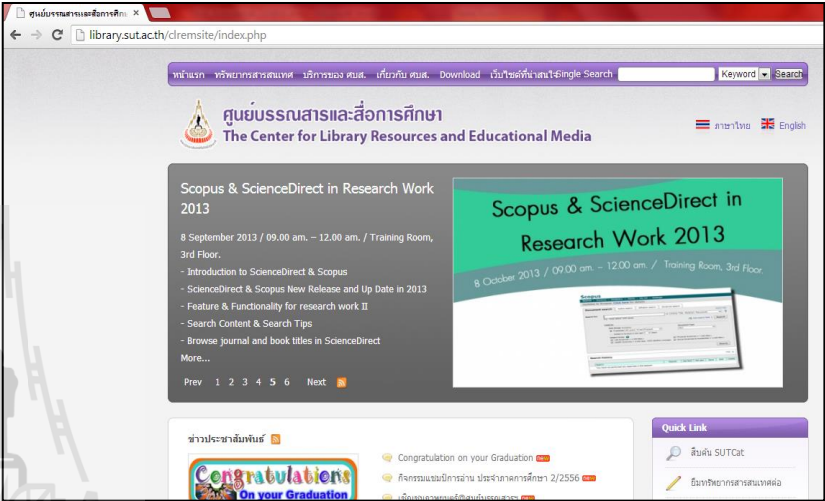
ตารางที่ ก4.1 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 1 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)												
1.4.1 ตรวจสอบความต้องการสารสนเทศที่มีอยู่ ตอนต้นเพื่อให้มีความชัดเจน แก๊ไขหรือขัดเกลา คำถาม (ผลลัพธ์ a.)	1.4.1 การตรวจสอบความต้องการสารสนเทศให้มีความชัดเจน โดยการพิจารณา แนวคิดและ คำสำคัญที่ใช้แทนความต้องการชัดเจนหรือไม่ หากยังไม่ชัดเจนอาจหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มความ เข้าใจในหัวข้อ												
1.4.2 อธิบายเกณฑ์ที่ใช้เพื่อเลือกสารสนเทศได้ (ผลลัพธ์ b.)	<p>1.4.2 การเลือกใช้สารสนเทศ ควรเลือกใช้สารสนเทศที่มีลักษณะและเนื้อหา สอดคล้องกับ ความต้องการ โดยพิจารณาเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในการนำเสนอของสารสนเทศชิ้นนั้น ๆ เช่น ถ้าต้องการสารสนเทศวิชาการ ควรเลือกใช้วารสารวิชาการมากกว่าประเภทวารสารทั่วไป หรือต้องการสารสนเทศที่แสดงเรื่องราวอย่างชัดเจน ควรเลือกใช้สารสนเทศที่เป็น ภาพเคลื่อนไหว ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะสารสนเทศและการเลือกใช้ มีดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="996 853 2018 1273"> <thead> <tr> <th data-bbox="996 853 1469 901">ลักษณะสารสนเทศ</th> <th data-bbox="1469 853 2018 901">การเลือกใช้สารสนเทศ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="996 901 1469 991">ข้อมูลเบื้องต้น ทฤษฎี ประวัติ ภูมิหลังของเรื่องราว</td> <td data-bbox="1469 901 2018 991">ตำรา สารานุกรม</td> </tr> <tr> <td data-bbox="996 991 1469 1038">ข้อเท็จจริง คำตอบสั้น ๆ สถิติ</td> <td data-bbox="1469 991 2018 1038">หนังสืออ้างอิง</td> </tr> <tr> <td data-bbox="996 1038 1469 1128">สารสนเทศที่มีความเป็นปัจจุบัน ทั้งด้านทั่วไปและวิชาการ</td> <td data-bbox="1469 1038 2018 1128">หนังสือพิมพ์ วารสารวิชาการ รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ รายงานการประชุม/สัมมนา สิทธิบัตร</td> </tr> <tr> <td data-bbox="996 1128 1469 1176">ข้อมูลการวิเคราะห์ ข่าว เหตุการณ์</td> <td data-bbox="1469 1128 2018 1176">หนังสือพิมพ์ วารสาร</td> </tr> <tr> <td data-bbox="996 1176 1469 1273">เสียงบรรยาย เพลง ดนตรี ภาพประกอบ สื่อประสม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว</td> <td data-bbox="1469 1176 2018 1273">วีดิทัศน์ CD VCD DVD สื่อดิจิทัล</td> </tr> </tbody> </table> <p>(พิมพ์ อินเบน, 2555, หน้า 39)</p>	ลักษณะสารสนเทศ	การเลือกใช้สารสนเทศ	ข้อมูลเบื้องต้น ทฤษฎี ประวัติ ภูมิหลังของเรื่องราว	ตำรา สารานุกรม	ข้อเท็จจริง คำตอบสั้น ๆ สถิติ	หนังสืออ้างอิง	สารสนเทศที่มีความเป็นปัจจุบัน ทั้งด้านทั่วไปและวิชาการ	หนังสือพิมพ์ วารสารวิชาการ รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ รายงานการประชุม/สัมมนา สิทธิบัตร	ข้อมูลการวิเคราะห์ ข่าว เหตุการณ์	หนังสือพิมพ์ วารสาร	เสียงบรรยาย เพลง ดนตรี ภาพประกอบ สื่อประสม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว	วีดิทัศน์ CD VCD DVD สื่อดิจิทัล
ลักษณะสารสนเทศ	การเลือกใช้สารสนเทศ												
ข้อมูลเบื้องต้น ทฤษฎี ประวัติ ภูมิหลังของเรื่องราว	ตำรา สารานุกรม												
ข้อเท็จจริง คำตอบสั้น ๆ สถิติ	หนังสืออ้างอิง												
สารสนเทศที่มีความเป็นปัจจุบัน ทั้งด้านทั่วไปและวิชาการ	หนังสือพิมพ์ วารสารวิชาการ รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ รายงานการประชุม/สัมมนา สิทธิบัตร												
ข้อมูลการวิเคราะห์ ข่าว เหตุการณ์	หนังสือพิมพ์ วารสาร												
เสียงบรรยาย เพลง ดนตรี ภาพประกอบ สื่อประสม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว	วีดิทัศน์ CD VCD DVD สื่อดิจิทัล												

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	
งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (ตัวชี้วัดที่ 1)	<p>2.1 วิธีค้นหาสารสนเทศ คือ กิจกรรมที่บุคคลกระทำเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ การค้นหาสารสนเทศในปัจจุบันมีระบบค้นคืนสารสนเทศเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อการนำไปใช้งาน ประเภทของระบบสืบค้น ได้แก่</p> <p>1) ระบบโอแพค (Online Public Access Catalog - OPAC) เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ค้นหาข้อมูลทางบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศที่มีในห้องสมุด</p> <p>การค้นหาสารสนเทศ มีประเภทการค้นหาหลายรูปแบบ เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง คำสำคัญ เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้ทราบข้อมูลส่วนใด ก็พิมพ์คำค้นลงไป ผลที่ได้จากการค้นเป็นข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศต่าง ๆ ผู้ใช้ต้องนำข้อมูลที่ได้ไปใช้หาทรัพยากรสารสนเทศตัวจริงในห้องสมุด</p> <p>สำหรับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้ที่ http://library.sut.ac.th/clremsite/index.php จากภาพตัวอย่าง ดังนี้</p>

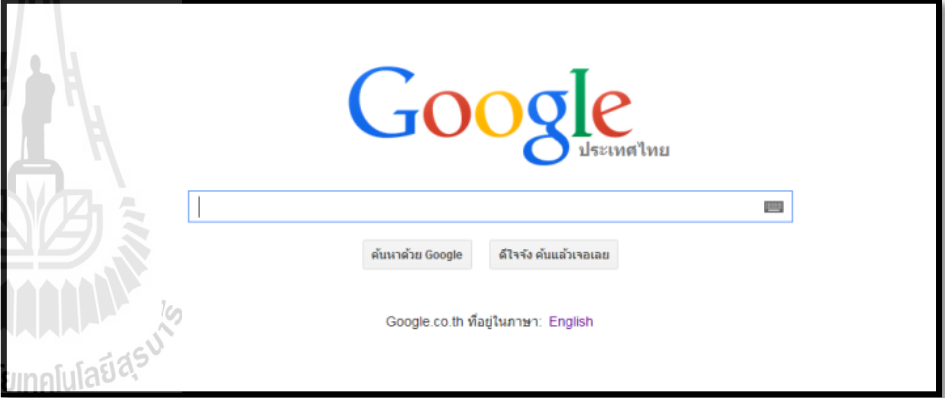
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	 <p>2) ฐานข้อมูลออนไลน์ เป็นแหล่งสารสนเทศที่รวบรวมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล ตัวอย่างฐานข้อมูลออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเกษตรอินทรีย์ เช่น ProQuest Agriculture Journal เป็นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ให้ข้อมูลบรรณานุกรม บทคัดย่อและบทความฉบับเต็มของวารสาร Proquest ครอบคลุมสาขาวิชาการเกษตร สัตวศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง อาหารและโภชนาการ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กว่า 450 ชื่อเรื่อง ย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970-ปัจจุบัน http://search.proquest.com/agriculturejournals?accountid=28756</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<div data-bbox="1115 389 1704 743" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="987 794 2047 884">ฐานข้อมูลผลงานวิจัย กรมวิชาการเกษตร ให้ข้อมูลบทความวิจัยฉบับเต็ม ขณะนี้มีข้อมูลอยู่ประมาณ 2,000 รายการ http://it.doa.go.th/refs/</p> <div data-bbox="1115 895 1722 1206" data-label="Image"> </div>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>1) โปรแกรมค้นหา (Search Engine) เป็นเครื่องมือค้นหาสารสนเทศที่อาศัยการทำงานของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เช่น กูเกิล (Google) เป็นต้น</p> <p>การค้นหาด้วยเครื่องมือช่วยค้นนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการค้น โดยทั่วไปผู้ใช้สามารถค้น โดยการพิมพ์คำหรือวลีที่ต้องการ ผลการค้นหาในแต่ละครั้งมีจำนวนมาก ผู้ใช้ต้องอ่านรายการที่ค้นได้จนกว่าจะพบเอกสารที่ต้องการ</p> 

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)								
	<p style="text-align: center;">สรุประบบค้นคืนกับสารสนเทศที่ได้</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f28b82;"> <th data-bbox="999 440 1413 528">ระบบค้นคืนสารสนเทศ</th> <th data-bbox="1413 440 2018 528">สารสนเทศที่ได้</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="999 528 1413 644">ระบบโอแพค (OPAC)</td> <td data-bbox="1413 528 2018 644">ข้อมูลบรรณานุกรม ข้อมูลบรรณานุกรมวารสารของห้องสมุด</td> </tr> <tr> <td data-bbox="999 644 1413 879">ฐานข้อมูลออนไลน์</td> <td data-bbox="1413 644 2018 879">ข้อมูลบรรณานุกรม บรรณานุกรม บทคัดย่อ เอกสารฉบับเต็ม เช่น บทความวิจัย บทความวิชาการ วิทยานิพนธ์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อประสม</td> </tr> <tr> <td data-bbox="999 879 1413 938">โปรแกรมค้นหา (Search Engine)</td> <td data-bbox="1413 879 2018 938">รายชื่อเว็บไซต์และเนื้อหา</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(นฤมล รักษาสุข, 2555, หน้า 17; ศักดา จันทร์ประเสริฐ, 2555, หน้า 50-59; ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศ, 2553; สมพร พุทธาพิทักษ์ผล, 2546, หน้า 129;)</p>	ระบบค้นคืนสารสนเทศ	สารสนเทศที่ได้	ระบบโอแพค (OPAC)	ข้อมูลบรรณานุกรม ข้อมูลบรรณานุกรมวารสารของห้องสมุด	ฐานข้อมูลออนไลน์	ข้อมูลบรรณานุกรม บรรณานุกรม บทคัดย่อ เอกสารฉบับเต็ม เช่น บทความวิจัย บทความวิชาการ วิทยานิพนธ์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อประสม	โปรแกรมค้นหา (Search Engine)	รายชื่อเว็บไซต์และเนื้อหา
ระบบค้นคืนสารสนเทศ	สารสนเทศที่ได้								
ระบบโอแพค (OPAC)	ข้อมูลบรรณานุกรม ข้อมูลบรรณานุกรมวารสารของห้องสมุด								
ฐานข้อมูลออนไลน์	ข้อมูลบรรณานุกรม บรรณานุกรม บทคัดย่อ เอกสารฉบับเต็ม เช่น บทความวิจัย บทความวิชาการ วิทยานิพนธ์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อประสม								
โปรแกรมค้นหา (Search Engine)	รายชื่อเว็บไซต์และเนื้อหา								

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>2.1.1 กำหนดวิธีค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสม เช่น การทดลองในห้องปฏิบัติการ การจำลองสถานการณ์ การศึกษาหรือสำรวจในสถานที่จริง เป็นต้น (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>2.1.1 วิธีค้นหาสารสนเทศ มีหลายวิธี หากหัวข้อหรือความต้องการสารสนเทศที่กำหนดจำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลขึ้นใหม่ สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังแนวทางต่อไปนี้</p> <p>2.1.1.1 การทดลอง คือ การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ค้นหาข้อเท็จจริงจากตัวแปรที่ศึกษา ตัวอย่างการทดลอง เช่น การทดลองเพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของถั่วงอก</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=4TqgHmhmWIg</p>  <p>2.1.1.2 การสำรวจ คือ การเก็บข้อมูลจากแหล่งที่มีข้อมูลอยู่แล้ว โดยไม่ต้องสร้างสถานการณ์เหมือนการทดลอง</p> <p>ตัวอย่างการสำรวจ เช่น การสำรวจและรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรในเขตพื้นที่อำเภอเมืองและหนองจิก จังหวัดปัตตานี (ไมตรี แก้วทับทิม และวิชัย หวังวโรดม, 2541) (ยุทธ ไกยวรรณ, 2545, หน้า 27; วัฒนา ก้อนเชื้อชาติ, 2550, หน้า 23)</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)							
<p>2.1.2 พิจารณาประโยชน์และการประยุกต์ใช้วิธีค้นหาสารสนเทศที่มีหลากหลายวิธี (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>2.1.2 วิธีค้นหาสารสนเทศและประโยชน์</p> <table border="1" data-bbox="994 373 2054 727"> <thead> <tr> <th data-bbox="994 373 1283 435">วิธีค้นหาสารสนเทศ</th> <th data-bbox="1283 373 2054 435">ประโยชน์</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="994 435 1283 555">การทดลอง การสำรวจ</td> <td data-bbox="1283 435 2054 555">ได้สารสนเทศสำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การทำโครงการ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 555 1283 727">การสืบค้นจากระบบค้นคืนสารสนเทศ</td> <td data-bbox="1283 555 2054 727">ได้สารสนเทศสำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การทำโครงการ รวมทั้งสารสนเทศที่ใช้ในชีวิตประจำวันหรือใช้ในการทำงาน</td> </tr> </tbody> </table>		วิธีค้นหาสารสนเทศ	ประโยชน์	การทดลอง การสำรวจ	ได้สารสนเทศสำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การทำโครงการ	การสืบค้นจากระบบค้นคืนสารสนเทศ	ได้สารสนเทศสำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การทำโครงการ รวมทั้งสารสนเทศที่ใช้ในชีวิตประจำวันหรือใช้ในการทำงาน
วิธีค้นหาสารสนเทศ	ประโยชน์							
การทดลอง การสำรวจ	ได้สารสนเทศสำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การทำโครงการ							
การสืบค้นจากระบบค้นคืนสารสนเทศ	ได้สารสนเทศสำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การทำโครงการ รวมทั้งสารสนเทศที่ใช้ในชีวิตประจำวันหรือใช้ในการทำงาน							
<p>2.1.3 พิจารณาขอบเขต เนื้อหา และการจัดการของระบบค้นคืนสารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>2.1.3 การพิจารณาระบบค้นคืนสารสนเทศ ให้พิจารณาในประเด็นต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ขอบเขต ว่าคุณานข้อมูลนั้นให้สารสนเทศลักษณะใด เช่น บรรณานุกรม เอกสารฉบับเต็ม มัลติมีเดีย รูปภาพ ฯลฯ รวมถึงภาษาที่ใช้ 2) เนื้อหา ว่าคุณานข้อมูลให้เอกสารฉบับเต็มหรือไม่ 3) การจัดการของระบบ คุระบบเชื่อมต่อประสาน (user interface) ว่าระบบใช้งานง่ายหรือไม่ มีระบบช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำในการใช้งานหรือไม่ <p>(นฤมล รักษาสุข, 2555, หน้า 32-33; ปัทมาพร เย็นบำรุง, 2546, หน้า 155-156)</p>							

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)						
<p>2.1.4 เลือกวิธีการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการจากวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศ (ผลลัพธ์ d.)</p>	<p>2.1.4 การเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศ</p> <table border="1" data-bbox="994 368 2045 858"> <thead> <tr> <th data-bbox="994 368 1283 432">วิธีค้นหาสารสนเทศ</th> <th data-bbox="1283 368 2045 432">เหตุผลที่เลือก</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="994 432 1283 592">การทดลอง การสำรวจ</td> <td data-bbox="1283 432 2045 592"> <ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาค้นคว้าตามการมอบหมายงานในรายวิชา ซึ่งกำหนดวิธีการศึกษาค้นคว้าให้ทำการทดลองหรือสำรวจ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 592 1283 858">การสืบค้นจากระบบค้นคืนสารสนเทศ</td> <td data-bbox="1283 592 2045 858"> <ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาค้นคว้าตามการมอบหมายงานในรายวิชา ซึ่งกำหนดให้รวบรวมสารสนเทศเพื่อเขียนบทความหรือทำรายงาน - การหาสารสนเทศเพื่อใช้ในการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน หรือ การทำงาน </td> </tr> </tbody> </table>	วิธีค้นหาสารสนเทศ	เหตุผลที่เลือก	การทดลอง การสำรวจ	<ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาค้นคว้าตามการมอบหมายงานในรายวิชา ซึ่งกำหนดวิธีการศึกษาค้นคว้าให้ทำการทดลองหรือสำรวจ 	การสืบค้นจากระบบค้นคืนสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาค้นคว้าตามการมอบหมายงานในรายวิชา ซึ่งกำหนดให้รวบรวมสารสนเทศเพื่อเขียนบทความหรือทำรายงาน - การหาสารสนเทศเพื่อใช้ในการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน หรือ การทำงาน
วิธีค้นหาสารสนเทศ	เหตุผลที่เลือก						
การทดลอง การสำรวจ	<ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาค้นคว้าตามการมอบหมายงานในรายวิชา ซึ่งกำหนดวิธีการศึกษาค้นคว้าให้ทำการทดลองหรือสำรวจ 						
การสืบค้นจากระบบค้นคืนสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาค้นคว้าตามการมอบหมายงานในรายวิชา ซึ่งกำหนดให้รวบรวมสารสนเทศเพื่อเขียนบทความหรือทำรายงาน - การหาสารสนเทศเพื่อใช้ในการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน หรือ การทำงาน 						
<p>2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 2)</p>	<p>2.2 กลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ หมายถึง เทคนิค วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการสร้างประโยคการค้นคืน เพื่อให้ได้รับสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด โดยทั่วไปกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้</p> <p>1) เทคนิคการค้นคืนแบบง่าย (Basic Search) เป็นการใช้คำโดด หรือคำผสมเพียง 1 คำในการสืบค้นข้อมูล โดยไม่ต้องสร้างประโยคคำค้นที่ซับซ้อน เริ่มต้นจากผู้ค้นมีความต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง</p>						

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ดังนั้นผู้ค้นจึงต้องมีข้อมูลส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการค้น ซึ่งทางเลือกในการค้นคืน มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อผู้แต่ง (Author) ได้แก่ ชื่อของบุคคล กลุ่มบุคคล หน่วยงานหรือองค์กรที่แต่งหนังสือ บทความหรือทรัพยากรสารสนเทศนั้น ๆ <p>ตัวอย่างคำค้น หนึ่ง เดียวบำรุง / สมาคมนักโรคพิษแห่งประเทศไทย</p> <p>ผู้แต่งชาวต่างชาติให้ค้นที่ชื่อสกุล Barker (ชื่อเต็ม : Allen V. Barker.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อเรื่อง (Title) ได้แก่ ชื่อหนังสือ ชื่อบทความ หรือชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการค้น ซึ่งจะต้องรู้ชื่อเรื่องนั้นให้ถูกต้องตรงตามที่ปรากฏในทรัพยากรสารสนเทศนั้น ๆ <p>ตัวอย่างคำค้น ชื่อหนังสือ : การเก็บรักษาตัวอย่างพิษและสัตว์</p> <p>ชื่อบทความวารสาร : DNA Fingerprinting และการตรวจสายพันธุ์พิษ</p> <p>หัวเรื่อง (Subject Keyword) หมายถึงคำหรือวลีที่กำหนดขึ้นแทนเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศ โดยปกติคำหรือวลีที่กำหนดเป็นหัวเรื่องนี้ จะนำมาจากคู่มือหัวเรื่องที่ใช้กันเป็นมาตรฐานในห้องสมุดต่าง ๆ</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>หลักการค้นด้วยหัวเรื่องมีดังนี้ ค้นที่คำหรือวลีที่เป็นชื่อบุคคล ชื่อหรือประเภทของหน่วยงาน สัตว์ พืช สิ่งของ สถานที่ โรค สาขาวิชา หรือเรื่องย่อย ๆ ในสาขาวิชา ฯลฯ คำหรือวลีดังกล่าว อาจมีการแบ่งย่อยลงสู่เรื่องเฉพาะมากขึ้น เช่น แบ่งย่อยตามสถานที่ (ประเทศ รัฐ เมือง ฯลฯ) หรือวิธีการเขียน (เช่น ประวัติ พจนานุกรมรวมเรื่อง ฯลฯ) แบ่งย่อยตามลำดับเหตุการณ์ (เช่น ยุคสมัย ปีพ.ศ. ปีค.ศ.) โดยการแบ่งย่อยค้นด้วยเครื่องหมาย – (hyphen) , (comma)</p> <p>ตัวอย่างคำค้น</p> <p>เกษตรกรรมแบบยั่งยืน--ไทย</p> <p>เกษตรกรรมแบบยั่งยืน--ไทย (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)</p> <p>Plant anatomy--Textbooks</p> <p>Plant anatomy--Pictorial works</p> <p>- คำสำคัญ (Keywords) ได้แก่ คำใด ๆ ที่มีความหมายแทนเรื่องที่ต้องการค้น โดยปกติคำสำคัญที่สามารถค้นคืนได้จากระบบค้นคืน จะเป็นคำที่นำมาจากชื่อเรื่องและหัวเรื่อง แต่บางระบบค้นคืนสารสนเทศอาจนำคำค้นมาจากที่ปรากฏในบทคัดย่อ (Abstract) หรือตัวเนื้อหาของหนังสือหรือบทความ</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>การค้นคืนด้วยคำสำคัญเป็นวิธีที่ง่าย เนื่องจากผู้ค้นจะค้นคำใด ๆ ก็ได้ที่คิดว่าตรงกับเรื่องที่ต้องการค้น แต่อาจมีข้อเสีย คือ บางครั้งเรื่องที่ค้นได้อาจไม่ตรงกับความต้องการ เพราะคำต่าง ๆ ที่ใช้ค้นอาจเป็นเพียงคำที่ปรากฏในชื่อเรื่องหรือส่วนอื่น ๆ โดยไม่ใช่เนื้อหาโดยตรง คำสำคัญที่นำมาค้นจะไม่รวมคำนำหน้านาม (a, an, the) และคำเชื่อม (with, that, or, not, etc.)</p> <p>ตัวอย่างคำค้น</p> <p>พืช พืชไทย โรคพืช เมล็ดพันธุ์ ศัตรูพืช Plant Plant breeding Plant biology Pest</p> <p>2) เทคนิคการค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search) เป็นการสร้างประโยคคำค้นที่มีความซับซ้อนมากขึ้น แต่ทำให้ได้สารสนเทศที่ตรงกับความต้องการมากขึ้น</p> <p>เทคนิคการค้นคืนขั้นสูงที่นิยมใช้กัน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - เทคนิคตรรกะบูลเลียน (Boolean Logic) หรือเรียกอีกอย่างว่าการเชื่อมคำ มีหลักเกณฑ์ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> การเชื่อมคำค้นด้วย “AND” เป็นการจำกัดขอบเขตการค้นให้แคบลง การเชื่อมคำค้นด้วย “OR” เป็นการขยายขอบเขตการค้นให้กว้างขึ้น การเชื่อมคำค้นด้วย “NOT” เป็นการจำกัดขอบเขตการค้นให้แคบลง โดยตัดเรื่องที่ไม่ต้องการออก

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)			
	<p>ตัวอย่างคำค้น เปรียบเทียบการใช้ตัวเชื่อม 3 คำ โดยค้นจากโปรแกรมค้นหา Search Engine google (วันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556) จำนวนผลที่ค้นได้อาจมีการเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับปริมาณสารสนเทศที่เกี่ยวข้องตามช่วงเวลาที่ค้นคืน</p>			
	คำเชื่อม	การกำหนดคำค้น	ผลที่ได้	จำนวนผลที่ค้นได้ (รายการ)
	-	เกษตรกรอินทรีย์	- สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรอินทรีย์	1,930,000
	AND	เกษตรกรอินทรีย์ AND การควบคุมศัตรูพืช	- สารสนเทศที่เกี่ยวข้องทั้งเกษตรกรอินทรีย์ และการควบคุมศัตรูพืช	63,200
	OR	เกษตรกรอินทรีย์ OR การควบคุมศัตรูพืช	<ul style="list-style-type: none"> - สารสนเทศที่เกี่ยวข้องทั้งเกษตรกรอินทรีย์ และการควบคุมศัตรูพืช - สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรอินทรีย์เท่านั้น - สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมศัตรูพืชเท่านั้น 	2,000,000
NOT	เกษตรกรอินทรีย์ NOT การควบคุมศัตรูพืช	- สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรอินทรีย์เท่านั้น ไม่มีเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมศัตรูพืช	63,000	

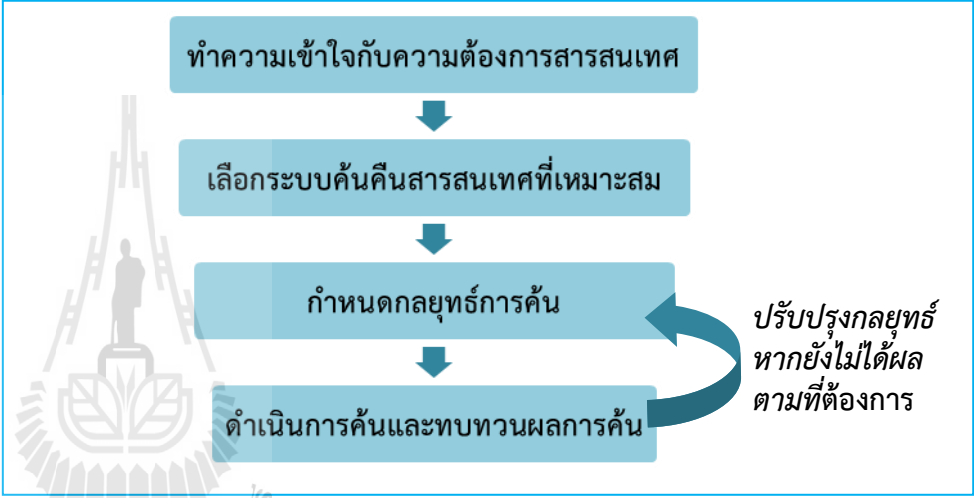
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)				
	<p>- เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search) เป็นการจำกัดคำค้นให้แคบลง โดยกำหนดเขตข้อมูลที่ต้องการค้นร่วมกับคำค้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของระบบที่สืบค้นด้วย เช่น การกำหนดปีพิมพ์หรือการกำหนดภาษาของข้อมูลที่ค้น</p> <p>ตัวอย่าง ค้นคำว่า “เมล็ดพันธุ์” ในระบบโอแพค</p> <div data-bbox="1010 568 2024 657" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> ค้นหาสำหรับ <input type="text" value="เมล็ดพันธุ์"/> ใน <input type="text" value="ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)"/> </div> <table border="1" data-bbox="1016 719 2024 1019" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th data-bbox="1016 719 1449 788">เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search)</th> <th data-bbox="1449 719 2024 788">ผลที่ได้</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1016 788 1449 1019" style="text-align: center;">ไม่กำหนดปีพิมพ์</td> <td data-bbox="1449 788 2024 1019" style="text-align: center;"> <div data-bbox="1520 831 1935 967" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: fit-content;"> <p style="background-color: #d0e0ff; margin: 0;">ผลการค้นหา</p> <p style="margin: 0;">"เมล็ดพันธุ์" พบจำนวน 80 รายการ</p> </div> </td> </tr> </tbody> </table>	เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search)	ผลที่ได้	ไม่กำหนดปีพิมพ์	<div data-bbox="1520 831 1935 967" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: fit-content;"> <p style="background-color: #d0e0ff; margin: 0;">ผลการค้นหา</p> <p style="margin: 0;">"เมล็ดพันธุ์" พบจำนวน 80 รายการ</p> </div>
เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search)	ผลที่ได้				
ไม่กำหนดปีพิมพ์	<div data-bbox="1520 831 1935 967" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: fit-content;"> <p style="background-color: #d0e0ff; margin: 0;">ผลการค้นหา</p> <p style="margin: 0;">"เมล็ดพันธุ์" พบจำนวน 80 รายการ</p> </div>				

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)								
	<p style="text-align: center;">ตัวอย่าง ค้นคำว่า “Seed” ในระบบโอแพค</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1032 312 1518 368">เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search)</th> <th data-bbox="1518 312 2022 368">ผลที่ได้</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1032 368 1518 579"> <p style="text-align: center;">กำหนดปีพิมพ์</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> ปี: <input style="width: 40px;" type="text" value="2550"/> - <input style="width: 40px;" type="text" value="2556"/> </div> </td> <td data-bbox="1518 368 2022 579"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e0e0ff;">ผลการค้นหา</p> <p>"เมล็ดพันธุ์" พบจำนวน 5 รายการ</p> </div> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1032 579 1518 805"> <p style="text-align: center;">ไม่กำหนดภาษา</p> </td> <td data-bbox="1518 579 2022 805"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e0e0ff;">ผลการค้นหา</p> <p>"seed" พบจำนวน 106 รายการ</p> </div> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1032 805 1518 1066"> <p style="text-align: center;">กำหนดภาษา</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> ภาษา: <input style="width: 60px;" type="text" value="ภาษาอังกฤษ"/> </div> </td> <td data-bbox="1518 805 2022 1066"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e0e0ff;">ผลการค้นหา</p> <p>"seed" พบจำนวน 53 รายการ</p> </div> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(ปัทมาพร เย็นบำรุง, 2546, หน้า 144-158; ศักดา จันทร์ประเสริฐ, 2555, หน้า 47-48)</p>	เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search)	ผลที่ได้	<p style="text-align: center;">กำหนดปีพิมพ์</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> ปี: <input style="width: 40px;" type="text" value="2550"/> - <input style="width: 40px;" type="text" value="2556"/> </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e0e0ff;">ผลการค้นหา</p> <p>"เมล็ดพันธุ์" พบจำนวน 5 รายการ</p> </div>	<p style="text-align: center;">ไม่กำหนดภาษา</p>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e0e0ff;">ผลการค้นหา</p> <p>"seed" พบจำนวน 106 รายการ</p> </div>	<p style="text-align: center;">กำหนดภาษา</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> ภาษา: <input style="width: 60px;" type="text" value="ภาษาอังกฤษ"/> </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e0e0ff;">ผลการค้นหา</p> <p>"seed" พบจำนวน 53 รายการ</p> </div>
เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search)	ผลที่ได้								
<p style="text-align: center;">กำหนดปีพิมพ์</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> ปี: <input style="width: 40px;" type="text" value="2550"/> - <input style="width: 40px;" type="text" value="2556"/> </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e0e0ff;">ผลการค้นหา</p> <p>"เมล็ดพันธุ์" พบจำนวน 5 รายการ</p> </div>								
<p style="text-align: center;">ไม่กำหนดภาษา</p>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e0e0ff;">ผลการค้นหา</p> <p>"seed" พบจำนวน 106 รายการ</p> </div>								
<p style="text-align: center;">กำหนดภาษา</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> ภาษา: <input style="width: 60px;" type="text" value="ภาษาอังกฤษ"/> </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e0e0ff;">ผลการค้นหา</p> <p>"seed" พบจำนวน 53 รายการ</p> </div>								

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
2.2.1 พัฒนาแผนการค้นคว้าให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศ (ผลลัพธ์ a.)	<p>2.2.1 แผนการค้นคืนสารสนเทศ เป็นขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ตรงกับความ ต้องการจากระบบค้นคืนสารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้</p>  <pre> graph TD A[ทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศ] --> B[เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม] B --> C[กำหนดกลยุทธ์การค้น] C --> D[ดำเนินการค้นและทบทวนผลการค้น] D --> E[ปรับปรุงกลยุทธ์ หากยังไม่ได้ผล ตามที่ต้องการ] E --> C </pre>

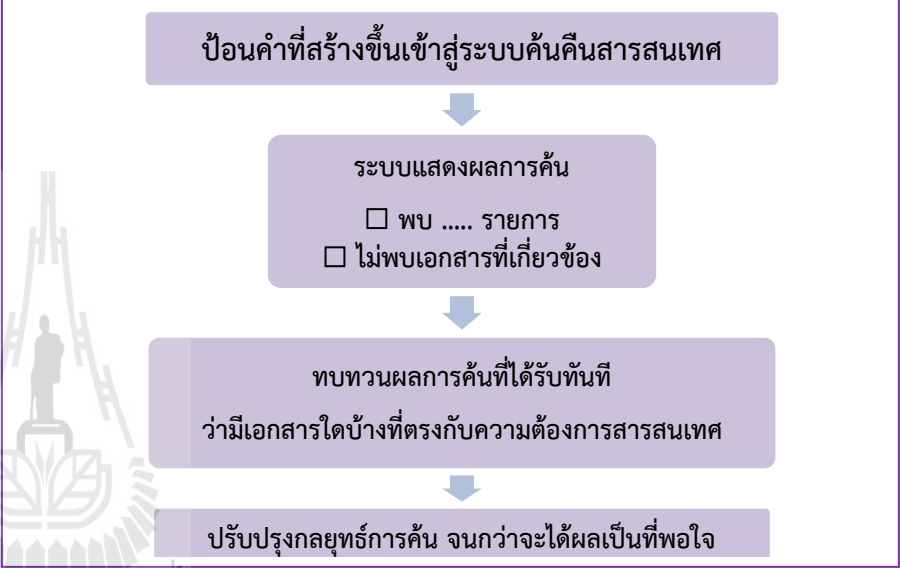
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>2.2.1.1 ทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศ เป็นการกำหนดหรือระบุความต้องการสารสนเทศให้ชัดเจน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ต้องการค้นคว้าเรื่องอะไร เช่น เกษตรอินทรีย์ เมล็ดพันธุ์ โรคพืช ปุ๋ยหมัก ลิขสิทธิ์พันธุ์พืช เป็นต้น <input type="checkbox"/> ลักษณะของสารสนเทศ เช่น ข้อมูล ข้อเท็จจริง ทฤษฎี ภาพ วิดีโอ เป็นต้น <input type="checkbox"/> รูปแบบของทรัพยากรสารสนเทศ เช่น หนังสือตำรา หนังสืออ้างอิง บทความวารสาร หนังสือพิมพ์ DVD เป็นต้น <input type="checkbox"/> ปริมาณของสารสนเทศ เช่น บทความ 5 เรื่อง งานวิจัย 1 เรื่อง เป็นต้น <input type="checkbox"/> ความทันสมัย ระยะเวลาของสารสนเทศ เช่น งานวิจัยในปีล่าสุด เป็นต้น <input type="checkbox"/> ภาษา เช่น เฉพาะภาษาไทย เฉพาะภาษาอังกฤษ เป็นต้น <p>2.2.1.2 เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่เลือกจะมีสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการหรือไม่</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ระบบโอแพค ให้ข้อมูลบรรณานุกรม <input type="checkbox"/> ฐานข้อมูลออนไลน์ ให้ข้อมูลบรรณานุกรมหรือเอกสารฉบับเต็ม <input type="checkbox"/> โปรแกรมค้นหา (Search Engine) ให้รายชื่อเว็บไซต์และเนื้อหา

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>2.2.1.1 กำหนดกำหนดกลยุทธ์การค้นหา (Search strategy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> การค้นคืนแบบง่าย (Simple Search) <input type="checkbox"/> การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> เทคนิคตรรกะบูลีน (Boolean Logic) <input type="checkbox"/> เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search) <p>2.2.1.2 ดำเนินการค้นหาและทบทวนผลการค้น</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ป้อนคำที่สร้างขึ้นเข้าสู่ระบบค้นคืนสารสนเทศ <input type="checkbox"/> ระบบแสดงผลการค้น <input type="checkbox"/> ทบทวนผลการค้นที่ได้รับทันทีว่ามีเอกสารใดบ้างที่ตรงกับความต้องการสารสนเทศ <input type="checkbox"/> ปรับปรุงกลยุทธ์การค้นหา จนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	 <p> ป้อนคำที่สร้างขึ้นเข้าสู่ระบบค้นคืนสารสนเทศ ↓ ระบบแสดงผลการค้นคืน <input type="checkbox"/> พบ รายการ <input type="checkbox"/> ไม่พบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ↓ ทบทวนผลการค้นคืนที่ได้รับทันที ว่ามีเอกสารใดบ้างที่ตรงกับความต้องการสารสนเทศ ↓ ปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืน จนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ </p> <p>(ปัทมาพร เข็นบำรุง, 2546, หน้า 144-158)</p>

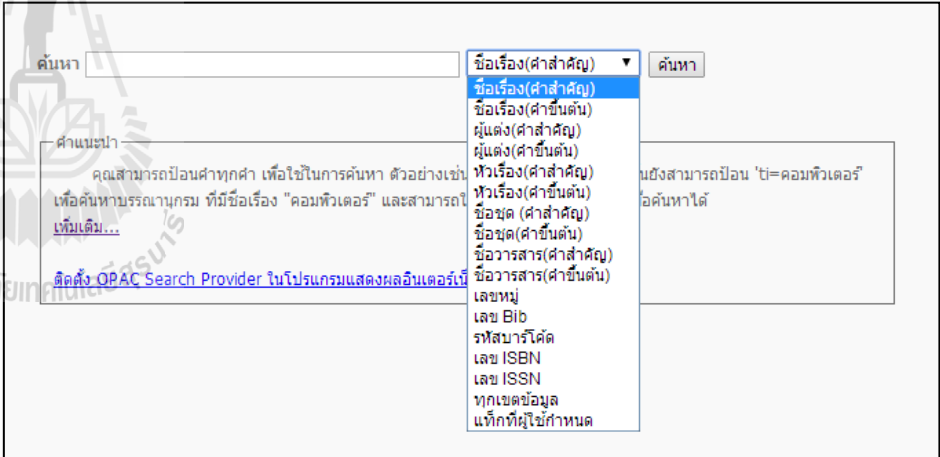
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>2.2.2 ระบุคำสำคัญ (Keywords) คำพ้องความหมาย (Synonyms) และคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>2.2.2 หลักในการกำหนดคำสำคัญ ได้แก่</p> <p>1) ควรกำหนดคำที่ใช้แทนประเด็นหลักของเรื่อง โดยกำหนดเป็นคำหรือกลุ่มคำ ไม่ใช่ประโยคยาว ๆ เช่น คำสำคัญ 2 คำ ได้แก่ เกษตรอินทรีย์ ประเทศไทย ไม่ควรกำหนดเป็นประโยค เช่น การทำเกษตรอินทรีย์ภายในประเทศไทย</p> <p>2) พิจารณาความกว้างและแคบของคำ คำที่แคบเกินไปเมื่อนำไปใช้สืบค้นอาจทำให้ได้ผลลัพธ์จำนวนน้อย ในทางตรงกันข้าม หากคำสำคัญกว้างเกินไป อาจได้ผลลัพธ์จำนวนมาก และไม่ตรงกับความต้องการ เช่น คำว่า <i>พืช</i> มีความหมายกว้างกว่า <i>ข้าว</i> คำว่า <i>ถั่วลิสง</i> มีความหมายแคบกว่า <i>พืชตระกูลถั่ว</i> (อัญชลี ตุ่มทอง และนางสาวอัมพร ขาวบาง, 2553)</p> <p>3) คำพ้องความหมาย (Synonyms) คือ คำที่มีความหมายเหมือนกัน ในการกำหนดคำสำคัญเพื่อค้นคืนสารสนเทศ ให้พิจารณาว่า คำสำคัญที่กำหนดมีคำอื่น ๆ ที่มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันหรือไม่ ถ้ามีให้ระบุไว้ เพื่อเพิ่มทางเลือกในการค้นคืนสารสนเทศ ตัวอย่าง เช่น คำว่า “อินทรีย์” มาจากภาษาอังกฤษคำว่า “Organic” นอกจากนี้ยังมีการใช้คำว่า “ecological” “biological” “bio” ที่สะท้อนแนวคิดและหลักการของเกษตรอินทรีย์ (วิริยะ คล้ายแดง, 2549 อ้างถึงใน กรมส่งเสริมสหกรณ์, 2544)</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>2.2.3 เลือกศัพท์เฉพาะสาขาวิชาหรือแหล่งค้นคืนสารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>2.2.3 การใช้ศัพท์เฉพาะสาขาวิชาในการค้นคืนสารสนเทศจะทำให้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่เป็นความรู้หรือทฤษฎีในสาขานั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง ตัวอย่าง ทางเลือกในการค้นหาศัพท์เฉพาะสาขาวิชา ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) พจนานุกรมศัพท์เกษตร โดย จักรพงษ์ เจริญศิริ ปีที่จัดพิมพ์ 2547 เข้าใช้งานได้ที่ http://ag-ebook.lib.ku.ac.th/index.php/component/content/article/615 2) วรรณานุกรมศัพท์เกษตรไทย (Thesaurus) จัดทำโดย ศูนย์สนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เข้าใช้งานได้ที่ http://pikul.lib.ku.ac.th/www/agrovoc_en_adv.php รวบรวมคำศัพท์ด้านการเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรกว่า 28,000 คำ โดยคำศัพท์แต่ละคำมีการจัดความสัมพันธ์ในลักษณะลำดับชั้น (Hierarchical Relation) ได้แก่ คำที่มีความหมายแคบกว่า (Narrower Term - NT) คำที่มีความหมายเกี่ยวข้องกัน (Related Term - RT) คำที่เป็นคำโยง (Use for - UF และ Use) คำที่เป็นคำอธิบายขอบเขตความหมาย (Scope Note - SN)


ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>2.2.4 สร้างกลยุทธ์การค้นคืนโดยใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับระบบค้นคืนที่เลือก เช่น เทคนิคตรรกะบูลียน การตัดคำ การใช้คำใกล้เคียง การจัดหมวดหมู่ภายใน เช่น วรรณคดีในหนังสือ เป็นต้น (ผลลัพธ์ d.)</p>	<p>2.2.4 การสร้างกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ สำหรับระบบโอแพค (Online Public Access Catalog - OPAC) สามารถกำหนดกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศได้ ดังนี้</p> <p>1) เทคนิคการค้นคืนแบบง่าย (Basic Search) โดยผู้ใช้กำหนดคำค้นให้สอดคล้องกับประเภทการค้นหาที่เลือก เช่น ชื่อผู้แต่ง (Author) ชื่อเรื่องหรือชื่อหนังสือ (Title) หัวเรื่อง (Subject Keyword) และ คำสำคัญ (Keywords) เป็นต้น</p> 

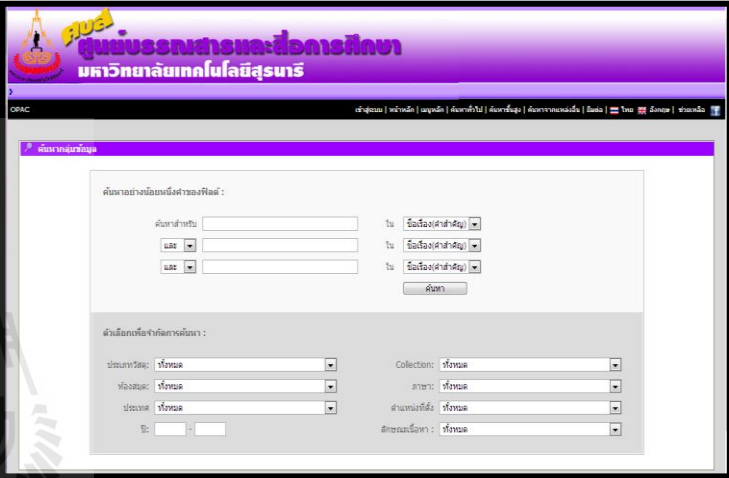
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)																
	<p>2) เทคนิคการค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)</p> <p>เทคนิคตรรกะบูลีน (Boolean Logic) หรือการเชื่อมคำ มีหลักเกณฑ์ ดังนี้</p> <p>การเชื่อมคำค้นด้วย “AND” / “และ” เป็นการจำกัดขอบเขตการค้นให้แคบลง</p> <p>การเชื่อมคำค้นด้วย “OR” / “หรือ” เป็นการขยายขอบเขตการค้นให้กว้างขึ้น</p> <p>การเชื่อมคำค้นด้วย “NOT” / “ไม่ใช่” เป็นการจำกัดขอบเขตการค้นให้แคบลง โดยตัดเรื่องที่ไม่ต้องการออก</p> <div data-bbox="1010 691 1827 906" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ค้นหาอย่างน้อยหนึ่งคำของฟิลด์:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">ค้นหาสำหรับ <input style="width: 80%;" type="text"/></td> <td style="width: 50%;">ใน <input style="width: 80%;" type="text" value="ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)"/></td> </tr> <tr> <td><input type="button" value="และ"/></td> <td>ใน <input style="width: 80%;" type="text" value="ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)"/></td> </tr> <tr> <td><input type="button" value="หรือ"/></td> <td>ใน <input style="width: 80%;" type="text" value="ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)"/></td> </tr> <tr> <td><input type="button" value="ไม่ใช่"/></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="ค้นหา"/></p> </div> <div data-bbox="1010 943 1850 1171" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Search for one or more word of the fields:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Search for <input style="width: 80%;" type="text"/></td> <td style="width: 50%;">in <input style="width: 80%;" type="text" value="Title Keyword"/></td> </tr> <tr> <td><input type="button" value="AND"/></td> <td>in <input style="width: 80%;" type="text" value="Title Keyword"/></td> </tr> <tr> <td><input type="button" value="OR"/></td> <td>in <input style="width: 80%;" type="text" value="Title Keyword"/></td> </tr> <tr> <td><input type="button" value="NOT"/></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Search"/></p> </div>	ค้นหาสำหรับ <input style="width: 80%;" type="text"/>	ใน <input style="width: 80%;" type="text" value="ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)"/>	<input type="button" value="และ"/>	ใน <input style="width: 80%;" type="text" value="ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)"/>	<input type="button" value="หรือ"/>	ใน <input style="width: 80%;" type="text" value="ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)"/>	<input type="button" value="ไม่ใช่"/>		Search for <input style="width: 80%;" type="text"/>	in <input style="width: 80%;" type="text" value="Title Keyword"/>	<input type="button" value="AND"/>	in <input style="width: 80%;" type="text" value="Title Keyword"/>	<input type="button" value="OR"/>	in <input style="width: 80%;" type="text" value="Title Keyword"/>	<input type="button" value="NOT"/>	
ค้นหาสำหรับ <input style="width: 80%;" type="text"/>	ใน <input style="width: 80%;" type="text" value="ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)"/>																
<input type="button" value="และ"/>	ใน <input style="width: 80%;" type="text" value="ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)"/>																
<input type="button" value="หรือ"/>	ใน <input style="width: 80%;" type="text" value="ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)"/>																
<input type="button" value="ไม่ใช่"/>																	
Search for <input style="width: 80%;" type="text"/>	in <input style="width: 80%;" type="text" value="Title Keyword"/>																
<input type="button" value="AND"/>	in <input style="width: 80%;" type="text" value="Title Keyword"/>																
<input type="button" value="OR"/>	in <input style="width: 80%;" type="text" value="Title Keyword"/>																
<input type="button" value="NOT"/>																	

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย (ผลลัพธ์ e.)</p>	<p>2.2.5 การใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ</p> <p>เนื่องจากระบบค้นคืนสารสนเทศแต่ละระบบกำหนดประเภทการค้นหารายการทรัพยากรสารสนเทศแตกต่างกันออกไป ดังนั้นผู้ใช้งานจึงต้องอ่านวิธีการใช้งานของระบบว่าสามารถใช้กลยุทธ์ใดได้บ้าง โดยทั่วไประบบค้นคืนจะแบ่งประเภทเป็นการค้นคืนแบบง่าย (Basic search) และการค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)</p> <p>2.2.5.1 ระบบโอแพค (Online Public Access Catalog - OPAC)</p> <p>1) การค้นคืนแบบง่าย (Basic Search)</p>  <p>ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของระบบโอแพค</p>

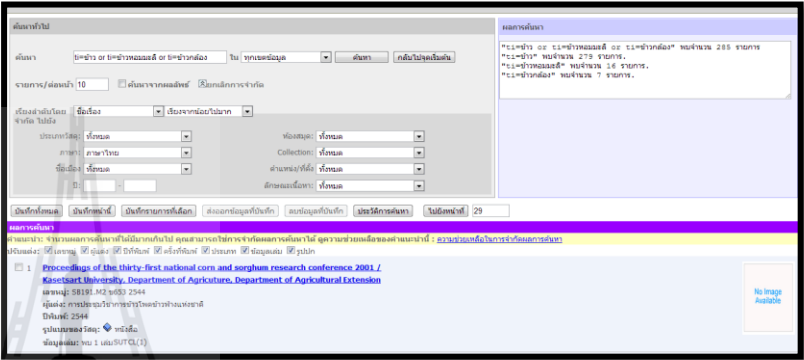
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p data-bbox="1167 363 1630 400">2) การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)</p>  <p data-bbox="1128 922 1865 1013">ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของระบบโอแพค ส่วนการค้นคืนขั้นสูงสามารถทำได้โดย</p> <ol data-bbox="1205 1023 2007 1273" style="list-style-type: none"> (1) คลิกที่ “ค้นหาขั้นสูง” (2) พิมพ์คำค้นลงในช่องว่างแต่ละช่อง เช่น ข้าว ข้าวหอมมะลิ ข้าวกล้อง (3) เลือกประเภทการค้นหา เช่น ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ) (4) เลือกคำเชื่อม เช่น “หรือ” (5) คลิก ค้นหา

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>The screenshot shows the OPAC (Online Public Access Catalog) interface. It includes a navigation menu with options like 'เข้าสู่ระบบ', 'หน้าหลัก', 'เมนูหลัก', 'ค้นหาทั่วไป', 'ค้นหาขั้นสูง', 'ค้นหาจากแหล่งอื่น', and 'ติดต่อ'. Below the menu is a search section titled 'ค้นหาอย่างน้อยหนึ่งค่าของฟิลด์:' (Search at least one value of the field:). This section contains three search criteria dropdown menus (e.g., 'ชื่อเรื่อง(คำสำคัญ)', 'ผู้แต่ง(คำสำคัญ)', 'ปีพิมพ์(คำสำคัญ)'), a search input field, and a search button. The interface is annotated with five numbered callouts: 1 (purple circle) on the OPAC header, 2 (blue circle) on the search button, 3 (blue circle) on the search criteria dropdown, 4 (green circle) on the search input field, and 5 (yellow circle) on the search button.</p>


ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ผลการค้น พบจำนวนรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 285 รายการ</p>  <p>คำค้น “ข้าว” หรือ “ข้าวหอมมะลิ” หรือ “ข้าวกล้อง” พบจำนวน 285 รายการ</p> <p>คำค้น “ข้าว” พบจำนวน 279 รายการ</p> <p>คำค้น “ข้าวหอมมะลิ” พบจำนวน 16 รายการ</p> <p>คำค้น “ข้าวกล้อง” พบจำนวน 7 รายการ</p> <p>นอกจากนี้ยังสามารถใช้เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search) เพื่อจำกัดผลการค้นคืนให้แคบลง โดยกำหนดเขตข้อมูลที่ต้องการค้นร่วมกับคำค้น เช่น การกำหนดปีพิมพ์ (Publication date) การกำหนดให้แสดงผลเฉพาะเอกสารฉบับเต็ม (Full text) การการระบุรูปแบบของสารสนเทศ (Document type) เป็นต้น</p>



ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<div data-bbox="1079 432 1744 523"> <p>Publication date: <input type="text" value="All dates"/></p> </div> <div data-bbox="1079 608 1594 687"> <p>Limit to: <input type="checkbox"/> Full text</p> </div> <div data-bbox="1079 767 1628 1070"> <p>Document type:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Select all <input type="checkbox"/> Advertisement <input type="checkbox"/> Annual Report <input type="checkbox"/> Article <input type="checkbox"/> Back Matter <input type="checkbox"/> Bibliography <input type="checkbox"/> Biography <input type="checkbox"/> Blog </div>

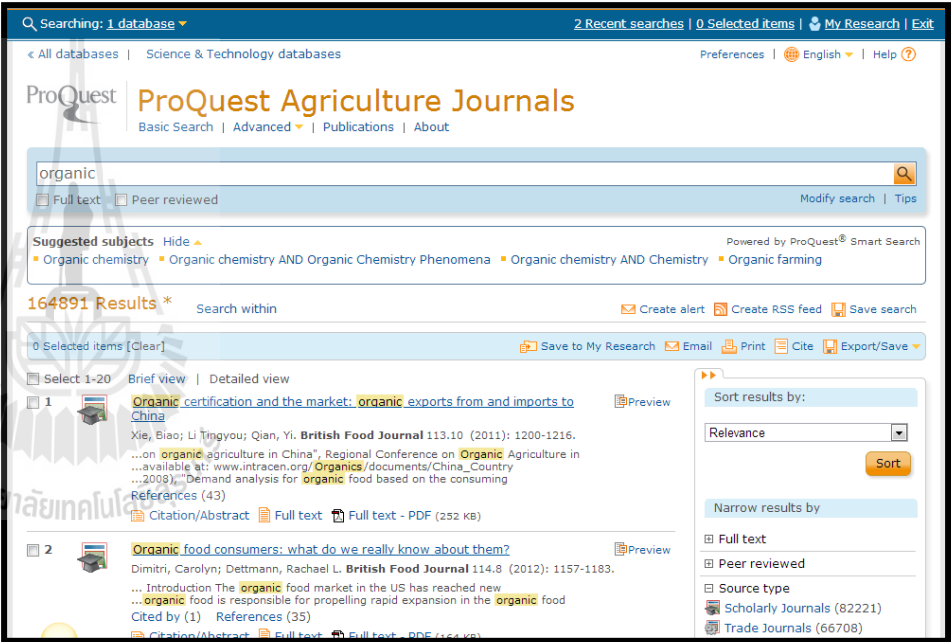
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>2.2.5.2 ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>ProQuest Agricultural Journal เป็นฐานข้อมูลที่ให้บริการแบบครบวงจร บทความ และบทความฉบับเต็มของวารสาร ProQuest Agricultural Journal ครอบคลุมสาขาวิชาการเกษตร สัตวศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง อาหารและโภชนาการ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกว่า 450 ชื่อเรื่อง ย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970-ปัจจุบัน</p> <p>1) การค้นคืนแบบง่าย (Basic Search)</p>  <p>ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของฐานข้อมูล</p>

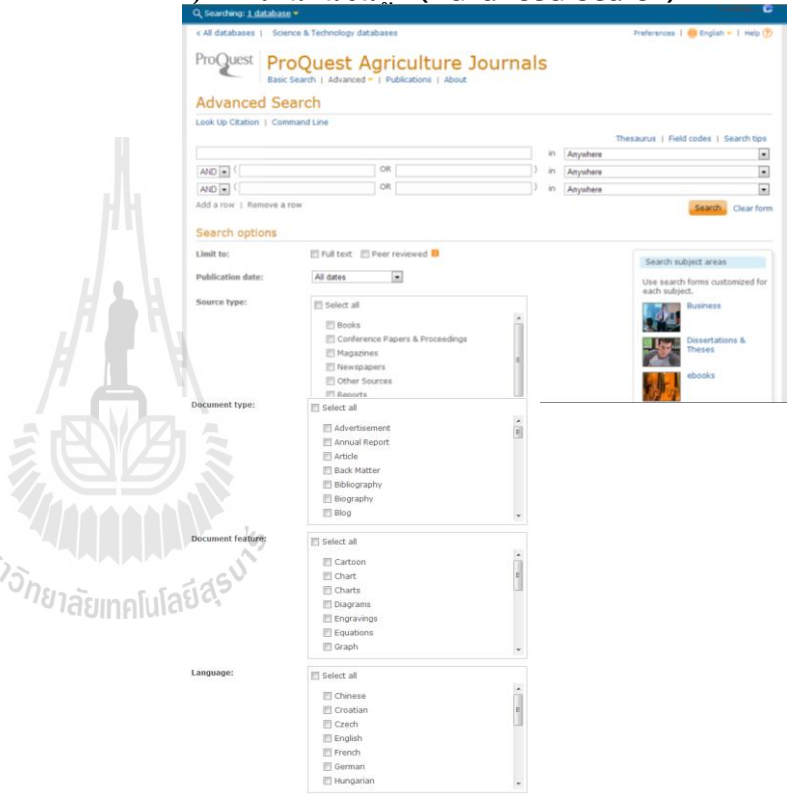
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>การค้นคืนแบบง่ายของฐานข้อมูล ProQuest Agricultural Journal สามารถทำได้โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) พิมพ์คำค้นลงในช่องว่าง เช่น “organic” (2) คลิก ค้นหา ที่รูป  



ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ผลการค้น พบจำนวนรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 164,891 รายการ</p>  <p>The screenshot shows a ProQuest search interface for 'ProQuest Agriculture Journals'. The search term 'organic' has been entered, resulting in 164,891 results. The interface includes a search bar, filters for 'Full text' and 'Peer reviewed', and a list of suggested subjects such as 'Organic chemistry' and 'Organic farming'. Two search results are visible in a list view:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Organic certification and the market: organic exports from and imports to China Xie, Biao; Li Tingyou; Qian, Yi. <i>British Food Journal</i> 113.10 (2011): 1200-1216. ...on organic agriculture in China"; Regional Conference on Organic Agriculture in ...available at: www.intracen.org/Organics/documents/China_Country ...2019); Demand analysis for organic food based on the consuming References (43) Citation/Abstract Full text Full text - PDF (252 KB) 2 Organic food consumers: what do we really know about them? Dimitri, Carolyn; Dettmann, Rachael L. <i>British Food Journal</i> 114.8 (2012): 1157-1183. ... Introduction The organic food market in the US has reached new ... organic food is responsible for propelling rapid expansion in the organic food Cited by (1) References (35) Citation/Abstract Full text Full text - PDF (164 KB) <p>On the right side of the search results, there are options to 'Sort results by: Relevance' and 'Narrow results by: Full text, Peer reviewed, Source type (Scholarly Journals (82221), Trade Journals (66708))'.</p>

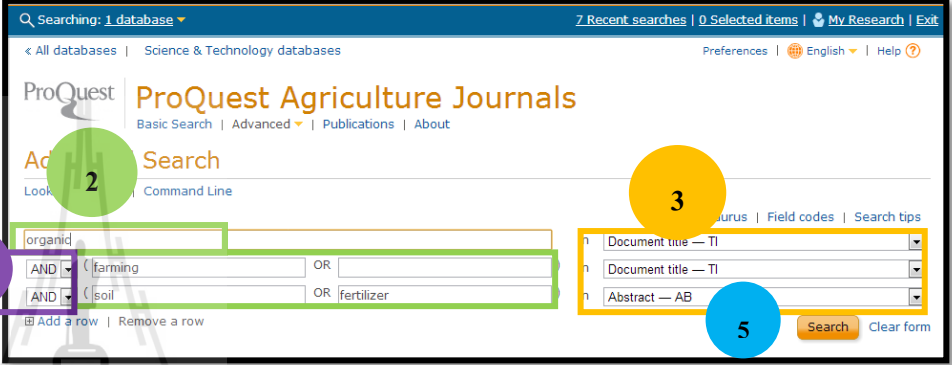
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>1) การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)</p>  <p>ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของฐานข้อมูล</p>


ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>การค้นคืนขั้นสูงสามารถทำได้โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) คลิกที่ “Advanced” (2) พิมพ์คำค้นลงในช่องว่างแต่ละช่อง เช่น “organic” “farming” “soil” “fertilizer” (3) เลือกประเภทการค้นหา เช่น Document_TI (ชื่อเรื่อง) Abstract (บทคัดย่อ) (4) เลือกคำเชื่อม เช่น “AND” (5) คลิก ค้นหา ที่รูป  

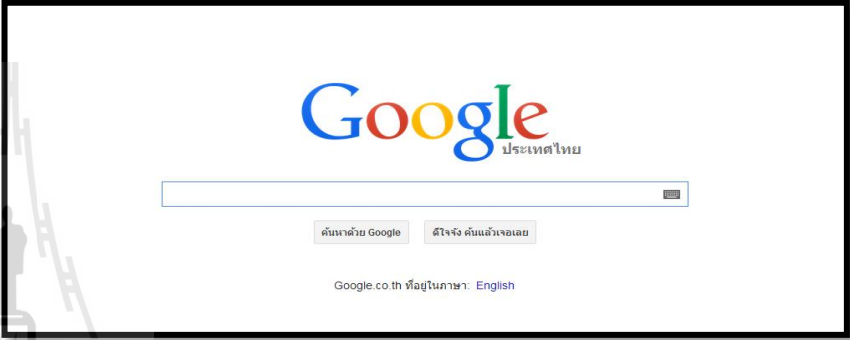
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	 <p>The screenshot shows the ProQuest Agriculture Journals search page. It features a search bar at the top with the text 'Searching: 1 database'. Below the search bar, there are two rows of search criteria. The first row has a search box containing 'organic' and a dropdown menu set to 'AND'. The second row has a search box containing 'farming' and a dropdown menu set to 'OR'. The third row has a search box containing 'soil' and a dropdown menu set to 'OR'. The fourth row has a search box containing 'fertilizer'. To the right of the search criteria, there are three dropdown menus for selecting search fields: 'Document title -- TI', 'Document title -- TI', and 'Abstract -- AB'. At the bottom right, there are 'Search' and 'Clear form' buttons. The interface is annotated with five numbered circles: 1 (green) points to the search bar, 2 (green) points to the search criteria input fields, 3 (yellow) points to the search field dropdown menus, 4 (purple) points to the search criteria input fields, and 5 (blue) points to the search buttons.</p>

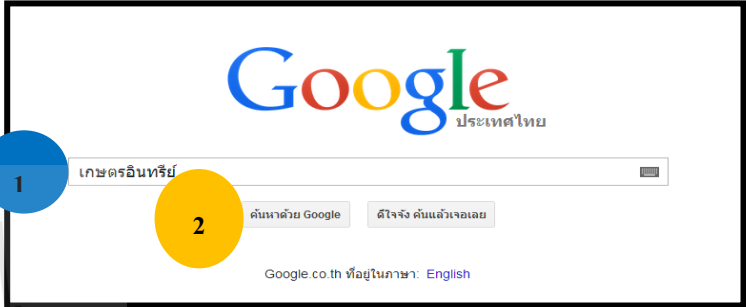
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ผลการค้น พบจำนวนรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 85 รายการ</p>  <p>ProQuest Agriculture Journals</p> <p>ti(organic) AND ti(farming) AND ab((soil OR fertilizers))</p> <p>85 Results * Search within</p> <p>0 Selected items [Clear]</p> <p>Select 1-20 Brief view Detailed view</p> <p>1 Total and Labile Soil Organic Matter in Organic and Conventional Farming Systems</p> <p>Marriott, Emily E; Wander, Michelle M. <i>Soil Science Society of America Journal</i> 70.3 (May/June 2006): 950-959.</p> <p>...to enhance soil performance by altering the quantity or quality of soil organic ...and conventionally managed soils by evaluating the relative ...matter (POM) and the Illinois Soil N Test (IL-N), which has been</p> <p>Images (12) Show all</p> <p>Cited by (49) References (43)</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p data-bbox="1070 363 1756 400">2.2.5.3 โปรแกรมค้นหา (Search Engine) www.google.com</p> <p data-bbox="1167 416 1599 453">1) การค้นหาแบบง่าย (Basic Search)</p> <div data-bbox="1113 467 1960 807" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">  </div> <p data-bbox="1099 868 1942 904">ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของโปรแกรมค้นหา Google</p> <p data-bbox="1128 922 1789 959">การค้นหาแบบง่ายของโปรแกรมค้นหา สามารถทำได้โดย</p> <ol data-bbox="1205 976 2047 1198" style="list-style-type: none"> (1) พิมพ์คำค้นลงในช่องว่าง เช่น “เกษตรอินทรีย์” (2) คลิก ค้นหา ที่ “ค้นหาด้วย Google” <p data-bbox="1205 1086 2047 1198">(ในกรณีที่คลิก “ดีใจจัง ค้นแล้วเจอเลย” ผลการค้นหาจะแสดงเว็บไซต์ที่ปรากฏรายการแรกโดยอัตโนมัติ)</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	 <p>ผลการค้น พบรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1,380,000 รายการ</p> 

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p style="text-align: center;">2) การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)</p> <p style="text-align: center;">(http://www.google.co.th/advanced_search)</p> <div data-bbox="1055 459 1973 1236" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> </div> <p style="text-align: center;">ตัวอย่าง หน้าจอส่วนต่อประสาน (Interfaces) ของโปรแกรมค้นหา Google</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>การค้นคืนขั้นสูงของโปรแกรมค้นหา Google สามารถทำได้โดย</p> <p>(1) พิมพ์คำค้นลงในช่องว่างได้มากกว่า 1 คำ เช่น เกษตรอินทรีย์ หลักการความเป็นมา ประวัติ ประเทศไทย</p> <div data-bbox="1169 582 1937 705" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ค้นหาเว็บไซต์ที่มี...</p> <p>ทุกคำเหล่านี้: <input type="text" value="เกษตรอินทรีย์ หลักการ ความเป็นมา ประวัติ ประเทศไทย"/></p> </div> <p>(2) คลิก ค้นหาที่ <input type="button" value="ค้นหาขั้นสูง"/></p> <p>ผลการค้น พบรายการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 398,000 รายการ</p> <div data-bbox="1220 858 1809 1248" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Google เกษตรอินทรีย์ หลักการ ความเป็นมา ประวัติ ประเทศไทย</p> <p>เว็บ ค้นรูป แผนที่ ข้อคิด วิดีโอ แผนที่ เครื่องมือค้นหา</p> <p>ผลการค้นหาประมาณ 398,000 รายการ (0.29 วินาที)</p> <p>ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย - กรมส่งเสริมการเกษตร www.agniqua.doe.go.th/organic/oa%20history/history.html</p> <p>ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย, ขบวนการเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยเป็นการผสมผสานของสามกระแสหลัก, กระแสที่หนึ่ง คือ ...</p> <p>เกษตรอินทรีย์คืออะไร - กรมส่งเสริมการเกษตร www.dnmp.doe.go.th/sar/agric.html</p> <p>สำนักงานเกษตรอินทรีย์ประเทศไทย มีหน้าที่รณรงค์ส่งเสริมเกษตรกรที่มีศักยภาพและยั่งยืนจาก ... 2543 โดยคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทยและภา ... UK) เป็นองค์กรที่ให้ความสำคัญต่อเกษตรอินทรีย์ มิใช่ได้ความเป็นมายาวนาน ... ค้นต่อไปที่หน้าเว็บนี้ 2 ครั้ง ไปครั้งล่าสุดเมื่อ 2/10/2013</p> <p>PDF เกษตรอินทรีย์ - คณะเกษตร กำแพงแสน - มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ agri.kps.ku.ac.th/news/newsagri/.../2556-06-14-agri-organic.pdf</p> <p>ตารางที่ 3-1: การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย, 33, ตารางที่ 3-2: ... เวลาของการพัฒนาเศรษฐกิจก็ตามมา ส่งผลระบบทางไกลบนด้านเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม ประวัติศาสตร์ของเกษตรอินทรีย์เริ่มต้นตั้งแต่ช่วงทศวรรษ 1920-1940 (ประจักษ์ ี.ศ.</p> </div>

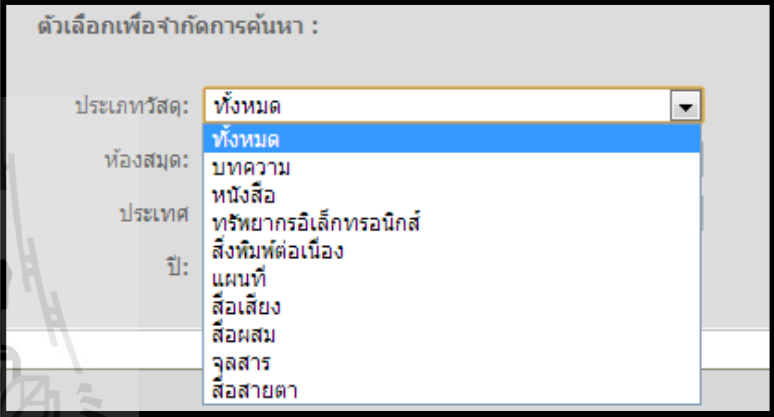
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>นอกจากนี้ การค้นคืนขั้นสูงของโปรแกรมค้นหา Google สามารถกำหนดคำที่ต้องการได้หลายวิธี เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใส่คำที่ต้องการให้ตรงตามนี้ในเครื่องหมายอัญประกาศ: "ปุ๋ยหมักชีวภาพ" - พิมพ์ OR ระหว่างทุกคำที่ต้องการ: เกษตรอินทรีย์ OR ฟิชอินทรีย์ - ใส่เครื่องหมายลบหน้าคำที่ไม่ต้องการ: -สารเคมี <p>สามารถจำกัดผลลัพธ์โดยกำหนด ภาษา ภูมิภาค อัปเดตล่าสุด ประเภทไฟล์ สิทธิ์ในการใช้งาน เป็นต้น</p>
<p>2.2.6 ค้นคืนโดยใช้วิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชา (ผลลัพธ์ f.)</p>	<p>2.2.6 การเลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมกับสาขาวิชาทำได้โดยการเลือกฐานข้อมูลเฉพาะสาขาวิชาเพื่อให้ได้เนื้อหาที่เฉพาะเจาะจง ตัวอย่างฐานข้อมูลเกี่ยวกับสาขาวิชาเกษตรการผลิตพืช คือ ProQuest Agricultural Journal นอกจากนี้เว็บไซต์ของห้องสมุดได้ให้รายละเอียดรายชื่อของฐานข้อมูลของแต่ละสาขาวิชา ผู้ใช้ต้องอ่านขอบเขตของเนื้อหาก่อนว่าฐานข้อมูลครอบคลุมสาขาวิชาที่ตนเองต้องการหรือไม่</p> <p>(http://library.sut.ac.th/clremsite/information_e_database.php?information_id=4)</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (ตัวชี้วัดที่ 3)</p>	<p>2.3 การค้นคืนสารสนเทศออนไลน์เป็นการค้นหาสารสนเทศโดยใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ต โดยได้สารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล การค้นหาสารสนเทศจากบุคคล ในกรณีที่ต้องการสารสนเทศซึ่งเกิดจากการประมวลความรู้และประสบการณ์ แหล่งสารสนเทศบุคคลที่สำคัญ เช่น ประชาชนชาวบ้าน ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ นักวิชาชีพในสาขาวิชาต่าง ๆ เป็นต้น วิธีเข้าถึงสารสนเทศบุคคล ได้แก่ การติดต่อสอบถามขอความรู้หรือการสัมภาษณ์บุคคลนั้นโดยตรง (พิมพา อินเบน, 2555, หน้า 18)</p>
<p>2.3.1 ใช้ระบบค้นคืนเพื่อค้นคืนสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>2.3.1 ระบบค้นคืนสารสนเทศและรูปแบบสารสนเทศที่ได้ ระบบค้นคืนสารสนเทศแต่ละระบบสามารถกำหนดรูปแบบสารสนเทศได้ ดังนี้</p> <p>2.3.1.1 ระบบโอแพค (OPAC) ในส่วนของการค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search) เมื่อกำหนดคำสำคัญแล้ว สามารถเลือกประเภทวัสดุที่ต้องการค้นได้ เช่น บทความ หนังสือ ทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น</p>

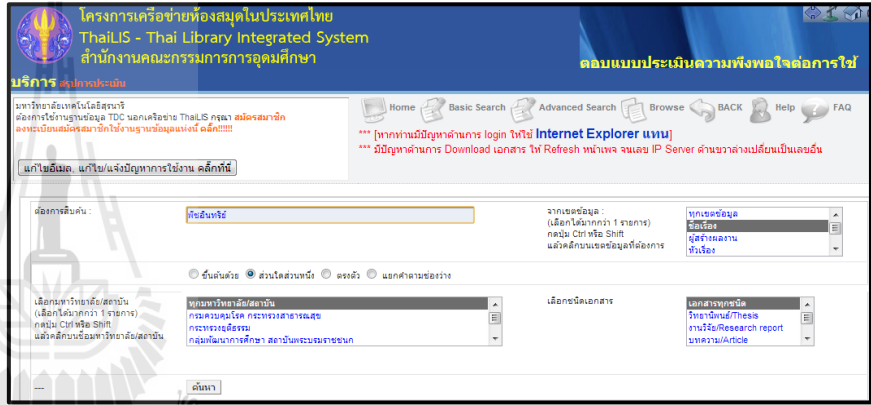
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	
	<p>2.3.1.2 ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)</p> <p>สามารถเข้าดูรายการชื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่ห้องสมุดบอกรับได้ที่ http://library.sut.ac.th/clremsite/information_e_books.php</p> <p>ตัวอย่าง ฐานข้อมูล eBooks on EBSCOhost</p> <p>หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของ EBSCOhost ครอบคลุมทุกสาขาวิชา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 1 ชื่อ สามารถอ่านได้ครั้งละ 1 คน สามารถดาวน์โหลดเพื่ออ่านโดยไม่ต้องอาศัยสัญญาณอินเทอร์เน็ต (Download Offline)</p>

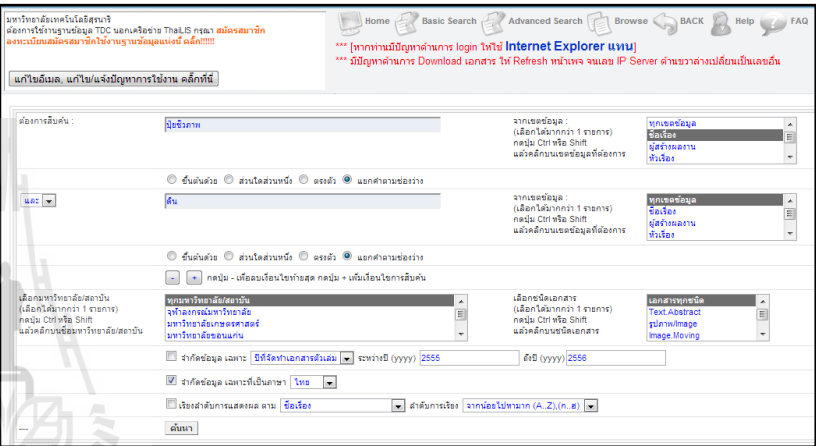
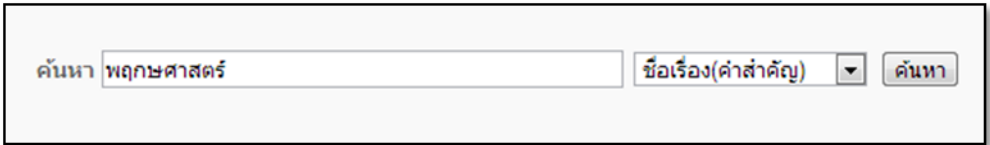
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<div data-bbox="1093 421 1980 1088" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>1) การค้นคืนแบบง่าย (Basic Search)</p> <p>New Search Dictionary eBooks</p> <p>Searching: eBook Collection (EBSCOhost) Choose Databases</p> <p>pest <input type="button" value="Search"/> <input type="button" value="Clear"/> ?</p> <p>Basic Search Advanced Search Search History</p> <p>2) การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)</p> <p>New Search Dictionary eBooks</p> <p>Searching: eBook Collection (EBSCOhost) Choose Databases</p> <p>Organic agriculture <input type="button" value="TI Title"/> <input type="button" value="Search"/> <input type="button" value="Clear"/> ?</p> <p>OR <input type="button" value="Organic farming"/> <input type="button" value="TI Title"/></p> <p>AND <input type="button" value="Farming systems"/> <input type="button" value="TI Title"/> Add Row</p> <p>Basic Search Advanced Search Search History</p> </div>

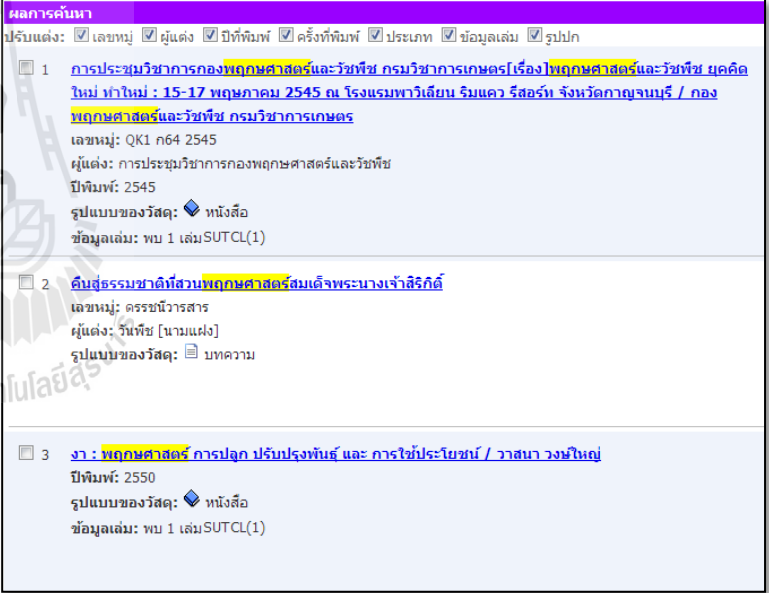
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>2.3.1.3 ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย http://tdc.thailis.or.th/tdc/ สามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ งานวิจัย บทความวิชาการ บทความวิจัย</p> <p>1) การค้นคืนแบบง่าย (Basic Search)</p> 

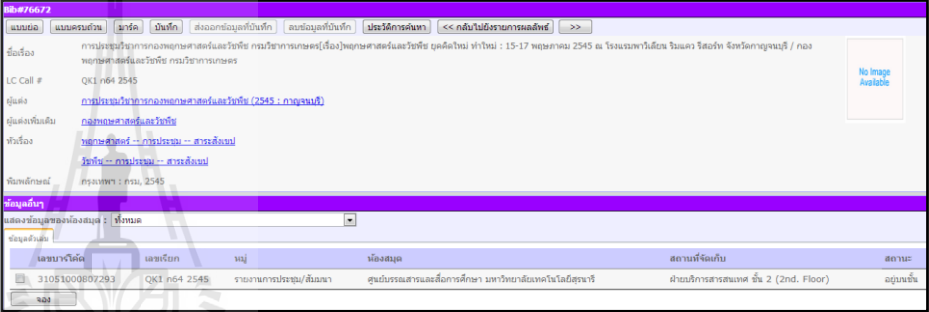
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>2) การค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search)</p> 
<p>2.3.2 ใช้แผนการจัดหมวดหมู่หรือระบบต่าง ๆ เช่น ระบบเลขเรียกหนังสือหรือครรชนีเพื่อระบุที่อยู่ของทรัพยากรสารสนเทศภายในห้องสมุด (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>2.3.2 การใช้เลขเรียกหนังสือเพื่อหาหนังสือในห้องสมุด การนำผลการค้นคืนจากระบบโอเพด ไปหาตัวจริง</p> <p>1) ค้นหาหนังสือ</p> 

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>2) อ่านผลการค้น ผลการค้นของระบบค้นค้นต่าง ๆ โดยทั่วไปมี 2 ลักษณะ คือ เอกสารฉบับเต็ม (Full text) และข้อมูลทางบรรณานุกรม ซึ่งประกอบด้วย 1) ชื่อเรื่อง 2) เลขหมู่ 3) ชื่อผู้แต่ง 4) ปีพิมพ์ 5) รูปแบบของวัสดุ และ 6) ข้อมูลเล่ม</p> 

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>3) เลือกรายการที่ต้องการ โดยคลิกที่ลิงค์ชื่อเรื่องเพื่อดูข้อมูลบรรณานุกรม ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง เลขเรียกหนังสือ (LC Call #) ชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง พิมพ์ลักษณะ (เป็นข้อมูลการพิมพ์) ข้อมูลสถานที่จัดเก็บ สถานะ</p>  <p>4) ดูสถานะของหนังสือว่า อยู่บนชั้นหรือไม่ ดูสถานที่จัดเก็บและจดเลขเรียกหนังสือ (LC Call #) เช่น QK1 664 2545 เพื่อไปหาหนังสือบนชั้นในห้องสมุด ซึ่งการจัดหมวดหมู่ระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LC) เรียงลำดับตามอักษร A – Z</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>2.3.3 ใช้การค้นคืนออนไลน์แบบพิเศษหรือการให้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ เช่น บริการยืมระหว่างห้องสมุด สมาคมวิชาชีพ หน่วยงานวิจัยของสถาบัน แหล่งสารสนเทศชุมชน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ชำนาญด้านการปฏิบัติ (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>2.3.3 การใช้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา สามารถทำได้โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุด เพื่อขอยืมหรือสำเนาเอกสารที่ไม่มีจัดเก็บและให้บริการในห้องสมุด โดยกรอกแบบฟอร์มเพื่อใช้บริการ จากนั้นบรรณารักษ์จะเป็นผู้ติดต่อยืมหรือทำสำเนาเอกสารจากห้องสมุดอื่นทั้งภายในและต่างประเทศ ทั้งนี้ผู้ใช้บริการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายตามที่เกิดขึ้น 2) ใช้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เพื่อขอคำแนะนำจากบรรณารักษ์ในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการจากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ
<p>2.3.4 ใช้แบบสำรวจ จดหมาย การสัมภาษณ์ และรูปแบบอื่น ๆ เพื่อให้ได้สารสนเทศปฐมภูมิ (ผลลัพธ์ d.)</p>	<p>2.3.4 แหล่งสารสนเทศบุคคล</p> <p>กรณีที่ต้องการสารสนเทศจากบุคคล เช่น การสัมภาษณ์นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ให้ใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) หนังสือจากสถาบันการศึกษาของตนเองเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบแผนการทดลอง เป็นต้น <p>(ฉลาด จันทรสมบัติ และทองสง่า ผ่องแผ้ว, 2553, หน้า 134)</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น (ตัวชี้วัดที่ 4)</p>	<p>2.4 การปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืน เมื่อได้รายการสารสนเทศจากการค้นคืนแล้วให้ตรวจสอบรายการว่าตรงกับความต้องการหรือไม่ โดยเป็นการอ่านเนื้อหาคร่าว ๆ ของสารสนเทศที่ได้ ในบางกรณีระบบจะระบุว่ารายการลำดับต้น ๆ ที่แสดงผลเป็นรายการที่มีค่าน้ำหนักของความ ตรงกับคำค้นที่ป้อนเข้าสู่ระบบมากที่สุด ให้ทบทวนกลยุทธ์การค้นคืนอีกครั้งในกรณีพบว่า เนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศที่ได้รับ ไม่สอดคล้องกับความต้องการ (นฤมล รักษาสุข, ชนวิวัฒน์ ศรีสอ้าน, ปัทมาพร เย็นบำรุง, สมพร พุทธาพิทักษ์ผล, 2546, หน้า 184-227; ปัทมาพร เย็นบำรุง, 2546, หน้า 144-159)</p>
<p>2.4.1 ประเมินปริมาณ คุณภาพและความเกี่ยวข้องของ ผลการค้นคืนเพื่อตัดสินใจเลือกระบบค้นคืนหรือ วิธีค้นหาสารสนเทศที่จะใช้ (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>2.4.1 การประเมินผลการค้นคืน ที่ได้จากระบบค้นคืนสารสนเทศ ได้แก่</p> <p>2.4.1.1 ปริมาณของผลการค้นคืน ดูจำนวนผลการค้นคืนที่ได้ว่าเพียงพอต่อความต้องการหรือไม่</p> <p>2.4.1.2 คุณภาพของผลการค้นคืน ดูว่ารายการที่ได้ตรงกับเรื่องที่ต้องการหรือไม่ ตั้งแต่ หัวข้อของสารสนเทศ ปีพิมพ์ เป็นเอกสารฉบับเต็มหรือไม่</p> <p>2.4.1.3 ความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืน เป็นการอ่านเนื้อหาของผลที่ได้ว่าเป็นเรื่อง ที่ตรงกับความต้องการหรือไม่</p>

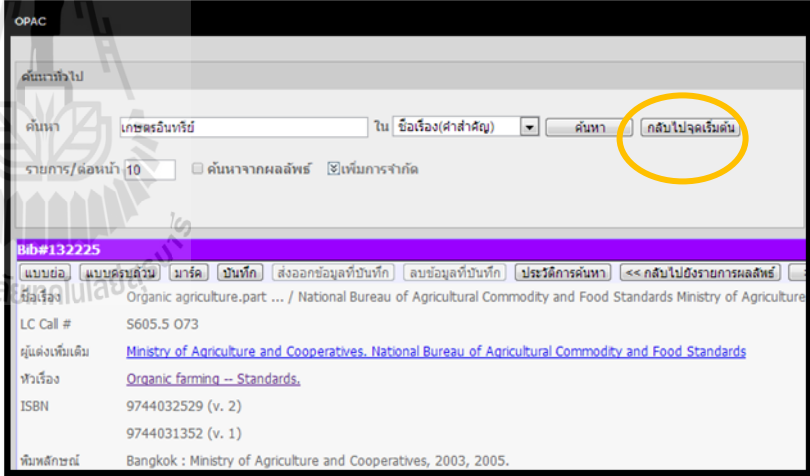
ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>2.4.2 บอกปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศและพิจารณาได้ว่ากลยุทธ์ค้นคืนควรแก้ไขหรือไม่ (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>2.4.2 วิธีแก้ไขปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศ ปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศ "ได้แก่" ไม่พบสารสนเทศที่ต้องการ จำนวนผลที่ได้ น้อยเกินไป /ไม่เพียงพอ หรือผลการค้นที่ได้ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการ วิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าว มีดังนี้</p> <p>2.4.2.1 การแก้ไขกลยุทธ์การค้นคืน ให้พิจารณาคำค้นที่ใช้ โดยสาเหตุที่ทำให้ไม่พบผลที่ต้องการ มี ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) พิมพ์คำค้นเป็นประโยคยาว ๆ ทำให้ไม่พบข้อมูล วิธีแก้ไข พิมพ์คำค้นเป็นคำหรือกลุ่มคำ ตัวอย่าง เรื่อง <i>ความเป็นมาของการปลูกข้าวหอมมะลิในประเทศไทย</i> ให้จำแนกเป็นคำ ๆ ได้แก่ ความเป็นมา / การปลูก / ข้าวหอมมะลิ / ไทย 2) ใช้คำค้นที่ไม่ใช่ประเด็นหลักหรือประเด็นสำคัญของเรื่อง ทำให้ผลการค้นที่ได้ไม่ตรงกับความต้องการเท่าที่ควร วิธีแก้ไข พิมพ์คำค้นที่เป็นประเด็นหลักหรือประเด็นสำคัญของเรื่องก่อนคำที่เป็นประเด็นรอง ตัวอย่าง เรื่อง <i>ประโยชน์ของปุ๋ยพืชสดที่มีต่อดิน</i> ประเด็นหลัก คือ ปุ๋ยพืชสด ประเด็นรอง คือ ประโยชน์ / ดิน ให้พิมพ์คำค้น ปุ๋ยพืชสด และ ประโยชน์ และ ดิน

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>3) ใช้คำสั้นคำใดเพียงคำเดียว ซึ่งอาจไม่เป็นตัวแทนที่ดีพอ ทำให้ผลการค้นที่ได้มากไป น้อยไป หรือไม่พบเลย</p> <p>วิธีแก้ไข ปรับเปลี่ยนคำค้น โดยใช้คำอื่นๆ ที่มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันหากผลการค้นที่ได้น้อยไป หรือใช้คำที่มีความหมายแคบกว่าหากผลการค้นที่ได้มากไป</p> <p>ตัวอย่าง คำว่า การจัดการดิน</p> <p>คำที่มีความหมายเกี่ยวข้องกัน ได้แก่ การคืนสภาพที่ดิน การปรับปรุงดิน การปรับระดับพื้นที่</p> <p>(อรรถาภิธานศัพท์เกษตรไทย, 2549; อัญชลี ตุ่มทอง และ อัมพร ขาวบาง, 2553)</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>2.4.2 ค้นคืนอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข หากจำเป็น (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>2.4.3 วิธีค้นคืนสารสนเทศอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข</p> <p>เมื่อได้ผลการค้นคืนแล้วให้ตรวจสอบว่าตรงกับความต้องการหรือไม่ โดยเป็นการอ่านเนื้อหาคร่าว ๆ หากพบว่ารายการที่ได้รับไม่สอดคล้องกับความต้องการ ให้แก้ไขคำค้นและกลยุทธ์ที่ใช้</p> <p>ระบบโอแพค (OPAC) ให้คลิกที่ “กลับไปจุดเริ่มต้น” ส่วนฐานข้อมูลโดยทั่วไปใช้คำว่า “Modify Search” เพื่อป้อนคำค้นใหม่หรือแก้ไขกลยุทธ์</p> 

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	 <p>(นฤมล รักษาสุข, ชนวัฒน์ ศรีสอ้าน, ปัทมาพร เอ็นบำรุง, สมพร พุทธาพิทักษ์ผล, 2546, หน้า 184-227; ปัทมาพร เอ็นบำรุง, 2546, หน้า 144-159)</p>
<p>2.5 สามารถค้นกรอง บันทึกลง และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้ (ตัวชี้วัดที่ 5)</p>	<p>2.5 การค้นกรองสารสนเทศ เป็นการคัดเลือกสารสนเทศที่ได้จากการค้นคืน ว่าสารสนเทศใดตรงกับความต้องการ นำมาใช้งานได้ จากนั้นบันทึกและจัดการสารสนเทศตามลักษณะของสารสนเทศ เช่น หากเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ อาจถ่ายเอกสารหน้าที่ต้องการไว้ หากเป็นสื่อดิจิทัล ให้บันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ โดยจัดเก็บในแฟ้ม (Folder) อย่างเป็นระบบ</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>2.5.1 เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดเพื่อกลั่นกรองสารสนเทศที่ต้องการ เช่น การใช้โปรแกรมเพื่อคัดลอกและวางข้อความ การถ่ายเอกสาร หรืออุปกรณ์ด้านภาพและเสียงอื่น ๆ (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>2.5.1 การกลั่นกรองสารสนเทศ เป็นการคัดเลือกสารสนเทศที่ได้จากการค้นคว้าสารสนเทศโดยตรงกับความต้องการและนำมาใช้งานได้</p> <p>2.5.1.1 การใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการสารสนเทศที่เลือก ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สารสนเทศที่เป็นกระดาษ สามารถใช้การถ่ายเอกสารหรือการสแกน (Scan) 2) สารสนเทศดิจิทัล มีรูปแบบการจัดการสารสนเทศ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การพิมพ์เพื่อทำรายงาน อาจใช้โปรแกรม Microsoft Word, WordPad - การรวบรวมรายการอ้างอิง อาจใช้โปรแกรม Endnote
<p>2.5.2 สร้างระบบเพื่อจัดการสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>2.5.2 การสร้างระบบเพื่อจัดการสารสนเทศ</p> <p>2.5.2.1 สารสนเทศที่เป็นกระดาษ</p> <p>การจัดเก็บสารสนเทศที่เป็นเอกสารซึ่งมาจากการถ่ายเอกสารหรือการบันทึกโดยการเขียน สามารถนำเอกสารเหล่านั้นมาจัดกลุ่มไว้เป็นเรื่อง ๆ ในแฟ้มเดียวกัน และเขียนชื่อแฟ้มไว้บนปกหรือที่สันแฟ้ม จากนั้นนำแฟ้มมาจัดเรียงไว้ในลิ้นชักเอกสาร เมื่อต้องการแฟ้มอะไรก็ดูจากชื่อแฟ้ม ซึ่งอาจทำเป็นลิ้น โพล์ขึ้นจากเอกสารนั้น ๆ</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>การจัดแฟ้มเอกสารที่เป็นกระดาษ นั้นนอกจากต้องหาวิธีจัดเก็บรวบรวมเอกสารให้เป็นหมวดหมู่แล้ว ยังจำเป็นต้องหาวิธีการค้นหาเอกสารที่ต้องการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เช่น แฟ้มเอกสารที่เก็บข้อมูลรายชื่อบุคคล อาจนำมาเรียงลำดับชื่อตามอักษร ก – ฮ หรือ หากเนื้อหาของข้อมูลมีหมายเลขหรือรหัสประกอบ ก็จัดเรียงตามหมายเลขนั้น ๆ เป็นต้น</p> <p>2.5.2.2 สารสนเทศดิจิทัล</p> <p>การเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ควรจัดแฟ้มข้อมูล (File) ให้เป็นหมวดหมู่หรือเรื่องเดียวกันเท่านั้น</p> <p>ชื่อที่ใช้ในการกำหนดแฟ้มข้อมูลในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลนั้นมีอยู่สองส่วน ส่วนแรกคือ ชื่อแฟ้ม (File name) และส่วนที่สองคือ ประเภทของแฟ้ม (File type) หรือเรียกอีกอย่างว่านามสกุลแฟ้ม การตั้งชื่อแฟ้มควรมีความยาวของคำที่เหมาะสม เพื่อให้สะดวกในการใช้งาน ส่วนนามสกุลของแฟ้มจะเป็นส่วนที่บอกได้ว่าเป็นแฟ้มสำหรับใช้งานอะไร</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
	ตัวอย่างการตั้งชื่อแฟ้ม (File name) มีดังนี้		
	ชื่อแฟ้ม (File name)	ประเภท ของแฟ้ม	งานที่เกี่ยวข้อง
	report.	txt	แฟ้มข้อมูลเอกสารที่เป็นรหัสอักขระหรือตัวอักษรเท่านั้น สามารถใช้งานกับโปรแกรมประมวลคำอื่น ๆ ได้
	โครงการ.	doc	แฟ้มข้อมูลเอกสารที่จัดทำโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด
	research.	ppt	แฟ้มข้อมูลเพื่อนำเสนอ จัดทำโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์พาวเวอร์พอยต์
	article.	html	แฟ้มเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์/หน้าเว็บเพจ
<p>2.5.3 แยกความแตกต่างระหว่างประเภทของการอ้างอิง แหล่งสารสนเทศ และเข้าใจส่วนประกอบและโครงสร้างที่ถูกต้องของการอ้างอิงสำหรับทรัพยากรสารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>2.5.3 การอ้างอิง คือ การระบุแหล่งที่มาของข้อมูลหรือข้อความที่นำมาใช้ในงานเขียน การอ้างอิงยังเป็นการแสดงถึงความมีจริยธรรมตามกฎหมายลิขสิทธิ์และหลีกเลี่ยงการโจรกรรมทางวรรณกรรม นอกจากนี้ ยังช่วยให้ผู้อ่านยังสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมโดยกลับไปอ่านที่งานต้นฉบับได้</p> <p>รูปแบบการอ้างอิงที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน มีอยู่หลายรูปแบบตามสาขาวิชา เช่น ระบบ MLA (Modern Language Association Style) ใช้อ้างอิงในสาขามนุษยศาสตร์ ระบบ APA (American Psychological Association Style) ใช้อ้างอิงในสาขาสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใช้การอ้างอิงรูปแบบ APA</p>		

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ปัจจุบันเวอร์ชันล่าสุด คือ APA6 เว็บไซต์เพื่อเรียนรู้การเขียนอ้างอิงของระบบ APA คือ http://www.apastyle.org/learn/index.aspx</p> <p>2.5.3.1 ประเภทของการอ้างอิง ได้แก่</p> <p>1) การอ้างอิงในเนื้อเรื่อง (In-text citation) เป็นการอ้างอิงที่เขียนแทรกปนไปกับเนื้อหาที่เรียบเรียงขึ้นใหม่ ทั้งที่เป็นข้อความ รูปภาพ ตาราง แผนภูมิ ฯลฯ การอ้างอิงในเนื้อเรื่อง มี 2 ลักษณะ ได้แก่ ระบบชื่อ-ปีและเชิงอรรถ</p> <p>(1) ระบบชื่อ-ปี (Name-year/Author-Date System) เป็นการอ้างอิงโดยระบุที่มาเป็นชื่อของผู้แต่งและปีพิมพ์ หลักการเขียน มีดังนี้</p> <p>เขียนไว้หน้าข้อความที่อ้าง เป็นการให้ความสำคัญที่ชื่อผู้แต่ง ส่วนใหญ่มักใช้อ้างถึงงานวิจัยที่มีการค้นพบสำคัญ ให้เขียนชื่อผู้แต่ง และเขียนปีพิมพ์ไว้ในวงเล็บ จากนั้นเรียบเรียงเป็นประโยคที่สมบูรณ์</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>ชื่อผู้แต่ง (ปีพิมพ์) กล่าวว่า/ได้อธิบายว่า/ได้ศึกษาเรื่อง.....[ข้อความ].....</p> </div>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p style="text-align: center;">ตัวอย่าง</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>ทวี บุญภิรมย์ (2552) ได้ศึกษาเรื่องการเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์ ผลการศึกษาพบว่า อ้อยคั้นน้ำพันธุ์สิงคโปรมีน้ำหนักต่อลำมากกว่าอ้อยพันธุ์สุพรรณบุรี 50...</p> </div> <p style="text-align: center;">เขียนไว้ท้ายข้อความ เป็นการเน้นที่สาระสำคัญของเนื้อหา โดยสรุป</p> <p>ถอดความหรือคัดลอกข้อความนั้น ๆ มาก่อน แล้วจึงเขียนอ้างอิงต่อท้าย อาจอ้างอิงจากหลายแหล่งก็ได้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>.....[ข้อความ].....ชื่อผู้แต่ง (ปีพิมพ์)</p> </div> <p style="text-align: center;">ตัวอย่าง</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>การศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์ พบว่า อ้อยคั้นน้ำพันธุ์สิงคโปรมีน้ำหนักต่อลำมากกว่าอ้อยพันธุ์สุพรรณบุรี 50... (ทวี บุญภิรมย์, 2552)</p> </div>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>หมายเหตุ กรณีที่สรุปความมาจากแหล่งข้อมูลหลายเรื่อง ให้เรียงชื่อผู้แต่งตามลำดับอักษร เรียงภาษาไทยก่อนภาษาอังกฤษ และให้ใช้เครื่องหมายอัฒภาค (; semicolon) คั่นระหว่างเอกสารแต่ละเรื่อง</p> <p>ตัวอย่าง</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>.....[ข้อความ]..... (ทวิ บุญภิรมย์, 2552; อโนทัย วิงสระน้อย, 2556; เพชรรัตน์ เนตรลักษณ์ และ วชิรญา อิ่มสบาย, 2556)</p> </div> <p>กรณีที่ไม่มีชื่อผู้แต่ง ให้ใช้ชื่อเรื่องแทน</p> <p>ตัวอย่าง</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>.....[ข้อความ]..... (ปุยชีวภาพ, 2556)</p> </div> <p>(2) เชิงอรรถ (footnote) เป็นการอธิบายเพิ่มเติม ใช้ขยายข้อความให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น หรือใช้ในกรณีโยงให้ผู้อ่านดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่หน้าอื่นของรายงานเพื่อไม่ต้องอธิบายซ้ำ การเขียนเชิงอรรถให้ใช้ตัวเลขหรือดอกจัน (*) กำกับที่ท้ายคำหรือข้อความ และจะเขียนคำอธิบายไว้ท้ายหน้าที่ต้องการขยายความ</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ปุ๋ยหมักทำให้สมบัติของดินดีขึ้น กล่าวคือ ช่วยส่งเสริมให้เกิดความพรุนของผิวหน้าดิน ไม่เกิดสภาพดินแข็ง ทำให้การซึมผ่านน้ำและความสามารถในการอุ้มน้ำของดินดีขึ้น ดินมีความชุ่มชื้น ได้นานกว่าดินที่มีโครงสร้างไม่ดี ลักษณะดังกล่าวมีผลทางอ้อมต่อการช่วยเหลือลดการเกิดการกร่อนดิน (soil erosion)¹ ได้</p> <p>¹ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้ให้ความหมายของ "การกร่อน" ไว้ว่า "การที่สิ่งต่างๆ ค่อย ๆ ผุพังและแปรสภาพหรือกระจายไปเพราะพลังลมหรือพลังน้ำ" ซึ่งก็ใกล้เคียงกับความหมายของคำว่า erosion ในตำราภาษาอังกฤษทั่วไป ในที่นี้จะให้ความหมายของการกร่อนไว้ ดังนี้ การกร่อน หมายถึง ขบวนการที่พื้นแผ่นดิน (land surface) ของโลกถูกทำให้แตกกระจาย (detached) และถูกขนย้าย (transported) ไปจากที่เดิมโดยตัวการ (agents) ต่าง ๆ ประการหนึ่งประการใดหรือหลายประการรวมกัน ได้แก่ น้ำ น้ำแข็ง ลมและแรงดึงดูดของโลก จากความหมายนี้จะเห็นได้ว่าการกร่อนอาจเกิดกับหินก็ได้ถ้าหากพื้นแผ่นดินของโลกส่วนนั้นเป็นหิน</p> <p>(บัญญัติ รัตน์ู, 2552, หน้า 9 อ้างถึงใน ธงชัย มาลา, 2546; สมชาย องค์กรประเสริฐ, 2547, หน้า 1)</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)									
	<p>2) การอ้างอิงท้ายเรื่อง (Reference) เป็นการเขียนแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ การอ้างอิงท้ายเรื่อง แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่</p> <p>(1) เอกสารอ้างอิง/รายการอ้างอิง (Reference) เป็นรายการแหล่งที่มาของข้อมูลที่ได้เขียนอ้างอิงไว้ในส่วนเนื้อเรื่องเท่านั้น มักใช้ในการเขียนอ้างอิงท้ายบทความวารสาร</p> <p>(2) บรรณานุกรม (Bibliography) เป็นรายการอ้างอิงที่ได้เขียนไว้ในส่วนเนื้อเรื่องและที่ได้อ่านประกอบในการเรียบเรียงแต่ไม่ได้ใช้อ้างอิงในส่วนเนื้อเรื่อง มักเขียนท้ายรายงานหรือตำรา</p> <p>ส่วนประกอบของการเขียนอ้างอิงท้ายเรื่อง มีดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="1003 855 2024 1235"> <thead> <tr> <th data-bbox="1003 855 1189 995">ประเภททรัพยากรสารสนเทศ</th> <th data-bbox="1189 855 1451 995">การอ้างอิงในเนื้อเรื่อง</th> <th data-bbox="1451 855 2024 995">การอ้างอิงท้ายเรื่อง (รายการอ้างอิง/บรรณานุกรม)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1003 995 1189 1098">หนังสือ</td> <td data-bbox="1189 995 1451 1098"></td> <td data-bbox="1451 995 2024 1098">ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (ครั้งที่พิมพ์). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1098 1189 1235">ผู้แต่ง 1 คน</td> <td data-bbox="1189 1098 1451 1235">...(นิพนธ์ ทวีชัย, 2550)...</td> <td data-bbox="1451 1098 2024 1235">นิพนธ์ ทวีชัย. (2550). การควบคุมโรคพิษโดยวิธีธรรมชาติ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.</td> </tr> </tbody> </table>	ประเภททรัพยากรสารสนเทศ	การอ้างอิงในเนื้อเรื่อง	การอ้างอิงท้ายเรื่อง (รายการอ้างอิง/บรรณานุกรม)	หนังสือ		ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (ครั้งที่พิมพ์). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.	ผู้แต่ง 1 คน	...(นิพนธ์ ทวีชัย, 2550)...	นิพนธ์ ทวีชัย. (2550). การควบคุมโรคพิษโดยวิธีธรรมชาติ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
ประเภททรัพยากรสารสนเทศ	การอ้างอิงในเนื้อเรื่อง	การอ้างอิงท้ายเรื่อง (รายการอ้างอิง/บรรณานุกรม)								
หนังสือ		ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (ครั้งที่พิมพ์). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.								
ผู้แต่ง 1 คน	...(นิพนธ์ ทวีชัย, 2550)...	นิพนธ์ ทวีชัย. (2550). การควบคุมโรคพิษโดยวิธีธรรมชาติ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.								

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
	บ ท ค ว า ม วารสาร		ชื่อผู้เขียนบทความ. (ปีพิมพ์ของวารสาร). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้า.
		...(สรพงค์ เบญจศิริ, 2553)...	สรพงค์ เบญจศิริ. (2553). เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย. <i>วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ</i> , 13(1), 78-88.
	สารสนเทศ/ บทความบน เว็บไซต์		ชื่อผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง. ค้นเมื่อ วันที่ เดือน ปี, จาก แหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (URL). Author. (Year). <i>Title</i> . Retrieved month day, year, from source (URL)
		...(สถาบันวิจัยยาง กรม วิชาการเกษตร, 2556)...	สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. (2556) <i>สถิติยาง ไทย</i> . ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index. htm
(จุมพจน์ วนิชกุล, 2549; ประภาวดี สืบสนธิ์, นฤมล รักษาสุข และ พรอนันต์ เอี่ยมขจรชัย, 2548; เพ็ญพรรณ เพชรสร, 2555 ; อำไพวรรณ ทัพเป็นไทย, 2549)			

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>2.5.4 บันทึกการอ้างอิงที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในครั้งต่อไป (ผลลัพธ์ d.)</p>	<p>2.5.4 การบันทึกการอ้างอิงเป็นการเขียนแหล่งที่มาของสารสนเทศแต่ละรายการไว้เมื่อต้องการอ่านอีกครั้ง สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปหาสารสนเทศได้เลย โดยไม่ต้องกลับไปค้นคืนในระบบอีกครั้ง</p> <p>ข้อมูลที่ควรบันทึก คือ ข้อมูลบรรณานุกรม ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ชื่อผู้แต่ง 2) ชื่อเรื่อง (ชื่อหนังสือหรือชื่อบทความ-ชื่อวารสาร) 3) ปีพิมพ์ ครั้งที่พิมพ์ สถานที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ 4) แหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (URL)
<p>2.5.5 ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อจัดการสารสนเทศที่ได้เลือกและจัดระบบ (ผลลัพธ์ e.)</p>	<p>2.5.5 การใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อจัดการสารสนเทศ</p> <p>ตัวอย่าง การจัดการไฟล์ของสารสนเทศ โดยจัดกลุ่มสารสนเทศให้เป็นหมวดหมู่และตั้งชื่อไฟล์และแฟ้มให้สอดคล้องกับเนื้อหาทำให้สามารถหาเพื่อใช้งานได้ง่ายและรวดเร็ว</p>

ตารางที่ ก4.2 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 2 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>รายงานเรื่องเกษตรอินทรีย์</p> <ul style="list-style-type: none"> บทความวารสาร <ul style="list-style-type: none"> วิธีทำเกษตรอินทรีย์ งานวิจัยเกษตรอินทรีย์ หนังสือ <ul style="list-style-type: none"> หลักการของเกษตรอินทรีย์ วิดีโอ <ul style="list-style-type: none"> การทำปุ๋ย ภาพ <ul style="list-style-type: none"> ผลผลิต การจัดการดิน

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)	
งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา (ตัวชี้วัดที่ 1)	3.1 การสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศ เป็นกระบวนการอ่าน คิควิเคราะห์ แล้วถ่ายทอดความเข้าใจด้วยการเขียนเนื้อหาสำคัญของประเด็นที่ต้องการ
3.1.1 อ่านเอกสารและเลือกสาระสำคัญ (Main Idea) (ผลลัพธ์ a.)	3.1.1 การอ่านเพื่อเลือกสาระสำคัญ สามารถทำได้ ดังนี้ 3.1.1.1 การอ่านจับประเด็น หมายถึง การอ่านเรื่องหรือข้อเขียน โดยทำความเข้าใจสาระสำคัญในขณะที่อ่าน มักใช้ในการอ่านข้อเขียนที่ไม่ยาวนานนัก เช่น บทความ เทคนิคการอ่าน คือ ต้องสังเกตคำสำคัญ ประโยคสำคัญที่มีคำสำคัญ และทำการย่อสรุปบันทึกประโยคสำคัญไว้เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p style="text-align: center;">ตัวอย่างบทความเรื่อง มาเพาะเห็ดฟางกันเถอะ</p> <p style="text-align: center;">“ความนิยมในการบริโภคและการเพาะเห็ด นับว่าสูงขึ้นมากในปัจจุบัน อาจเป็นเพราะเห็ดเป็นพืชที่ปลูกง่าย มีคุณค่าทางอาหารสูง สามารถปรุงอาหารได้หลากหลาย และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้ไม่บริโภคเนื้อสัตว์ เห็นได้จากเห็นเข้าไปเป็นส่วนประกอบหลักของอาหารมังสวิรัตแทบทุกเมนู</p> <p style="text-align: center;">วันนี้เรามีวิธี “การเพาะเห็ดฟางกองเดี่ยว” มาบอกกัน เป็นวิธีการเพาะเห็ดฟางแบบกลางแจ้งที่นิยมใช้ในปัจจุบัน วัสดุที่ใช้จะเป็นสิ่งที่เหลือจากการทำเกษตร โดยมีความแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ ทั้งนี้เนื่องจากในปัจจุบัน ฟางข้าวซึ่งถือได้ว่าเป็นวัสดุดั้งเดิมนั้นหายากขึ้น เนื่องมาจากวิธีการเก็บเกี่ยวทำให้ฟางละเอียดมาก จนไม่สามารถนำมาเพาะเห็ดได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดิม จึงได้มีการนำวัสดุอื่นที่ได้มาใช้ทดแทน ได้แก่ เปลือกถั่วเขียว จี้เลื่อย ผักตบชวา ทะลายปาล์ม เปลือกมันสำปะหลัง หญ้าชนิดต่าง ๆ และก้อนเห็ดถุงที่เพาะเก็บผลผลิตหมดแล้ว เป็นต้น” (ชาญยุทธ ภาณุทัต, 2551)</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>จากบทความ สามารถดึงประโยคสำคัญและคำสำคัญจากเนื้อเรื่องได้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเพาะเห็ด - การเพาะเห็ดฟางกองเดี่ยว - วิธีการเพาะเห็ดฟางแบบกลางแจ้ง - วิธีการเพาะเห็ดฟาง - วัสดุที่ใช้ <p>3.1.1.2 การอ่านสรุปความ หมายถึง การอ่าน โดยสามารถตีความหมายสิ่งที่อ่านได้ ถูกต้องชัดเจน เข้าใจเรื่องอย่างดี สามารถแยกส่วนที่สำคัญและส่วนที่ไม่สำคัญออกจากกัน รู้ว่าส่วนใดเป็นข้อเท็จจริง ส่วนใดเป็นข้อคิดเห็น ส่วนใดเป็นความคิดหลัก ส่วนใดเป็นความคิดรอง การอ่านสรุปความมี 2 ลักษณะ คือ การสรุปแต่ละย่อหน้าหรือแต่ละตอนและสรุปจากทั้งเรื่องหรือทั้งบท</p> <p>เทคนิคการอ่าน คือ ครั้งแรกอ่านอย่างคร่าว ๆ พอให้รู้เรื่อง แล้วอ่านอย่างละเอียดอีกครั้งเพื่อเข้าใจเรื่องอย่างดี หลังจากนั้นตั้งคำถามตนเองในเรื่องที่อ่านว่าเกี่ยวกับอะไร มีเรื่องราวอย่างไร แล้วเรียบเรียงเนื้อหาของเป็นสำนวนภาษาของผู้อ่าน</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ตัวอย่าง จากบทความเรื่อง มาเพาะเห็ดฟางกันเถอะ สามารถสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - คนนิยมบริโภคและการเพาะเห็ดเพราะว่าปลูกง่าย มีคุณค่าทางอาหารสูง สามารถทำอาหารได้หลากหลาย - วัสดุที่ใช้เพาะเห็ดฟางกองเตี้ย ได้แก่ เปลือกถั่วเขียว ขี้เลื่อย ผักตบชวา ทะลายปาล์ม เปลือกมันสำปะหลัง หญ้าชนิดต่าง ๆ และก้อนเห็ดถุงที่เพาะเก็บผลผลิตหมดแล้ว (ทิพย์วัลย์ ตูละสุข, 2555, หน้า 63)
<p>3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>3.1.2 การจดบันทึก</p> <p>3.1.2.1 การบันทึกเนื้อหาลงในบัตรบันทึก</p> <p>เมื่อนักศึกษาอ่านสารสนเทศแล้ว สามารถจับใจความสำคัญของเรื่อง พิจารณาความมีเหตุมีผลแล้วบันทึกเนื้อหาลงในบัตรบันทึก โดยใช้ภาษาหรือถ้อยคำของตนเอง และไม่คัดลอกข้อความทั้งหมด สิ่งสำคัญที่ต้องบันทึกมีดังต่อไปนี้</p> <p>1) คำสำคัญหรือแนวคิด (keyword or concept) เป็นคำที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ศึกษา กำหนดขึ้นแทนเนื้อหาที่บันทึกในแต่ละบัตร ให้เขียนที่มุมบนขวาของบัตรบัตรแต่ละใบให้บันทึกข้อมูลของคำสำคัญหรือแนวคิดใด ๆ เพียงหนึ่งแนวคิดเท่านั้นและแนวคิดนั้นต้องกำหนดให้เป็นตัวแทนของข้อมูลที่บันทึกอย่างเหมาะสม</p> <p>ตัวอย่าง เช่น เกษตรอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>2) แหล่งที่มาของข้อมูล เป็นการบันทึกแหล่งที่มาของเอกสารที่อ่านและเลือกมาจดบันทึก เพื่อประโยชน์ในการอ้างอิงข้อความนั้น ๆ โดยควรเขียนในรูปแบบบรรณานุกรม ซึ่งเอกสารแต่ละประเภทจะมีรายละเอียดข้อมูลที่ต้องอ้างอิงแตกต่างกัน</p> <p>ตัวอย่าง เช่น หลักการเกษตรอินทรีย์. ค้นข้อมูล 6 กันยายน 2556, จาก http://www.greennet.or.th/article/1006</p> <p>3) เนื้อหาที่บันทึก เป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นที่สำคัญจากเอกสาร ตรงกับความต้องการที่จะนำไปใช้เรียบเรียงเนื้อหาในงานเขียนต่อไป</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p style="text-align: center;">ตัวอย่าง รูปแบบบัตรบันทึก</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: right;">คำสำคัญหรือแนวคิด</p> <p>แหล่งที่มาของข้อมูล ชื่อผู้แต่ง, (ปีที่พิมพ์), ชื่อเรื่อง, ครั้งที่พิมพ์, สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์.</p> <p>ข้อความที่บันทึก..... </p> </div>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ตัวอย่าง บทความ</p> <p style="text-align: center;">หลักการเกษตรอินทรีย์</p> <p>หลักการเกษตรอินทรีย์ที่ยอมรับกันทั่วไปคือ หลักการที่กำหนดโดยสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Organic Agriculture Movements – IFOAM) โดยสหพันธ์ฯ ได้ระดมความคิดเห็นนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านเกษตรอินทรีย์โดยตรงจากทั่วโลก หลักการเกษตรอินทรีย์ ประกอบด้วยหลักการ 4 ข้อสำคัญ คือสุขภาพ, นิเวศวิทยา, ความเป็นธรรม, และการดูแลเอาใจใส่</p> <p>(ก) มิติด้านสุขภาพ เกษตรอินทรีย์ควรจะต้องส่งเสริมและสร้างความยั่งยืนให้กับสุขภาพอย่างเป็นองค์รวมของดิน พืช สัตว์ มนุษย์ และโลก การที่ผืนดินมีความอุดมสมบูรณ์จะทำให้พืชพรรณต่างๆ แข็งแรง มีสุขภาพที่ดี ส่งผลต่อสัตว์เลี้ยงและมนุษย์ที่อาศัยพืชพรรณเหล่านั้นเป็นอาหาร รวมถึงภาวะแห่งความเป็นอยู่ที่ดีของกายภาพ จิตใจ สังคม และสภาพแวดล้อมโดยรวม</p> <p>(ข) มิติด้านนิเวศวิทยา การผลิตการเกษตรจะต้องสอดคล้องกับวิถีแห่งธรรมชาติ และช่วยทำให้ระบบและวัฏจักรธรรมชาติเพิ่มพูนและยั่งยืนมากขึ้น เช่น การปลูกพืช เกษตรกรจะต้องปรับปรุงดินให้มีชีวิต หรือในการเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรจะต้องใส่ใจกับระบบนิเวศโดยรวมของฟาร์ม</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>(ค) มิติด้านความเป็นธรรม ความเท่าเทียม การเคารพ ความยุติธรรม ทั้งในระหว่างมนุษย์ด้วยกันเองและระหว่างมนุษย์กับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ผู้คนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและการจัดการผลผลิตในทุกระดับควรมีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นธรรม ทั้งเกษตรกร คนงาน ผู้แปรรูป ผู้จัดจำหน่าย ผู้ค้า และผู้บริโภค ทุกคนควรได้รับโอกาสในการมีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีส่วนช่วยในการรักษาอธิปไตยทางอาหาร ช่วยแก้ไขปัญหาความยากจน</p> <p>(ง) มิติด้านการดูแลเอาใจใส่ การบริหารจัดการเกษตรอินทรีย์ควรจะต้องดำเนินการอย่างระมัดระวังและรับผิดชอบ เพื่อปกป้องสุขภาพและความเป็นอยู่ของผู้คนทั้งในปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งพิทักษ์ปกป้องสภาพแวดล้อมโดยรวมด้วย ต้องระมัดระวังอย่าให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ จะต้องมีการประเมินผลกระทบอย่างจริงจัง เพราะมนุษย์เรายังไม่ได้มีความรู้ความเข้าใจอย่างดีพอเกี่ยวกับระบบนิเวศการเกษตรที่มีความสลับซับซ้อน ดังนั้นเราจึงต้องดำเนินการต่างๆ ด้วยความระมัดระวังเอาใจใส่</p> <p>*ตัดตอนมาจาก หลักการเกษตรอินทรีย์. กันยายน 2556, จาก http://www.greennet.or.th/article/1006</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>3.1.2.2 รูปแบบการจดบันทึกข้อความ โดยใช้สำนวนภาษาของตนเอง มีแนวทาง ดังนี้</p> <p>1) จดบันทึกแบบสรุปความ (summary note) เป็นการสรุปเอาแต่ความคิดหลัก (Main idea) ที่สำคัญของเอกสารบางส่วนหรือทั้งฉบับมาเรียบเรียงเป็นสำนวนของเราเอง เพื่ออธิบายความคิดรวบยอดที่สำคัญโดยรวม ดังนั้นผู้บันทึกต้องเข้าใจเนื้อหาเอกสารที่อ่านว่าเกี่ยวข้องกับประเด็นอะไรบ้าง แล้วจึงนำข้อเท็จจริงที่เป็นประเด็นสำคัญ แต่ละประเด็นมาสรุปเป็นความรวม ด้วยสำนวนของผู้บันทึกเอง</p> <p>แนวปฏิบัติในการจดบันทึกแบบสรุปความ ทำได้ดังนี้</p> <p>(1) ในขณะที่อ่านทำความเข้าใจเอกสารแต่ละประเด็น ให้จดบันทึกคำหรือวลีสำคัญที่แสดงแนวคิดแต่ละแนวคิดไว้เป็นส่วน ๆ แยกไว้ด้านซ้ายมือ</p> <p>(2) เมื่อเขียนประเด็นสำคัญครบถ้วนแล้วให้ประมวลคำด้านซ้ายแต่ละแนวคิดนั้น ๆ สรุปเป็นความคิดรวบยอดด้วยคำของเราเองไว้ด้านขวา</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p style="text-align: center;">ตัวอย่าง การจดบันทึกแบบสรุปความ (summary note)</p> <p style="text-align: right;">เกษตรอินทรีย์ -- หลักการ</p> <p>หลักการเกษตรอินทรีย์. ค้นข้อมูล 6 กันยายน 2556, จาก http://www.greennet.or.th/article/1006</p> <p>หลักการเกษตรอินทรีย์ที่กำหนดโดยสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Organic Agriculture Movements – IFOAM) ประกอบด้วย 4 มิติ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>มิติด้านสุขภาพ</u> คือ การส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางจิตใจและกายภาพของคนและสภาพแวดล้อม 2. <u>มิติด้านนิเวศวิทยา</u> เป็นการผลิตรายการเกษตรที่คำนึงถึงระบบนิเวศและวงจรของธรรมชาติที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของพื้นที่นั้น 3. <u>มิติด้านความเป็นธรรม</u> คือ การให้ความเท่าเทียม ความเคารพ ต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำการเกษตร 4. <u>มิติด้านการเอาใจใส่</u> เป็นการแสดงความรับผิดชอบ ระมัดระวังในการบริหารจัดการที่อาจส่งผลต่อสุขภาพ ความเป็นอยู่และสภาพแวดล้อม <p>หมายเหตุ ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ แนวคิดหรือคำสำคัญที่เราพบจากการอ่าน</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>2) จัดบันทึกแบบถอดความ (paraphrase note) เป็นการจดบันทึกเมื่อต้องการอธิบายเนื้อหาในส่วนตัว ๆ ของผู้แต่งให้กระชับ เข้าใจง่าย โดยการเขียนใหม่ให้ได้ใจความครบถ้วนตามข้อมูลเดิม โดยใช้สำนวนของผู้บันทึกเอง นิยมใช้เมื่อบันทึกข้อความจากเอกสารภาษาต่างประเทศหรือเอกสารวิชาการ ที่เราต้องนำข้อเท็จจริงที่สำคัญบางประการจากเอกสารนั้น ๆ มาใช้</p> <p>การถอดความต่างจากการสรุปความ คือ การถอดความจะยังคงมีข้อเท็จจริงที่สำคัญของเอกสารทุก ๆ ประเด็นที่เราต้องการจะนำมาใช้ในงานเรา แต่เรียบเรียงใหม่ด้วยสำนวนของเราเอง</p> <p>แนวปฏิบัติในการจดบันทึกแบบถอดความ ทำได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) อ่านบททวนข้อความในเอกสารจนเข้าใจ แล้วจดแนวคิดสำคัญที่ต้องการ (2) คำนวหน้าเอกสารลงเขียนข้อความตามแนวคิดนั้น ๆ ใหม่ ด้วยสำนวนของผู้บันทึกเอง โดยใช้ข้อเท็จจริงเหล่านั้นมาแต่งประโยคด้วยคำของตนเอง และระบุว่าข้อเท็จจริงนั้นเป็นของผู้ใด (3) เมื่อเขียนเสร็จ ตรวจสอบข้อเท็จจริงในข้อความใหม่ว่า ความรู้และข้อเท็จจริงถูกต้องตามความเดิมหรือไม่

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>(4) การถอดความไม่ควรคัดลอกข้อความจากเอกสารมากเกินไป หลีกเลี่ยงการใช้ศัพท์หรือโครงสร้างประโยคเหมือนตัวเอกสาร ควรเขียนใหม่ด้วยสำนวนของตนเอง ไม่ใช้การเปลี่ยนคำบางคำเท่านั้น ต้องเรียบเรียงเนื้อความใหม่ มิฉะนั้นจะกลายเป็นการลอกวรรณกรรม (ทิพย์วัลย์ ตูลยะสุข, 2555, หน้า 64-66)</p> <p>ตัวอย่าง การจดบันทึกแบบถอดความ (paraphrase note)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: right;">เกษตรอินทรีย์ -- หลักการ</p> <p>หลักการเกษตรอินทรีย์. ค้นข้อมูล 6 กันยายน 2556, จาก http://www.greennet.or.th/article/1006</p> <p>หลักการเกษตรอินทรีย์ที่กำหนดโดยสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Organic Agriculture Movements –IFOAM) มีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้</p> <p>ด้านสุขภาพเป็นการส่งเสริมสุขภาพของเกษตรกรและธรรมชาติรอบข้างให้มีความสมบูรณ์และยั่งยืน</p> <p>ด้านนิเวศวิทยาเป็นการคำนึงถึงความสมดุลของระบบนิเวศกับการผลิตการเกษตร กระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องไม่ทำลายวงจรธรรมชาติ แต่เป็นการเลือกรูปแบบที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพของธรรมชาติในบริบทนั้น</p> <p>ด้านความเป็นธรรม เป็นการปฏิบัติต่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริโภค ผู้จัดจำหน่าย อย่างมีความยุติธรรมและมีความโปร่งใส รวมทั้งการดูแลสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม</p> <p>และด้านการเอาใจใส่ เป็นลักษณะการดูแลที่เกิดขึ้นตลอดกระบวนการทำเกษตรอินทรีย์ ที่ต้องระมัดระวังความเสี่ยง อันตราย หรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อมนุษย์และธรรมชาติ</p> </div>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.1.3 ระบุการอ้างอิงเนื้อหาคำต่อคำ โดยใช้เครื่องหมาย อัญประกาศ “...” ได้ถูกต้อง (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>3.1.3 การบันทึกแบบอัญพจน์ (Quotation note) เป็นการจดบันทึก โดยคัดลอกข้อความที่เห็นว่าสำคัญ มีลักษณะคมคายอ่านแล้วซาบซึ้ง หรือเป็นคำนิยามที่คัดมาจากพจนานุกรม หรือตัวเลขที่สำคัญ ๆ ซึ่งไม่อาจเขียนสรุปความหรือถอดความให้ดีเท่าผู้เขียนเดิมได้ จำเป็นต้องคัดลอกถ้อยคำมาทุกคำ ให้ใส่เครื่องหมายอัญประกาศ “ ” ครอบข้อความที่คัดลอกมา เพื่อแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าข้อความส่วนนั้นเป็นของผู้แต่งคนใด จุดประสงค์ของการบันทึกแบบอัญพจน์ คือ เพื่อนำข้อความดังกล่าวไปใช้กล่าวอ้างเป็นพยานหลักฐานสนับสนุนข้อเขียนของเรา หรือ เพื่อใช้อ้างอิง เป็นแนวทางในการอธิบายงานของเรา</p> <p>แนวปฏิบัติในการจดบันทึกแบบอัญพจน์ ทำได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คัดเลือกข้อความจากเอกสาร เฉพาะข้อความที่ตรงกับประเด็นที่เราต้องการเรียบเรียง ไม่ควรเป็นข้อความที่ยาวมากนัก หากเป็นคำประพันธ์ ไม่ควรเกิน 3 บรรทัดหรือเป็นความเรียงไม่เกิน 4 บรรทัด 2. ใส่เครื่องหมายอัญประกาศ “ ” คล่อมข้อความที่คัดลอกมา 3. หากข้อความที่คัดลอกมีความยาวเกิน 4 บรรทัด ไม่ต้องใส่เครื่องหมายอัญประกาศ แต่ให้เขียนเป็นย่อหน้าต่างหาก โดยย่อหน้าเข้าไปจากย่อหน้าเดิม ประมาณ 1 นิ้ว




ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>4. ถ้าข้อความที่คัดลอก มีการละเว้นข้อความบางตอนจะต้องใส่เครื่องหมาย ... (Omission) คั่นไว้ ควรระวังในการละข้อความที่สำคัญหรือทำให้ความหมายของเรื่องเปลี่ยนไปจากเดิม</p> <p>5. แนวทางการบันทึก ให้ใช้บัตรบันทึก โดยกำหนดคำสำคัญและแหล่งที่มา เช่น เดียวกับการบันทึกแบบสรุปความและแบบถอดความ (ทิพย์วัลย์ ตุลยะสุข, 2555, หน้า 65)</p> <p>ตัวอย่าง การบันทึกแบบอัญพจน์ (Quotation note)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: right;">ปุยอินทรีย์ -- ความหมาย</p> <p>ปุยอินทรีย์พันธุ์พันธุสภาพดิน. ค้นข้อมูล 6 กันยายน 2556, จาก http://www.pnu.ac.th/webpnu/picupload/files/journal/j-2.pdf.pdf บัญชา รัตนีฑู (2552) ได้ให้ความหมายของปุยอินทรีย์ไว้ดังนี้ “ปุยที่มีองค์ประกอบหลักเป็นสารอินทรีย์ต่างๆ ซึ่งได้มาจากซากพืชซาก สัตว์ เศษเหลือสารอินทรีย์ต่าง ๆ เซลล์จุลินทรีย์และผลิตภัณฑ์จะเป็นประโยชน์เมื่อผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยกระบวนการของจุลินทรีย์เสียก่อน...”</p> </div>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)</p>	<p>เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ มีแนวทางพิจารณา ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการอย่างแท้จริง เลือกเฉพาะรายการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาเท่านั้น โดยการอ่านชื่อเรื่อง คำนำ สารบัญ หรือเนื้อเรื่องย่อ ๆ 2. ประเด็นในการประเมินคุณภาพของสารสนเทศ มีดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 มีความน่าเชื่อถือ เป็นสารสนเทศที่ได้จากผู้แต่งหรือแหล่งที่เชื่อถือได้ 2.2 มีความถูกต้อง เป็นสารสนเทศที่ให้ข้อเท็จจริง ไม่มีความผิดพลาด 2.3 มีความชัดเจน เนื้อหาชัดเจนไม่คลุมเครือ 2.4 มีความสมบูรณ์ ครบถ้วน ให้เนื้อหาสำคัญอย่างครบถ้วน 2.5 มีความทันสมัย เป็นปัจจุบัน (Up to Date) 2.6 สามารถพิสูจน์ได้ มีหลักฐานอ้างอิง ตรวจสอบได้ว่ามีความถูกต้อง <p>(ธนุ บุญญานุวัตร, 2550)</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)					
<p>3.2.1 ตรวจสอบและเปรียบเทียบสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือ ความเที่ยงตรง ความถูกต้อง ระยะเวลา ผู้เชี่ยวชาญ และมุมมองหรืออคติ (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>3.2.1 การประเมินสารสนเทศ</p> <table border="1" data-bbox="994 411 2022 1257"> <thead> <tr> <th data-bbox="994 411 1263 467">ประเด็นการประเมิน</th> <th data-bbox="1263 411 2022 467">แนวทาง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="994 467 1263 1257"> <p>1) ความน่าเชื่อถือ</p>  </td> <td data-bbox="1263 467 2022 1257"> <p>1. พิจารณาผู้แต่ง</p> <p>1.1 มีคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในเรื่องที่เขียนหรือไม่</p> <p>1.2 มีผลงานเขียนที่เกี่ยวข้องกันในที่อื่น ๆ อีกหรือไม่</p> <p>2. พิจารณาลำนักพิมพ์หรือแหล่งผลิต</p> <p>2.1 ผู้จัดพิมพ์เป็นที่รู้จักกันดีในสาขาวิชานั้นหรือไม่</p> <p>2.2 ผู้จัดพิมพ์เป็นองค์กรหรือสมาคมมืออาชีพที่มีประสบการณ์หรือไม่</p> <p>2.3 เป็นโรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัยหรือไม่</p> <p>หมายเหตุ เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ถ้าเป็นสำนักพิมพ์ โรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัยหรือองค์กรอาชีพจะผลิตสิ่งพิมพ์ที่มีคุณภาพ</p> <p>3. กรณีเป็นเอกสารบนอินเทอร์เน็ต ให้พิจารณาจากข้อมูลส่วนสุดท้ายของยูอาร์แอล (Uniform Resource Locator - URL) ซึ่งสามารถใช้เป็นตัววัดความน่าเชื่อถือของสารสนเทศได้</p> </td> </tr> </tbody> </table>		ประเด็นการประเมิน	แนวทาง	<p>1) ความน่าเชื่อถือ</p> 	<p>1. พิจารณาผู้แต่ง</p> <p>1.1 มีคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในเรื่องที่เขียนหรือไม่</p> <p>1.2 มีผลงานเขียนที่เกี่ยวข้องกันในที่อื่น ๆ อีกหรือไม่</p> <p>2. พิจารณาลำนักพิมพ์หรือแหล่งผลิต</p> <p>2.1 ผู้จัดพิมพ์เป็นที่รู้จักกันดีในสาขาวิชานั้นหรือไม่</p> <p>2.2 ผู้จัดพิมพ์เป็นองค์กรหรือสมาคมมืออาชีพที่มีประสบการณ์หรือไม่</p> <p>2.3 เป็นโรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัยหรือไม่</p> <p>หมายเหตุ เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ถ้าเป็นสำนักพิมพ์ โรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัยหรือองค์กรอาชีพจะผลิตสิ่งพิมพ์ที่มีคุณภาพ</p> <p>3. กรณีเป็นเอกสารบนอินเทอร์เน็ต ให้พิจารณาจากข้อมูลส่วนสุดท้ายของยูอาร์แอล (Uniform Resource Locator - URL) ซึ่งสามารถใช้เป็นตัววัดความน่าเชื่อถือของสารสนเทศได้</p>
ประเด็นการประเมิน	แนวทาง					
<p>1) ความน่าเชื่อถือ</p> 	<p>1. พิจารณาผู้แต่ง</p> <p>1.1 มีคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในเรื่องที่เขียนหรือไม่</p> <p>1.2 มีผลงานเขียนที่เกี่ยวข้องกันในที่อื่น ๆ อีกหรือไม่</p> <p>2. พิจารณาลำนักพิมพ์หรือแหล่งผลิต</p> <p>2.1 ผู้จัดพิมพ์เป็นที่รู้จักกันดีในสาขาวิชานั้นหรือไม่</p> <p>2.2 ผู้จัดพิมพ์เป็นองค์กรหรือสมาคมมืออาชีพที่มีประสบการณ์หรือไม่</p> <p>2.3 เป็นโรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัยหรือไม่</p> <p>หมายเหตุ เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ถ้าเป็นสำนักพิมพ์ โรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัยหรือองค์กรอาชีพจะผลิตสิ่งพิมพ์ที่มีคุณภาพ</p> <p>3. กรณีเป็นเอกสารบนอินเทอร์เน็ต ให้พิจารณาจากข้อมูลส่วนสุดท้ายของยูอาร์แอล (Uniform Resource Locator - URL) ซึ่งสามารถใช้เป็นตัววัดความน่าเชื่อถือของสารสนเทศได้</p>					

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)	
	ประเภทหน่วยงาน	ลงท้ายด้วย
	สถาบันการศึกษา	.edu (education) .ac (academic) .ac.th
	หน่วยงานรัฐบาล	.gov (government) .go.th
	มูลนิธิหรือสมาคม	.org (non profit organization) .or.th
	สถาบันธุรกิจการค้า	.com (commercial organization)
	<p>หมายเหตุ ถ้าเป็นเว็บไซต์ของสถาบันการศึกษา หน่วยงานของรัฐบาล มูลนิธิที่ไม่หวังผลด้านการค้า จะมีความน่าเชื่อถือมากกว่าเว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นเพื่อธุรกิจการค้าที่มุ่งหวังผลกำไร</p>	

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)	
	2) ความถูกต้อง	1. พิจารณาเนื้อหาว่ามีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างครบถ้วนและสามารถตรวจสอบได้ 2. การเขียน การสะกดคำ ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ใช้ภาษาที่เป็นมาตรฐานทางราชการและได้รับการปรับปรุงแก้ไขอย่างคิก่อนนำออกเผยแพร่
	3) ระยะเวลา	1. พิจารณาความทันสมัยได้จากปีที่จัดพิมพ์ การนำเสนอเนื้อหาทันต่อเหตุการณ์ มีการทำฉบับปรับปรุงหรือฉบับเพิ่มเติม เป็นต้น 2. สำหรับสารสนเทศเว็บไซต์ควรพิจารณาว่ามีการปรับปรุงเนื้อหาล่าสุดเมื่อใด ให้อั้ววันเวลาในการปรับปรุงเว็บไซต์นั้น ซึ่งมักจะอยู่ด้านล่างของหน้าเอกสาร
	4) มุมมองหรืออคติ	พิจารณาผลงานของผู้เขียนหรือการนำเสนอเนื้อหาว่าเป็นผู้ทรงความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่เขียนหรือมีภูมิหลังที่มีอคติที่จะทำให้เกิดความไม่เป็นกลางในเรื่องที่นำเสนอได้หรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องที่เกี่ยวกับชาติพันธุ์และทัศนคติทางการเมือง
(นฤมล รักษาสุข, 2555, หน้า 31-32; วัลลภ สวัสดิวัตลก, 2538, หน้า 42; ธนู บุญญานุวัตร, 2550)		

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.2.2 วิเคราะห์โครงสร้างและเหตุผลที่สนับสนุนข้อเท็จจริงหรือวิธีการต่าง ๆ (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>3.2.2 การวิเคราะห์สารสนเทศ หมายถึง การพิจารณา แยกแยะและเปรียบเทียบข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง หรือความรู้ต่าง ๆ เพื่อการตัดสินใจและการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป (นันทพร ฐานะกุลบริรักษ์ และสุภาภรณ์ สังข์ศรี, 2546, หน้า 4)</p> <p>3.2.2.1 กระบวนการวิเคราะห์สารสนเทศ มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อ่านจับใจความสำคัญของเอกสารที่ค้นได้ 2) แยกแยะสารสนเทศออกเป็นส่วนย่อย ๆ ว่าส่วนใดเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็น สารสนเทศใดเป็นใจความสำคัญหรือเป็นใจความรอง โดยสามารถแยกส่วนที่สำคัญหรือส่วนที่ไม่สำคัญออกจากกันได้ มีการอธิบายอย่างมีเหตุผล น่าเชื่อถือ และทันสมัย <p>นำข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นที่เลือกสรรแล้วมาเรียบเรียงเป็นข้อสรุป โดยอาจบันทึกลงในบัตรบันทึกพร้อมทั้งระบุหัวข้อที่แสดงแนวคิดของเนื้อหานั้น ๆ และแหล่งที่มาของสารสนเทศ เพื่อใช้ในการจัดเรียงเนื้อหาและอ้างอิงประกอบผลงานในภายหลัง</p> <div data-bbox="1003 858 2033 1241" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <pre> graph TD A[อ่านจับใจความสำคัญ] --> B[แยกแยะสารสนเทศออกเป็นส่วนย่อย ๆ] B --> C[เรียบเรียงสารสนเทศเป็นข้อสรุป โดยบันทึกลงในบัตรบันทึก] </pre> </div> <p>ภาพ กระบวนการวิเคราะห์สารสนเทศ</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.2.3 ตระหนักถึงอคติ การหลอกลวง และการมีอิทธิพล (ผลลัพธ์ ค.)</p>	<p>3.2.3 การพิจารณาอคติหรือการหลอกลวงในสารสนเทศ</p> <p>มีความเป็นไปได้ที่เนื้อหาสารสนเทศอาจมีอคติหรือความลำเอียง ในระหว่างการอ่านสารสนเทศเพื่อเลือกใช้ ต้องคิดวิเคราะห์และประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาซึ่งมีแนวทางในการพิจารณา ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พิจารณาเนื้อหาว่ามีส่วนใดที่ทำให้เกิดความลำเอียง 2. ผู้แต่งใช้ข้อเท็จจริงสนับสนุนการแสดงความคิดเห็นหรือไม่ 3. เป็นการเขียนบนพื้นฐานความเป็นจริงหรือต้องการโน้มน้าวให้เกิดความลำเอียง 4. เป็นสารสนเทศที่ให้ข้อเท็จจริงหรือเสนอทัศนคติแนวความคิดเห็นของผู้แต่ง <p>(ธนุ บุญญานูวัตร, 2550)</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p style="text-align: center;">ตัวอย่าง</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>“ดีดีดี ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคุณภาพใช้แล้วรวย”</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปุ๋ยดีที่มีคุณภาพเนื้อปุ๋ย 100 % เต็ม ไม่มีสารเติมเต็มใด ๆ ตกค้างในดิน - ให้ธาตุอาหารหลัก N,P,K ธาตุอาหารรองและอาหารเสริมที่พืชต้องการครบ - ช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์และปุ๋ยเคมีที่ตกค้างในดินกลับมาเป็นธาตุอาหารของพืช - ช่วยปรับสภาพดินให้ร่วนซุยการระบายน้ำและอากาศในดินดี พร้อมปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่าง ให้เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพืช - การขยายรากเร็ว ลำต้นแข็งแรง ไม่โค่นล้มง่าย เสริมสร้างผนังเซลล์ของพืช ทำให้พืชแข็งแรง ทำให้ข้าวเหนียว บำรุงดินให้เจริญเติบโต ออกดอก ออกผลเร็วและเพิ่มผลผลิตมากขึ้น </div> <p>จากข้อความข้างต้น จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะของปุ๋ยดังกล่าวเป็นการบอกแต่ข้อดีหรือประโยชน์ของปุ๋ย ซึ่งวัตถุประสงค์ของสารสนเทศดังกล่าวเขียนเพื่อการขายสินค้าและโฆษณา ข้อดีของปุ๋ยดังที่พบในสารสนเทศ ผู้อ่านจึงไม่สามารถเชื่อถือได้ทั้งหมด</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.2.4 ตระหนักว่าบริบททางวัฒนธรรม กายภาพหรือบริบทอื่น ๆ ที่อยู่ในสารสนเทศถูกสร้างขึ้นมา และเข้าใจถึงผลกระทบของบริบทที่มีต่อการตีความสารสนเทศ (ผลลัพธ์ d.)</p>	<p>3.2.4 การอ่านตีความ เป็นการอ่านเพื่อให้เข้าใจความหมาย ความคิดสำคัญของเรื่อง ผู้อ่านสามารถเข้าใจถึงเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องถึงคุณค่าของชีวิตและสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้อ่านมีความใจกว้าง ยอมรับความแตกต่างจากเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน (สุปรีดี สุวรรณบุรณ์, ม.ป.ป.)</p> <p>การตีความสารสนเทศที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับสังคมอื่น ๆ ซึ่งมีความแตกต่างในบริบททางวัฒนธรรมและกายภาพ ในการวิเคราะห์สารสนเทศ นอกจากผู้อ่านต้องแปลความหมายให้ถูกต้องตามหลักภาษาแล้ว สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาตามมา คือ การตีความสารสนเทศโดยใช้ข้อมูลความรู้ของสังคมนั้น ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหาสารสนเทศมากยิ่งขึ้น</p> <p>ตัวอย่าง เมื่อศึกษา เรื่อง การเพาะปลูกพืชของชาวกระเหรี่ยงปกากะญอ</p> <p>นอกจากการค้นคว้าสารสนเทศเรื่องการเพาะปลูกโดยตรงแล้ว ผู้อ่านจำเป็นต้องมีความเข้าใจในบริบทอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น การตั้งถิ่นฐาน ประเพณี ความเชื่อ เศรษฐกิจ การจัดระเบียบทางสังคม เป็นต้น ซึ่งบริบทเหล่านี้จะทำให้เข้าใจถึงความเป็นมาของกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตของชาวกระเหรี่ยงมากยิ่งขึ้น</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ตัวอย่างผลกระทบของบริบททางวัฒนธรรมและกายภาพ เช่น</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ข้อมูลเบื้องต้น : พืชที่ปลูก ได้แก่ ข้าว พริก ถั่ว ผักกาด</p> <p>ลักษณะของเศรษฐกิจ อยู่ในสภาพที่ เรียกว่า “เพื่อยังชีพ” ซึ่งหมายถึง การเพาะปลูกเพื่อบริโภคเป็นหลัก ได้แก่ การปลูกข้าวไร่ และการทำนาขั้นบันไดตามหุบเขา</p> <p>บริบท การตั้งถิ่นฐานที่ช่วยขยายความเข้าใจ เรื่องการเพาะปลูกของชาวกระเหรี่ยง</p> <p>ลักษณะเด่นอย่างหนึ่งของกระเหรี่ยงที่ไม่เหมือนกับชาวเขาเผ่าอื่น คือ การตั้งหมู่บ้านอย่างถาวร ทำให้มีความสามารถในการอนุรักษ์ดินและการทำนาแบบขั้นบันไดตามไหล่เขา ซึ่งสามารถที่จะทดน้ำเข้าไปใช้ได้หรือทำน่าน้ำฝนได้ (สำนักงานส่งเสริมและสนับสนุนวิชาการ 10 จังหวัดเชียงใหม่, 2555)</p> </div> <p>ตัวอย่างผลกระทบของบริบททางวัฒนธรรมและกายภาพ เช่น</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>บวชป่า เป็นพิธีกรรมที่คิดริเริ่มขึ้นมาใหม่ไม่มีในพิธีกรรมทางพระพุทธศาสนา ถือเป็นกุศโลบายที่นำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผู้ริเริ่มจัดทำพิธีบวชป่าในจังหวัดน่านคือ พระครูพิทักษ์นันทคุณ เจ้าอาวาสวัดอรุณญาวาสและเจ้าคณะอำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน รวมทั้งเป็นผู้ก่อตั้งกลุ่มฮักเมืองน่านด้วย</p> <p>“บวช” แปลว่า การเว้น “การบวชคน” คือ การเว้นจากการทำความชั่ว ละทิ้งกิเลส อบายมุขทั้งปวง ดังนั้น “การบวชป่า” จึงหมายถึง การละเว้นจากการตัดไม้ทำลายป่า</p> <p>ตัดตอนมาจาก บทวิจารณ์หนังสือ “บวชป่า สืบชะตา แม่น้ำ การจัดการป่าและน้ำเชิงวัฒนธรรม” (ภูมิพัฒน์ พลราช, 2556)</p> </div>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ (ตัวชี้วัดที่ 3)</p>	<p>3.3 การสังเคราะห์สารสนเทศ หมายถึง การประมวลสารสนเทศทั้งหมดรวมกัน เพื่อเรียบเรียงให้ได้สาระความรู้ตามที่กำหนดไว้ในชั้นกำหนดความต้องการสารสนเทศ</p> <p>1. กระบวนการสังเคราะห์สารสนเทศ มีดังนี้</p> <p>1.1 จัดกลุ่มสารสนเทศที่เป็นเรื่องเดียวกันไว้ด้วยกัน นำบัตรบันทึกมาจัดหมวดหมู่ตามแนวคิดหรือคำสำคัญที่กำหนดไว้ในบัตรบันทึก และเปรียบเทียบกับหัวข้อสำคัญที่กำหนดไว้เป็นประเด็นปัญหาในส่วนต้น</p> <p>1.2 จัดลำดับความสัมพันธ์ นำบัตรบันทึกที่จัดกลุ่มแนวคิดเดียวกัน ในขั้น 1.1 มาจัดลำดับความสัมพันธ์อย่างมีเหตุมีผลระหว่างประเด็นแนวคิดใหญ่และแนวคิดย่อย ให้ความสัมพันธ์ของสารสนเทศตามลำดับต่อเนื่องอย่างถูกต้องและชัดเจน ทำเช่นเดียวกันทุก ๆ ประเด็นแนวคิดหลักจนครบ ทำให้ตรวจสอบได้ว่าสารสนเทศที่จัดบันทึกมานั้นครอบคลุมขอบเขตของเรื่องที่จะศึกษาในแต่ละแนวคิดที่กำหนดไว้หรือยัง และเนื้อหาที่บันทึกมาเพียงพอที่จะอธิบายเรื่องราวนั้น ๆ ได้หรือไม่</p> <p>1.3 สร้างสารสนเทศในรูปแบบและโครงสร้างใหม่ โดยจัดทำเป็นโครงเรื่อง การจัดทำโครงเรื่อง (Outlines) เป็นการรวบรวมแนวคิดต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมายมาจัดให้เป็นระบบและแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของเรื่องราวตัวอย่างชัดเจนว่าเรื่องใดเป็นแนวคิดหลัก เรื่องใดเป็นแนวคิดรอง จะเรียงลำดับหัวข้อใดก่อนหลัง</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>โครงเรื่องเป็นเหมือนกรอบให้ผู้ทำรายงานเรียบเรียงเนื้อหาของรายงานได้อย่างตรงตามเป้าหมาย สอดคล้องกับชื่อเรื่องที่จะทำการศึกษา โดยภายในโครงเรื่องจะใช้ตัวเลขหรือตัวอักษรลักษณะเดียวกันเพื่อแสดงแนวคิดที่มีระดับความสำคัญเท่ากัน กำกับแต่ละหัวข้อเพื่อบอกความสัมพันธ์ของแต่ละแนวคิดอย่างเป็นระบบ</p> <p>แนวทางการจัดทำโครงเรื่อง มีดังนี้</p> <p>1.3.1 นำกระดาษเปล่ามา 1 แผ่น เขียนชื่อเรื่อง และแนวคิดหลักทั้งหมด โดยจัดลำดับเนื้อหาตามความสัมพันธ์กัน เริ่มจากเรื่องทั่วไป ไปยังเรื่องเฉพาะ</p> <p>1.3.2 องค์ประกอบของโครงเรื่องที่ดี จะแบ่งเนื้อหาของรายงานออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ส่วนนำ เป็นการกล่าวถึง ภูมิหลัง ความสำคัญ ปัญหาของเรื่องนั้น ๆ ที่เป็นเหตุให้เราสนใจที่จะศึกษาค้นคว้า อาจมีการอธิบายความหมายหรือลักษณะทั่วไปเบื้องต้นให้ผู้อ่านทราบ 2) ส่วนเนื้อหา เป็นการวางหัวข้อสำคัญต่าง ๆ ซึ่งเป็นแนวคิดหลักหรือหัวข้อใหญ่ ที่ครอบคลุมขอบเขตสำคัญของเรื่อง ตามที่กำหนดว่าจะศึกษา ภายใต้แนวคิดหลัก จะมีประเด็นรองหรือหัวข้อย่อย 3) ส่วนสรุป เป็นการสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้ค้นคว้ามา อาจมีข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่ได้มาจากการศึกษาค้นคว้า

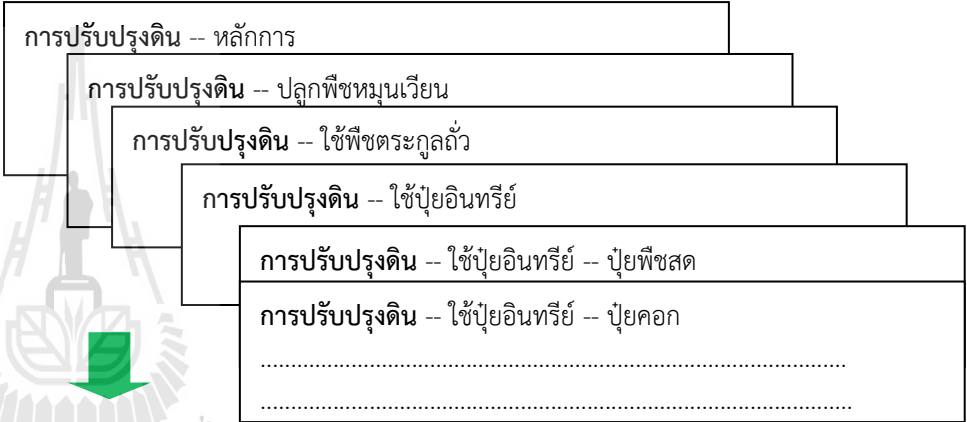
ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>1.3.3 ใส่หมายเลข 1,2,3 กำกับประเด็นแนวคิดหลักหรือหัวข้อใหญ่ เรียงลำดับตามความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่กำหนดไว้แล้ว ภายใต้ประเด็นแนวคิดหลัก มีประเด็นรองหรือหัวข้อย่อยอะไรบ้าง ให้เขียนหมายเลขกำกับหัวข้อย่อย โดยมีลำดับลดหลั่นลงไป 1 ช่องน้ำเสมือ</p> <div data-bbox="1160 628 1906 1107" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <pre> graph TD A[จัดกลุ่มสารสนเทศ] --> B[จัดลำดับความสัมพันธ์] B --> C[สร้างสารสนเทศในรูปแบบและโครงสร้างใหม่ (โครงสร้างเรื่อง)] </pre> </div> <p>ภาพ กระบวนการสังเคราะห์สารสนเทศ (ทิพย์วัลย์ ตูลยะสุข, 2555, หน้า 69-71; ธนุ บุญญานุวัตร, 2550 อ้างถึง ภาควิชา บรรณารักษศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549)</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p style="text-align: center;">ตัวอย่าง โครงร่าง เรื่อง เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความหมายของเกษตรอินทรีย์ 2. หลักการเกษตรอินทรีย์ <ol style="list-style-type: none"> 2.1. มิติด้านสุขภาพ 2.2. มิติด้านนิเวศวิทยา 2.3. มิติด้านความเป็นธรรม 2.4. มิติด้านการดูแลเอาใจใส่ 3. ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์ในไทย <ol style="list-style-type: none"> 3.1. สภาพปัญหา 3.2. ช่วงเริ่มต้นทำเกษตรอินทรีย์ในไทย 3.3. สภาพปัจจุบัน 4. แนวปฏิบัติ/วิธีทำ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 4.1. การจัดการดิน/การปรับปรุงดิน 4.2. การทำปุ๋ย 4.3. การควบคุมศัตรูพืช 4.4. การเก็บเกี่ยวผลผลิต 4.5. การตลาดผลผลิต 5. กรณีศึกษา

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.3.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด และเชื่อมโยงแนวคิดเหล่านั้นให้เป็นข้อความโดยมีหลักฐานสนับสนุน (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>3.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด คือ ลำดับความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดใหญ่ และแนวคิดย่อย ส่วนหลักฐานสนับสนุน คือ การอ้างอิงโดยการบอกที่มาของแนวคิดนั้น ๆ</p> <p>ตัวอย่าง ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดใหญ่และแนวคิดย่อย</p>  <p>การปรับปรุงดิน -- หลักการ</p> <p>การปรับปรุงดิน -- ปลุกพืชหมุนเวียน</p> <p>การปรับปรุงดิน -- ใช้พืชตระกูลถั่ว</p> <p>การปรับปรุงดิน -- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์</p> <p>การปรับปรุงดิน -- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ -- ปุ๋ยพืชสด</p> <p>การปรับปรุงดิน -- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ -- ปุ๋ยคอก</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>การปรับปรุงดิน เป็นการบำรุงดิน การเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน (ศูนย์การศึกษานอกกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกระทุ่มแบน, 2554) การทำเกษตรอินทรีย์มีจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูและรักษาความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ระบบนิเวศเกษตร ซึ่งวิถีทางธรรมชาติต่างๆ ในแต่ละวิถี จะมีความเชื่อมโยงกันอยู่ จึงไม่สามารถเลือกใช้เพียงวิธีใดวิธีการหนึ่งเพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมาย แต่ ต้องใช้หลาย ๆ วิธีประกอบกันเพื่อให้ได้ผลสำเร็จ ได้แก่ การปลุกพืชหมุนเวียน การใช้ใช้พืชตระกูลถั่ว การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก (สรพงค์ เบญจศรี, 2553)</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.3.2 ขยายการสังเคราะห์สารสนเทศในขั้นต้น หากเป็นไปได้ ในระดับสูงขึ้นสร้างสมมติฐานใหม่ซึ่งต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>3.3.2 การขยายการสังเคราะห์สารสนเทศ</p> <p>เมื่อสังเคราะห์สารสนเทศแล้ว ให้พิจารณาเนื้อหาว่ามีความสมบูรณ์เพียงพอที่จะอธิบายเรื่องราวนั้น ๆ ได้ตรงตามความต้องการหรือยัง หากยังไม่เพียงพอ ยังไม่ชัดเจน ต้องกลับไปค้นหาเพิ่มเติม โดยครั้งนี้ค้นหาสารสนเทศเฉพาะประเด็นที่คิดว่ายังไม่สมบูรณ์ ซึ่งเป็นแนวคิดที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น (ทิพย์วัลย์ ตูลยะสุข, 2555, หน้า 70)</p> <p>ตัวอย่าง เนื้อหาที่ผ่านการสังเคราะห์แล้ว</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic Standards)</p> <p>...มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ถือเป็นมาตรฐานที่ได้รับความเชื่อถือจากผู้ซื้อและผู้บริโภคอย่างมากโดยมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ใน ปัจจุบันมีทั้งมาตรฐานของประเทศไทยและมาตรฐานต่างประเทศ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตร - มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร - มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศสหรัฐอเมริกา (National Organic Program: NOP) - มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศญี่ปุ่น (Japan Organic Standard: JAS) - มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศจีน (China Organic Standard) - มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (IFOAM Organic Standard) </div>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)								
	<p>ตัดตอนมาจาก มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic Standards) (ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกระทุ่มแบน, 2554, หน้า 21)</p> <p>จากตัวอย่าง อาจตั้งสมมติฐานใหม่จากเนื้อหาที่ผ่านการสังเคราะห์แล้วเพื่อค้นหาสารสนเทศให้มีความสมบูรณ์หรือมีความละเอียดมากยิ่งขึ้น เช่น จากเนื้อหาเรื่องมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ อาจเพิ่มสมมติฐานหรือคำถาม ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> - มาตรฐานของประเทศไทยและมาตรฐานต่างประเทศมีความแตกต่างกันอย่างไร - จุดเด่นของแต่ละมาตรฐานเป็นอย่างไร </div> <p>จากตัวอย่างของสมมติฐานใหม่ที่ตั้งขึ้น สารสนเทศที่มีอยู่ยังไม่เพียงพอต่อการตอบคำถาม จึงควรพิจารณาค้นหาสารสนเทศเพิ่มเติม</p>								
<p>3.3.3 ใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น ฐานข้อมูล สื่อประสม เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ของความคิดหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>3.3.3 การใช้เว็บไซต์หรือฐานข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม</p> <p>เช่น การศึกษาเรื่องเกษตรอินทรีย์ ตัวอย่าง เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่</p> <table border="1" data-bbox="996 981 2049 1284"> <tbody> <tr> <td data-bbox="996 981 1624 1034">กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์</td> <td data-bbox="1624 981 2049 1034">www.doae.go.th/</td> </tr> <tr> <td data-bbox="996 1034 1624 1086">ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์</td> <td data-bbox="1624 1034 2049 1086">www.organic.moc.go.th/th</td> </tr> <tr> <td data-bbox="996 1086 1624 1189">"วารสารเกษตร" วารสารวิชาการของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td data-bbox="1624 1086 2049 1189">http://web.agri.cmu.ac.th/agjournal/index.asp</td> </tr> <tr> <td data-bbox="996 1189 1624 1284">สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Organic Agriculture Movements – IFOAM)</td> <td data-bbox="1624 1189 2049 1284">www.ifoam.org/</td> </tr> </tbody> </table>	กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	www.doae.go.th/	ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์	www.organic.moc.go.th/th	"วารสารเกษตร" วารสารวิชาการของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	http://web.agri.cmu.ac.th/agjournal/index.asp	สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Organic Agriculture Movements – IFOAM)	www.ifoam.org/
กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	www.doae.go.th/								
ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์	www.organic.moc.go.th/th								
"วารสารเกษตร" วารสารวิชาการของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	http://web.agri.cmu.ac.th/agjournal/index.asp								
สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Organic Agriculture Movements – IFOAM)	www.ifoam.org/								

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 4)</p>	<p>3.4 การเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อน ทำได้โดยการนำประเด็นแนวคิดที่กำหนดไว้ในขั้นกำหนดความต้องการสารสนเทศ โดยพิจารณาว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีแนวคิดอะไรบ้าง - มีความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดอย่างไรบ้าง <p>จากนั้นเปรียบเทียบกับแนวคิดปัจจุบันที่ได้จากการค้นคว้าสารสนเทศมาแล้ว เมื่อได้อ่านสารสนเทศฉบับเต็มแล้วมีความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษามากขึ้น อาจมีการปรับปรุงแนวคิดที่กำหนดไว้เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มแนวคิดให้มีความละเอียด ครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น - แก้ไขความสัมพันธ์ของแนวคิดให้ถูกต้อง สอดคล้องกับความรู้ในสาขาวิชานั้น ๆ

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.4.1 ตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศเพียงพอแล้วหรือต้องการสารสนเทศเพิ่ม (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>3.4.1 การพิจารณาความสมบูรณ์ของสารสนเทศ เป็นการดูว่าสารสนเทศครบถ้วน สมบูรณ์ ครอบคลุมเนื้อหาอย่างน้อยเพียงใด เพียงพอต่อการนำไปใช้งานหรือไม่ โดยสามารถพิจารณาได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เป็นสารสนเทศที่มีเนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์ 2) เป็นสารสนเทศที่มีเนื้อหาครอบคลุม ครบถ้วนตามเค้าโครงเรื่อง (Outline) 3) เป็นสารสนเทศให้ความรู้ในระดับใด เช่น ระดับพื้นฐาน ให้ความรู้เบื้องต้นทั่วไป ระดับปฏิบัติการ(technical) ให้ความรู้ทางเทคนิค หรือระดับสูง (advanced) ให้ความรู้ทาง ทฤษฎีหรือความรู้ที่พัฒนาก้าวหน้าซับซ้อนขึ้น <p>ตัวอย่าง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - บทความวารสาร เรื่อง ข้อคิดสำหรับผู้เริ่มเลี้ยงกล้วยไม้ ให้ความรู้เบื้องต้นทั่วไป - หนังสือ ชื่อ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับกล้วยไม้ = Good agricultural practices for orchids ให้ความรู้ระดับปฏิบัติการหรือความรู้ทางเทคนิค - รายงานการวิจัยการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลหวายโดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ ให้ความรู้ระดับสูงหรือทฤษฎี <p>หากพิจารณาแล้วเห็นว่าเนื้อหายังไม่มี ความสมบูรณ์เพียงพอ จำเป็นต้องทบทวน กระบวนการค้นคว้าสารสนเทศอีกครั้ง</p> <p>(ธนุ บุญญานุกร, 2550)</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.4.2 ใช้เกณฑ์การเลือกอย่างมีเหตุผลเพื่อเลือกว่าสารสนเทศนั้นมีความขัดแย้งกับแหล่งอื่นหรือไม่หรือตรวจสอบสารสนเทศที่ใช้ในแหล่งอื่น ๆ อีก (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>3.4.2 การเลือกใช้สารสนเทศโดยใช้เกณฑ์การเลือกอย่างมีเหตุผล ในกรณีที่มีสารสนเทศเรื่องเดียวกันจำนวนมาก ให้พิจารณาโดยเปรียบเทียบสารสนเทศที่ได้มาจากแหล่งต่าง ๆ ว่าเนื้อหาสอดคล้องหรือแตกต่างกันอย่างไร ดูความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มา เช่น 1) บทความที่ได้จากวารสารวิชาการมีความน่าเชื่อถือมากกว่านิตยสารหรือหนังสือพิมพ์ 2) ผู้แต่งที่ลงชื่อสกุลจริงมีความน่าเชื่อถือมากกว่าการใช้นามแฝง 3) แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิมีความน่าเชื่อถือมากกว่าสารสนเทศทุติยภูมิ (ธนุ บุญญาวัตร, 2550; อ้างจาก ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549)</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.4.3 สรุปโดยยึดจากสารสนเทศที่รวบรวมมาเป็นหลัก (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>3.4.3 การสรุปจากสารสนเทศที่รวบรวมมา ทำได้โดยนำบัตรบันทึกที่จัดกลุ่มไว้ในเรื่องเดียวกัน มาสรุปโดยเขียนเรียบเรียงทีละแนวคิด พร้อมทั้งเขียนอ้างอิงแหล่งที่มา</p> <pre> graph TD A[บัตรบันทึกแนวคิดในกลุ่มเดียวกัน] --> B[บัตรบันทึก 1] A --> C[บัตรบันทึก 2] A --> D[บัตรบันทึก 3] B --> E[สรุปจากบัตรบันทึกทั้งหมด
โดยใช้สำนวนของผู้เขียนเอง] C --> E D --> E F[สรุป] --> E </pre>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ตัวอย่าง แนวคิด ความหมายของเกษตรอินทรีย์</p> <p>บัตรบันทึกที่ 1</p> <p style="text-align: right;">เกษตรอินทรีย์ -- ความหมาย</p> <p>ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกระทุ่มแบน. (2554). เอกสาร ประกอบกรเรียนรายวิชาเลือก สารการประกอบอาชีพ รายวิชา หลักการ เกษตรอินทรีย์ (อช 02007). ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://www.korsornorphayathai.com/images/sub_1339864067/AC%2002007.pdf.</p> <p>“เกษตรอินทรีย์ คือ ระบบการผลิตที่คำนึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีการจัดระบบจัดการนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกับ ธรรมชาติหลีกเลี่ยงการใช้สังเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมีสารกำจัดศัตรูพืชและฮอร์โมน ต่าง ๆ ตลอดจนไม่ใช่พืชสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อทางพันธุกรรม”</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p style="text-align: center;">สรุป</p> <p style="text-align: right;">เกษตรอินทรีย์ – ความหมาย</p> <p>เกษตรอินทรีย์ หมายถึง กระบวนการผลิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ดูแลรักษาธรรมชาติที่เกี่ยวข้อง และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทุกรูปแบบ (สหกรณ์กรีนเนท จำกัด, มปป. ; ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย</p>
<p>3.4.4 ทดสอบทฤษฎีด้วยวิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชานั้น เช่น แบบจำลอง การทดลอง เป็นต้น (ผลลัพธ์ d.)</p>	<p>3.4.4 การทดสอบทฤษฎี เป็นกระบวนการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงเพื่อช่วยในการพิสูจน์ ตรวจสอบทฤษฎีหรือกฎเกณฑ์ต่าง ๆ</p> <p>การเลือกวิธีการทดสอบทฤษฎีให้เหมาะสมกับสาขาวิชา ทำได้โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) ปรีกษาอาจารย์ในสาขาวิชา 3) เรียนรู้วิธีออกแบบการทดลอง สถิติเพื่อการทดลองและเทคนิคการวิจัย เช่น เทคนิคการวิจัยการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยวิธีดั้งเดิม เป็นต้น <p>ตัวอย่างแหล่งสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เช่น ฐานข้อมูลผลงานวิจัยกรมวิชาการเกษตร ได้รวบรวมและให้บริการงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร (http://it.doa.go.th/refs/index.php) (ยุทธ ไถยวรรณ, 2545, หน้า 22-27)</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.4.5 พิจารณาความถูกต้องโดยตั้งคำถามถึงแหล่งที่มาของข้อมูล ข้อจำกัดของกลยุทธ์หรือเครื่องมือรวบรวมสารสนเทศ และการสรุปที่มีเหตุมีผล (ผลลัพธ์ e.)</p>	<p>3.4.5 การพิจารณาความถูกต้องของข้อมูล ข้อจำกัดของกลยุทธ์หรือระบบค้นคืนสารสนเทศ และการสรุปที่มีเหตุมีผล</p> <p>3.4.5.1 การพิจารณาความถูกต้องของข้อมูลโดยตั้งคำถามถึงแหล่งที่มา โดยดูความน่าเชื่อถือของสำนักพิมพ์หรือผู้รวบรวมข้อมูล เช่น สถิติราคาข้าว/ราคาขางพาราที่มาจากสำนักงานสถิติแห่งชาติซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงยอมให้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ มีความถูกต้องมากกว่าข้อมูลจากเว็บไซต์ทั่วไป</p> <p>3.4.5.2 การพิจารณาข้อจำกัดของกลยุทธ์หรือระบบค้นคืนสารสนเทศ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กลยุทธ์การค้นหาอย่างง่าย (Basic Search) ทำให้ได้สารสนเทศที่ตรงตามความต้องการหรือไม่ หากยังไม่พบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องอาจเปลี่ยนไปใช้กลยุทธ์การค้นหาขั้นสูง (Advanced Search) 2) ระบบค้นคืนสารสนเทศที่มีมาตรฐาน เช่น ฐานข้อมูลวารสารให้สารสนเทศที่เป็นเรื่องใหม่ ทันสมัย และน่าเชื่อถือ ในขณะที่ระบบค้นหา (Search Engine) ให้สารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือน้อยกว่าฐานข้อมูลที่ให้บริการเฉพาะเรื่อง <p>3.4.5.3 การพิจารณาการสรุปที่มีเหตุมีผล ให้อ่านเนื้อหาว่ามีการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำไปสู่การตอบคำถามหรือตรวจสอบสมมติฐานอย่างมีเหตุผลหรือไม่ มีข้อมูลที่ใช้สรุปถูกต้องและเพียงพอหรือไม่</p> <p>(ยุทธ ไกยวรรณ, 2545, หน้า 21; American Library Association, online)</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.4.6 ผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับสารสนเทศหรือความรู้เดิม (ผลลัพธ์ f.)</p>	<p>3.4.6 การผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิม</p> <p>ความต้องการสารสนเทศเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรู้ว่าสารสนเทศที่ตนเองมีอยู่ (สารสนเทศเดิม) ไม่เพียงพอ ไม่ตรงกับความต้องการ ไม่ทันสมัย จึงแสวงหาสารสนเทศใหม่จากแหล่งสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงใช้สารสนเทศที่ได้มาจากการค้นคว้าเพื่อตอบคำถาม</p> <p>การผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิม คือ การนำสารสนเทศที่ได้จากการค้นหามารวมเข้ากับความรู้ที่มีอยู่แล้วและพัฒนาเป็นความรู้ชุดใหม่หรือผลงานใหม่ เช่น การทำรายงานของนักศึกษาที่เกิดจากการอ่าน การวิเคราะห์ และนำไปสู่สังเคราะห์เป็นสารสนเทศใหม่ที่ตอบสนองความต้องการ</p> <p>ตัวอย่างการทำรายงานเรื่องเกษตรอินทรีย์</p> <pre> graph TD A[ความรู้เดิม] --- B[] C[สารสนเทศใหม่] --- B B --> D[ความรู้ใหม่ (ผลงาน)] C --> E[การจัดการดิน] C --> F[การปลูกพืช] C --> G[ผลผลิต] </pre> <p>ความรู้เดิม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประโยชน์ของเกษตรอินทรีย์ - วิธีทำปุ๋ย <p>สารสนเทศใหม่</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลักการ/แนวคิด - แนวทางปฏิบัติ - สถานการณ์ของเกษตรอินทรีย์ของไทย - กรณีศึกษา <p>ความรู้ใหม่ (ผลงาน)</p> <p>รายงานเรื่อง เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย</p> <p>(สมพร พุทธาพิทักษ์ผล, 2546, 26)</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.4.7 เลือกสารสนเทศที่เป็นข้อมูลสนับสนุนหัวข้อของบทความหรืองานเขียน (ผลลัพธ์ g.)</p>	<p>3.4.7 การเลือกสารสนเทศเพื่อสนับสนุนหัวข้อของบทความ มีแนวทาง ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้เกณฑ์ประเมินสารสนเทศเพื่อคัดเลือกสารสนเทศที่มีคุณภาพ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มา เนื้อหาที่มีความถูกต้อง ความชัดเจน ความสมบูรณ์ ความทันสมัย และมีการอ้างอิง 2. พิจารณาเนื้อหาว่าสอดคล้องกับแนวคิดของเรื่องที่ต้องการศึกษาค้นคว้า
<p>3.5 สามารถตัดสินใจเพื่อเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบค่านิยมและดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง (ตัวชี้วัดที่ 5)</p>	<p>3.5 ระบบค่านิยม คือ สิ่งที่เป็นคุณหรือสังคมยึดถือเป็นเครื่องช่วยตัดสินใจและกำหนดการกระทำของตนเอง เมื่อสารสนเทศหรือความรู้ใหม่ที่ได้จากการค้นคว้ามีผลกระทบต่อค่านิยมของตนเอง ให้ทำความเข้าใจถึงความแตกต่างและเชื่อมโยงความแตกต่างได้</p>
<p>3.5.1 สืบหาความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศ (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>3.5.1 การสืบหาความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศ</p> <p>เช่น การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี จากหัวข้อดังกล่าวผู้ศึกษาต้องสำรวจสารสนเทศทั้งสองมุมมองให้มีความสมดุล</p> <p>ในกรณีที่เลือกศึกษาเฉพาะด้านประโยชน์ ผู้ศึกษาควรสำรวจมุมมองที่แตกต่างเช่นกัน โดยพิจารณาเหตุผลของสารสนเทศที่มีเนื้อหาแตกต่างว่ามีความสมเหตุสมผลหรือไม่ เช่น ทำรายงานเรื่อง ประโยชน์ของการทำนาอินทรีย์ ระหว่างการค้นคว้าผู้อ่านพบบทความที่กล่าวถึงข้อเสียของการทำนาอินทรีย์ ให้พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่แตกต่างนี้ว่าข้อมูลถูกต้องหรือไม่ ทำให้อ่านสามารถขยายมุมมองกว้างขวางขึ้น</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.5.2 เลือกมุมมองที่จะนำมาเชื่อมโยงหรือตัดมุมมองนั้นทิ้ง (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>3.5.2 การเลือกมุมมองที่จะนำมาเชื่อมโยงหรือตัดมุมมองนั้นทิ้ง เมื่อผู้อ่านทำความเข้าใจกับสารสนเทศที่มีมุมมองแตกต่าง โดยประเมินสารสนเทศความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องแล้ว ให้พิจารณาว่าสามารถนำมาเชื่อมโยงกับหัวข้อที่กำหนดไว้ได้หรือไม่ หากวิเคราะห์เนื้อหาแล้วไม่มีความเหมาะสมหรือไม่มีประโยชน์ต่อหัวข้อที่กำหนดให้ตัดมุมมองนั้นทิ้ง</p>
<p>3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขา หรือผู้ปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 6)</p>	<p>สรุปประเด็นที่เป็นสาระสำคัญจากเรื่องที่ศึกษา ให้สรุปเป็นรายละเอียดสั้น ๆ เกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา อาจเขียนเป็นข้อ ๆ เพื่อความสะดวกในการอ่านและใช้ภาษาที่ง่าย</p> <p>ตัวอย่าง สรุปการศึกษาค้นคว้า รายงานเรื่อง เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรอินทรีย์ หมายถึง กระบวนการผลิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ดูแลรักษาธรรมชาติที่เกี่ยวข้อง และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทุกรูปแบบ 2. หลักการเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ มิติด้านสุขภาพ มิติด้านนิเวศวิทยา มิติด้านความเป็นธรรม และ มิติด้านการดูแลเอาใจใส่

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>3. ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์ในไทย</p> <p>3.1 สภาพการทำเกษตรที่ใช้สารเคมีมากเกินไปทำให้เกิดปัญหา ได้แก่ เกษตรกรได้รับอันตรายจากการใช้สารเคมีโดยตรง ระบบนิเวศน์ถูกทำลาย และสารพิษตกค้างในผลิตผลการเกษตร</p> <p>3.2 การทำเกษตรอินทรีย์เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว (ประโยชน์) ได้แก่.....</p> <p>3.3 สภาพปัจจุบัน ได้แก่ จำนวนเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4. แนวปฏิบัติ/วิธีทำ ได้แก่</p> <p>4.1 การจัดการดิน.. 4.2 การทำปุ๋ย... 4.3 การควบคุมศัตรูพืช...</p> <p>4.4 การเก็บเกี่ยวผลผลิต.... 4.5 การตลาดผลผลิต....</p> <p>5. กรณีศึกษา เกษตรกรในโครงการนำร่องเกษตรอินทรีย์</p> <p>5.1 ชื่อ ที่อยู่... 5.2 การนำเกษตรอินทรีย์มาประยุกต์ใช้...</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.6.1 มีส่วนร่วมในชั้นเรียนหรือการอภิปราย (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>3.6.1 การนำเสนอประเด็นจากเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า โดยอธิบายตามประเด็นที่สรุปไว้ให้เหมาะสมกับระยะเวลาสำหรับการอภิปราย (ดังตัวอย่างในข้อ 3.6)</p>
<p>3.6.2 มีส่วนร่วมในการอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานสนทนา (bulletin) ห้องสนทนา (chat room) (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>3.6.2 การนำเสนอเรื่องที่ศึกษาค้นคว้าหรือแสดงความคิดเห็นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานสนทนา (bulletin) และห้องสนทนา (chat room) ให้สรุปประเด็นที่เป็นสาระสำคัญจากเรื่องที่ศึกษาเพื่อสื่อสาร โดยเขียนเป็นข้อ ๆ เพื่อความสะดวกในการอ่านและใช้ภาษาที่ง่าย (ดังตัวอย่างในข้อ 3.6) รวมทั้งให้พิจารณาถึงเทคโนโลยีที่เลือกใช้ให้เหมาะสม เช่น เมื่อต้องการปรึกษาอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ อาจใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานสนทนา (bulletin) และหลีกเลี่ยงการส่งไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ซึ่งใช้เวลาในการดาวน์โหลดนาน</p>
<p>3.6.3 สอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญผ่านเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น แบบสัมภาษณ์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>3.6.3 การสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ การสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์เป็นอย่างดีในองค์ความรู้แต่ละเรื่อง นักศึกษาจึงสามารถนำความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะไปพัฒนางานได้ ตัวอย่าง เช่น การสอบถามความรู้ความคิดเห็น การประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เช่น แหล่งสารสนเทศเพิ่มเติม เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม หรือ การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email) เป็นต้น (ยุทธ ไกยวรรณ, 2545, หน้า 44)</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าค่าที่ใช้คำนวณในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่ (ตัวชี้วัดที่ 7)</p>	<p>3.7 การตัดสินใจเพื่อแก้ไขค่าที่ใช้คำนวณ ให้ตรวจสอบผลลัพธ์ว่าตรงกับความต้องการหรือไม่ ได้แก่ เนื้อหา รูปแบบของสารสนเทศ และปริมาณ หากยังไม่ตรงตามความต้องการให้แก้ไขค่าคำนวณ โดยเปลี่ยนค่าคำนวณที่ใช้ หรือเพิ่มจำนวนค่าคำนวณใหม่ที่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อ</p> <p>ตัวอย่าง ค่าคำนวณเดิม เกษตรอินทรีย์ / organic</p> <p>ค่าคำนวณเพิ่มเติม เกษตรธรรมชาติ เกษตรยั่งยืน ผักปลอดสารพิษ</p> <p>organic crop, organic crop production, ecological, biological, bio</p> <p>(ศูนย์สนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549)</p>
<p>3.7.1 ตัดสินใจได้ว่าได้รับสารสนเทศตามความต้องการสารสนเทศในตอนเริ่มต้นหรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>3.7.1 การพิจารณาความเพียงพอของสารสนเทศ ตัดสินใจได้ว่าได้รับสารสนเทศตามความต้องการสารสนเทศในตอนเริ่มต้นหรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม ทำได้โดยทบทวนแนวคิดที่กำหนดไว้ในขั้นกำหนดความต้องการสารสนเทศ พิจารณาสารสนเทศที่รวบรวมได้ว่าเป็นไปตามแผนที่กำหนดหรือไม่</p>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<div data-bbox="1041 359 1792 845" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <pre> graph LR A[เกษตรอินทรีย์] --- B[ความหมาย] A --- C[หลักการ] A --- D[ความเป็นมา] A --- E[แนวปฏิบัติ] A --- F[กรณีศึกษา] D --- G[ประเทศไทย] F --- H[เกษตรกร] </pre> </div> <p data-bbox="1041 853 1601 901">สรุปการศึกษาค้นคว้า จากสารสนเทศที่รวบรวมได้</p> <div data-bbox="1041 909 1825 1189" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรอินทรีย์ หมายถึง 2. หลักการเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ 3. ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์ในไทย 4. แนวปฏิบัติ/วิธีทำ ได้แก่ 5. กรณีศึกษา..... </div>

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>การตัดสินใจว่าได้รับสารสนเทศตามความต้องการสารสนเทศในตอนเริ่มต้นหรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม ให้ตรวจสอบเนื้อหาสารสนเทศที่รวบรวมได้ ได้แก่ ความครบถ้วนของเนื้อหา รูปแบบของสารสนเทศ และปริมาณ หากยังไม่ตรงตามความต้องการหรือสารสนเทศยังไม่เพียงพอ ให้พิจารณาแก้ไขคำค้น โดยเปลี่ยนคำค้นที่ใช้ หรือเพิ่มจำนวนคำค้นใหม่ที่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อ</p> <p>ตัวอย่าง คำค้นเดิม เกษตรอินทรีย์ / organic คำค้นเพิ่มเติม เกษตรธรรมชาติ เกษตรยั่งยืน ผักปลอดสารพิษ organic crop, organic crop production, ecological, biological, bio</p>
<p>3.7.2 พิจารณากลยุทธ์การค้นคืนและเชื่อมโยงแนวคิดเพิ่มเติมได้ ถ้าจำเป็น (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>3.7.2 การพิจารณากลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เทคนิคการค้นคืนแบบง่าย (Basic Search) เป็นวิธีการค้นคืนโดยใช้คำโดด หรือคำผสมเพียง 1 คำในการสืบค้นข้อมูล ได้แก่ ชื่อผู้แต่ง (Author) ชื่อเรื่อง (Title) หัวเรื่อง (Subject Keyword) และคำสำคัญ (Keywords) 2. เทคนิคการค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search) เป็นการสร้างประโยคคำค้นที่มีความซับซ้อนมากขึ้น แต่ทำให้ได้สารสนเทศที่ตรงกับความต้องการมากขึ้นเช่นกัน ได้แก่ เทคนิคตรรกะบูลีน (Boolean Logic) และเทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search)

ตารางที่ ก4.3 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 3 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>3.7.3 ทบทวนแหล่งค้นคืนสารสนเทศที่ใช้และขยายไปยังแหล่งอื่น ๆ ได้ตามความต้องการ (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>3.7.3 วิธีขยายการค้นหาสารสนเทศไปยังแหล่งที่เกี่ยวข้อง</p> <p>เมื่ออ่านเนื้อหาจากเอกสารแล้ว ต้องการสารสนเทศที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมสามารถค้นหาเพิ่มได้จากข้อมูลอ้างอิงที่ปรากฏ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ภาคผนวกและรายการบรรณานุกรมหรือรายการอ้างอิง - การอ้างอิงเชิงอรรถ (footnote) หรือการอ้างอิงไว้ท้ายหน้ากระดาษ บางครั้งใช้เพื่อให้ความหมายของคำศัพท์ที่ยาก คำเฉพาะหรือให้ความรู้เพิ่มเติม - หากเป็นสารสนเทศบนเว็บไซต์ ให้ใช้จุดเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียกว่าไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlink) เพื่อเข้าถึงสารสนเทศหรือเว็บไซต์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง



ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4

Task : 4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)	
งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 1)	4.1 การใช้สารสนเทศเพื่อสร้างผลงานสำหรับการศึกษาในระดับปริญญาตรีนั้น ส่วนใหญ่เป็นการนำสารสนเทศที่ได้จากการค้นคว้า มาเรียบเรียงและนำเสนอในรูปแบบรายงานหรือบทความวิชาการ
4.1.1 จัดเนื้อหาเพื่อสนับสนุนเป้าหมายและรูปแบบของผลงานหรือการปฏิบัติงาน เช่น โครงเรื่อง (Outlines) ฉบับร่าง (Draft) ภาพแสดงลำดับขั้นตอน (Storyboards) (ผลลัพธ์ a.)	<p>4.1.1 แนวทางการเรียบเรียงเนื้อหาเพื่อจัดทำรายงาน มีขั้นตอนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นำโครงเรื่องที่วางไว้ มาใช้เป็นหลักในการเรียบเรียงหัวข้อใหญ่-ย่อย 2) นำบัตรบันทึกข้อมูลแต่ละหัวข้อมาจัดเรียงตามลำดับโครงเรื่อง 3) อ่านบททวนบัตรบันทึกตามลำดับหัวข้อ ดูว่าจะเรียบเรียงอย่างไรให้เนื้อหามีความสัมพันธ์กัน โดยใช้ความรู้ของผู้เขียนในการประมวล กลั่นกรองและสรุปข้อเท็จจริงให้ถูกต้องตามลำดับ และใช้สำนวนภาษาของตนเอง 4) เขียนเรียบเรียงโดยใช้ภาษาเขียนที่เป็นทางการ ไม่ใช่ภาษาพูด เลือกรูปแบบที่กะทัดรัดชัดเจน เข้าใจง่าย ตรวจสอบการสะกดคำให้ถูกต้อง 5) ข้อความหรือเนื้อหาส่วนใดที่ได้มาจากการค้นคว้า ต้องอ้างอิงให้ถูกต้องและครบถ้วน มิฉะนั้นถือว่าการลอกเลียนวรรณกรรม (ทิพย์วัลย์ ตฤยะสุข, 2555, หน้า 72)

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>4.1.2 เชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>4.1.2 การเชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อทำรายงาน มีตัวอย่าง ดังนี้ เรื่องที่ทำรายงาน คือ เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>โครงร่าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความหมายของเกษตรอินทรีย์ 2. หลักการเกษตรอินทรีย์ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 มิติด้านสุขภาพ 2.2 มิติด้านนิเวศวิทยา 2.3 มิติด้านความเป็นธรรม 2.4 มิติด้านการดูแลเอาใจใส่ 3. ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย <ol style="list-style-type: none"> 3.1 สภาพปัญหา 3.2 ช่วงเริ่มต้นทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย 3.3 สภาพปัจจุบัน 4. แนวปฏิบัติ/วิธีทำ ได้แก่ <div style="border: 2px solid red; padding: 2px; margin: 2px 0;"> <p>4.1 การจัดการดิน/การปรับปรุงดิน</p> <p>4.2 การทำปุ๋ย</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 4.3 การควบคุมศัตรูพืช 4.4 การเก็บเกี่ยวผลผลิต 4.5 การตลาดผลผลิต 5. กรณีศึกษา </div>

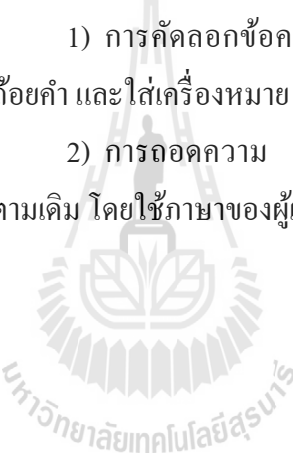
ตัวอย่าง

นักศึกษาเคยมีประสบการณ์หรือความรู้ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมักชีวภาพ) มาก่อน จึงมีความรู้ในเรื่อง “วัสดุที่ใช้และวิธีทำ”

เมื่อค้นคืนสารสนเทศในเรื่องปุ๋ยชีวภาพ จึงเลือกสารสนเทศที่เป็นรูปภาพและวิดีโอสอนวิธีทำ

โดยการอธิบายรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน นักศึกษาสามารถเขียนอธิบายรายละเอียดจากประสบการณ์หรือความรู้เดิม ให้เข้ากับสารสนเทศใหม่ (ภาพ) ที่ได้จากการค้นคว้า

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>4.1.3 เชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว โดยการคัดลอกข้อความ (Quotations) หรือการถอดความ (Paraphrasings) ในลักษณะที่สนับสนุนจุดประสงค์ของผลงาน หรือการปฏิบัติงาน (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>4.1.3 การเชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว เป็นการวิเคราะห์สารสนเทศสองชุดที่มีความเหมือนหรือความแตกต่างกันมาเขียนใหม่โดยเรียบเรียงด้วยคำพูดของตนเอง</p> <p>การเรียบเรียงเนื้อหาใหม่ สามารถใช้วิธีเขียน ได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การคัดลอกข้อความหรืออัญพจน์ (Quotations) เป็นการคัดลอกข้อความเดิมมาทุกถ้อยคำ และใส่เครื่องหมาย “...” คร่อมข้อความ พร้อมบอกที่มาของข้อความ 2) การถอดความ (Paraphrasings) เป็นการเขียนขึ้นใหม่ให้ใจความสำคัญครบถ้วนตามเดิม โดยใช้ภาษาของผู้เขียนเอง โดยให้อ้างอิงประกอบเนื้อหาที่ถอดความมาเสมอ 

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ตัวอย่าง สารสนเทศที่มีอยู่แล้ว</p> <p>ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน 2. เพิ่มธาตุอาหารไนโตรเจน ซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักแก่พืช 3. กรดที่เกิดจากการผุพังของพืชสด ช่วยละลายธาตุอาหารในดินให้แก่พืชได้มากยิ่งขึ้น 4. บำรุงและรักษาความอุดมสมบูรณ์ 5. รักษาความชุ่มชื้นในดินและให้อุ้มน้ำในดินได้ดีขึ้น 6. ทำให้ดินร่วนซุย ในการเตรียมดินและไถพรวน 7. ช่วยในการปราบวัชพืชบางชนิดได้เป็นอย่างดี 8. ลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้บางส่วน 9. ลดอาการสยุเสียนที่เกิดจากการชะล้าง 10. เพิ่มผลผลิตของพืชให้สูงขึ้น <p>(สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จังหวัดสมุทรสาคร กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)</p>

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p style="text-align: center;">ตัวอย่าง สารสนเทศใหม่</p> <p style="text-align: center;">ข้อดี ข้อด้อย และข้อควรระวังของปุ๋ยอินทรีย์</p> <p>ข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพได้ดีมากกว่าปุ๋ยเคมี รวมถึงความโปร่ง ความร่วนซุย การอุ้มน้ำ และการถ่ายเทอากาศของดินได้มากกว่าปุ๋ยเคมี 2. ปรับปรุงสมบัติทางชีวภาพของดินได้มากกว่าปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์มีธาตุคาร์บอนเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งเป็นธาตุที่จุลินทรีย์ต้องการมากที่สุด ดังนั้นการใส่ปุ๋ยอินทรีย์จึงช่วยให้จุลินทรีย์ในดินเจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนมากขึ้นรวมจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อพืช <p>ข้อด้อยและข้อควรระวังของปุ๋ยอินทรีย์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เสียค่าใช้จ่ายในการใช้สูงกว่า ปุ๋ยอินทรีย์มีปริมาณธาตุอาหารหลักน้อยกว่าปุ๋ยเคมี จึงทำให้ต้องใช้ในปริมาณมากกว่าปุ๋ยเคมีและปุ๋ยชีวภาพ ส่งผลให้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีค่าใช้จ่ายสูงกว่า 2. อาจทำให้เกิดการสะสมไนโตรเจนในพืชมากเกินไป ปุ๋ยอินทรีย์มีไนโตรเจนอยู่เสมอ เมื่อใส่ปุ๋ยลงในดินที่ไม่มีน้ำขังในโตรเจนนี้จะถูกเปลี่ยนเป็นไนเตรต ดังนั้นหากใส่ปุ๋ยอินทรีย์มากเกินไปอาจทำให้พืชดูดไนเตรตเข้าไปเกินอัตราที่พืชนำไปใช้ ส่งผลให้มีการสะสมไนเตรตจนถึงระดับที่ไม่ปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคพืชนั้นได้ สภาวะที่ส่งเสริมให้เกิดการสะสมไนเตรตในพืชได้แก่ สภาวะที่พืชได้รับน้ำไม่เพียงพอ 3. มีความเสี่ยงสูงในการทำให้มีการชะล้างไนเตรตสู่แหล่งน้ำ 4. อาจมีธาตุโลหะหนักและสารพิษอื่นติดมาสะสมในดิน ปุ๋ยอินทรีย์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือวัสดุเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมอาจมีธาตุโลหะหนักหรือสารพิษอื่น ๆ เจือปนอยู่ในปริมาณที่ไม่ปลอดภัยในการนำมาใช้เป็นปุ๋ย <p style="text-align: center;">(กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2555, ออนไลน์)</p>

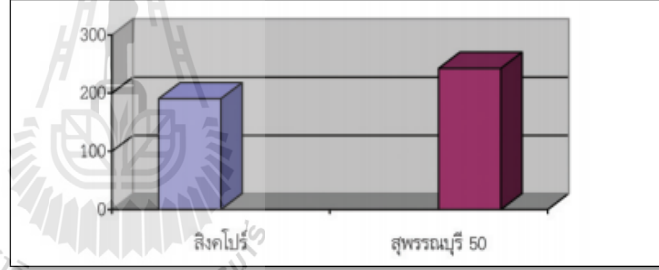
ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p style="text-align: center;">ตัวอย่างการเชื่อมโยงสารสนเทศเดิมและสารสนเทศใหม่</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>ประโยชน์และข้อจำกัดปุ๋ยอินทรีย์</p> <p>ปุ๋ยอินทรีย์มีประโยชน์ต่อการบำรุงดินหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ 1) การเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดินซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักแก่พืช 2) เมื่อพืชสลายย่อยสลายจะทำให้เกิดกรดที่ช่วยละลายธาตุอาหารในดินให้แก่พืชได้มากยิ่งขึ้น 3) สภาพดินสมบูรณ์ คือ มีความชุ่มชื้นและอุ้มน้ำได้ดีขึ้น ดินร่วนซุย 4) ลดการเกิดวัชพืชบางชนิดและลดอาการสูญเสียจากการชะล้าง ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์เหล่านี้ส่งผลดีต่อการเจริญเติบโตของพืชและเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จังหวัดสมุทรสาคร กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) อย่างไรก็ตามกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2555) ได้ระบุข้อจำกัดของปุ๋ยอินทรีย์ ดังนี้ “เสียค่าใช้จ่ายในการใช้สูงกว่า อาจทำให้เกิดการสะสมไนเตรทในพืชมากเกินไป มีความเสี่ยงสูงในการทำให้มีการชะล้างไนเตรทสู่แหล่งน้ำ และอาจมีธาตุโลหะหนักและสารพิษอื่นติดมาสะสมในดิน”</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="font-size: 2em;">}</div> <div style="text-align: center;"> <p>การถอด ความ (Paraphrasings)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="font-size: 2em;">}</div> <div style="text-align: center;"> <p>การคัดลอก ข้อความ หรืออัญพจน์ (Quotations)</p> </div> </div>

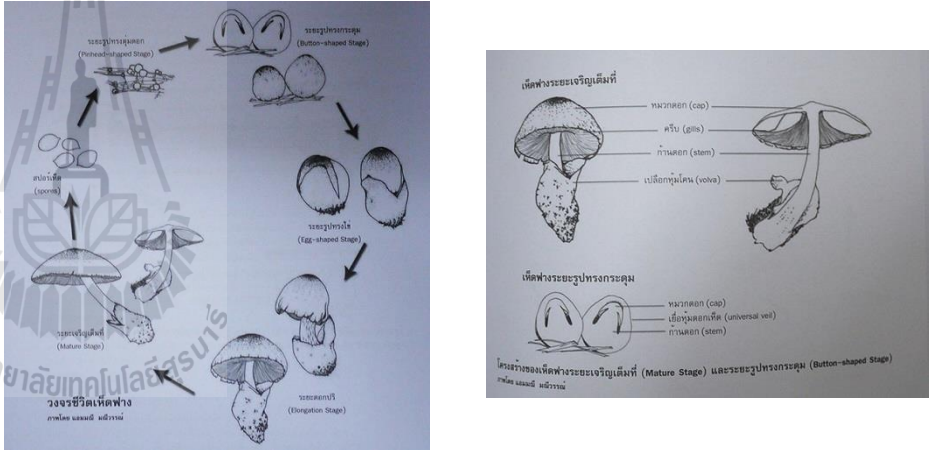
ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)																														
<p>4.1.4 ปรับเปลี่ยนเอกสารดิจิทัล ภาพ และข้อมูลที่ต้องการ จากแหล่งและรูปแบบเดิมมาสู่สภาพใหม่ (ผลลัพธ์ d.)</p>	<p>4.1.4 รูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ เป็นการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยอาจนำข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบข้อความ ตัวหนังสือมาเสนอในรูปแบบของตาราง แผนภูมิหรือกราฟและรูปภาพ</p> <p>1) ตาราง ใช้เมื่อต้องการนำเสนอข้อมูลโดยเน้นความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลเป็นหลัก การนำเสนอข้อมูลแบบตารางต้องมีลำดับที่ของตารางและคำอธิบายประกอบ</p> <p>ตัวอย่าง การนำเสนอข้อมูลดิบจากงานวิจัยให้เป็นตาราง</p> <div data-bbox="981 707 1973 1241" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ตารางที่ 1 ข้อมูลการเจริญเติบโตของผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์</p> <table border="1" data-bbox="987 767 1944 1129"> <thead> <tr> <th>พันธุ์อ้อย</th> <th>ความสูง (เซนติเมตร)</th> <th>จำนวนลำ (ลำต่อพื้นที่)</th> <th>ความยาว ปล้อง (เซนติเมตร)</th> <th>น้ำหนัก ต่อลำ (กิโลกรัม)</th> <th>น้ำหนัก ต่อแปลง (กิโลกรัม)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>สิงคโปร์</td> <td>190.50</td> <td>78.25</td> <td>7.47</td> <td>2.61</td> <td>80.40</td> </tr> <tr> <td>สุพรรณบุรี 50</td> <td>242.58</td> <td>124.75</td> <td>11.45</td> <td>1.69</td> <td>138.45</td> </tr> <tr> <td>F-test</td> <td>**</td> <td>**</td> <td>**</td> <td>*</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>% CV</td> <td>3.27</td> <td>8.90</td> <td>7.08</td> <td>13.95</td> <td>14.34</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ จาก “ศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์,” โดย ทวี บุญภิรมย์, 2552, วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, 1, หน้า 24.</p> </div>	พันธุ์อ้อย	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนลำ (ลำต่อพื้นที่)	ความยาว ปล้อง (เซนติเมตร)	น้ำหนัก ต่อลำ (กิโลกรัม)	น้ำหนัก ต่อแปลง (กิโลกรัม)	สิงคโปร์	190.50	78.25	7.47	2.61	80.40	สุพรรณบุรี 50	242.58	124.75	11.45	1.69	138.45	F-test	**	**	**	*	*	% CV	3.27	8.90	7.08	13.95	14.34
พันธุ์อ้อย	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนลำ (ลำต่อพื้นที่)	ความยาว ปล้อง (เซนติเมตร)	น้ำหนัก ต่อลำ (กิโลกรัม)	น้ำหนัก ต่อแปลง (กิโลกรัม)																										
สิงคโปร์	190.50	78.25	7.47	2.61	80.40																										
สุพรรณบุรี 50	242.58	124.75	11.45	1.69	138.45																										
F-test	**	**	**	*	*																										
% CV	3.27	8.90	7.08	13.95	14.34																										

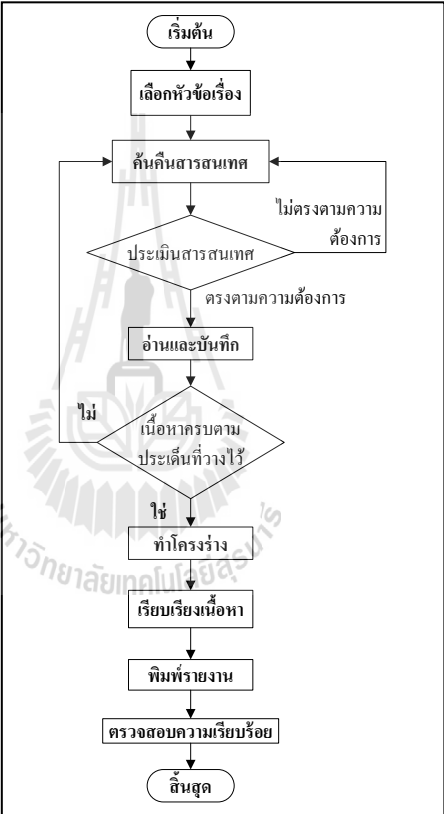
ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>2) แผนภูมิหรือกราฟ เป็นการนำเสนอข้อมูลที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นความต่อเนื่องหรือแนวโน้มของข้อมูล การนำเสนอข้อมูลแบบแผนภูมิหรือกราฟต้องมีลำดับที่และคำอธิบายประกอบ</p> <p>ตัวอย่าง การนำเสนอข้อมูลดิบจากงานวิจัยให้เป็นกราฟแท่ง</p>  <p>ภาพที่ 1 ความสูงเฉลี่ยของอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์ (เซนติเมตร)</p> <p>หมายเหตุ จาก “ศึกษากาการเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์,” โดย ทวี บุญภิรมย์, 2552, วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, 1, หน้า 20.</p> <p>(อาทิวรรณ โชติพิฤกษ์, 2555, หน้า 55-72)</p>

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>3) ภาพ/รูป (Figures) อาจเป็นแผนผัง ภาพถ่าย ภาพวาด ฯลฯ การใช้ภาพเหมาะกับการอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ช่วยสื่อสารแนวคิดได้เข้าใจง่ายกว่าข้อความ</p> <p>ตัวอย่าง การอธิบายรายละเอียดด้วยภาพวาดจากหนังสือ ชื่อ เห็ดฟางและเทคโนโลยีการผลิตในโรงเรือน โดยอัจฉรา พัพพานนท์ (2553, หน้า 111-112)</p> 

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 2)</p>	<p>4.2 ทบทวนขั้นตอนการทำรายงาน ดังนี้</p>  <pre> graph TD Start([เริ่มต้น]) --> Select[เลือกหัวข้อเรื่อง] Select --> Retrieve[ค้นคืนสารสนเทศ] Retrieve --> Eval{ประเมินสารสนเทศ} Eval -- "ไม่ตรงตามความต้องการ" --> Retrieve Eval -- "ตรงตามความต้องการ" --> Read[อ่านและบันทึก] Read --> Content{เนื้อหาครบตามประเด็นที่วางไว้} Content -- "ไม่" --> Read Content -- "ใช่" --> Outline[ทำโครงร่าง] Outline --> Organize[เรียบเรียงเนื้อหา] Organize --> Print[พิมพ์รายงาน] Print --> Check[ตรวจสอบความเรียบร้อย] Check --> End([สิ้นสุด]) </pre>

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>4.2.1 จุดเน้นที่กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ การค้นหาสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และกระบวนการสื่อสาร (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>4.2.1 กิจกรรมการค้นหาสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการนำเสนอสารสนเทศ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การค้นหาสารสนเทศ มีขั้นตอน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ทำความเข้าใจกับเรื่องที่ต้องการศึกษาค้นคว้า กำหนดแนวคิดและคำสำคัญ 1.2 เลือกระบบค้นหาสารสนเทศหรือฐานข้อมูล 1.3 กำหนดกลยุทธ์การค้นหา 1.4 ดำเนินการค้นหาและทบทวนการค้นหา 2. การประเมินสารสนเทศ มีขั้นตอน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 อ่านชื่อเรื่อง คำนำ สารบัญ หรือเนื้อเรื่องย่อเพื่อดูว่าเป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการหรือไม่ 2.2 ประเมินคุณภาพของสารสนเทศ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความชัดเจน ความสมบูรณ์ ความทันสมัย และมีการอ้างอิง 3. การนำเสนอสารสนเทศ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 การนำเสนอในรูปแบบงานเขียน คือ การจัดทำรูปเล่มรายงาน 3.2 การนำเสนอผลงาน โดยใช้สไลด์พาวเวอร์พอยต์ (PowerPoint)

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>4.2.2 สะท้อนความสำเร็จในอดีตหรือความล้มเหลว และกลยุทธ์ทางเลือก (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>4.2.2 การทบทวนวิธีค้นคืนสารสนเทศ</p> <p>ทบทวนถึงวิธีค้นคืนสารสนเทศที่ส่งผลให้ได้สารสนเทศตามเป้าหมายที่วางไว้ เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) วางแผนการทำรายงานอย่างเป็นขั้นตอนชัดเจน และปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ 2) ปรึกษาอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องหรือพบปัญหาในการศึกษาค้นคว้า 3) เมื่อค้นหาสารสนเทศไม่พบ สอบถามบรรณารักษ์เกี่ยวกับสารสนเทศที่ต้องการ 4) ใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าเพื่อความสะดวกรวดเร็ว เช่น การใช้งานฐานข้อมูล 5) เมื่อค้นคืนสารสนเทศแล้วไม่พบเรื่องที่ต้องการจึงเปลี่ยนแปลงคำค้นหรือปรับปรุงกลยุทธ์ที่ใช้ <p>ทบทวนถึงวิธีค้นคืนสารสนเทศที่ทำให้ไม่ได้รับสารสนเทศที่ต้องการหรือไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เมื่อพบปัญหา ไม่ปรึกษาผู้มีความรู้ในเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า เช่น อาจารย์ บรรณารักษ์ 2) เมื่อไม่พบสารสนเทศที่ต้องการ จึงล้มเลิกการค้นหาหรือเปลี่ยนเรื่องที่ศึกษาทำให้เสียเวลาในการเริ่มต้นคิดประเด็นการค้นคว้าอีกครั้ง

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดที่ 3)</p>	<p>4.3 การนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้นำเสนอควรพิจารณาในประเด็นต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระยะเวลาในการนำเสนอผลงาน โดยทั่วไปผู้ฟังที่เป็นผู้ใหญ่จะสามารถรับฟังได้เพียง 15-20 นาที หากเกินกว่านั้น มักจะไม่สามารถดึงสมาธิไว้ได้ ผู้บรรยายจึงต้องจัดเตรียมเนื้อหาและออกแบบสื่อที่ใช้ให้สอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้ในการบรรยาย 2. การออกแบบสื่อสำหรับนำเสนอ ควรคำนึงถึงรูปแบบ-ขนาดตัวอักษร ปริมาณข้อความ การเลือกใช้สีพื้นหลัง การตกแต่ง และการเรียงลำดับเนื้อหา 3. การอ้างอิง หากมีการนำข้อความหรือแนวคิดของผู้อื่นมาใช้ ให้อ้างอิงตามหลัก เช่นเดียวกับการทำรายงาน 4. การตรวจสอบคำผิด ไม่ให้มีคำผิดในสไลด์หรืออาจมีการตัดคำทำขบรรทัดที่จะทำ ให้ข้อความสื่อความหมายผิดเพี้ยนไป <p>(ฉัฐกร สงคราม, 2551; ธีรพงษ์ มงคลวุฒิกุล, 2550, หน้า 10)</p>

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)	
<p>4.3.1 เลือกสื่อเพื่อการสื่อสารและรูปแบบที่สนับสนุนเป้าหมายของผลงานหรือการปฏิบัติงานได้ดีที่สุดและเหมาะกับกลุ่มผู้ฟัง (ผลลัพธ์ a.)</p>	4.3.1 สื่อเพื่อการสื่อสารหรือการนำเสนอผลงาน มีดังนี้	
	สื่อ	ลักษณะ
	รายงาน	สิ่งพิมพ์ที่เรียบเรียงจากการศึกษาค้นคว้าเอกสาร การทดลอง การสังเกตการณ์ หรือการสัมภาษณ์ เขียนขึ้นเพื่อประกอบการศึกษาค้นคว้าสำหรับรายวิชาใดวิชาหนึ่ง
	พาวเวอร์พอยต์ (PowerPoint)	สื่อดิจิทัลที่สามารถนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ โดยนำผลการศึกษาค้นคว้าที่เป็นรายงานมาสรุปประเด็นสำคัญเป็นหัวข้อ ประกอบกับการบรรยายเนื้อหาให้ผู้ฟังเข้าใจ
สื่อมัลติมีเดีย	เป็นสื่อนำเสนอเนื้อหาผ่านภาพหรือเสียง มากกว่าตัวอักษร ช่วยให้เข้าใจได้ถูกต้องชัดเจน จดจำได้ง่ายและน่าสนใจ	
(เพ็ญพรรณ เพชรศรี, 2555, หน้า 38, 77-79)		

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
<p>4.3.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>4.3.2 โปรแกรม (Software) เพื่อสร้างและนำเสนอผลงาน</p>		
	วัตถุประสงค์	ชื่อโปรแกรม	หน้าที่ของโปรแกรม
	การพิมพ์เอกสาร	Microsoft word	<ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์ข้อความได้อย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ - ตรวจสอบตัวสะกด - เพิ่มรูปภาพ ตาราง แผนภูมิ ในเนื้อหา - จัดหน้าเอกสาร
	การคำนวณตัวเลข	Microsoft Excel	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้สูตรคณิตศาสตร์เพื่อคำนวณ - เสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ
	การอ้างอิง	Endnote	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อมูลรายการอ้างอิง - สร้างรายการอ้างอิง
	การตกแต่งภาพ	Photoshop Illustrator	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบและสร้างภาพกราฟิก (Graphic) - ตกแต่งภาพถ่าย ได้แก่ การย่อ ขยาย หรือปรับสี
	การผลิตสื่อมัลติมีเดีย	Adobe Flash Premiere	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) - ตัดต่อและสร้างวิดีโอ
	การนำเสนอข้อมูล	Microsoft PowerPoint	<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอเนื้อหาประกอบการบรรยาย ได้แก่ ข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ
	การสร้างเอกสารให้เหมือนรูปแบบต้นฉบับ	Microsoft save as PDF PDF online	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างเอกสารเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงหรือการแก้ไขของรูปแบบตัวอักษรและการจัดหน้าของเอกสาร

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>4.3.3 เชื่อมโยงหลักของการออกแบบและการสื่อสาร (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>4.3.3 หลักการออกแบบเพื่อนำเสนอผลงาน การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน โดยทั่วไปใช้โปรแกรมพาวเวอร์พอยต์ (PowerPoint) เพื่อนำเสนอเนื้อหาประกอบกับการบรรยาย</p> <p>หลักการออกแบบ มีดังนี้</p> <p>1. รูปแบบตัวอักษร (Font)</p> <p>1.1 ควรเลือกใช้รูปแบบที่เป็นมาตรฐานอ่านได้ง่าย</p> <p>1.2 เลือกใช้รูปแบบตัวอักษรที่มีหัวเพื่อให้อ่านง่าย และไม่ควรรีใช้ตัวอักษรเกิน 2 แบบในแต่ละ สไลด์</p> <p>1.3 ควรใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่เพื่อให้มองเห็นได้ง่าย ภาษาไทยควรใช้ประมาณ 36-50 พอยต์ (Point) สำหรับเนื้อหา และ 60 พอยต์ สำหรับหัวข้อเรื่อง</p> <p>2. การเลือกใช้สีพื้นหลัง</p> <p>2.1 ใช้พื้นหลังที่สีตัดกันกับตัวอักษร ช่วยให้อ่านข้อความได้ง่าย เช่น พื้นมีดตัวอักษรสว่าง หรือ ตัวอักษรสว่างพื้นมีด แต่สีตัดกันบางคู่ก็ไม่เหมาะสม เช่น สีเขียวกับสีแดง เพราะจะทำให้ผู้ชมปวดตา</p> <p>2.2 หลีกเลี่ยงพื้นหลังที่ยากต่อการอ่าน เช่น เป็นภาพ มีลวดลาย หรือมีสีเหมือนกับตัวอักษร</p>

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>3. การตกแต่ง</p> <p>3.1 ควรใช้รูปแบบตัวอักษร ขนาด รวมทั้งสีตัวอักษรและพื้นหลังแบบเดียวกัน</p> <p>3.2 การใช้สีเพื่อการตกแต่งมากเกินไป นอกจากทำให้เสียเวลาในการผลิตแล้วยังจะทำให้อ่านยากอีกด้วย</p> <p>4. ปริมาณข้อความในสไลด์</p> <p>4.1 สไลด์ที่ดีจึงควรบรรจุข้อความที่เป็นใจความสำคัญ (Key messages) ซึ่งสั้นและกระชับหลีกเลี่ยงการนำเสนอเป็นข้อความยาว ๆ ในรูปแบบย่อหน้า (Paragraph) แต่เปลี่ยนเป็นรายการสั้นๆ (Bullet Point) ที่ละบรรทัด เพื่อให้ผู้ฟังได้อ่านใจความสำคัญควบคู่ไปกับการฟังรายละเอียดเพิ่มเติมจากการบรรยาย</p> <p>4.2 หากมีข้อมูลที่ต้องนำเสนอมีรายละเอียดมาก อย่าใส่ข้อมูลแน่นลงในสไลด์ทั้งหมด แต่ควรแจกเป็นเอกสารประกอบเพิ่มเติม</p>

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>4.3 การใช้หมายเลขข้อกำกับเนื้อหา ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>1. หัวข้อใหญ่</p> <p>////////1.1 หัวข้อรอง</p> <p>////////.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>//////////1.1.1 หัวข้อย่อย</p> <p>//////////.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>//////////.....(1).....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> <p>(อุษา เชื้อหอม, 2541, หน้า 97)</p>

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>5. วิธีจัดเรียงลำดับสไลด์ที่ดี มีลำดับดังนี้</p> <p>5.1 แสดงชื่อเรื่องที่จะนำเสนอ พร้อมทั้งชื่อของผู้นำเสนอและข้อมูลติดต่อ</p> <p>5.2 บอกวัตถุประสงค์หรือประโยชน์ที่ผู้ฟังจะได้รับจากการนำเสนอ</p> <p>5.3 แสดงหัวข้อในการนำเสนอ</p> <p>5.4 เนื้อหาที่เรียงลำดับตามหัวข้อที่กำหนด</p> <p>5.5 สรุปเนื้อหาสำคัญของการนำเสนอครั้งนี้</p> <p>5.6 อาจเพิ่มสไลด์สุดท้ายด้วยข้อความง่าย ๆ เช่น “Question?” หรือ “ช่วงถาม-ตอบ” เพื่อกระตุ้นให้ผู้ฟังถามคำถามหรือร่วมอภิปราย</p> <p>5.7 เพื่อป้องกันการสับสน ให้ใส่หัวข้อเรื่องและหมายเลขสไลด์เพื่อช่วยให้ผู้ฟังอ้างอิงได้</p> <p>(ณัฐกร สงคราม, 2551)</p>

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>4.3.4 สื่อสารอย่างชัดเจนด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง (ผลลัพธ์ d.)</p>	<p>4.3.4 แนวทางการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงาน</p> <p>4.3.4.1 ขั้นตอนในการเตรียมนำเสนองาน มีดังนี้</p> <p>1) การเตรียมบทพูด ผู้นำเสนอควรเขียนบทพูดฉบับเต็มด้วยตนเอง ทำให้สามารถเรียบเรียงและเข้าใจในสิ่งที่จะพูดได้ชัดเจน การเขียนบทพูด ควรพิจารณาประเด็น ต่อไปนี้</p> <p>(1) การลำดับเนื้อหา ให้เนื้อหามีความต่อเนื่องและน่าสนใจ ได้แก่ การเริ่มต้นเปิดประเด็นที่จะพูด นำเสนอเนื้อหา และบทสรุป</p> <p>(2) ความยาว ควรปรับความยาวของเนื้อหาที่จะพูดให้เหมาะสม การพูดที่ยาวเกินเวลาที่กำหนดจะทำให้ผู้ฟังเกิดความรู้สึกน่าเบื่อได้ ดังนั้นเนื้อหาที่นำเสนอจะต้องเลือกเฉพาะประเด็นสำคัญจริง ๆ บางครั้งการใช้รูปภาพก็ช่วยลดเวลาในการอธิบายได้เป็นอย่างดี</p> <p>(3) รูปแบบการนำเสนอ ควรใช้ภาษาที่เป็นธรรมชาติของตัวผู้บรรยาย หลีกเลี่ยงข้อความที่ซับซ้อน การนำเสนอควรใช้ภาษาพูดมากกว่าภาษาเขียน เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการนำเสนอ คือ การพูดให้คนฟังเข้าใจ เกิดความสนใจ และคล้อยตามประเด็นของคุณ</p> <p>2) การเขียนโน้ต เป็นวิธีที่ช่วยเตือนความจำ โดยควรใช้เพียงคำสั้น ๆ ที่ทำให้นึกถึงเนื้อหาที่เป็นบทพูดฉบับเต็ม ควรใช้กระดาษแผ่นเล็ก ๆ จะทำให้สะดวกเวลานำเสนอ</p>

ตารางที่ ก4.4 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 4 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>3) การฝึกซ้อมให้อ่านบทพูดฉบับเต็มเพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหาและเป็นการเตือนความจำ เมื่อซ้อมพูดให้ถือกระดาษ โน้ตไว้และดูโน้ตให้ดูเท่าที่จำเป็น หลีกเลี่ยงการดูมากเกินไป การซ้อมพูดควรยืนที่หน้ากระจกเพื่อให้สามารถสังเกตท่าทางของตนเองขณะพูด โดยยืนอย่างผ่อนคลาย และเป็นธรรมชาติ</p> <p>4) การทดสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอ เช่น ทดสอบเสียงของไมโครโฟน ทดสอบเปิดไฟล์และสื่อที่เตรียมมาว่าทำงานปกติหรือไม่ ตัวหนังสือมองเห็นชัดเจนหรือไม่</p> <p>(ณัฐกร สงคราม, 2551; ชีรพงษ์ มงคลวุฒิกุล, 2550, หน้า 10; อาทิวรรณ โชติพฤษฏ์, 2555, หน้า 115-135)</p>



ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5

Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)	
งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 1)	<p>5.1 ประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่</p> <p>ประเด็นทางจริยธรรม คือ แนวปฏิบัติที่ดีที่คนในสังคมรับรู้และปฏิบัติตาม เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การใช้สารสนเทศของผู้อื่นต้องอ้างอิงซึ่งเป็นจรรยาบรรณทางวิชาการ - มารยาทการใช้อินเทอร์เน็ต <p>ประเด็นทางกฎหมาย คือ กฎที่หน่วยงานของรัฐตราขึ้นเพื่อใช้บังคับบุคคลให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ กำหนดให้คุ้มครองงานสารสนเทศและบทกำหนดโทษสำหรับการละเมิดลิขสิทธิ์ - พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กำหนดความผิดและบทลงโทษเกี่ยวกับการกระทำข้อมูลที่อยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ เช่น <p>ประเด็นทางเศรษฐกิจ-สังคม คือ กระบวนการผลิต แจกจ่าย และใช้งานสารสนเทศ</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>5.1.1 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัย (Security) ของสภาพสารสนเทศสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์ (ผลิตภัณฑ์ a.)</p>	<p>5.1.1 ความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัย (Security) ของการใช้สารสนเทศ ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล</p> <p>5.1.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล หมายถึง ข้อมูลที่เกี่ยวกับสิ่งที่แสดงลักษณะทั้งทางกาย วาจา นิสัย ใจคอ และพฤติกรรมส่วนบุคคล รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่บุคคลนั้นมีหรือเป็นด้วย เช่น ชื่อนามสกุล วันเกิด ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ การศึกษา อาชีพ ตำแหน่ง เงินเดือน สุขภาพ และอาจลงไป ในรายละเอียด เช่น ระดับคะแนนที่ได้รับในรายวิชาต่าง ๆ เป็นต้น</p> <p>5.1.1.2 ความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล หมายถึง การจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลให้เป็น ความลับ ป้องกันการบุกรุกจากผู้ไม่ประสงค์ดีมาแอบอ่านข้อมูลและนำข้อมูลไปใช้ในทางไม่ ถูกต้อง</p> <p>5.1.1.3 ข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล</p> <p>1) การป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ก่อนสมัครสมาชิกเพื่อใช้สารสนเทศจากหน่วยงานหรือเว็บไซต์ ให้พิจารณาความน่าเชื่อถือของหน่วยงาน อาจดูจากชื่อผู้จัดทำเว็บไซต์หรือฐานข้อมูลว่าหน่วยงานใด รับผิดชอบ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าข้อมูลส่วนตัวที่ต้องกรอกผ่านเว็บไซต์จะไม่ถูกนำไปใช้เพื่อในทางที่เสียหายได้

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<ul style="list-style-type: none"> - ระมัดระวังการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความสำคัญไว้บนเว็บไซต์ อ่านข้อตกลงของเว็บไซต์ก่อนให้ข้อมูลใด ๆ - ป้องกันผู้บุกรุกเข้ามาทางเครือข่าย โดยการกำหนดรหัสผ่าน เปลี่ยนรหัสผ่านอยู่เสมอ และตั้งรหัสผ่านที่คาดเดาได้ยาก - ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ป้องกันไวรัสในคอมพิวเตอร์ ระมัดระวังไวรัสที่อาจมากับไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (email) และการดาวน์โหลดไฟล์จากเว็บไซต์ที่ไม่น่าเชื่อถือ <p>2) การเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่เข้าถึงเพื่ออ่านหรือแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลของผู้อื่น - ไม่เผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้อื่น เช่น การตัดต่อรูปภาพของผู้อื่นแล้วเผยแพร่ทางเว็บไซต์ <p>(ครุฑิต มาลัยวงศ์, 2547, หน้า 144-148)</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>5.1.2 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>5.1.2 การเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย ก่อนเข้าใช้งานสารสนเทศให้พิจารณาว่าเป็นบริการที่มีค่าใช้จ่ายหรือไม่</p> <p>5.1.2.1 ตัวอย่างฐานข้อมูลที่ไม่มีค่าใช้จ่าย ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ให้บริการสืบค้นข้อมูล เอกสารฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยของอาจารย์ รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ (http://tdc.thailis.or.th/tdc/)</p> <p>5.1.2.2 ตัวอย่างฐานข้อมูลที่มีค่าใช้จ่าย ฐานข้อมูลห้องสมุดข่าวมติชน ให้สารสนเทศในรูปแบบ ของข่าว สัมภาษณ์ บทความ บทวิเคราะห์-วิจารณ์ รายงาน หรือข้อเขียนอื่นๆ เกี่ยวข้องกับองค์กร ภาครัฐ และเอกชน (http://www.matichonelibrary.com/product.html)</p> <p>สำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้น สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้จัดซื้อฐานข้อมูลต่าง ๆ ให้แก่มหาวิทยาลัย ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งเองก็มีการบอกรับเป็นสมาชิกฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับสาขาวิชาที่มีการเรียนการสอน ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ในกรณีที่คั่นคืนสารสนเทศจากฐานข้อมูลภายนอกมหาวิทยาลัย จำเป็นต้องเข้าใช้งานผ่านทาง http://vpn.sut.ac.th/ โดยใช้รหัสประจำตัวและรหัสผ่านของตนเอง จากนั้นจึงจะสามารถเข้าถึงสืบค้นฐานข้อมูลต่าง ๆ ได้</p> <p>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ฝ่ายส่งเสริมการรู้สารสนเทศ, 2553, 17; American Library Association, 2001)</p>
<p>5.1.3 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการตรวจพิจารณา (Censorship) และเสรีภาพในการพูด (Freedom of speech) (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>5.1.3 การตรวจพิจารณา (Censorship) และเสรีภาพในการพูด (Freedom of speech)</p> <p>1) การตรวจพิจารณา (Censorship) หมายถึง การก่อกองเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ เนื้อหาที่มีความรุนแรง เรื่องทารุณโหดร้าย การยั่วยุให้เกิดการเกลียดชังระหว่างเชื้อชาติ ภาษา หยาบคาย ลามกอนาจาร และเกี่ยวกับสินค้าผิดกฎหมาย เช่น การพนัน อาวุธสงคราม ยาเสพติด</p> <p>ตัวอย่างการตรวจพิจารณา คณะกรรมการพิจารณาภาพยนตร์ระบุให้ภาพยนตร์เรื่อง แสงศตวรรษไม่ผ่านการพิจารณา โดยมีเงื่อนไขให้ตัดฉากสำคัญออกไป 4 ฉาก ซึ่งทางคณะกรรมการชี้ว่ามีผลกระทบต่อภาพลักษณ์ขององค์กรศาสนาและองค์กรทางการแพทย์</p> <p>2) เสรีภาพในการพูด (Freedom of speech) หมายถึง การแสดงความคิดเห็นทั้งการพูดและการเขียน เป็นสิทธิขั้นพื้นฐานในสังคมประชาธิปไตย อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติห้ามมิให้ใช้เสรีภาพในการพูดให้ร้าย การหมิ่นประมาท การลัทธิระบบ การเสนอเรื่องหยาบโลน หรือการพูดยุยงให้เกิดความรุนแรงระหว่างผิวและชาติพันธุ์ด้วย</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ตัวอย่างเสรีภาพในการพูด ประชาชนมีสิทธิที่จะวิพากษ์วิจารณ์การทำงานของรัฐบาล (จินตนา วานิชประภา, 2550, หน้า 11; สถานเอกอัครราชทูตสหรัฐอเมริกาประจำประเทศไทย, 2556; วิกีพีเดีย แสงศตวรรษ, ม.ป.ป.)</p>
<p>5.1.4 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ลิขสิทธิ์ (Copyright) และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม (ผลลัพธ์ d.)</p>	<p>5.1.4 ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ลิขสิทธิ์ (Copyright) และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม</p> <p>5.1.4.1 ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) หมายถึง ผลงานสร้างสรรค์ที่เกิดจากความคิดของมนุษย์ในรูปแบบต่าง ๆ และเป็นที่ยอมรับกันว่าผู้สร้างสรรค์ควรมีสิทธิในผลงานนั้นอย่างเต็มที่ เช่น งานวรรณกรรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ชื่อทางการค้า เป็นต้น</p> <p>5.1.4.2 ลิขสิทธิ์ (Copy right) สิทธิของผู้สร้างสรรค์ผลงานที่จะกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับงานของตน ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ทำซ้ำหรือดัดแปลง เช่น ผลิตซ้ำเอกสารหนังสือทั้งเล่มแล้วนำไปจำหน่ายในราคาสูงกว่าต้นฉบับ 2) เผยแพร่ต่อสาธารณชน เช่น อนุญาตฉายภาพยนตร์และเก็บเงินค่าเข้าชม โดยไม่ได้ขอลิขสิทธิ์จากเจ้าของผลงาน

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)									
	<p>3) ให้เข้าด้านจับหรือสำเนางานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โสตทัศนวัสดุ ภาพยนตร์ และสิ่งบันทึกเสียง เช่น ใบบัตรสำเนา DVD ภาพยนตร์หลายแผ่นเพื่อให้อื่น ๆ เข้าไปดู</p> <p>4) ให้ประโยชน์อันเกิดจากลิขสิทธิ์แก่ผู้อื่น</p> <p>5) อนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิ์ตาม 1) 2) หรือ 3) โดยจะกำหนดเงื่อนไขอย่างไรก็ได้</p> <p>ประเภทของงานอันมีลิขสิทธิ์ที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2537 มีดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="1077 699 1989 879"> <tbody> <tr> <td>1. วรรณกรรม</td> <td>4. ศิลปกรรม</td> <td>7. ภาพยนตร์</td> </tr> <tr> <td>2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์</td> <td>5. ดนตรีกรรม</td> <td>8. สิ่งบันทึกเสียง</td> </tr> <tr> <td>3. นาฏกรรม</td> <td>6. โสตทัศนวัสดุ</td> <td>9. งานแพร่เสียงแพร่ภาพ</td> </tr> </tbody> </table> <p>5.1.4.3 การใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม (Fair use) คือ การใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ของผู้อื่นในลักษณะที่มีเหตุผล และไม่ได้มุ่งหวังการค้าหรือผลกำไรจากงานของผู้อื่น โดยกำหนดให้การใช้งานลิขสิทธิ์ในบางลักษณะสามารถทำได้โดยไม่ต้องขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ เพราะถือว่าเป็นการใช้ที่เป็นธรรม เช่น การวิจัยหรือการศึกษา การเสนอรายงานข่าว การใช้เพื่อประโยชน์ของตนเอง หรือเพื่อบุคคลอื่นในครอบครัวหรือญาติสนิท เป็นต้น</p> <p>(กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์, 2553 ; ครรชิต มาลัยวงศ์, 2547, หน้า 137-158; สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2545; พิมพา อินเบน, 2555, หน้า 44;)</p>	1. วรรณกรรม	4. ศิลปกรรม	7. ภาพยนตร์	2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์	5. ดนตรีกรรม	8. สิ่งบันทึกเสียง	3. นาฏกรรม	6. โสตทัศนวัสดุ	9. งานแพร่เสียงแพร่ภาพ
1. วรรณกรรม	4. ศิลปกรรม	7. ภาพยนตร์								
2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์	5. ดนตรีกรรม	8. สิ่งบันทึกเสียง								
3. นาฏกรรม	6. โสตทัศนวัสดุ	9. งานแพร่เสียงแพร่ภาพ								

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ (ตัวชี้วัดที่ 2)</p>	<p>5.2 การปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ</p> <p>กฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กรที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ</p> <p>เป็นกฎเกณฑ์ที่องค์กรสร้างขึ้นเพื่อยึดเป็นแนวปฏิบัติและสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้ปฏิบัติงานและผู้ให้บริการ โดยเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เช่น ระเบียบการใช้ห้องสมุด ระเบียบการใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศ</p> <p>จรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ เป็นแนวปฏิบัติร่วมกันของคนในสังคมซึ่งอาจเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรหรือไม่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรก็ได้ แต่คนในสังคมนับรู้ร่วมกันว่าสิ่งใดควรปฏิบัติ สิ่งใดไม่ควรปฏิบัติ เช่น มารยาทในการใช้ห้องสมุด มารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต</p> <p>(ครรชิต มาลัยวงศ์, 2547, หน้า 159)</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>5.2.1 มีส่วนร่วมในการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับ เช่น มารยาทการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>5.2.1 มารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) กำหนดโดยสถาบันจริยธรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Ethics Institute) มีแนวปฏิบัติ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ระลึกว่ากำลังสื่อสารกับมนุษย์ ผู้ใช้ควรระลึกเสมอว่า สิ่งที่เราพิมพ์ส่งออกไปนั้นเพื่อให้คนอื่นด้วยกันอ่าน ผู้อ่านสามารถเกิดความรู้สึกไม่ดี หากพบข้อความที่ส่งไปในทางดูถูกเหยียดหยามให้ร้าย หรือขู่เข็ญ ดังนั้นผู้ใช้อินเทอร์เน็ตควรเอาใจเขามาใส่ใจเราเสมอ 2) ประพฤติปฏิบัติตนในอินเทอร์เน็ตเช่นเดียวกับในชีวิตจริง ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ จารีต ประเพณี ศีลธรรม จริยธรรม ที่พึงปฏิบัติในสังคมอินเทอร์เน็ตเช่นที่พึงปฏิบัติในสังคมโลก กล่าวคือ เราต้องควบคุมพฤติกรรมของเราให้เหมือนกับที่เราประพฤติอยู่ในชีวิตจริง เช่น ไม่ใช้อินเทอร์เน็ตไปแอบเปิดข้อมูลผู้อื่นอ่าน ในทำนองเดียวกับที่เราไม่แอบเปิดจดหมายผู้อื่นอ่าน เป็นต้น 3) ตระหนักว่าตนอยู่ที่ใดในอินเทอร์เน็ต การใช้อินเทอร์เน็ตของเรา อาจเป็นการใช้งานที่ได้หมายเลขอินเทอร์เน็ตจากสถาบันการศึกษา บริษัท หรือองค์กรอื่น ๆ เราจึงควรเคารพกฎเกณฑ์ของผู้ที่เป็นเจ้าของหมายเลข โดยไม่สร้างความเสียหายหรือกระทำการที่ไม่เหมาะสม 4) เคารพเวลาและการใช้งานอินเทอร์เน็ตของผู้อื่น ในอินเทอร์เน็ตเราสามารถสื่อสารกับผู้ที่เราไม่รู้จักเป็นการส่วนตัวได้ เช่น การขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเราควรเคารพเวลาและการทำงานของผู้นั้นด้วย โดยไม่รบกวนมากเกินไป

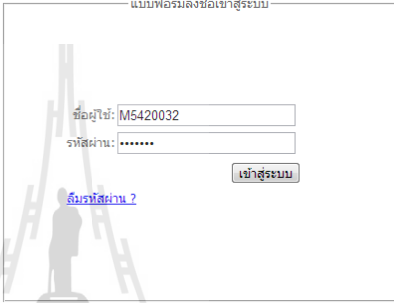
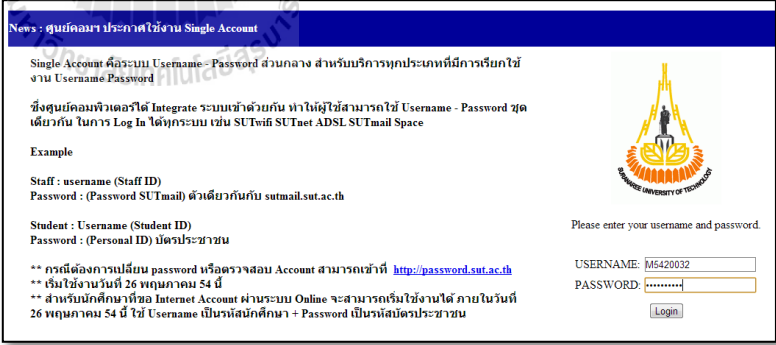
ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>5) สร้างภาพที่ดีให้แก่ตนเอง การสื่อสารควรใช้ภาษาถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ตรวจสอบเนื้อหาว่าเป็นภาษาที่เข้าใจได้ ชัดเจน ใช้ภาษาที่สุภาพ และไม่ใช้ภาษาที่ก่อให้เกิดการแตกแยกหรือเสียคติ</p> <p>6) แบ่งปันความรู้ความชำนาญ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อแบ่งปันความรู้ที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือให้แก่สังคม</p> <p>7) ช่วยควบคุมการใส่ไฟ การแสดงความคิดเห็นในบางกรณีนั้นอาจเกิดการโต้แย้งที่รุนแรง หรือการใช้อารมณ์มากกว่าเหตุผล หากเป็นไปได้ เราควรช่วยพยายามควบคุมหรือลดการโต้แย้งที่ก่อให้เกิดความเสียหาย</p> <p>8) เคารพสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่น เคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น ไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวที่ไม่ได้รับอนุญาต หรือ ไม่นำข้อมูลที่สร้างความอับอายให้แก่ผู้อื่นมาเปิดเผยในอินเทอร์เน็ต</p> <p>9) อย่าใช้อำนาจในทางที่ผิด ในกรณีที่เราเป็นผู้ดูแลระบบหรือผู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งอำนาจในการเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้ ไม่ควรใช้ความรู้และอำนาจไปในทางที่ผิด เช่น การแอบดูข้อมูล หรือ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้อื่น เป็นต้น</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>10) ให้อภัยในความผิดพลาดของผู้อื่น เนื่องจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีผู้ใช้งานที่มีความหลากหลาย บางส่วนอาจไม่มีความรู้ในเรื่องมารยาทของการใช้อินเทอร์เน็ตหรืออาจรู้เท่าไม่ถึงการณ์ จึงอาจสร้างความรำคาญหรือมีการกระทำที่ผิดพลาด เราจึงควรให้อภัยและให้คำแนะนำอย่างเหมาะสม</p> <p>(ครรชิต มาลัยวงศ์, 2547, หน้า 171-174)</p>
<p>5.2.2 ใช้รหัสผ่าน (Password) และตัวระบุ (ID) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ (ผลลัพธ์ b.)</p>	<p>5.2.2 การใช้ตัวระบุ (ID) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ</p> <p>5.2.2.1 ตัวระบุ (ID-Identifier) หมายถึง ข้อความใดๆก็ตามที่ใช้เป็นเหมือนป้ายชื่อ เช่น รหัสประจำตัวนักศึกษา ชื่ออีเมล ชื่อผู้ใช้ (Username) เป็นต้น</p> <p>5.2.2.2 รหัสผ่าน (Password) หมายถึง ชุดตัวอักษรที่เป็นความลับสำหรับเข้าใช้งานคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิ์เข้าใช้คอมพิวเตอร์</p> <p>5.2.2.3 ข้อควรปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เก็บรหัสผ่านไว้เป็นความลับ ไม่ควรใช้รหัสผ่านร่วมกัน 2) การตั้งรหัสผ่าน ไม่ควรตั้งเป็นคำง่าย ๆ ต่อการคาดเดา 3) เปลี่ยนรหัสผ่านบ่อย ๆ

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ตัวอย่าง การเข้าใช้งานระบบ OPAC ของห้องสมุด โดยการใช้รหัสนักศึกษา (ID) และรหัสผ่าน (Password)</p>  <p>ตัวอย่าง การเข้าใช้งานฐานข้อมูลของห้องสมุดผ่านระบบ VPN โดยการใช้รหัสนักศึกษา (ID) และรหัสผ่าน (Password)</p> 

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>5.2.3 ปฏิบัติตามนโยบายขององค์กรของแหล่งสารสนเทศ (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>5.2.3 ข้อปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้บริการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ต้องแต่งกายสุภาพ 2) ก่อนเข้าห้องสมุดให้นำกระเป๋าใส่หนังสือ แฟ้มเอกสาร ถุงกระดาษหรือหีบห่อวางไว้ในที่ที่จัดไว้ให้เฉพาะ 3) เมื่อจะเข้าห้องสมุดให้รู้บัตรหรือทาบบัตรสมาชิกห้องสมุดที่เครื่องอ่านบัตรประตูทางเข้า 4) ห้องสมุดจะไม่รับฝากสิ่งของมีค่า และจะไม่รับผิดชอบต่อสิ่งของมีค่าที่สูญหายหรือเสียหายเพราะผู้มาใช้บริการวางไว้ในห้องสมุด 5) ห้ามนำอาหาร ขนม และเครื่องดื่มเข้าห้องสมุด 6) ให้เปลี่ยนสัญญาณเรียกเข้าของโทรศัพท์เป็นระบบสั่นและใช้โทรศัพท์ในบริเวณที่ห้องสมุดจัดไว้ให้ 7) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณห้องสมุด 8) ต้องมีความเคารพต่อสถานที่ด้วยการสำรวมกิริยาวาจา ไม่ส่งเสียงดังหรือกระทำการใด ๆ อันอาจเป็นที่รำคาญของผู้อื่น 9) การอ่านหนังสือภายในห้องสมุดผู้อ่านจะต้องอ่าน ณ ที่ซึ่งจัดไว้โดยเฉพาะ

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>10) ผู้ใช้สามารถหยิบหนังสือเล่มที่ต้องการจากชั้นได้เอง โดยปฏิบัติตามโครงการหนังสือพร้อมใช้</p> <p>11) หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และวารสาร เมื่ออ่านเสร็จแล้วให้เก็บคืนตามป้ายชื่อของสิ่งพิมพ์ที่ติดอยู่บนชั้นวาง</p> <p>12) ห้ามขีด เขียน ตัด ฉีก ทำลาย หรือทำให้ไร้ค่า ซึ่งทรัพยากรสารสนเทศ</p> <p>13) ห้ามนำทรัพยากรสารสนเทศออกจากห้องสมุดโดยไม่ได้รับอนุญาต</p> <p>หมายเหตุ ผู้ใช้บริการห้องสมุดต้องปฏิบัติตามข้อปฏิบัติของผู้ใช้บริการที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากฝ่าฝืน ผู้อำนวยการหรือบรรณารักษ์ที่รับผิดชอบมีอำนาจดำเนินการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ตักเตือน 2) เชิญให้ออกนอกบริเวณห้องสมุด 3) ตัดสิทธิการให้บริการห้องสมุด หรือเพิกถอนการเป็นสมาชิก 4) เสนอให้มหาวิทยาลัยลงโทษทางวินัยหรือดำเนินคดีตามกฎหมาย <p>(ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่องการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศ พ.ศ.2555)</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>5.2.4 ใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม (ผลลัพธ์ d.)</p>	<p>5.2.4 การใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม</p> <p>5.2.4.1 ความหมายของมาตรฐานและจริยธรรม มาตรฐาน หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องเป็นเกณฑ์ที่รับรองกันทั่วไป จริยธรรม หมายถึง ธรรมเนียมที่เป็นข้อประพฤติปฏิบัติ ศิลธรรม กฎศีลธรรม</p> <p>5.2.4.2 การใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม คือ การปฏิบัติตามกฎระเบียบของแหล่งสารสนเทศ รวมทั้งปฏิบัติตัวอย่างมีมารยาท ตัวอย่าง เช่น การใช้ทรัพยากรสารสนเทศและอุปกรณ์ที่มีในห้องสมุด ควรปฏิบัติ ตามข้อปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้ เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อ่านหนังสือและสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ อย่างระมัดระวัง เมื่อใช้งานเสร็จเก็บเข้าชั้นหนังสือให้เรียบร้อย 2) ไม่ขีดเขียนลงในหนังสือของห้องสมุดหรือ 3) ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องพิมพ์เอกสาร เครื่องสแกน เครื่องฉายสไลด์ โดยปฏิบัติตามวิธีใช้งานที่ห้องสมุดกำหนด เมื่อใช้งานเสร็จให้จัดการให้เป็นระเบียบ คำนึงถึงผู้ใช้งานคนอื่น ๆ ที่จะใช้อุปกรณ์ต่อ <p>(พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๔๒)</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>5.2.5 จัดหา จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูล ภาพหรือเสียงอย่างถูกกฎหมาย (ผลลัพธ์ e.)</p>	<p>5.2.5 การจัดหา จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูล ภาพและเสียงอย่างถูกกฎหมาย เป็นการใช้สารสนเทศโดยคำนึงถึงลิขสิทธิ์ของงาน ได้แก่ การทำซ้ำ คัดลอก สำเนา ดัดแปลงผลงาน โดยการกระทำดังกล่าวต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของผลงาน ยกเว้น การใช้เพื่อการศึกษาและไม่มุ่งหวังผลกำไร ถือว่าไม่ละเมิดลิขสิทธิ์แต่ผู้ใช้ต้องอ้างอิงแหล่งที่มา</p> <p>1) การจัดหาและจัดเก็บสารสนเทศ ได้แก่ การค้นหาและบันทึกสารสนเทศที่ได้ลงหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ เช่น การดาวน์โหลด (download) ไฟล์เพลงหรือภาพถ่ายจากอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้ควรดาวน์โหลดจากจากเว็บไซต์ที่มีลิขสิทธิ์หรือเจ้าของผลงานอนุญาตให้นำผลงานไปใช้ได้</p> <p>2) การเผยแพร่สารสนเทศ ได้แก่ การตีพิมพ์ในรูปแบบบทความวารสาร การเผยแพร่บทความบนเว็บไซต์ โดยต้องอ้างอิงเสมอเมื่อมีการนำสารสนเทศหรือแนวคิดของผู้อื่นมาใช้เป็นส่วนประกอบในผลงานของตนเอง</p>
<p>5.2.6 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจเรื่องการลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism) และไม่ใช้งานของคนอื่นมาเป็นของตนเอง (ผลลัพธ์ f.)</p>	<p>5.2.6 การลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism)</p> <p>5.2.6.1 การลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism) หมายถึง การคัดลอกผลงานของผู้อื่น ถือเป็นความไม่สุจริตในทางวิชาการ ผิดจรรยาบรรณและกฎหมายลิขสิทธิ์</p> <p>ลักษณะของการลอกเลียนวรรณกรรม มีดังนี้</p> <p>1) การตั้งใจ โหมยคัดลอกผลงานผู้อื่นมาทั้งหมด</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>2) การขโมยคัดลอกงานผู้อื่นโดยบังเอิญ เนื่องจากอ้างอิงไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม</p> <p>3) การขโมยคัดลอกงานของตนเอง (Self-Plagiarism) เกิดขึ้นเมื่อบุคคลนำส่วนหนึ่งของผลงานตนมานำเสนอใหม่ เช่น นักศึกษาส่งผลงานของตนเองในเรื่องเดียวกันมากกว่า 1 วิชา ถึงแม้ว่าการกระทำดังกล่าวไม่ได้เป็นการกระทำผิดด้านวิชาการ แต่ก็ถูกพิจารณาว่าไม่มีจริยธรรมในเรื่องความซื่อสัตย์ทางวิชาการ</p> <p>การหลีกเลี่ยงการลอกเลียนวรรณกรรม ทำได้โดยการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่ได้ค้นคว้ามาอย่างถูกต้อง ทั้งการอ้างอิงในส่วนเนื้อหาและรายการอ้างอิงในส่วนท้ายของงาน</p> <p>(เพ็ญพรรณ เพชรศรี, 2555, หน้า 80 อ้างจาก ไพเราะ เบญจกุล, 2552)</p>
<p>5.2.7 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจนโยบายขององค์กรที่เกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ (Human subject research) (ผลลัพธ์ g.)</p>	<p>5.2.7 การวิจัยในมนุษย์</p> <p>การวิจัยในมนุษย์ หมายถึง การวิจัยที่มนุษย์เป็นผู้ถูกวิจัย เช่น การศึกษาธรรมชาติของโรค การวินิจฉัยการรักษา การป้องกันโรคและการเสริมสร้างสุขภาพที่กระทำต่อมนุษย์ รวมทั้งการศึกษาวิจัยจากเวชระเบียน สิ่งส่งตรวจต่าง ๆ จากร่างกายมนุษย์ โลหิตของผู้บริจาคโลหิต ร่างกายที่บริจาคที่เสียชีวิตแล้ว รวมถึงการศึกษาทางสังคมศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ และมานุษยวิทยาด้วย</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้กำหนดให้มีระเบียบว่าด้วย การศึกษาวิจัยและการทดลองในมนุษย์ (พ.ศ.2555) เพื่อให้บุคลากร นักศึกษา และบุคคลภายนอกที่ทำวิจัยภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ดำเนินการวิจัยอย่างมีจริยธรรม และเคารพสิทธิความเป็นมนุษย์ ความปลอดภัย และความยุติธรรมของอาสาสมัครในการวิจัย</p> <p>ตัวอย่างหลักเกณฑ์ในระเบียบ เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ให้มีคณะกรรมการประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 คน เป็นบุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่มีใช้วิทยาศาสตร์อย่างน้อย 1 คน และเป็นบุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านกฎหมายอย่างน้อย 1 คน (หมวด 1 ข้อ 6) 2) ผู้วิจัยจะต้องปฏิบัติตามจรรยาบรรณนักวิจัยอย่างเคร่งครัด (หมวด 3 ข้อ 15) <p>หมายเหตุ สามารถอ่านรายละเอียดและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในมนุษย์ได้ที่ http://ird.sut.ac.th/irdnew/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=51</p>
<p>5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ตัวชี้วัดที่ 3)</p>	<p>กิตติกรรมประกาศ คือ คำกล่าวขอบคุณผู้ที่ให้ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในการสร้างผลงานให้ประสบผลสำเร็จ เช่น การเขียนหนังสือ การทำวิจัย การทำวิทยานิพนธ์ เป็นการแสดงถึงจรรยาบรรณทางวิชาการที่ผู้เขียนหรือผู้วิจัยควรปฏิบัติ</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>ตัวอย่าง</p> <p>ตัดตอนมาจาก กิตติกรรมประกาศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2542, หน้า110)</p> <p>กิตติกรรมประกาศ</p> <p>วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บุคคล และกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ อย่างดียิ่ง ทั้งในด้านวิชาการ และด้านการดำเนินงานวิจัย อาทิเช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เล็ก อุตตะมะสิด อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ - รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา จินาวัดน์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เข้มชัย เหมะจันทร์, อาจารย์ ดร.สุทิน กุหาเรืองรอง และ รองศาสตราจารย์ไพพรรณ สันติสุข อาจารย์ประจำภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย..... <p>ท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การเลี้ยงดูอบรมและส่งเสริมการศึกษาเป็นอย่างดีตลอดมาในอดีต จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในชีวิตตลอดมา</p> <p style="text-align: right;">สุขเกษม กังวานตระกูล</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
<p>5.3.1 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ (ผลลัพธ์ a.)</p>	<p>5.3.1 การอ้างอิง</p> <p>การอ้างอิงมีหลายแบบแผน (Styles) สำหรับแบบแผน APA (The American Psychological Association) เป็นแบบแผนที่ได้รับความนิยมมาก เพราะสะดวกและประหยัดเนื้อที่ในการพิมพ์ ปัจจุบันเวอร์ชันล่าสุด คือ APA6 เว็บไซต์เพื่อเรียนรู้การเขียนอ้างอิงของระบบ APA คือ http://www.apastyle.org/learn/index.aspx</p> <p>5.3.1.1 ข้อกำหนดเขียนรายการอ้างอิงหรือบรรณานุกรม มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) พิมพ์คำว่า รายการอ้างอิง/บรรณานุกรม ไว้กลางหน้ากระดาษ หรือขีดขอบกระดาษด้านซ้ายหรือขวา แล้วแต่การจัดรูปแบบการพิมพ์ 2) การเรียงลำดับรายการอ้างอิง/บรรณานุกรม ไม่ต้องใส่หมายเลขลำดับ ให้เรียงตามอักษรตัวแรกของชื่อผู้แต่ง และเรียงภาษาไทยก่อนภาษาอังกฤษ 3) เริ่มต้นรายการแรกโดยการพิมพ์ขีดขอบกระดาษด้านซ้ายเสมอ และหากรายการยังไม่จบใน 1 บรรทัด เมื่อขึ้นบรรทัดใหม่ให้ย่อหน้าเข้ามา ประมาณ 8 ระยะตัวอักษร (ประมาณ 0.5 นิ้ว) ตามความเหมาะสม เพื่อให้สามารถแยกรายการให้ดูง่ายขึ้น 4) การเว้นระยะมีหลักเกณฑ์ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> (1) หลังเครื่องหมาย มหัพภาค . (period, full stop) เว้น 2 ระยะ (2) หลังเครื่องหมาย อัญประกาศ “ ” (quotation) เว้น 2 ระยะ (3) หลังเครื่องหมาย จุลภาค , (comma) เว้น 1 ระยะ (4) หลังเครื่องหมาย อัฒภาค ; (semi-colon) เว้น 1 ระยะ (5) หลังเครื่องหมาย มหัพภาคคู่ : (colon) เว้น 1 ระยะ

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>5.3.1.2 หลักการลงรายการ</p> <p>1) หลักการลงชื่อผู้แต่ง</p> <p>(1) ผู้แต่งคนไทย ให้ลงชื่อและชื่อสกุลตามปกติ โดยไม่ต้องใส่คำนำหน้าชื่อซึ่งบอกลำดับตำแหน่ง คุณวุฒิ อาชีพ และเพศ เช่น พลเอก ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ นางสาว ฯลฯ ตัวอย่าง ศาสตราจารย์ นายแพทย์ประเวศ วะสี เขียนเป็น ประเวศ วะสี</p> <p>(2) ผู้แต่งชาวต่างประเทศ ให้ลงนามสกุลก่อน ตามด้วยเครื่องหมาย (จุลภาค/comma) ตามด้วยอักษรย่อชื่อต้น และชื่อกลาง (ถ้ามี) ตัวอย่าง Isaac Asimov เขียนเป็น Asimov, I. Joan P. Isenberg เขียนเป็น Isenberg, J.P.</p> <p>(3) ผู้แต่ง : ผู้รวบรวมหรือบรรณาธิการ (compiler, editor) ตัวอย่าง ไพเราะ เลิศวิราม. (บรรณาธิการ). Smith, D. (Ed.) วัชรีย์ พุ่มพวง. (ผู้รวบรวม) Suga, T. (Comp.)</p> <p>(4) ผู้แต่ง : หน่วยงาน สถาบัน นิติบุคคล ให้ลงชื่อตามที่ปรากฏ ในกรณีเป็นหน่วยงานรัฐอย่างน้อยต้องอ้างถึงระดับกรมหรือเทียบเท่า ตัวอย่าง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</p> <p>(5) ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง ให้เขียนชื่อเรื่องแทนชื่อผู้แต่ง</p> <p>2) หลักการลงชื่อเรื่อง</p> <p>(1) ให้ลงรายการตามชื่อเรื่องที่ปรากฏ และพิมพ์ด้วยตัวเอน ตัวอย่าง 100 สูตรมหัศจรรย์ปลูกชีวภาพ <i>Plant adaptation and crop improvement</i></p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)
	<p>(2) กรณีเป็นบทความวารสาร ให้ชื่อวารสารเป็นตัวเอนแทนชื่อเรื่อง ตัวอย่าง เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ,</p> <p>(3) หากเป็นสื่ออื่น ๆ นอกเหนือจากหนังสือและวารสาร ให้พิมพ์ประเภทของสื่อลงในวงเล็บ ตัวอย่าง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการต่อกิ่ง. (วิดิทัศน์) คู่มือการจัดการทรัพยากรที่ดินเบื้องต้น (หนังสืออิเล็กทรอนิกส์)</p> <p>3) หลักการลงส่วนการพิมพ์</p> <p>(1) ปีที่พิมพ์ ให้เขียนต่อชื่อผู้แต่ง ไม่ต้องเขียนคำว่า พ.ศ. ค.ศ. ตัวอย่าง (2556). (2010). ถ้าไม่ปรากฏปีพิมพ์ ให้ใส่ (ม.ป.ป.) หรือ (n.d.)</p> <p>(2) ครั้งที่พิมพ์ กรณีพิมพ์ครั้งที่ 2 ขึ้นไป ให้ลงครั้งที่พิมพ์ในวงเล็บ ตัวอย่าง การกลายพันธุ์ของพืช. (พิมพ์ครั้งที่ 2) <i>Air pollution and plant life. (2nd Ed.)</i></p> <p>(3) สถานที่พิมพ์และสำนักพิมพ์ ให้ลงตามที่ปรากฏในทรัพยากรสารสนเทศ ตัดคำขยายชื่อเฉพาะ เช่น สำนักพิมพ์ ห.จ.ก. บริษัท Publisher Co. Co.Ltd. Inc. ตัวอย่าง กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. New York: Wiley.</p> <p>(4) ถ้าไม่ปรากฏสถานที่พิมพ์และสำนักพิมพ์ ให้ใส่ (ม.ป.ท.) หรือ (n.p.)</p>

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
	5.3.1.1 แบบแผนของรายการและตัวอย่าง จำแนกตามรูปแบบของสารสนเทศ		
	รูปแบบของ สารสนเทศ	การอ้างอิง ในเนื้อเรื่อง	การอ้างอิงท้ายเรื่อง (รายการอ้างอิง/ บรรณานุกรม)
	หนังสือ		ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (ครั้งที่พิมพ์). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.
	ผู้แต่ง 1 คน	...(นิพนธ์ ทวีชัย, 2550)...	นิพนธ์ ทวีชัย. (2550). <i>การควบคุมโรคพืชโดยวิธีธรรมชาติ</i> . กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
		...(Malik, 1999)...	Malik, C. P. (1999). <i>Advances in plant hormones research : Indian scenario</i> . India : Agro Botanica.
	ผู้แต่ง 2-5 คน	...(วัฒนา สุกัณศีล และ ศุติมาน วงศ์สุภาพ, 2538)...	วัฒนา สุกัณศีล และศุติมาน วงศ์สุภาพ. (2538). <i>เกษตรกรรมทางเลือก: การศึกษากรณีตัวอย่าง การปรับตัวของเกษตรกรพื้นบ้านไทยภาคใต้</i> . กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาธรรมแห่งชาติ.
		...(Marshall, & Grace, 1992)...	Marshall, C., & Grace, J. (1992). <i>Fruit and seed production: aspects of development, environmental physiology, and ecology</i> . Cambridge (England), New York, NY, USA: Cambridge University Press.

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
	ผู้แต่งมากกว่า 5 คน	...(อมรา พงศาพิชญ์ และคณะ, 2549)...	อมรา พงศาพิชญ์ และคณะ. (2549). <i>การสร้างและพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพชีวิต และพัฒนาสังคม โดยชุมชนมีส่วนร่วม</i> . กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
		...(Leadon et al., 1994)...	Leadon, K. C. et al. (1994). <i>Information technology and society</i> . Belmont, CA: Wad worth.
	ผู้แต่งที่เป็นหน่วยงาน	...(สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2547)...	สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2547). <i>การจัดการผลผลิตพืช</i> . นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
		...(Asia Productivity Organization, 1999)...	Asia Productivity Organization. (1999). <i>Rural poverty alleviation in Asia and the Pacific</i> . Tokyo: The organization.
	หนังสือที่มีบรรณาธิการ	...(ยอดหทัย เทพธรานนท์ และกัญญวิมว์ กิรติกร.(บรรณาธิการ), 2548)...	ยอดหทัย เทพธรานนท์ และกัญญวิมว์ กิรติกร. (บรรณาธิการ). (2548). <i>ข้าว มั่น กุ้ง ผลผลิตคู่ชีวิตคนไทย</i> . กรุงเทพฯ: มูลนิธิบัณฑิตยสภา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.
		...(Shimamoto, 1999)...	Shimamoto, K. (1999). <i>Molecular biology of rice</i> . Tokyo: Springer.
	หนังสือที่พิมพ์ครั้งที่ 2 ขึ้นไป	...(চারঙ্গিল্প পোহিঙ্গুং และ เกตุอร ทองเครือ.(ผู้เรียบเรียง), 2536)...	চারঙ্গিল্প পোহিঙ্গুং และ เกตุอร ทองเครือ. (ผู้เรียบเรียง). (2536). <i>การปลูกข้าวฟ่าง</i> (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมการเกษตร.

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
	บทความวารสาร		ชื่อผู้เขียนบทความ. (ปีพิมพ์ของวารสาร). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้า.
		...(สรพงศ์ เบญจศรี, 2553)...	สรพงศ์ เบญจศรี. (2553). เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ, 13(1), 78-88.
		...(Robinson et al., 2007)...	Robinson, J. et al. (2007). Climate change and sustainable development: Realizing the opportunity. <i>The journal of Environment & Development</i> , 16(3), 269-289.
	วิทยานิพนธ์		ชื่อผู้เขียนวิทยานิพนธ์. (ปีพิมพ์). ชื่อวิทยานิพนธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญา...สาขาวิชา...คณะ...สถาบันการศึกษา...
		...(ขวัญเรียม ปันจันทร์, 2555)...	ขวัญเรียม ปันจันทร์. (2555). การผลิตข้าวอินทรีย์ของนักเรียนโรงเรียนชาวนาบ้านหนองแวง ตำบลไร่รอด อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน. โครงการสหวิทยาการบัณฑิตศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
	บทความในหนังสือพิมพ์		ชื่อผู้เขียนบทความ. (ปีพิมพ์, วันเดือน). ชื่อบทความ. ชื่อหนังสือพิมพ์, เลขหน้าที่ปรากฏบทความ.
		...(ไตรรัตน์ สุนทรประภัสสร, 2540)...	ไตรรัตน์ สุนทรประภัสสร. (2540, 8 พฤศจิกายน). อนาคตจีน-อเมริกา. <i>เคลนิวิสต์</i> , หน้า 6.
	สารสนเทศ/บทความบนเว็บไซต์		ชื่อผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง. ค้นเมื่อ วันที่ เดือน ปี, จาก แหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (URL). Author. (Year). Title. Retrieved month day, year, from source (URL)
		...(สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร, 2556)...	สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. (2556) <i>สถิติยางไทย</i> . ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm
		...(International Organic Agriculture Movements – IFOAM, n.d.)	International Organic Agriculture Movements - IFOAM). (n.d.). <i>PRINCIPLES OF ORGANIC AGRICULTURE</i> . Retrieved October 1, 2013, from http://www.ifoam.org/en/organic-landmarks/principles-organic-agriculture

ตารางที่ ก4.5 งานและความรู้เกี่ยวกับงานของมาตรฐานที่ 5 (ต่อ)

งาน (Sub tasks and Sub-sub tasks)	ความรู้เกี่ยวกับงาน/เนื้อหา (Task knowledge)		
	บทความ จากวารสาร อิเล็กทรอนิกส์		ชื่อผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่ (ฉบับที่). ค้นเมื่อ วันที่ เดือน ปี, จาก แหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (URL). Author. (Year). Title. Retrieved month day, year, from source (URL)
		...(Cadigan, Schmitt, Shupp, & Swope, 2011)...	Cadigan, J., Schmitt, P., Shupp, R., & Swope, K. (2011). The holdout problem and urban sprawl: Experimental evidence. <i>Journal of Urban Economics</i> . 69(1). Retrieved October 1, 2013, from http://journals.elsevier.com/00941190/ journal-of-urban-economics/
5.3.2 แสดงการได้รับอนุญาตให้ใช้สารสนเทศที่มี ลิขสิทธิ์ (ผลลัพธ์ b.)	5.3.2 การได้รับอนุญาตให้ใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์ การใช้สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้าที่ไม่ได้แสวงหากำไรเป็นการใช้ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ แต่ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วน รวมทั้งใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม (Fair use) ไม่คัดลอกงานมาทั้งหมดหรือคัดลอกมาปริมาณมาก เช่น ปริมาณงานที่นำมาใช้ ต้องไม่ เกินร้อยละ 10 ของงานทั้งหมด (พิมพา อินแบน, 2555, หน้า 43)		

ก5 ผังแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน (INPUT/ACTION/OUTPUT Diagram) หน้าที่ 357-552

หมายเหตุ กรุณาเปิดไฟล์ PDF ชื่อ ภาคผนวกก.5 ผังแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน



ก6 เป้าหมายการสอน (Instructional Goal) ผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (Observable and Measurable Learning Outcome)

ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้

Task	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)	
Sub tasks	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
1.1.1 ปฏิบัติกับอาจารย์ผู้สอนและมีส่วนร่วมในการอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อระบุหัวข้อวิจัยหรือความต้องการสารสนเทศ	1.1.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงาน นักศึกษาสามารถบอกแนวทางกำหนดหัวข้อเพื่อทำรายงานได้อย่างถูกต้อง	บอกแนวทางในการกำหนดหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงานได้ ดังนี้ 1) เป็นเรื่องที่นักศึกษามีความสนใจแท้จริง เพราะจะทำให้มีแรงจูงใจในการศึกษาค้นคว้า 2) มีแหล่งข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าในเรื่องดังกล่าวอย่างเพียงพอ 3) สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่ อาจเป็นปัญหาสำคัญเกี่ยวกับสาขาวิชา และ 4) ระยะเวลาและงบประมาณเพียงพอในการดำเนินการ

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
1.1.2 พัฒนาหัวข้อของบทความ (thesis statement) และสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ	1.1.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างหัวข้อของบทความและการสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ นักศึกษาสามารถจำแนกหัวข้อของบทความให้สัมพันธ์กับรูปแบบเนื้อหาได้อย่างถูกต้อง	<p>จำแนกหัวข้อของบทความกับรูปแบบเนื้อหาที่กำหนดให้ ได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) “การทำเกษตรอินทรีย์มีจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูระบบนิเวศ บทความนี้ต้องการกล่าวถึงระบบการทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย” เป็นหัวข้อบทความแบบให้ข้อมูล (informative) 2) “การวิเคราะห์บทบาทการทำเกษตรอินทรีย์ต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ในประเทศไทย” เป็นหัวข้อบทความแบบวิเคราะห์ (analysis) 3) “ทำไมเกษตรกรจำนวนมากจึงไม่ทำเกษตรอินทรีย์ ทั้งๆ ที่ใครๆ ก็พูดว่า เกษตรอินทรีย์ดีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม?” เป็นหัวข้อบทความแบบประเด็นโต้แย้ง (argumentative)

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
1.1.3 สืบหาแหล่งสารสนเทศทั่วไปเพื่อเพิ่มความเข้าใจในหัวข้อ	1.1.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศทั่วไป นักศึกษาสามารถเลือกใช้แหล่งสารสนเทศทั่วไปได้อย่างถูกต้อง	เลือกใช้แหล่งสารสนเทศทั่วไปเพื่อเพิ่มความเข้าใจในหัวข้อได้ ดังนี้ พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พจนานุกรมศัพท์เกษตรอังกฤษ – ไทย Longman basic English-Thai dictionary สารานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฐานข้อมูล Global encyclopedia
1.1.4 กำหนดหรือแก้ไขความต้องการสารสนเทศให้อยู่ในขอบเขตที่สามารถศึกษาได้	1.1.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกตัวอย่างหัวข้อที่มีการกำหนดขอบเขตให้แคบลงได้อย่างถูกต้อง	เลือกตัวอย่างหัวข้อที่มีการกำหนดขอบเขตให้แคบลงได้ ดังนี้ 1) ใช้แง่มุมที่เหมาะสมของเรื่องเป็นตัวกำหนด เช่น ปัญหาของเกษตรกร เป็นเรื่องที่ขอบเขตกว้าง ควรแก้เป็น ปัญหาของเกษตรกรในด้านการเก็บเกี่ยวผลผลิต (เป็นเรื่องที่แคบลง) 2) ใช้ยุคสมัยหรือเวลาเป็นตัวกำหนด เช่น เกษตรกรรมของไทย ขอบเขตของเรื่องกว้างมาก ควรแก้เป็น เกษตรกรรมของไทยยุคอุตสาหกรรมใหม่ (ใช้ยุคเพื่อกำหนดให้แคบลง) 3) ใช้ขอบเขตทางภูมิศาสตร์เป็นตัวกำหนด เช่น แหล่งปลูกพืชสมุนไพรของไทย ควรแก้เป็น แหล่งปลูกพืชสมุนไพรของไทยทางภาคใต้ (ใช้ขอบเขตทางภูมิศาสตร์จำกัดเรื่องให้แคบลง) 4) ใช้กลุ่มบุคคลเป็นตัวกำหนด เช่น การปลูกพืชสมุนไพรในทัศนะของเกษตรกรกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ (ขอบเขตเรื่องแคบลง)

ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
1.1.5 ระบุแนวคิดหลัก (Key concepts) และคำศัพท์ (Terms) ที่ใช้อธิบายความต้องการสารสนเทศ	1.1.5 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแนวคิดหลัก (Key concepts) และคำสำคัญ (Keyword) นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างแนวคิดหลักและคำสำคัญที่เกี่ยวกับความต้องการสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	ยกตัวอย่างแนวคิดหลักและคำสำคัญที่เกี่ยวกับความต้องการสารสนเทศได้ ดังนี้ 1) แนวคิดหลัก (Key concepts) เป็นความคิดที่ละเอียดและสมบูรณ์ใช้สำหรับคิดพิจารณาในเรื่องสำคัญที่ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เช่น บุคคล องค์กร หน่วยงาน ความหมายของคำ สถานที่ ความเป็นมา เหตุการณ์ ยุคสมัย แนวโน้ม ขั้นตอน วิธีการ เหตุผล เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ผลกระทบ 2) คำสำคัญ (Keyword) คือ คำที่กำหนดขึ้นแทนความต้องการสารสนเทศ ใช้ในการค้นคืนสารสนเทศตามที่ต้องการ คำสำคัญนี้เป็นคำที่มีความหมายแทนหัวข้อหรือเรื่องที่ต้องการค้น รวมทั้งคำที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับหัวข้อที่ต้องการ คำที่นำมาใช้อาจเป็นคำเฉพาะ คำใดๆ คำผสม หรือเป็นวลีก็ได้ เช่น เกษตรอินทรีย์ การผลิตพืชอินทรีย์ ประเทศไทย

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>1.1.6 รู้ว่าสารสนเทศที่มีอยู่สามารถเชื่อมโยงกับความคิดประสบการณ์หรือการทดลองที่เป็นต้นฉบับหรือการวิเคราะห์เพื่อสร้างสารสนเทศใหม่</p>	<p>1.1.6 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสารสนเทศที่ต้องการ นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสารสนเทศที่ต้องการได้ โดยเขียนแผนที่ความคิด (Concept Map) นำแนวคิดต่างๆ ที่สรุปได้จากประสบการณ์หรือความรู้เดิมของแต่ละคน นำมาเชื่อมโยงแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดหลักและแนวคิดย่อย อาจเขียนเป็นรูปแผนผัง เช่น</p> <div data-bbox="1182 735 1998 1066" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <pre> graph LR A[การปรับปรุงพันธุ์ผัก] --> B[ความสำคัญ] A --> C[ความหมาย] A --> D[สถานที่] A --> E[ตระกูลผัก] A --> F[แนวปฏิบัติ] D --- G[ประเทศไทย] E --- H[แตง] E --- I[ถั่ว] E --- J[พริก] </pre> </div>

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)


Sub tasks	1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>1.2.1 รู้ว่าการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศมีทั้งวิธีที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ</p>	<p>1.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศ นักศึกษาสามารถจำแนกการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศ ระหว่างวิธีที่เป็นทางการและวิธีที่ไม่เป็นทางการได้ถูกต้อง</p>	<p>จำแนกได้ว่าสารสนเทศที่มีการสร้างและการจัดการด้วยวิธีที่เป็นทางการ คือ บทความวิชาการ หรือ บทความวิจัย การเขียนมีแบบแผนตามที่สำนักพิมพ์กำหนด เช่น ส่วนประกอบของบทความ รูปแบบการอ้างอิง จำนวนหน้า เป็นต้น การเผยแพร่เป็นการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือวารสารวิชาชีพ ส่วนสารสนเทศที่การสร้างและการจัดการด้วยวิธีที่ไม่เป็นทางการ คือ บทความในเรื่องทั่วไป เป็นการเขียนตามรูปแบบที่ผู้เขียนต้องการ ใช้การเผยแพร่บนเว็บไซต์</p>

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)


Sub tasks	1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
1.2.2 รู้ว่าความรู้ที่นั้นสามารถจัดหมวดหมู่ตามสาขาวิชา ซึ่งส่งผลต่อการเข้าถึงสารสนเทศ	1.2.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับหมวดหมู่หนังสือ นักศึกษาสามารถระบุระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือที่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาใช้และระบุตัวอย่างรายชื่อหนังสือให้สัมพันธ์กับหมวดหมู่ได้อย่างถูกต้อง	ระบุได้ว่าศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาใช้การจัดหมวดหมู่หนังสือระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LC) เป็นระบบที่ใช้สัญลักษณ์อักษรโรมัน A-Z (ยกเว้น I O W X Y) ผสมตัวเลข แบ่งออกเป็น 20 หมวดใหญ่ ตัวอย่าง หนังสือ หรือ ตำรา ทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรจะถูกจัดไว้ในหมวด S – Agriculture ในแต่ละหมวดใหญ่



ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
1.2.3 บอกคุณค่าและความแตกต่างของสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ได้	1.2.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับคุณค่าของสารสนเทศแต่ละรูปแบบ นักศึกษาสามารถระบุคุณค่าของสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง 	ระบุคุณค่าของสารสนเทศแต่ละรูปแบบได้ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) หนังสือให้รายละเอียดเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ในการแตงหนังสือ นั้น ๆ และมีความน่าเชื่อถือ 2) หนังสืออ้างอิงใช้ค้นคว้าสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและมีความน่าเชื่อถือ 3) วารสาร มี เนื้อหา มีความทันสมัยวารสารวิชาการมีความน่าเชื่อถือเพราะบทความผ่านการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ 4) สื่อโสตทัศนวัสดุ สื่อประสม ภาพ และเสียงช่วยให้เข้าใจสารสนเทศได้ถูกต้อง ชัดเจน จัดจำได้ง่าย มีความน่าสนใจ 5) ฐานข้อมูลช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวกรวดเร็ว มีเนื้อหาหลายรูปแบบตามประเภทฐานข้อมูล และมีทั้งเนื้อหาที่เป็นเรื่องทั่วไปและเนื้อหาเฉพาะสาขาวิชา 6) เว็บไซต์ช่วยให้เข้าถึงสารสนเทศได้สะดวกรวดเร็ว เนื้อหาทันสมัย ความน่าเชื่อถือ ต้องพิจารณาจากผู้จัดทำเว็บไซต์หรือผู้เผยแพร่

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
1.2.4 บอกวัตถุประสงค์และผู้ใช้แหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ	1.2.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการใช้สารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกใช้สารสนเทศให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ได้อย่างถูกต้อง 	เลือกใช้สารสนเทศให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ได้ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) การใช้สารสนเทศเพื่อศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ เขียนบทความ ทำวิจัย ทำโครงการงาน/รายงาน รูปแบบสารสนเทศ คือ สารสนเทศเชิงวิชาการ เช่น ตำรา วิชาการ รายงานการวิจัย บทความวิชาการ หนังสือคู่มือวารสาร วิทยานิพนธ์ 2) การใช้สารสนเทศเพื่อหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องทั่วไป เป็นเรื่องเกี่ยวกับชีวิตประจำวันเพื่อใช้ประกอบอาชีพ หรือเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ รูปแบบสารสนเทศ คือ สารสนเทศความรู้ทั่วไป เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร บทความบนเว็บไซต์ นิยาย เรื่องสั้น 3) การใช้สารสนเทศเพื่อติดตามสารสนเทศที่ทันสมัยเพื่อรับทราบความเคลื่อนไหวในเรื่องที่สนใจ รูปแบบสารสนเทศ คือ สารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน เช่น วารสาร งานวิจัย บทความวารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสือพิมพ์ 4) การใช้สารสนเทศเพื่อศึกษาความเป็นมา ประวัติเรื่องราวต่าง ๆ รูปแบบสารสนเทศ คือ สารสนเทศด้านประวัติศาสตร์ เช่น หนังสือ สารานุกรม

ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>1.2.5 แยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ รู้ว่าจะใช้งานได้อย่างไร และตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งสารสนเทศที่แตกต่างกันตามสาขาวิชา</p>	<p>1.2.5 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ-แหล่งสารสนเทศทุติยภูมิและแหล่งสารสนเทศเฉพาะสาขาวิชานักศึกษาสามารถแยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและแหล่งสารสนเทศทุติยภูมิได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>แยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและแหล่งสารสนเทศทุติยภูมิได้ ดังนี้</p> <p>1) แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ มีความน่าเชื่อถือและมีน้ำหนักในการอ้างอิงทางวิชาการมากที่สุด สามารถนำไปใช้ประกอบการเขียนบทความ หรือการทํารายงานได้ เช่น ต้นฉบับตัวเขียน วารสารวิจัยและวิชาการ รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความวิจัยในรายงานการประชุมทางวิชาการ เอกสารสิทธิบัตร เอกสารมาตรฐาน โน้ตเพลง และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>2) แหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ ให้ข้อมูลเบื้องต้น การใช้งานจึงเป็นการอ่านเพื่อทำความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว แต่มีความน่าเชื่อถือน้อยกว่าสารสนเทศปฐมภูมิ เช่น การอ่านหนังสือที่รวบรวมสาระสังเขปบทความวารสาร เมื่อเห็นว่าเรื่องใดมีเนื้อหาที่น่าสนใจ ตรงกับความต้องการ จำเป็นต้องไปหาบทความฉบับเต็มเพื่ออ่านรายละเอียด เช่น บทความเสนอความคิดเห็นจดหมายข่าวหรือข่าวสาร วรรณนิวารสาร บทคัดย่อและบรรณานุกรม เป็นต้น</p>

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
1.2.6 ตระหนักว่าสารสนเทศอาจสร้างจากข้อมูลดิบ ซึ่งมาจากแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ	1.2.6 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลดิบ นักศึกษาสามารถระบุลักษณะของข้อมูลดิบได้อย่างถูกต้อง	ระบุลักษณะของข้อมูลดิบได้ ดังนี้ ข้อมูลดิบ หมายถึง ตัวแทนของสิ่งที่เป็นจริง เช่น คน สัตว์ สิ่งของ หรือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ข้อมูลโดยทั่วไปจะมีรายละเอียดปลีกย่อยมาก ข้อมูลดิบเป็นสารสนเทศปฐมภูมิ ข้อมูลดิบมีลักษณะสำคัญ คือ มีความสมบูรณ์มากพอที่จะใช้อธิบายเรื่องนั้น ๆ ได้ครบถ้วนและถูกต้อง ข้อมูลดิบเป็นข้อมูลที่รวบรวมจากการบันทึก การทดลอง การสำรวจ หรือการสัมภาษณ์ ตัวอย่าง เช่น สถิติจำนวนเนื้อที่เพาะปลูกข้าว สถิติราคาขายไทย เป็นต้น
Sub tasks	1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
1.3.1 กำหนดวิธีเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการและตัดสินใจเพิ่มกระบวนการค้นหาสารสนเทศให้มากกว่าแหล่งสารสนเทศในพื้นที่	1.3.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับบริการยืมระหว่างห้องสมุด นักศึกษาสามารถเลือกใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุดเพื่อเพิ่มกระบวนการค้นหาสารสนเทศให้มากกว่าแหล่งสารสนเทศในพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง	เลือกใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุด (Inter-library loan Services) เพื่อเพิ่มกระบวนการค้นหาสารสนเทศให้มากกว่าแหล่งสารสนเทศในพื้นที่ เป็นการยืมทรัพยากรสารสนเทศจากห้องสมุดแห่งอื่น โดยต้องเสียค่าใช้จ่ายตามที่ห้องสมุดกำหนด

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
1.3.2 พิจารณาความเป็นไปได้ของการเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่นเพื่อรวบรวมสารสนเทศที่ต้องการและเพื่อสร้างความเข้าใจบริบทของสารสนเทศ	1.3.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่น นักศึกษาสามารถตัดสินใจเลือกแหล่งสารสนเทศเพื่อเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่นได้อย่างถูกต้อง	ตัดสินใจเลือกแหล่งสารสนเทศเพื่อเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่นได้ ดังนี้ แหล่งสารสนเทศรูปแบบสื่อดิจิทัล (digital material) อำนวยความสะดวกในการเข้าถึงสารสนเทศได้หลากหลายสาขาวิชาและภาษา เช่น ฐานข้อมูล (database) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) และวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-journal)
1.3.3 กำหนดแผนและระยะเวลาที่เป็นไปได้เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ	1.3.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการวางแผนเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ นักศึกษาสามารถจัดลำดับแผนเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง	จัดลำดับแผนเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ ดังนี้ 1) ทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศ โดยกำหนดความต้องการสารสนเทศเป็นหัวข้อ 2) กำหนดความต้องการสารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบแนวคิดและคำค้น 3) เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม โดยดูว่าต้องการสารสนเทศรูปแบบใด 4) ดำเนินการค้นคืน ทบทวนผลการค้น และปรับปรุงกลยุทธ์การค้นจนกว่าจะได้สารสนเทศตรงตามหัวข้อที่กำหนดไว้

ตารางที่ ก.6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	1.4 สามารถประเมินลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศอีกครั้ง	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
1.4.1 ตรวจสอบความต้องการสารสนเทศที่มีอยู่ตอนต้นเพื่อให้มีความชัดเจน แก้ไขหรือขจัดเกลาคำถาม	1.4.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจสอบความต้องการสารสนเทศให้มีความชัดเจน นักศึกษาสามารถประเมินคำสำคัญที่ใช้แทนความต้องการสารสนเทศและมีความชัดเจนได้อย่างถูกต้อง	ประเมินได้ว่าแนวคิดและคำสำคัญที่ใช้แทนความต้องการสารสนเทศมีความครบถ้วนและมีความชัดเจนตามหัวข้อที่กำหนดหรือไม่
1.4.2 อธิบายเกณฑ์ที่ใช้เพื่อเลือกสารสนเทศได้	1.4.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกใช้สารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกรูปแบบของสารสนเทศให้สัมพันธ์กับลักษณะของสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง	<p>เลือกรูปแบบสารสนเทศให้สัมพันธ์กับลักษณะของสารสนเทศที่ต้องการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สารสนเทศเป็นข้อมูลเบื้องต้น ทฤษฎี ประวัติ ภูมิหลังของเรื่องราว ให้เลือกใช้ ตำรา สารานุกรม 2) สารสนเทศเป็นข้อเท็จจริง คำตอบสั้น ๆ สถิติ ให้เลือกใช้ หนังสืออ้างอิง 3) สารสนเทศที่มีความเป็นปัจจุบัน ทั้งด้านทั่วไปและวิชาการ ให้เลือกใช้ หนังสือพิมพ์ วารสารวิชาการ รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ รายงานการประชุม/สัมมนา สัทธิต์บัตร 4) สารสนเทศเป็นข้อมูลการวิเคราะห์ ข่าว เหตุการณ์ ให้เลือกใช้ สารสนเทศ หนังสือพิมพ์ วารสาร 5) สารสนเทศเป็นเสียงบรรยาย เพลง ดนตรี ภาพประกอบ สื่อประสม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ให้เลือกใช้ วิดีทัศน์ CD VCD DVD สื่อดิจิทัล

ตารางที่ ก.6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Task :	2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)	
Sub tasks	2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
2.1.1 กำหนดวิธีค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสม เช่น การทดลองในห้องปฏิบัติการ การจำลองสถานการณ์ การศึกษาหรือสำรวจในสถานที่จริง เป็นต้น	2.1.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีค้นหาสารสนเทศ นักศึกษาสามารถกำหนดวิธีค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง	เลือกวิธีค้นหาสารสนเทศได้ ดังนี้ 1) เลือกการทดลองเมื่อใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ค้นหาข้อเท็จจริงจากตัวแปรที่ศึกษา เช่น การทดลองเพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของถั่วงอก 2) เลือกการสำรวจเมื่อเก็บข้อมูลจากแหล่งที่มีข้อมูลอยู่แล้ว โดยไม่ต้องสร้างสถานการณ์ใหม่เหมือนการทดลอง เช่น การสำรวจและรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรในเขตพื้นที่อำเภอเมืองและหนองจิกจังหวัดปัตตานี
2.1.2 พิจารณาประโยชน์และการประยุกต์ใช้วิธีค้นหาสารสนเทศที่มีหลากหลายวิธี	2.1.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีค้นหาสารสนเทศและประโยชน์ นักศึกษาสามารถเลือกใช้วิธีค้นหาสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	เลือกใช้วิธีค้นหาสารสนเทศได้ ดังนี้ 1) ประโยชน์ของการทดลองและการสำรวจ คือ ได้สารสนเทศสำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การทำโครงการ 2) ประโยชน์ของการสืบค้นจากระบบค้นคืนสารสนเทศ คือ ได้สารสนเทศสำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การทำโครงการ รวมทั้งสารสนเทศที่ใช้ในชีวิตประจำวันหรือใช้ในการทำงาน

ตารางที่ ก.6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
2.1.3 พิจารณาขอบเขตเนื้อหา และการจัดการของระบบค้นคืนสารสนเทศ	2.1.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณา ระบบค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	<p>เลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศโดยพิจารณาในประเด็นขอบเขตเนื้อหา และการจัดการของระบบค้นคืนสารสนเทศได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ขอบเขต คว้าฐานข้อมูลนั้นให้สารสนเทศลักษณะใด เช่น บรรณานุกรม เอกสารฉบับเต็ม วัสดุมีเดีย รูปภาพ ฯลฯ รวมถึงภาษาที่ใช้ 2) เนื้อหา คว้าฐานข้อมูลให้เอกสารฉบับเต็มหรือไม่ 3) การจัดการของระบบ ดูระบบเชื่อมต่อประสาน (user interface) ว่าระบบใช้งานง่ายหรือไม่ มีระบบช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำในการใช้งานหรือไม่


ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
2.1.4 เลือกวิธีการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการจากวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศ	2.1.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกวิธีการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง	เลือกวิธีค้นหาสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้โดย 1) เลือกการทดลองหรือการสำรวจ เพราะการศึกษาค้นคว้าตามการมอบหมายงานในรายวิชาซึ่งกำหนดวิธีการศึกษาค้นคว้าให้ทำการทดลองหรือสำรวจ 2) เลือกการสืบค้นจากระบบค้นคืนสารสนเทศเพราะการศึกษาค้นคว้าตามการมอบหมายงานในรายวิชาซึ่งกำหนดให้รวบรวมสารสนเทศเพื่อเขียนบทความหรือทำรายงาน การหาสารสนเทศเพื่อใช้ในการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน หรือ การทำงาน

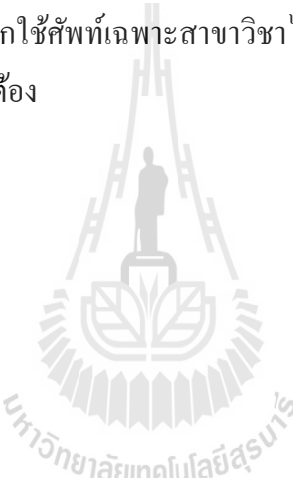
ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
2.2.1 พัฒนาแผนการค้นคว้าให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศ	2.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแผนการค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษาสามารถสร้างแผนการค้นคืนสารสนเทศค้นคว้าให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	<p>สร้างแผนการค้นคืนสารสนเทศให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศ ดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศเป็นการกำหนดหรือระบุความต้องการสารสนเทศให้ชัดเจน 2. เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่เลือกจะมีสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการหรือไม่ 3. กำหนดกำหนดกลยุทธ์การค้นคืน (Search strategy) 4. ดำเนินการค้นและทบทวนผลการค้น


ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
2.2.2 ระบุคำสำคัญ (Keywords) คำ พ้องความหมาย (Synonyms) และคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความ ต้องการสารสนเทศ	2.2.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับหลักในการ กำหนดคำสำคัญ นักศึกษาสามารถ ระบุคำสำคัญที่เหมาะสมกับความ ต้องการสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง 	ระบุคำสำคัญที่เหมาะสมกับความต้องการสารสนเทศ ได้ โดยใช้หลักการ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) ควรกำหนดคำที่ใช้แทนประเด็นหลักของ เรื่อง โดยกำหนดเป็นคำหรือกลุ่มคำ ไม่ใช่ประโยคยาว ๆ และไม่ควรถูกกำหนดเป็นประโยค 2) พิจารณาความกว้างและแคบของคำ คำที่แคบ เกินไปเมื่อนำไปใช้สืบค้นอาจทำให้ได้ผลลัพธ์จำนวน น้อย ในทางตรงกันข้าม หากคำสำคัญกว้างเกินไป อาจ ได้ผลลัพธ์จำนวนมากและไม่ตรงกับความต้องการ เช่น

ตารางที่ ก.6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
2.2.3 เลือกศัพท์เฉพาะสาขาวิชาหรือแหล่งค้นคืนสารสนเทศ	2.2.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ศัพท์เฉพาะสาขาวิชา นักศึกษาสามารถเลือกใช้ศัพท์เฉพาะสาขาวิชาได้อย่างถูกต้อง 	เลือกแหล่งสารสนเทศเพื่อใช้ศัพท์เฉพาะสาขาวิชาได้อย่างถูกต้อง ตัวอย่าง ทางเลือกในการค้นหาศัพท์เฉพาะสาขาวิชาเกษตร ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) พจนานุกรมศัพท์เกษตร โดย จักรพงษ์ เจริญศิริ ปีที่จัดพิมพ์ 2547 2) วรรณานุกรณศัพท์เกษตรไทย (Thesaurus) จัดทำโดยศูนย์สนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวบรวมคำศัพท์ด้านการเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรกว่า 28,000 คำ โดยคำศัพท์แต่ละคำมีการจัดความสัมพันธ์ในลักษณะลำดับชั้น (Hierarchical Relation) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - คำที่มีความหมายแคบกว่า (Narrower Term - NT) - คำที่มีความหมายเกี่ยวข้องกัน (Related Term - RT) - คำที่เป็นคำโยง (Use for - UF และ Use) - คำที่เป็นคำอธิบายขอบเขตความหมาย (Scope Note - SN)

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>2.2.4 สร้างกลยุทธ์การค้นคืนโดยใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับระบบค้นคืนที่เลือก เช่น เทคนิคตรรกะบูลีน การตัดคำ การใช้คำใกล้เคียง การจัดหมวดหมู่ภายใน เช่น ดรรรชนี ในหนังสือ เป็นต้น</p>	<p>2.2.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษาสามารถสร้างกลยุทธ์การค้นคืนโดยใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับระบบค้นคืนสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง</p> 	<p>สร้างกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศโดยใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับระบบค้นคืนสารสนเทศที่เลือกได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เทคนิคการค้นคืนแบบง่าย เป็นการ ใช้คำโดด หรือคำผสมเพียง 1 คำ ในการสืบค้นข้อมูล ไม่ต้องสร้างประโยคคำสั่งที่ซับซ้อน เริ่มต้นจากผู้ค้น มีความต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังนั้นผู้ค้นจึงต้องมีข้อมูลส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการค้น ซึ่งมีประเภทในการค้นหา ดังนี้ ชื่อผู้แต่ง (Author) ชื่อเรื่อง (Title) หัวเรื่อง (Subject Keyword) และคำสำคัญ (Keywords) 2. เทคนิคการค้นคืนขั้นสูง ได้แก่ เทคนิคตรรกะบูลีน หรือเรียกอีกอย่างว่าการเชื่อมคำ มีหลักเกณฑ์ ดังนี้ การเชื่อมคำค้นด้วย “AND” เป็นการจำกัดขอบเขตการค้นให้แคบลง การเชื่อมคำค้นด้วย “OR” เป็นการขยายขอบเขตการค้นให้กว้างขึ้น การเชื่อมคำค้นด้วย “NOT” เป็นการจำกัดขอบเขตการค้นให้แคบลงโดยตัดเรื่องที่ไม่ต้องการออก และเทคนิคจำกัดคำค้น เป็นการจำกัดคำค้นให้แคบลง โดยกำหนดเขตข้อมูลที่ต้องการค้นร่วมกับคำค้น เช่น การกำหนดปีพิมพ์หรือภาษา

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>2.2.5 ใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ ใช้หน้าจอการค้นคืนหรือเครื่องมือค้นคืนที่แตกต่างกัน รวมทั้งคำสั่งในการค้นคืนที่แตกต่างกันด้วย</p>	<p>2.2.5 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ นักศึกษาสามารถใช้กลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศในระบบค้นคืนสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>ใช้กลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศในระบบค้นคืนสารสนเทศได้ เช่น ตัวอย่างการใช้เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search) ในระบบโอเพกเพื่อจำกัดผลการค้นคืนให้แคบลง โดยกำหนดเขตข้อมูลที่ต้องการค้นร่วมกับคำค้น ได้แก่</p> <p>การกำหนดปีพิมพ์ (Publication date)</p> <div data-bbox="1458 767 2101 858" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Publication date: <input type="text" value="All dates"/></p> </div> <p>การกำหนดให้แสดงผลเฉพาะเอกสารฉบับเต็ม (Full text)</p> <div data-bbox="1458 938 1946 1013" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Limit to: <input checked="" type="checkbox"/> Full text</p> </div> <p>การระบุรูปแบบของสารสนเทศ (Document type)</p> <div data-bbox="1458 1098 1982 1390" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Document type:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Select all <input type="checkbox"/> Advertisement <input type="checkbox"/> Annual Report <input type="checkbox"/> Article <input type="checkbox"/> Back Matter <input type="checkbox"/> Bibliography <input type="checkbox"/> Biography <input type="checkbox"/> Blog </div>

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
2.2.6 ค้นคืนโดยใช้วิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชา	2.2.6 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมกับสาขาวิชา นักศึกษาสามารถเลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมกับสาขาวิชาได้อย่างถูกต้อง	เลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมกับสาขาวิชาได้โดยการเลือกฐานข้อมูลเฉพาะสาขาวิชาเพื่อให้ได้เนื้อหาที่เฉพาะเจาะจง ตัวอย่างฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเกษตร คือ <u>ProQuest Agricultural Journal</u>
Sub tasks	2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย	
2.3.1 ใช้ระบบค้นคืนเพื่อค้นคืนสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ	2.3.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับระบบค้นคืนสารสนเทศและรูปแบบสารสนเทศที่ได้ นักศึกษาสามารถเลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศเพื่อค้นหาสารสนเทศหลากหลายรูปแบบได้อย่างถูกต้อง	เลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศเพื่อค้นหาสารสนเทศหลากหลายรูปแบบได้ ดังนี้ 1) ระบบโอแพค (OPAC) ในส่วนของการค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search) เมื่อกำหนดคำสำคัญแล้ว สามารถเลือกประเภทวัสดุที่ต้องการค้นได้ เช่น บทความ หนังสือ ทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น 2) ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ตัวอย่างเช่น ฐานข้อมูล eBooks on EBSCOhost 3) ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย


ตารางที่ ก.6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>2.3.2 ใช้แผนการจัดหมวดหมู่หรือระบบต่าง ๆ เช่น ระบบเลขเรียกหนังสือหรือดัชนีเพื่อระบุที่อยู่ของทรัพยากรสารสนเทศภายในห้องสมุด</p>	<p>2.3.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้เลขเรียกหนังสือเพื่อหาหนังสือในห้องสมุด นักศึกษาสามารถใช้เลขเรียกหนังสือใช้เพื่อหาหนังสือในห้องสมุดได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>ใช้เลขเรียกหนังสือเพื่อหาหนังสือในห้องสมุดได้ตามขั้นตอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ค้นหาหนังสือ 2) อ่านผลการค้น ผลการค้นของระบบค้นคืนต่าง ๆ โดยทั่วไปมี 2 ลักษณะ คือ เอกสารฉบับเต็ม (Full text) และข้อมูลทางบรรณานุกรม ซึ่งประกอบด้วย 1) ชื่อเรื่อง 2) เลขหมู่ 3) ชื่อผู้แต่ง 4) ปีพิมพ์ 5) รูปแบบของวัสดุ 6) ข้อมูลเล่ม 3) เลือกรายการที่ต้องการ โดยคลิกที่ลิงค์ชื่อเรื่องเพื่อดูข้อมูลบรรณานุกรม ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง เลขเรียกหนังสือ (LC Call #) ชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง พิมพ์ลักษณะ (เป็นข้อมูลการพิมพ์) ข้อมูลสถานที่จัดเก็บ สถานะ 4) ดูสถานะของหนังสือว่า อยู่บนชั้นหรือไม่ ดูสถานที่จัดเก็บและจดเลขเรียกหนังสือ (LC Call #) เช่น QK1 ก 64 2545 เพื่อไปหาหนังสือบนชั้นในห้องสมุด ซึ่งการจัดหมวดหมู่ระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LC) เรียงลำดับตามอักษร A – Z

ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>2.3.3 ใช้การค้นคืนออนไลน์แบบพิเศษ หรือการให้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ เช่น บริการยืมระหว่างห้องสมุด สมาคมวิชาชีพ หน่วยงานวิจัยของสถาบัน แหล่งสารสนเทศชุมชน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ชำนาญด้านการปฏิบัติ</p>	<p>2.3.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ นักศึกษาสามารถเลือกใช้ บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เลือกใช้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้ โดยทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ให้บริการ ดังนี้ 1) ใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุด เพื่อขอยืมหรือสำเนาเอกสารที่ไม่มีจัดเก็บและให้บริการในห้องสมุด โดยกรอกแบบฟอร์มเพื่อใช้บริการ จากนั้นบรรณารักษ์จะเป็นผู้ติดต่อยืมหรือทำสำเนาเอกสารจากห้องสมุดอื่นทั้งภายในและต่างประเทศ ทั้งนี้ผู้ใช้บริการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายตามที่เกิดขึ้น 2) ใช้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เพื่อขอคำแนะนำจากบรรณารักษ์ในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการจากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ</p>
<p>2.3.4 ใช้แบบสำรวจ จดหมาย การสัมภาษณ์ และรูปแบบอื่น ๆ เพื่อให้ได้สารสนเทศปฐมภูมิ</p>	<p>2.3.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศบุคคล นักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลให้สัมพันธ์กับสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เลือกใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลให้สัมพันธ์กับสารสนเทศที่ต้องการได้ ดังนี้ 1) หนังสือจากสถาบันการศึกษาของตนเองเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบแผนการทดลอง เป็นต้น</p>

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>2.4.1 ประเมินปริมาณ คุณภาพและความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืนเพื่อตัดสินใจเลือกระบบค้นคืนหรือวิธีค้นหาสารสนเทศที่จะใช้</p>	<p>2.4.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการประเมินผลการค้นคืน นักศึกษาสามารถประเมินปริมาณ คุณภาพและความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืนได้อย่างถูกต้อง</p> 	<p>ประเมินปริมาณ คุณภาพและความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืนสารสนเทศเพื่อตัดสินใจเลือกสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ประเมินปริมาณของผลการค้นคืนสารสนเทศ ดูจำนวนผลการค้นที่ได้ว่าเพียงพอต่อความต้องการหรือไม่ 2) ประเมินคุณภาพของผลการค้นคืนสารสนเทศ ดูว่ารายการที่ได้ตรงกับเรื่องที่ต้องการหรือไม่ ตั้งแต่หัวข้อของสารสนเทศ ปีพิมพ์ เป็นเอกสารฉบับเต็มหรือไม่ 3) ประเมินความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืนสารสนเทศ เป็นการอ่านเนื้อหาของผลที่ได้ว่าเป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการหรือไม่

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>2.4.2 บอกปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศและพิจารณาได้ว่ากลยุทธ์ค้นคืนควรแก้ไขหรือไม่</p>	<p>2.4.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีแก้ไขปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษาสามารถระบุปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศและพิจารณาการแก้ไขกลยุทธ์ค้นคืนสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>ระบุแนวทางการแก้ไขกลยุทธ์ค้นคืนสารสนเทศได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) พิมพ์คำค้นเป็นประโยคยาว ๆ ทำให้ไม่พบข้อมูลวิธีแก้ไข พิมพ์คำค้นเป็นคำหรือกลุ่มคำ (2) ใช้คำค้นที่ไม่ใช่ประเด็นหลักหรือประเด็นสำคัญของเรื่อง ทำให้ผลการค้นที่ได้ไม่ตรงกับความต้องการเท่าที่ควร วิธีแก้ไข พิมพ์คำค้นที่เป็นประเด็นหลักหรือประเด็นสำคัญของเรื่องก่อนคำที่เป็นประเด็นรอง (3) ใช้คำค้นคำใดเพียงคำเดียว ซึ่งอาจไม่เป็นตัวแทนที่ดีพอ ทำให้ผลการค้นที่ได้มากไป น้อยไป หรือไม่พบเลย วิธีแก้ไข ปรับเปลี่ยนคำค้น โดยใช้คำอื่นๆ ที่มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันหากผลการค้นที่ได้น้อยไป หรือใช้คำที่มีความหมายแคบกว่าหากผลการค้นที่ได้มากไป

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
2.4.3 ค้นคืนอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข หากจำเป็น	2.4.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีค้นคืนสารสนเทศอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข นักศึกษาสามารถระบุวิธีแก้ไขกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศเพื่อค้นคืนอีกครั้งได้อย่างถูกต้อง	ระบุวิธีแก้ไขกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศเพื่อค้นคืนอีกครั้งได้ ดังนี้ ตัวอย่างการค้นคืนสารสนเทศอีกครั้งในระบบระบบโอเพน (OPAC) ให้คลิกที่ “กลับไปจุดเริ่มต้น” ส่วนฐานข้อมูลออนไลน์โดยทั่วไปใช้คำว่า “Modify Search” เพื่อแก้ไขกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ
Sub tasks	2.5 สามารถค้นกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
2.5.1 เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดเพื่อค้นกรองสารสนเทศที่ต้องการ เช่น การใช้โปรแกรมเพื่อคัดลอกและวางข้อความ การถ่ายเอกสาร หรืออุปกรณ์ด้านภาพและเสียงอื่น ๆ	2.5.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการค้นกรองสารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกใช้โปรแกรมได้อย่างถูกต้อง	เลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมที่สุดสำหรับรวบรวมรายการอ้างอิงได้ คือ โปรแกรม Endnote

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.5 สามารถลั่นกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้																
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome															
2.5.2 สร้างระบบเพื่อจัดการสารสนเทศ	<p>2.5.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างระบบเพื่อจัดการสารสนเทศ นักศึกษาสามารถระบุชื่อแฟ้มข้อมูลให้สัมพันธ์กับงานและโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง</p> 	<p>ระบุชื่อแฟ้มข้อมูลให้สัมพันธ์กับงานที่เกี่ยวข้องและโปรแกรมได้ ดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="1379 536 1995 1407"> <thead> <tr> <th data-bbox="1379 536 1552 643">ชื่อแฟ้ม (File name)</th> <th data-bbox="1552 536 1700 643">ประเภทของแฟ้ม</th> <th data-bbox="1700 536 1995 643">งานที่เกี่ยวข้องและโปรแกรม</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1379 643 1552 898">report.</td> <td data-bbox="1552 643 1700 898">txt</td> <td data-bbox="1700 643 1995 898">แฟ้มข้อมูลเอกสารที่เป็นรหัสอักขระหรือตัวอักษรเท่านั้น สามารถใช้งานกับโปรแกรมประมวลคำอื่น ๆ ได้</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1379 898 1552 1050">โครงการ.</td> <td data-bbox="1552 898 1700 1050">doc</td> <td data-bbox="1700 898 1995 1050">แฟ้มข้อมูลเอกสารที่จัดทำโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1379 1050 1552 1257">research.</td> <td data-bbox="1552 1050 1700 1257">ppt</td> <td data-bbox="1700 1050 1995 1257">แฟ้มข้อมูลเพื่อนำเสนอจัดทำโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์พาวเวอร์พอยต์</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1379 1257 1552 1407">article.</td> <td data-bbox="1552 1257 1700 1407">html</td> <td data-bbox="1700 1257 1995 1407">แฟ้มเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์/หน้าเว็บเพจ</td> </tr> </tbody> </table>	ชื่อแฟ้ม (File name)	ประเภทของแฟ้ม	งานที่เกี่ยวข้องและโปรแกรม	report.	txt	แฟ้มข้อมูลเอกสารที่เป็นรหัสอักขระหรือตัวอักษรเท่านั้น สามารถใช้งานกับโปรแกรมประมวลคำอื่น ๆ ได้	โครงการ.	doc	แฟ้มข้อมูลเอกสารที่จัดทำโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด	research.	ppt	แฟ้มข้อมูลเพื่อนำเสนอจัดทำโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์พาวเวอร์พอยต์	article.	html	แฟ้มเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์/หน้าเว็บเพจ
ชื่อแฟ้ม (File name)	ประเภทของแฟ้ม	งานที่เกี่ยวข้องและโปรแกรม															
report.	txt	แฟ้มข้อมูลเอกสารที่เป็นรหัสอักขระหรือตัวอักษรเท่านั้น สามารถใช้งานกับโปรแกรมประมวลคำอื่น ๆ ได้															
โครงการ.	doc	แฟ้มข้อมูลเอกสารที่จัดทำโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด															
research.	ppt	แฟ้มข้อมูลเพื่อนำเสนอจัดทำโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์พาวเวอร์พอยต์															
article.	html	แฟ้มเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์/หน้าเว็บเพจ															

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.5 สามารถค้นกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>2.5.3 แยกความแตกต่างระหว่างประเภทของการอ้างอิงแหล่งสารสนเทศและเข้าใจส่วนประกอบและโครงสร้างที่ถูกต้องของการอ้างอิงสำหรับทรัพยากรสารสนเทศ</p>	<p>2.5.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการอ้างอิง นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างการอ้างอิงในเนื้อเรื่องที่ถูกต้องได้</p>	<p>ยกตัวอย่างการอ้างอิงในเนื้อเรื่องได้อย่างถูกต้องได้ดังนี้</p> <p>การอ้างอิงในเนื้อเรื่องระบบชื่อ-ปี (Name-year/Author-Date System) เป็นการอ้างอิงโดยระบุที่มาเป็นชื่อของผู้แต่งและปีพิมพ์ หลักการเขียน มีดังนี้</p> <p>เขียนไว้หน้าข้อความที่อ้าง เป็นการให้ความสำคัญที่ชื่อผู้แต่ง ส่วนใหญ่มักใช้อ้างถึงงานวิจัยที่มีการค้นพบสำคัญ ให้เขียนชื่อผู้แต่ง และเขียนปีพิมพ์ไว้ในวงเล็บ จากนั้นเรียบเรียงเป็นประโยคที่สมบูรณ์</p> <div data-bbox="1384 863 2000 1018" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ชื่อผู้แต่ง (ปีพิมพ์) กล่าวว่/ได้อธิบายว่า/ได้ศึกษาเรื่อง.....[ข้อความ].....</p> </div> <p>เขียนไว้ท้ายข้อความ เป็นการเน้นที่สาระสำคัญของเนื้อหา โดยสรุป ถอดความหรือคัดลอกข้อความนั้น ๆ มาก่อน แล้วจึงเขียนอ้างอิงต่อท้าย อาจอ้างอิงจากหลายแหล่งก็ได้</p> <div data-bbox="1384 1214 2000 1347" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>.....[ข้อความ].....ชื่อผู้แต่ง (ปีพิมพ์)</p> </div>

ตารางที่ ก.6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	2.5 สามารถค้นกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
2.5.4 บันทึกการอ้างอิงที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในครั้งต่อไป	2.5.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการบันทึกรายการอ้างอิง นักศึกษาสามารถระบุองค์ประกอบของข้อมูลบรรณานุกรมได้อย่างถูกต้อง	อธิบายได้ว่าการบันทึกการอ้างอิง ทำได้ดังนี้ การบันทึกการอ้างอิงเป็นการเขียนแหล่งที่มาของสารสนเทศแต่ละรายการไว้ เมื่อต้องการอ่านอีกครั้ง สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปหาสารสนเทศได้โดยไม่ต้องกลับไปค้นคืนในระบบอีกครั้ง ข้อมูลที่ควรบันทึก คือ ข้อมูลบรรณานุกรมประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 0) ชื่อผู้แต่ง 1) ชื่อเรื่อง (ชื่อหนังสือหรือชื่อบทความ-ชื่อวารสาร) 2) ปีพิมพ์ ครั้งที่พิมพ์ สถานที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ แหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (URL)
2.5.5 ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อจัดการสารสนเทศที่ได้เลือกและจัดระบบ	2.5.5 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อจัดการสารสนเทศ นักศึกษาสามารถระบุวิธีการจัดการสารสนเทศเพื่อให้ใช้งานได้ง่ายและรวดเร็วได้อย่างถูกต้อง	ระบุวิธีการจัดการสารสนเทศเพื่อใช้งานได้ง่ายและรวดเร็วได้ โดยการจัดการไฟล์ของสารสนเทศ โดยจัดกลุ่มสารสนเทศให้เป็นหมวดหมู่และตั้งชื่อไฟล์และเพิ่มให้สอดคล้องกับเนื้อหาทำให้สามารถหาเพื่อใช้งานได้ง่ายและรวดเร็ว


ตารางที่ ก.6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Task :	Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)	
Sub tasks	3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.1.1 อ่านเอกสารและเลือกสาระสำคัญ (Main Idea)	3.1.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการอ่านเพื่อเลือกสาระสำคัญ นักศึกษาสามารถเลือกสาระสำคัญจากสารสนเทศที่อ่านได้อย่างถูกต้อง	เลือกสาระสำคัญจากสารสนเทศที่อ่านได้ โดยใช้เทคนิคดังนี้ 1) การอ่านจับประเด็น ต้องสังเกตคำสำคัญ ประโยคสำคัญที่มีคำสำคัญ และทำการย่อสรุปบันทึกประโยคสำคัญไว้เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป 2) การอ่านสรุปความ ครั้งแรกอ่านอย่างคร่าว ๆ พอให้รู้เรื่อง แล้วอ่านอย่างละเอียดอีกครั้งเพื่อเข้าใจเรื่องอย่างดี หลังจากนั้นตั้งคำถามตนเองในเรื่องที่อ่านว่าเกี่ยวกับอะไร มีเรื่องราวอย่างไร แล้วเรียบเรียงเนื้อหาของเป็นสำนวนภาษาของผู้อ่าน

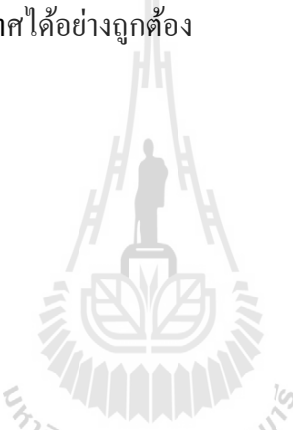
ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองแลเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง	3.1.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการจดบันทึก นักศึกษาสามารถสรุปสารสนเทศที่อ่านได้อย่างถูกต้อง	สรุปสารสนเทศที่อ่านได้ โดยใช้การบันทึกแบบสรุปความ (summary note) เป็นการสรุปเอาแต่ความคิดหลัก (Main idea) ที่สำคัญของเอกสารบางส่วนหรือทั้งฉบับ มาเรียบเรียงเป็นสำนวนของเราเอง เพื่ออธิบายความคิดรวบยอดที่สำคัญโดยรวม ดังนั้นผู้บันทึกต้องเข้าใจเนื้อหาเอกสารที่อ่านว่าเกี่ยวข้องกับประเด็นอะไรบ้าง แล้วจึงนำข้อเท็จจริงที่เป็นประเด็นสำคัญ แต่ละประเด็นมาสรุปเป็นความรวม ด้วยสำนวนของผู้บันทึกเอง

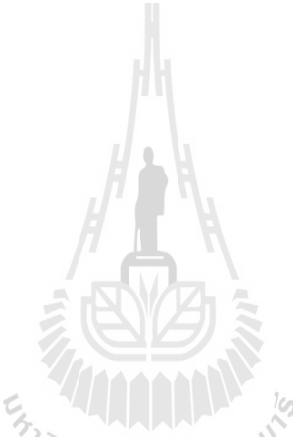
ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>3.1.3 ระบุการอ้างอิงเนื้อหาคำต่อคำ โดยใช้เครื่องหมายัญประกาศ “...” ได้ถูกต้อง</p>	<p>3.1.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการบันทึกแบบัญพจน์ (Quotation note) นักศึกษาสามารถบอกแนวทางการบันทึกแบบัญพจน์ได้อย่างถูกต้อง</p> 	<p>บอกแนวทางการบันทึกแบบัญพจน์ได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คัดเลือกข้อความจากเอกสาร เฉพาะข้อความที่ตรงกับประเด็นที่เราต้องการเรียบเรียง ไม่ควรเป็นข้อความที่ยาวมากนัก หากเป็นคำประพันธ์ไม่ควรเกิน 3 บรรทัดหรือเป็นความเรียงไม่เกิน 4 บรรทัด 2. ใส่เครื่องหมายัญประกาศ “ ” คล่อมข้อความที่คัดลอกมา 3. หากข้อความที่คัดลอกมีความยาวเกิน 4 บรรทัด ไม่ต้องใส่เครื่องหมายัญประกาศ แต่ให้เขียนย่อหน้าต่างหาก โดยย่อหน้าเข้าไปจากย่อหน้าเดิม ประมาณ 1 นิ้ว 4. ถ้าข้อความที่คัดลอก มีการละเว้นข้อความบางตอนจะต้องใส่เครื่องหมาย ... (Omission) คั่นไว้ ควรระวังในการละข้อความที่สำคัญหรือทำให้ความหมายของเรื่องเปลี่ยนไปจากเดิม


ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>3.2.1 ตรวจสอบและเปรียบเทียบสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือ ความเที่ยงตรง ความถูกต้อง ระยะเวลา ผู้เชี่ยวชาญ และมุมมองหรืออคติ</p>	<p>3.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการประเมินสารสนเทศ นักศึกษาสามารถประเมินสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง</p> 	<p>ประเมินสารสนเทศได้โดยใช้แนวทางดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความน่าเชื่อถือ ให้พิจารณา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาผู้แต่ง มีคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในเรื่องที่เขียนหรือไม่ มีผลงานเขียนที่เกี่ยวข้องกันในที่อื่น ๆ อีกหรือไม่ - พิจารณานักพิมพ์ ผู้จัดพิมพ์เป็นที่รู้จักกันดีในสาขาวิชานั้นหรือไม่ ผู้จัดพิมพ์เป็นองค์กรหรือสมาคมมีอาชีพที่มีประสบการณ์หรือไม่ เป็นโรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัยหรือไม่ 2. กรณีเป็นเอกสารบนอินเทอร์เน็ต ให้พิจารณาจากข้อมูลส่วนสุดท้ายของยูอาร์แอล (Uniform Resource Locator - URL) ซึ่งสามารถใช้เป็นตัววัดความน่าเชื่อถือของสารสนเทศได้


ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
	 <p>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p>	<p>3. ความถูกต้อง มีแนวทางในการประเมิน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาเนื้อหาว่ามีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างครบถ้วนและสามารถตรวจสอบได้ - การเขียน การสะกดคำ ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ใช้ภาษาที่เป็นมาตรฐานทางราชการและได้รับการปรับปรุงแก้ไขอย่างดีก่อนนำออกเผยแพร่ <p>4. ระยะเวลา มีแนวทางในการประเมิน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาความทันสมัยได้จากปีที่จัดพิมพ์ การนำเสนอเนื้อหาทันต่อเหตุการณ์ มีการทำฉบับปรับปรุงหรือฉบับเพิ่มเติม เป็นต้น - สำหรับสารสนเทศเว็บไซต์ควรพิจารณาว่ามีการปรับปรุงเนื้อหาล่าสุดเมื่อใด ให้ดูวันเวลาในการปรับปรุงเว็บไซต์นั้น <p>5. มุมมองหรืออคติ ให้พิจารณาผลงานของผู้เขียนหรือการนำเสนอเนื้อหาว่าเป็นผู้ทรงความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่เขียนหรือมีภูมิหลังที่มีอคติที่จะทำให้เกิดความไม่เป็นกลางในเรื่องที่นำเสนอได้หรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องที่เกี่ยวกับชาติพันธุ์และทัศนคติทางการเมือง</p>


ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.2.2 วิเคราะห์โครงสร้างและเหตุผลที่สนับสนุนข้อเท็จจริงหรือวิธีการต่าง ๆ	3.2.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการวิเคราะห์สารสนเทศ นักศึกษสามารถวิเคราะห์สารสนเทศได้อย่างถูกต้อง 	วิเคราะห์สารสนเทศได้ โดยปฏิบัติตามกระบวนการวิเคราะห์สารสนเทศ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 3) อ่านจับใจความสำคัญของเอกสารที่ค้นได้ 4) แยกแยะสารสนเทศออกเป็นส่วนย่อย ๆ ว่าส่วนใดเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นสารสนเทศใดเป็นใจความสำคัญหรือเป็นใจความรอง โดยสามารถแยกส่วนที่สำคัญหรือส่วนที่ไม่สำคัญออกจากกันได้ มีการอธิบายอย่างมีเหตุผล น่าเชื่อถือ และทันสมัย 5) นำข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นที่เลือกสรรแล้วมาเรียบเรียงเป็นข้อสรุป โดยบันทึกลงในบัตรบันทึก พร้อมทั้งระบุหัวข้อที่แสดงแนวคิดของเนื้อหานั้น ๆ และแหล่งที่มาของสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดเรียงเนื้อหาและอ้างอิงประกอบผลงานในภายหลัง

ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.2.3 ตระหนักถึงอคติ การหลอกลวง และการมีอิทธิพล	3.2.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณาอคติหรือการหลอกลวงในสารสนเทศ นักศึกษาสามารถจำแนกอคติและการหลอกลวงที่มีอยู่ในสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง 	จำแนกอคติและการหลอกลวงที่มีอยู่ในสารสนเทศได้ โดยคิดวิเคราะห์และประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหา ซึ่งมีแนวทางในการพิจารณา ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 5. พิจารณาเนื้อหาว่ามีส่วนใดที่ทำให้เกิดความลำเอียง 6. ผู้แต่งใช้ข้อเท็จจริงสนับสนุนการแสดงความคิดเห็นหรือไม่ 7. เป็นการเขียนบนพื้นฐานความเป็นจริงหรือต้องการโน้มน้าวให้เกิดความลำเอียง 8. เป็นสารสนเทศที่ให้ข้อเท็จจริงหรือเสนอทัศนคติแนวความคิดเห็นของผู้แต่ง

ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>3.2.4 ตระหนักว่าบริบททางวัฒนธรรม ภายภาพหรือบริบทอื่น ๆ ที่อยู่ในสารสนเทศถูกสร้างขึ้นมา และเข้าใจถึงผลกระทบของบริบทที่มีต่อการตีความสารสนเทศ</p>	<p>3.2.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการอ่านตีความ นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างบริบททางวัฒนธรรม ภายภาพหรือบริบทอื่น ๆ มีผลต่อการตีความสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง</p> 	<p>ยกตัวอย่างบริบททางวัฒนธรรม ภายภาพหรือบริบทอื่น ๆ มีผลต่อการตีความสารสนเทศได้ เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เมื่อศึกษา เรื่อง การเพาะปลูกพืชของชาวกระเหรี่ยงปกากะญอ นอกจากการค้นคว้าสารสนเทศเรื่องการเพาะปลูกโดยตรงแล้ว ผู้อ่านจำเป็นต้องมีความเข้าใจในบริบทอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น การตั้งถิ่นฐาน ประเพณี ความเชื่อ เศรษฐกิจ การจัดระเบียบทางสังคม เป็นต้น ซึ่งบริบทเหล่านี้จะทำให้เข้าใจถึงความเป็นมาของกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตของชาวกระเหรี่ยงมากยิ่งขึ้น 2) เรื่อง การบวชป่า เป็นพิธีกรรมที่คิดริเริ่มขึ้นมาใหม่ไม่มีในพิธีกรรมทางพระพุทธศาสนา แต่เป็นกุศโลบายที่นำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.3.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดและเชื่อมโยงแนวคิดเหล่านั้นให้เป็นข้อความโดยมีหลักฐานสนับสนุน	3.3.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด นักศึกษาสามารถระบุแนวทางการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแนวคิดได้อย่างถูกต้อง	ระบุแนวทางการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแนวคิดได้ โดยลำดับความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดใหญ่ และแนวคิดย่อย ส่วนหลักฐานสนับสนุน คือ การอ้างอิงโดยการบอกที่มาของแนวคิดนั้น ๆ
3.3.2 ขยายการสังเคราะห์สารสนเทศในขั้นต้น หากเป็นไปได้ ในระดับสูงขึ้น สร้างสมมติฐานใหม่ ซึ่งต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม	3.3.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการขยายการสังเคราะห์สารสนเทศ นักศึกษาสามารถระบุถึงการขยายการสังเคราะห์สารสนเทศในขั้นต้นเมื่อต้องการสารสนเทศเพิ่มเติมได้อย่างถูกต้อง	ระบุถึงการขยายการสังเคราะห์สารสนเทศในขั้นต้นเมื่อสังเคราะห์สารสนเทศแล้ว ให้พิจารณาเนื้อหาว่ามีความสมบูรณ์เพียงพอที่จะอธิบายเรื่องราวนั้น ๆ ได้ตรงตามความต้องการหรือยัง หากยังไม่เพียงพอ ยังไม่ชัดเจน ต้องกลับไปค้นหาเพิ่มเติม โดยครั้งนี้ค้นหาสารสนเทศเฉพาะประเด็นที่คิดว่ายังไม่สมบูรณ์ ซึ่งเป็นแนวคิดที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น
3.3.3 ใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น ฐานข้อมูล สื่อประสม เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ของความคิดหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ	3.3.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้เว็บไซต์หรือฐานข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างเว็บไซต์หรือฐานข้อมูลเพื่อค้นคว้าเพิ่มเติมได้ถูกต้อง	ยกตัวอย่างเว็บไซต์เพื่อค้นคว้าเพิ่มเติมได้ เช่น 1) กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ www.doae.go.th/ 2) ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ www.organic.moc.go.th 3) "วารสารเกษตร" วารสารวิชาการของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ http://web.agri.cmu.ac.th/agjournal/index.asp 4) สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ www.ifoam.org/

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.4.1 ตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศเพียงพอแล้วหรือต้องการสารสนเทศเพิ่ม	3.4.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณาความสมบูรณ์ของสารสนเทศ นักศึกษาสามารถตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศเพียงพอหรือต้องการสารสนเทศเพิ่ม	<p>ตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศเพียงพอหรือต้องการสารสนเทศเพิ่ม โดยดูว่าสารสนเทศครบถ้วน สมบูรณ์ ครอบคลุมเนื้อหาอย่างน้อยเพียงใด สามารถพิจารณาได้ ดังนี้ 1) เป็นสารสนเทศที่มีเนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์ 2) เป็นสารสนเทศที่มีเนื้อหาครอบคลุม ครบถ้วนตามเค้าโครงเรื่อง (Outline) 3) เป็นสารสนเทศให้ความรู้ในระดับใด ระดับพื้นฐานให้ความรู้เบื้องต้นทั่วไปหรือระดับปฏิบัติการ(technical) ให้ความรู้ทางเทคนิค ทฤษฎี หรือระดับสูง (advanced) ให้ความรู้ที่พัฒนาก้าวหน้าซับซ้อนขึ้น</p> <p>หากพิจารณาแล้วเห็นว่าเนื้อหายังไม่มี ความสมบูรณ์เพียงพอ จำเป็นต้องทบทวนกระบวนการค้นคว้าสารสนเทศอีกครั้ง</p>

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.4.2 ใช้เกณฑ์การเลือกอย่างมีเหตุผลเพื่อเลือกว่าสารสนเทศนั้นมีความขัดแย้งกับแหล่งอื่นหรือไม่ หรือตรวจสอบสารสนเทศที่ใช้ในแหล่งอื่น ๆ อีก	3.4.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกใช้สารสนเทศ นักศึกษาสามารถตัดสินใจเลือกสารสนเทศโดยใช้เกณฑ์การเลือกอย่างมีเหตุผลได้ถูกต้อง	ตัดสินใจเลือกสารสนเทศโดยใช้เกณฑ์การเลือกอย่างมีเหตุผล ในกรณีที่มีสารสนเทศเรื่องเดียวกันจำนวนมาก ให้พิจารณาโดยเปรียบเทียบสารสนเทศที่ได้มาจากแหล่งต่าง ๆ ว่าเนื้อหาสอดคล้องหรือแตกต่างกันอย่างไร ดูความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มา เช่น 1) บทความที่ได้จากวารสารวิชาการมีความน่าเชื่อถือมากกว่านิตยสารหรือหนังสือพิมพ์ 2) ผู้แต่งที่ลงชื่อสกุลจริงมีความน่าเชื่อถือมากกว่าการใช้นามแฝง 3) แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิมีความน่าเชื่อถือมากกว่าสารสนเทศทุติยภูมิ
3.4.3 สรุปโดยยึดจากสารสนเทศที่รวบรวมมาเป็นหลัก	3.4.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการสรุปจากสารสนเทศที่รวบรวมมา นักศึกษาสามารถระบุวิธีสรุปสารสนเทศที่รวบรวมมาได้อย่างถูกต้อง	ระบุวิธีสรุปสารสนเทศที่รวบรวมมาได้ โดยนำบัตรบันทึกที่จัดกลุ่มไว้ในเรื่องเดียวกัน มาสรุปโดยเขียนเรียบเรียงที่ละแนวคิด พร้อมทั้งเขียนอ้างอิงแหล่งที่มา

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.4.4 ทดสอบทฤษฎีด้วยวิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชานั้น เช่น แบบจำลอง การทดลอง เป็นต้น	3.4.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการทดสอบทฤษฎีนักศึกษาสามารถระบุแนวทางการทดสอบทฤษฎีด้วยวิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชาได้ถูกต้อง	ระบุแนวทางทดสอบทฤษฎีได้ โดย 1) ศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) ปรีกษาอาจารย์ในสาขาวิชา 3) เรียนรู้วิธีออกแบบการทดลอง สถิติเพื่อการทดลองและเทคนิคการวิจัย เช่น เทคนิคการวิจัยการปรับปรุงพันธุ์พืช โดยวิธีดั้งเดิม เป็นต้น

ตารางที่ ก.6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.4.5 พิจารณาความถูกต้องโดยตั้งคำถามถึงแหล่งที่มาของข้อมูล ข้อจำกัดของกลยุทธ์หรือเครื่องมือรวบรวมสารสนเทศ และการสรุปที่มีเหตุมีผล	3.4.5 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณาความถูกต้องของข้อมูล ข้อจำกัดของกลยุทธ์หรือระบบค้นคืนสารสนเทศ และการสรุปที่มีเหตุมีผล นักศึกษาสามารถพิจารณาประเด็นดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง	พิจารณาสารสนเทศในประเด็นดังนี้ ดังนี้ 1) พิจารณาความถูกต้องของข้อมูลโดยตั้งคำถามถึงแหล่งที่มา ความน่าเชื่อถือของสำนักพิมพ์หรือผู้รวบรวมข้อมูล 2) พิจารณาข้อจำกัดของกลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์การค้นคืนอย่างง่ายทำให้ได้สารสนเทศที่ตรงตามความต้องการหรือไม่ หากยังไม่พบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องอาจเปลี่ยนไปใช้กลยุทธ์การค้นคืนขั้นสูง พิจารณาระบบค้นคืนสารสนเทศที่มีมาตรฐาน เช่น ฐานข้อมูลวารสารให้สารสนเทศที่เป็นเรื่องใหม่ ทันสมัย และน่าเชื่อถือ ในขณะที่ระบบค้นหา (Search Engine) ให้สารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือน้อยกว่า ฐานข้อมูลที่ให้บริการเฉพาะเรื่อง 3) พิจารณาการสรุปที่มีเหตุมีผลให้อ่านเนื้อหาว่ามีการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าไปสู่การตอบคำถามหรือตรวจสอบสมมติฐานอย่างมีเหตุผลหรือไม่ มีข้อมูลที่ใช้สรุปถูกต้องและเพียงพอหรือไม่

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.4.6 ผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับสารสนเทศหรือความรู้เดิม	3.4.6 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิม นักศึกษาสามารถเลือกใช้สารสนเทศใหม่เพื่อผสมผสานเข้ากับความรู้เดิมได้อย่างถูกต้อง	เลือกใช้สารสนเทศสารสนเทศใหม่เพื่อผสมผสานเข้ากับความรู้เดิมได้ โดยการนำสารสนเทศที่ได้จากการค้นหามารวมเข้ากับความรู้ที่มีอยู่แล้วและพัฒนาเป็นความรู้ชุดใหม่หรือผลงานใหม่ เช่น การทำรายงานของนักศึกษาที่เกิดจากการอ่าน การวิเคราะห์ และนำไปสู่สังเคราะห์เป็นสารสนเทศใหม่ที่ตอบสนองความต้องการ
Sub tasks	3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ	
3.4.7 เลือกสารสนเทศที่เป็นข้อมูลสนับสนุนหัวข้อของบทความหรืองานเขียน	3.4.7 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกสารสนเทศเพื่อสนับสนุนหัวข้อของบทความ นักศึกษาสามารถเลือกสารสนเทศเพื่อสนับสนุนหัวข้อของบทความได้อย่างถูกต้อง	เลือกสารสนเทศเพื่อสนับสนุนหัวข้อของบทความได้ โดย 1) ใช้เกณฑ์ประเมินสารสนเทศเพื่อคัดเลือกสารสนเทศที่มีคุณภาพ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มา เนื้อหาที่มีความถูกต้อง ความชัดเจน ความสมบูรณ์ ความทันสมัย และมีการอ้างอิง 2) พิจารณาเนื้อหาว่าสอดคล้องกับแนวคิดของเรื่องที่ต้องการศึกษาค้นคว้า

ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.5 สามารถตัดสินใจเพื่อเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบค่านิยมและดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.5.1 ตรวจสอบความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศ	3.5.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจสอบความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศ นักศึกษาสามารถแยกแยะความแตกต่างได้อย่างถูกต้อง	แยกแยะความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศได้ โดยตรวจสอบสารสนเทศทั้งสองมุมมองให้มีความสมดุล เช่น การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของปัญญาประดิษฐ์และปัญญาเสริม ในกรณี que เลือกศึกษาเฉพาะด้านประโยชน์ ผู้ศึกษาควรตรวจสอบมุมมองที่แตกต่างเช่นกัน โดยพิจารณาเหตุผลของสารสนเทศที่มีเนื้อหาแตกต่างว่ามีความสมเหตุสมผลหรือไม่ เช่น ทำรายงานเรื่อง ประโยชน์ของการทำนาอินทรีย์ ระหว่างการค้นคว้าผู้อ่านพบบทความที่กล่าวถึงข้อเสียของการทำนาอินทรีย์ ให้พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่แตกต่างนี้ว่าข้อมูลถูกต้องหรือไม่ ทำให้ผู้อ่านสามารถขยายมุมมองกว้างขวางขึ้น


ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.5 สามารถตัดสินใจเพื่อเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบค่านิยมและดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.5.2 เลือกมุมมองที่จะนำมาเชื่อมโยงหรือตัดมุมมองนั้นทิ้ง	3.5.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกมุมมองที่จะนำมาเชื่อมโยงหรือตัดมุมมองนั้นทิ้ง นักศึกษาสามารถตัดสินใจเลือกหรือตัดมุมมองนั้นทิ้งได้อย่างถูกต้อง	ตัดสินใจเลือกมุมมองที่จะนำมาเชื่อมโยงหรือตัดมุมมองนั้นทิ้งได้ โดย อ่านทำความเข้าใจกับสารสนเทศที่มีมุมมองแตกต่าง โดยประเมินสารสนเทศความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องแล้ว ให้พิจารณาว่าสามารถนำมาเชื่อมโยงกับหัวข้อที่กำหนดไว้ได้หรือไม่ หากวิเคราะห์เนื้อหาแล้วไม่มีความเหมาะสมหรือไม่มีความเกี่ยวข้องต่อหัวข้อ ให้ตัดสารสนเทศนั้นทิ้ง
Sub tasks	3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่นผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน	
3.6.1 มีส่วนร่วมในชั้นเรียนหรือการอภิปราย	3.6.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการนำเสนอประเด็นจากเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อเพื่อนำเสนอได้อย่างถูกต้อง	เลือกหัวข้อเพื่อนำเสนอจากเรื่องที่ศึกษาค้นคว้าได้ โดยอธิบายตามประเด็นที่สรุปไว้ให้เหมาะสมกับระยะเวลาสำหรับการอภิปราย ให้สรุปเป็นรายละเอียดสั้น ๆ เกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา อาจเขียนเป็นข้อ ๆ เพื่อความสะดวกในการอ่านและใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย


ตารางที่ ก.6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.5 สามารถตัดสินใจเพื่อเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบค่านิยมและดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.6.2 มีส่วนร่วมในการอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานสนทนา (bulletin) ห้องสนทนา (chat room)	3.6.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการนำเสนอเรื่องที่ศึกษาค้นคว้าหรือแสดงความคิดเห็นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษาสามารถระบุแนวการนำเสนอหรือแสดงความคิดเห็นได้อย่างถูกต้อง	ระบุแนวการนำเสนอหรือแสดงความคิดเห็นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ โดยให้สรุปประเด็นที่เป็นสาระสำคัญจากเรื่องที่ศึกษาเพื่อสื่อสาร โดยเขียนเป็นข้อ ๆ เพื่อความสะดวกในการอ่านและใช้ภาษาที่ง่ายรวมทั้งให้พิจารณาถึงเทคโนโลยีที่เลือกใช้ให้เหมาะสม เมื่อต้องการปรึกษาอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ อาจใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานสนทนา (bulletin) และหลีกเลี่ยงการส่งไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ซึ่งใช้เวลาในการดาวน์โหลดนาน
Sub tasks	3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่นผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.6.3 สอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญผ่านเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น แบบสัมภาษณ์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น	3.6.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้อย่างถูกต้อง	ยกตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม หรือ การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email) เป็นต้น

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าคำที่ใช้ค้นคืนในชั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.7.1 ตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศใหม่นั้นเพียงพอหรือไม่ หรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม	3.7.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณาความเพียงพอของสารสนเทศ นักศึกษาสามารถตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศใหม่นั้นเพียงพอหรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติมได้อย่างถูกต้อง 	ตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศใหม่นั้นเพียงพอหรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม ทำได้โดยทบทวนแนวคิดที่กำหนดไว้ในชั้นกำหนดความต้องการสารสนเทศ พิจารณาสารสนเทศที่รวบรวมได้ว่าเป็นไปตามแผนที่กำหนดหรือไม่ การตัดสินใจว่าได้รับสารสนเทศตามความต้องการสารสนเทศในตอนเริ่มต้นหรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม ให้ตรวจสอบเนื้อหาสารสนเทศที่รวบรวมได้ ได้แก่ ความครบถ้วนของเนื้อหา รูปแบบของสารสนเทศ และปริมาณ หากยังไม่ตรงตามความต้องการหรือสารสนเทศยังไม่เพียงพอ ให้พิจารณาแก้ไขคำค้น โดยเปลี่ยนคำค้นที่ใช้ หรือเพิ่มจำนวนคำค้นใหม่ที่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อ

ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าคำที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.7.2 พิจารณากลยุทธ์การค้นคืนและเชื่อมโยงแนวคิดเพิ่มเติมได้ ถ้าจำเป็น	3.7.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณา กลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษา สามารถพิจารณากลยุทธ์และเชื่อมโยง แนวคิดเพิ่มเติมได้อย่างถูกต้อง 	พิจารณากลยุทธ์และเชื่อมโยงแนวคิดเพิ่มเติมได้ดังนี้ 1) เทคนิคการค้นคืนแบบง่าย (Basic Search) เป็น วิธีการค้นคืนโดยใช้คำโดด หรือคำผสมเพียง 1 คำใน การสืบค้นข้อมูล ได้แก่ ชื่อผู้แต่ง (Author) ชื่อเรื่อง (Title) หัวเรื่อง (Subject Keyword) และคำสำคัญ (Keywords) 2) เทคนิคการค้นคืนขั้นสูง (Advanced Search) เป็นการ สร้างประโยคคำค้นที่มีความซับซ้อนมากขึ้น แต่ทำให้ ได้สารสนเทศที่ตรงกับความต้องการมากขึ้นเช่นกัน ได้แก่ เทคนิคตรรกะบูลิเยน (Boolean Logic) และ เทคนิคจำกัดคำค้น (Limit search)

ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าคำที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
3.7.3 ทบทวนแหล่งค้นคืนสารสนเทศที่ใช้และขยายไปยังแหล่งอื่น ๆ ได้ตามความต้องการ	3.7.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีขยายการค้นหาสารสนเทศไปยังแหล่งที่เกี่ยวข้อง นักศึกษาสามารถระบุวิธีขยายการค้นหาสารสนเทศไปยังแหล่งที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง	ระบุวิธีขยายการค้นหาสารสนเทศไปยังแหล่งที่เกี่ยวข้องได้ โดยเมื่ออ่านเนื้อหาจากเอกสารแล้วต้องการสารสนเทศที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมสามารถค้นหาเพิ่มได้จากข้อมูลอ้างอิงที่ปรากฏ ดังนี้ 1) ภาคผนวกและรายการบรรณานุกรมหรือรายการอ้างอิง 2) การอ้างอิงเชิงอรรถ (footnote) หรือการอ้างอิงไว้ท้ายหน้ากระดาษ บางครั้งใช้เพื่อความหมายของคำศัพท์ที่ยาก คำเฉพาะหรือให้ความรู้เพิ่มเติม 3) หากเป็นสารสนเทศบนเว็บไซต์ ให้ใช้จุดเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียกว่าไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlink) เพื่อเข้าถึงสารสนเทศหรือเว็บไซต์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง


ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Task	4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)	
Sub tasks	4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
4.1.1 จัดเนื้อหาเพื่อสนับสนุนเป้าหมายและรูปแบบของผลงานหรือการปฏิบัติงาน เช่น โครงเรื่อง (Outlines) ฉบับร่าง (Draft) ภาพแสดงลำดับขั้นตอน (Storyboards)	4.1.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางการเรียบเรียงเนื้อหาเพื่อจัดทำรายงาน นักศึกษาสามารถเรียบเรียงเนื้อหาเพื่อจัดทำรายงานได้อย่างถูกต้อง	บอกแนวทางในการเรียบเรียงเนื้อหาเพื่อจัดทำรายงานได้ ดังนี้ 1) นำโครงเรื่องที่วางไว้มาใช้เป็นหลักในการเรียบเรียงหัวข้อใหญ่-ย่อย 2) นำบัตรบันทึกข้อมูลแต่ละหัวข้อมาจัดเรียงตามลำดับโครงเรื่อง 3) อ่านบททวนบัตรบันทึกตามลำดับหัวข้อ ดูว่าจะเรียบเรียงอย่างไรให้เนื้อหามีความสัมพันธ์กันโดยใช้ความรู้ของผู้เขียนในการประมวล กลั่นกรองและสรุปข้อเท็จจริงให้ถูกต้องตามลำดับ และใช้สำนวนภาษาของตนเอง 4) เขียนเรียบเรียงโดยใช้ภาษาเขียนที่เป็นทางการ ไม่ใช่ภาษาพูด เลือกคำที่กะทัดรัด ชัดเจน เข้าใจง่าย ตรวจสอบการสะกดคำให้ถูกต้อง 5) ข้อความหรือเนื้อหาส่วนใดที่ได้มาจากการค้นคว้าต้องอ้างอิงให้ถูกต้องและครบถ้วน มิฉะนั้นถือว่าเป็นการลอกเลียนวรรณกรรม

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
4.1.2 เชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน	4.1.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อทำรายงาน นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างการเชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อทำรายงานได้อย่างถูกต้อง	ยกตัวอย่างการเชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อทำรายงานได้ เช่น เรื่องที่ทำรายงาน คือ เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยนักศึกษาเคยมีประสบการณ์หรือความรู้ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมักชีวภาพ) มาก่อน จึงมีความรู้ในเรื่อง “วัสดุที่ใช้และวิธีทำ” เมื่อค้นคืนสารสนเทศในเรื่องปุ๋ยชีวภาพ จึงเลือกสารสนเทศที่เป็นรูปภาพและวิดีโอสอนวิธีทำโดยการอธิบายรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน นักศึกษาสามารถเขียนอธิบายรายละเอียดจากประสบการณ์หรือความรู้เดิม ให้เข้ากับสารสนเทศใหม่ (รูปภาพและวิดีโอ) ที่ได้จากการค้นคว้า

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>4.1.3 เชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว โดยการคัดลอกข้อความ (Quotations) หรือการถอดความ (Paraphrasings) ในลักษณะที่สนับสนุนจุดประสงค์ของผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ผลลัพธ์ c.)</p>	<p>4.1.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว นักศึกษาสามารถจำแนกการคัดลอกข้อความ หรือการถอดความได้อย่างถูกต้อง</p> 	<p>เชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว โดยการคัดลอกข้อความหรือการถอดความได้ โดยกรเรียบเรียงเนื้อหาใหม่ สามารถใช้วิธีเขียนได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การคัดลอกข้อความหรืออัญพจน์ เป็นการคัดลอกข้อความเดิมมาทุกถ้อยคำ และใส่เครื่องหมาย “...” คร่อมข้อความ พร้อมบอกที่มาของข้อความ 2) การถอดความ เป็นการเขียนขึ้นใหม่ให้ใจความสำคัญครบถ้วนตามเดิม โดยใช้ภาษาของผู้เขียนเอง โดยให้อ้างอิงประกอบเนื้อหาที่ถอดความมาเสมอ


ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
4.1.4 ปรับเปลี่ยนเอกสารดิจิทัล ภาพ และข้อมูลที่ต้องการ จากแหล่ง และรูปแบบเดิมมาสู่สภาพใหม่	4.1.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างการปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	<p>ยกตัวอย่างการปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ตาราง ใช้เมื่อต้องการนำเสนอข้อมูลโดยเน้นความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลเป็นหลัก การนำเสนอข้อมูลแบบตารางต้องมีลำดับที่ของตารางและคำอธิบายประกอบ 2) แผนภูมิหรือกราฟ เป็นการนำเสนอข้อมูลที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นความต่อเนื่องหรือแนวโน้มของข้อมูล การนำเสนอข้อมูลแบบแผนภูมิหรือกราฟต้องมีลำดับที่และคำอธิบายประกอบ 3) ภาพ/รูป (Figures) อาจเป็นแผนผัง ภาพถ่าย ภาพวาด ฯลฯ การใช้ภาพเหมาะกับการอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ช่วยสื่อสารแนวคิดได้เข้าใจง่ายกว่าข้อความ


ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
4.2.1 จดบันทึกกิจกรรมที่เกี่ยวกับการค้นหาสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และกระบวนการสื่อสาร	4.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมการค้นคืนสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการนำเสนอสารสนเทศ นักศึกษาสามารถบอกกิจกรรมที่ควรปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	บอกกิจกรรมที่ควรปฏิบัติได้ดังนี้ 1. การค้นคืนสารสนเทศ มีขั้นตอน ดังนี้ 1.1 ทำความเข้าใจกับเรื่องที่ต้องการศึกษาค้นคว้า กำหนดแนวคิดและคำสำคัญ 1.2 เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศหรือฐานข้อมูล 1.3 กำหนดกลยุทธ์การค้นคืน 1.4 ดำเนินการค้นและทบทวนการค้น 2. การประเมินสารสนเทศ มีขั้นตอน ดังนี้ 2.1 อ่านชื่อเรื่อง คำนำ สารบัญ หรือเนื้อเรื่องย่อเพื่อดูว่าเป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการหรือไม่ 2.2 ประเมินคุณภาพของสารสนเทศ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความชัดเจน ความสมบูรณ์ ความทันสมัย และมีการอ้างอิง 3. การนำเสนอสารสนเทศ ได้แก่ 3.1 การนำเสนอในรูปแบบงานเขียน คือ การจัดทำรูปเล่มรายงาน 3.2 การนำเสนอผลงาน โดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ (PowerPoint)

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
4.2.2 สะท้อนความสำเร็จในอดีตหรือความล้มเหลว และกลยุทธ์ทางเลือก	4.2.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการทบทวนวิธีค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษาสามารถบอกวิธีค้นคืนสารสนเทศที่ส่งผลให้ได้สารสนเทศตามเป้าหมายที่วางไว้ได้อย่างถูกต้อง 	บอกวิธีค้นคืนสารสนเทศที่ส่งผลให้ได้สารสนเทศตามเป้าหมายที่วางไว้ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) วางแผนการทำรายงานอย่างเป็นขั้นตอนชัดเจน และปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ 2) ปรึกษาอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องหรือพบปัญหาในการศึกษาค้นคว้า 3) เมื่อค้นหาสารสนเทศไม่พบ สอบถามบรรณารักษ์เกี่ยวกับสารสนเทศที่ต้องการ 4) ใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าเพื่อความสะดวกรวดเร็ว เช่น การใช้งานฐานข้อมูล และ 5) เมื่อค้นคืนสารสนเทศแล้วไม่พบเรื่องที่ต้องการจึงเปลี่ยนแปลงคำค้นหรือปรับปรุงกลยุทธ์ที่ใช้


ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
4.3.1 เลือกสื่อและรูปแบบที่สนับสนุนเป้าหมายของผลงานหรือการปฏิบัติงานได้ดีที่สุด	4.3.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับสื่อเพื่อการสื่อสารหรือการนำเสนอผลงาน นักศึกษาสามารถเลือกใช้สื่อที่สนับสนุนเป้าหมายของผลงานได้อย่างถูกต้อง 	เลือกใช้สื่อเพื่อการสื่อสารหรือการนำเสนอผลงานได้เหมาะสม ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) รายงาน สิ่งพิมพ์ที่เรียบเรียงจากการศึกษาค้นคว้า เอกสาร การทดลอง การสังเกตการณ์ หรือการสัมภาษณ์ เขียนขึ้นเพื่อประกอบการศึกษาค้นคว้าสำหรับรายวิชาใดวิชาหนึ่ง 2) พาวเวอร์พอยต์ (PowerPoint) สื่อดิจิทัลที่สามารถนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ โดยนำผลการศึกษาค้นคว้าที่เป็นรายงานมาสรุปประเด็นสำคัญเป็นหัวข้อ ประกอบกับการบรรยายเนื้อหาให้ผู้ฟังเข้าใจ 3) สื่อมัลติมีเดีย เป็นสื่อนำเสนอเนื้อหาผ่านภาพหรือเสียง มากกว่าตัวอักษร ช่วยให้เข้าใจได้ถูกต้องชัดเจนจดจำได้ง่ายและน่าสนใจ

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
4.3.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน	4.3.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับโปรแกรม (Software) เพื่อสร้างและนำเสนอผลงาน นักศึกษาสามารถเลือกใช้โปรแกรมเพื่อสร้างและนำเสนอผลงานได้อย่างถูกต้อง	เลือกใช้โปรแกรมเพื่อสร้างหรือนำเสนอผลงานได้ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การพิมพ์เอกสารใช้โปรแกรม Microsoft word เพื่อพิมพ์ข้อความได้อย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ ตรวจสอบตัวสะกด เพิ่มรูปภาพ ตาราง แผนภูมิ ในเนื้อหา และจัดหน้าเอกสาร - การคำนวณตัวเลขใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อใช้สูตรคณิตศาสตร์คำนวณ หรือ เสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ - การอ้างอิง ใช้โปรแกรม Endnote เพื่อบันทึกข้อมูลรายการอ้างอิงและสร้างรายการอ้างอิง - การตกแต่งภาพ ใช้โปรแกรม Photoshop/Illustrator เพื่อออกแบบและสร้างภาพกราฟิก (Graphic) ตกแต่งภาพถ่าย ได้แก่ การย่อ ขยาย หรือปรับสี - การผลิตสื่อมัลติมีเดีย ใช้โปรแกรม Adobe Flash/Premiere เพื่อสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation)/ตัดต่อและสร้างวิดีโอ - การนำเสนอข้อมูล ใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อนำเสนอเนื้อหาประกอบการบรรยาย ได้แก่ ข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ


ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
4.3.3 เชื่อมโยงหลักของการออกแบบและการสื่อสาร	<p>4.3.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับหลักการออกแบบเพื่อนำเสนอผลงาน นักศึกษาสามารถใช้หลักการออกแบบได้อย่างถูกต้อง</p> 	<p>ใช้หลักการออกแบบได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> รูปแบบตัวอักษร (Font) 1) ควรเลือกใช้รูปแบบที่เป็นมาตรฐานอ่านได้ง่าย 2) เลือกใช้รูปแบบตัวอักษรที่มีหัวเพื่อให้อ่านง่าย และไม่ควรใช้ตัวอักษรเกิน 2 แบบในแต่ละ สไลด์ ควรใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่เพื่อให้มองเห็นได้ง่าย ภาษาไทย 3) ควรใช้ประมาณ 36-50 พอยต์ (Point) สำหรับเนื้อหา และ 60 พอยต์ สำหรับหัวข้อเรื่อง การเลือกใช้สีพื้นหลัง 1) ใช้พื้นหลังที่ตัดกันกับตัวอักษร ช่วยให้อ่านข้อความได้ง่าย 2) หลีกเลี่ยงพื้นหลังที่ยากต่อการอ่าน เช่น เป็นภาพ มีลวดลาย หรือมีสีเหมือนกับตัวอักษร การตกแต่ง 1) ควรใช้รูปแบบตัวอักษร ขนาด รวมทั้งสีตัวอักษรและพื้นหลังแบบเดียวกัน 2) การใช้สีเพื่อการตกแต่งมากเกินไป นอกจากทำให้เสียเวลาในการผลิตแล้วยังจะทำให้อ่านยากอีกด้วย


ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
		<p>4. ปริมาณข้อความในสไลด์ 1) สไลด์ที่ดีจึงควรบรรจุข้อความที่เป็นใจความสำคัญ (Key messages) ซึ่งสั้นและกระชับรัดหลักเสียงการนำเสนอเป็นข้อความยาวๆ ในรูปแบบย่อหน้า (Paragraph) แต่เปลี่ยนเป็นรายการสั้นๆ (Bullet Point) ทีละบรรทัด เพื่อให้ผู้ฟังได้อ่านใจความสำคัญควบคู่ไปกับการฟังรายละเอียดเพิ่มเติมจากการบรรยาย 2) หากมีข้อมูลที่ต้องนำเสนอ มีรายละเอียดมาก อย่าใส่ข้อมูลแน่นลงในสไลด์ทั้งหมด แต่ควรแจกเป็นเอกสารประกอบเพิ่มเติม 3) การใช้หมายเลขข้อกำกับเนื้อหา</p>

ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
4.3.4 สื่อสารอย่างชัดเจนด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง	4.3.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงาน นักศึกษาสามารถระบุแนวทางการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงานได้อย่างถูกต้อง 	ระบุแนวทางการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงานได้ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 การเตรียมบทพูด ผู้นำเสนอควรเขียนบทพูดฉบับเต็มด้วยตนเอง ทำให้สามารถเรียบเรียงและเข้าใจในสิ่งที่จะพูดได้ชัดเจน 1.2 การเขียนโน้ต เป็นวิธีที่ช่วยเตือนความจำ โดยควรใช้เพียงคำสั้น ๆ ที่ทำให้นึกถึงเนื้อหาที่เป็นบทพูดฉบับเต็ม ควรใช้กระดาษแผ่นเล็ก ๆ จะทำให้สะดวกเวลานำเสนอ 1.3 การฝึกซ้อมให้อ่านบทพูดฉบับเต็มเพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหาและเป็นการเตือนความจำ เมื่อซ้อมพูดให้ถือกระดาษโน้ตไว้และดูโน้ตให้ดูเท่าที่จำเป็น หลีกเลี่ยงการดูมากเกินไป การซ้อมพูดควรยืนที่หน้ากระจกเพื่อให้สามารถสังเกตท่าทางของตนเองขณะพูด โดยยืนอย่างผ่อนคลาย และเป็นธรรมชาติ 1.4 การทดสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอ เช่น ทดสอบเสียงของไมโครโฟน ทดสอบเปิดไฟล์และสื่อที่เตรียมมาว่าทำงานปกติหรือไม่ ตัวหนังสือมองเห็นชัดเจนหรือไม่

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
	 <p>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p>	<p>2. การนำเสนอผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้นำเสนอควรพิจารณาในประเด็นต่อไปนี้</p> <p>2.1 ระยะเวลาในการนำเสนอผลงาน โดยทั่วไปผู้ฟังที่เป็นผู้ใหญ่จะสามารถรับฟังได้เพียง 15-20 นาที หากเกินกว่านั้น มักจะไม่สามารถดึงสมาธิไว้ได้ ผู้บรรยายจึงต้องจัดเตรียมเนื้อหาและออกแบบสื่อที่ใช้ให้สอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้ในการบรรยาย</p> <p>2.2 การออกแบบสื่อสำหรับนำเสนอ ควรคำนึงถึงรูปแบบ-ขนาดตัวอักษร ปริมาณข้อความ การเลือกใช้สีพื้นหลัง การตกแต่ง และการเรียงลำดับเนื้อหา</p> <p>2.3 การอ้างอิง หากมีการนำข้อความหรือแนวคิดของผู้อื่นมาใช้ ให้อ้างอิงตามหลักเช่นเดียวกับการทำรายงาน</p> <p>2.3 การตรวจสอบคำผิด ไม่ให้มีคำผิดในสไลด์หรืออาจมีการตัดคำท้ายบรรทัดที่จะทำให้ข้อความสื่อความหมายผิดเพี้ยนไป</p>

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Task	Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)	
Sub tasks	5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
5.1.1 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัย (Security) ของสภาพสารสนเทศสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์	5.1.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัย (Security) ของการใช้สารสนเทศ นักศึกษาสามารถบอกข้อควรปฏิบัติเมื่อต้องให้ข้อมูลส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้อง	<p>บอกข้อควรปฏิบัติเมื่อต้องให้ข้อมูลส่วนบุคคล ได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ก่อนสมัครสมาชิกเพื่อใช้สารสนเทศจากหน่วยงานหรือเว็บไซต์ ให้พิจารณาความน่าเชื่อถือของหน่วยงาน อาจดูจากชื่อผู้จัดทำเว็บไซต์หรือฐานข้อมูลว่าหน่วยงานใดรับผิดชอบ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าข้อมูลส่วนตัวที่ต้องกรอกผ่านเว็บไซต์จะไม่ถูกนำไปใช้ในทางที่เสียหายได้ 2. ระมัดระวังการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความสำคัญไว้บนเว็บไซต์ อ่านข้อตกลงของเว็บไซต์ก่อนให้ข้อมูลใดๆ 3. ป้องกันผู้บุกรุกเข้ามาทางเครือข่าย โดยการกำหนดรหัสผ่านและเปลี่ยนรหัสผ่านอยู่เสมอ 4. ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ป้องกันไวรัสในคอมพิวเตอร์ ระมัดระวังไวรัสที่อาจมากับไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (email) และการดาวน์โหลดไฟล์จากเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
5.1.2 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย	5.1.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย นักศึกษาสามารถบอกวิธีเข้าถึงสารสนเทศโดยใช้บริการของห้องสมุดได้อย่างถูกต้อง	บอกได้ว่าในกรณีที่ค้นคืนสารสนเทศจากฐานข้อมูลภายนอกมหาวิทยาลัย จำเป็นต้องเข้าใช้งานผ่านทาง http://vpn.sut.ac.th/ โดยใช้รหัสประจำตัวและรหัสผ่านของตนเอง จากนั้นจึงจะสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
5.1.3 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการตรวจพิจารณาสิ่งพิมพ์ (Censorship) และเสรีภาพในการพูด (Freedom of speech) (ผลลัพธ์ c.)	5.1.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจพิจารณา (Censorship) และเสรีภาพในการพูด (Freedom of speech) นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างการใช้เสรีภาพในการพูดได้อย่างถูกต้อง	ยกตัวอย่างการใช้เสรีภาพในการพูดได้อย่างถูกต้อง เช่น ประชาชนมีสิทธิที่จะวิพากษ์วิจารณ์การทำงานของรัฐบาล

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>5.1.4 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ลิขสิทธิ์ (Copy right) และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม</p>	<p>5.1.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา Intellectual property) ลิขสิทธิ์ (Copyright) และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม นักศึกษาสามารถระบุตัวอย่างการกระทำที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรมได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>ระบุตัวอย่างการกระทำที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำซ้ำหรือดัดแปลง เช่น ฉกดถ่ายเอกสารหนังสือทั้งเล่มแล้วนำไปจำหน่ายในราคาถูกกว่าต้นฉบับ 2. เผยแพร่ต่อสาธารณชน เช่น อนุญาตฉายภาพยนตร์และเก็บเงินค่าเข้าชม โดยไม่ได้ขอลิขสิทธิ์จากเจ้าของผลงาน 3. ให้เช่าต้นฉบับหรือสำเนางาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โสตทัศนวัสดุ ภาพยนตร์ และสิ่งบันทึกเสียง เช่น ใบบัตรสำเนา DVD ภาพยนตร์หลายแผ่นเพื่อให้อื่น ๆ เช่าไปดู 4. ระบุตัวอย่างการกระทำที่เป็นการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม เช่น การวิจัยหรือการศึกษา การเสนอรายงานข่าว การใช้เพื่อประโยชน์ของตนเอง หรือเพื่อบุคคลอื่นในครอบครัวหรือญาติสนิท เป็นต้น

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>5.2.1 มีส่วนร่วมในการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับ เช่น มารยาทการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette)</p>	<p>5.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) นักศึกษาสามารถระบุมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>ระบุมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) ได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้สึกว่ากำลังสื่อสารกับมนุษย์ ผู้ใช้ควรระลึกเสมอว่า สิ่งที่เราพิมพ์ส่งออกไปนั้นเพื่อให้คนด้วยกันอ่าน ผู้อ่านสามารถเกิดความรู้สึกไม่ดี หากพบข้อความที่ส่งไปในทางดูถูกเหยียดหยาม ให้อาย หรือขู่เข็ญ ดังนั้นผู้ใช้อินเทอร์เน็ตควรเอาใจเขามาใส่ใจเราเสมอ 2. ประพฤติปฏิบัติตนในอินเทอร์เน็ตเช่นเดียวกับในชีวิตจริง ควบคุมพฤติกรรมของตนเองให้เหมือนกับที่ประพฤติอยู่ในชีวิตจริง เช่น ไม่ใช้อินเทอร์เน็ตไปแอบเปิดข้อมูลผู้อื่นอ่าน ในทำนองเดียวกับที่ไม่แอบเปิดจดหมายผู้อื่นอ่าน เป็นต้น 3. ตระหนักว่าตนอยู่ที่ใดในอินเทอร์เน็ต การใช้อินเทอร์เน็ตของเรา อาจเป็นการใช้งานที่ได้หมายเลขอินเทอร์เน็ตจากสถาบันการศึกษา บริษัท หรือองค์กรอื่นๆ เราจึงควรเคารพกฎเกณฑ์ของผู้ที่เป็นเจ้าของหมายเลข โดยไม่สร้างความเสียหายหรือกระทำสิ่งที่ไม่เหมาะสม

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
<p>5.2.1 มีส่วนร่วมในการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับ เช่น มารยาทการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette)</p>	<p>5.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) นักศึกษาสามารถระบุมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>4. เคารพเวลาและการใช้งานอินเทอร์เน็ตของผู้อื่น ในอินเทอร์เน็ตเราสามารถสื่อสารกับผู้ที่เราไม่รู้จักเป็นการส่วนตัวได้ เช่น การขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเราควรเคารพเวลาและการทำงานของผู้อื่นด้วย โดยไม่รบกวนมากเกินไปจนสมควร</p> <p>5. สร้างภาพที่ดีให้แก่ตนเอง การสื่อสารควรใช้ภาษาถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ตรวจสอบเนื้อหาว่าเป็นภาษาที่เข้าใจได้ ชัดเจน ใช้ภาษาที่สุภาพ และไม่ใช้ภาษาที่ก่อให้เกิดการแตกแยกหรือเสียชื่อเสียง</p> <p>6. แบ่งปันความรู้ความชำนาญ การใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อแบ่งปันความรู้ที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือให้แก่สังคม</p> <p>7. ช่วยควบคุมการใส่ไฟ การแสดงความคิดเห็นในบางกรณีนั้นอาจเกิดการโต้แย้งที่รุนแรง หรือการใช้อารมณ์มากกว่าเหตุผล หากเป็นไปได้ เราควรช่วยพยายามควบคุมหรือลดการโต้แย้งที่ก่อให้เกิดความเสียหาย</p>

ตารางที่ ก6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
5.2.1 มีส่วนร่วมในการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับ เช่น มารยาทการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette)	5.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) นักศึกษาสามารถระบุมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง	<p>8. เคารพสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่น เคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น ไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวที่ไม่ได้รับอนุญาต หรือ ไม่นำข้อมูลที่สร้างความอับอายให้แก่ผู้อื่น มาเปิดเผยในอินเทอร์เน็ต</p> <p>9. อย่าใช้อำนาจในทางที่ผิด ในกรณีที่เราเป็นผู้ดูแลระบบหรือผู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งอำนาจในการเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้ ไม่ควรใช้ความรู้และอำนาจไปในทางที่ผิด เช่น การแอบดูข้อมูล หรือ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้อื่น เป็นต้น</p> <p>10. ให้อภัยในความผิดพลาดของผู้อื่น เนื่องจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีผู้ใช้งานที่มีความหลากหลาย บางส่วนอาจไม่มีความรู้ในเรื่องมารยาทของการใช้อินเทอร์เน็ตหรืออาจรู้แต่ไม่ถึงการณ์ จึงอาจสร้างความรำคาญหรือมีการกระทำที่ผิดพลาด เราจึงควรให้อภัยและให้คำแนะนำอย่างเหมาะสม</p>

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
5.2.2 ใช้รหัสผ่าน (Password) และตัวระบุ (ID) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ	5.2.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ตัวระบุ (ID) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกข้อควรปฏิบัติในการตั้งรหัสผ่าน (Password) ที่ถูกต้องได้	เลือกข้อควรปฏิบัติในการใช้รหัสผ่าน (Password) และตัวระบุ (ID) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศได้ ดังนี้ 1) เก็บรหัสผ่านไว้เป็นความลับ ไม่ควรใช้รหัสผ่านร่วมกัน 2) การตั้งรหัสผ่าน ไม่ควรตั้งเป็นคำง่าย ๆ ต่อการคาดเดา 3) เปลี่ยนรหัสผ่านบ่อย ๆ
5.2.3 ปฏิบัติตามนโยบายขององค์กรของแหล่งสารสนเทศ	5.2.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับข้อปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้บริการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา นักศึกษาสามารถบอกข้อควรปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	บอกข้อปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้บริการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาได้ ดังนี้ 1. ต้องแต่งกายสุภาพ 2. ก่อนเข้าห้องสมุดให้นำกระเป๋าใส่หนังสือ แฟ้มเอกสาร ถุงกระดาษหรือหีบห่อวางไว้ในที่ที่จัดไว้ให้เฉพาะ 3. เมื่อจะเข้าห้องสมุดให้รู้คบัตรหรือทาบบัตรสมาชิกห้องสมุดที่เครื่องอ่านบัตรประตูทางเข้า 4. ห้องสมุดจะไม่รับฝากสิ่งของมีค่า และจะไม่รับผิดชอบต่อสิ่งของมีค่าที่สูญหายหรือเสียหายเพราะผู้มาใช้บริการวางไว้ในห้องสมุด

ตารางที่ ก.6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
5.2.3 ปฏิบัติตามนโยบายขององค์กรของแหล่งสารสนเทศ	5.2.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับข้อปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้บริการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา นักศึกษาสามารถบอกข้อควรปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	<p>5. ห้ามนำอาหาร ขนม และเครื่องดื่มเข้าห้องสมุด</p> <p>6. ให้เปลี่ยนสัญญาณเรียกเข้าของโทรศัพท์ที่เป็นระบบสั้นและใช้โทรศัพท์ในบริเวณที่ห้องสมุดจัดไว้ให้</p> <p>7. ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณห้องสมุด</p> <p>8. ต้องมีความเคารพต่อสถานที่ด้วยการสำรวมกิริยาวางา ไม่ส่งเสียงดังหรือกระทำการใด ๆ อันอาจเป็นที่รำคาญของผู้อื่น</p> <p>9. การอ่านหนังสือภายในห้องสมุดผู้อ่านจะต้องอ่าน ณ ที่ซึ่งจัดไว้โดยเฉพาะ</p> <p>10. ผู้ใช้สามารถหยิบหนังสือเล่มที่ต้องการจากชั้นได้เอง โดยปฏิบัติตามโครงการหนังสือพร้อมใช้</p> <p>11. หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และวารสาร เมื่ออ่านเสร็จแล้วให้เก็บคืนตามป้ายชื่อของสิ่งพิมพ์ที่ติดอยู่บนชั้นวาง</p> <p>12. ห้ามขีด เขียน ตัด ฉีก ทำลาย หรือทำให้ไร้ค่า ซึ่งทรัพยากรสารสนเทศ</p> <p>13. ห้ามนำทรัพยากรสารสนเทศออกจากห้องสมุด โดยไม่ได้รับอนุญาต</p>

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
5.2.4 ใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม	5.2.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม นักศึกษาสามารถบอกข้อควรปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	<p>ยกตัวอย่างการใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรมได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อ่านหนังสือและสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ อย่างระมัดระวัง เมื่อใช้งานเสร็จเก็บเข้าชั้นหนังสือให้เรียบร้อย 2) ไม่ขีดเขียนลงในหนังสือของห้องสมุดหรือ 3) ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องพิมพ์ เอกสาร เครื่องสแกน เครื่องฉายสไลด์ โดยปฏิบัติตามวิธีใช้งานที่ห้องสมุดกำหนด เมื่อใช้งานเสร็จให้จัดการให้เป็นระเบียบ คำนึงถึงผู้ใช้งานคนอื่น ๆ ที่จะใช้อุปกรณ์ต่อ

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
5.2.5 จัดหา จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูล ภาพหรือเสียงอย่างถูกกฎหมาย	5.2.5 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการจัดหา จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูล ภาพ และเสียงอย่างถูกกฎหมาย นักศึกษาสามารถบอกวิธีเผยแพร่ข้อมูลอย่างถูกกฎหมายได้ถูกต้อง	บอกวิธีเผยแพร่สารสนเทศอย่างถูกกฎหมาย เช่น การตีพิมพ์ในรูปแบบบทความวารสาร การเผยแพร่บทความบนเว็บไซต์ โดยต้องอ้างอิงเสมอเมื่อมีการนำสารสนเทศหรือแนวคิดของผู้อื่นมาใช้เป็นส่วนประกอบในผลงานของตนเอง
5.2.6 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจเรื่องการลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism) และไม่ใช้งานของคนอื่นมาเป็นของตนเอง	5.2.6 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism) นักศึกษาสามารถระบุการกระทำที่เป็นการลอกเลียนวรรณกรรมได้อย่างถูกต้อง	ระบุการกระทำที่เป็นการลอกเลียนวรรณกรรมได้ ดังนี้ 1) การตั้งใจขโมยคัดลอกผลงานผู้อื่นมาทั้งหมด 2) การขโมยคัดลอกงานผู้อื่น โดยบังเอิญ เนื่องจากอ้างอิงไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม 3) การขโมยคัดลอกงานของตนเอง (Self-Plagiarism) เกิดขึ้นเมื่อบุคคลนำส่วนหนึ่งของผลงานตนมานำเสนอใหม่ เช่น นักศึกษาส่งผลงานของตนเองในเรื่องเดียวกันมากกว่า 1 วิชา ถึงแม้ว่าการกระทำดังกล่าวไม่ได้เป็นการกระทำผิดด้านวิชาการ แต่ก็ถูกพิจารณาว่าไม่มีจรรยาบรรณในเรื่องความซื่อสัตย์ทางวิชาการ

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
5.2.7 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจนโยบายขององค์กรที่เกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ (Human subject research)	5.2.7 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ นักศึกษาสามารถบอกวิธีปฏิบัติตามนโยบายขององค์กรที่เกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ (Human subject research) ได้อย่างถูกต้อง	บอกวิธีปฏิบัติตามนโยบายขององค์กรที่เกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ (Human subject research) ได้ดังนี้ การวิจัยในมนุษย์ หมายถึง การวิจัยที่มนุษย์เป็นผู้ถูกวิจัย เช่น การศึกษาธรรมชาติของโรค การวินิจฉัยการรักษา การป้องกันโรคและการเสริมสร้างสุขภาพที่กระทำต่อมนุษย์ รวมทั้งการศึกษาวิจัยจากเวชระเบียน สิ่งส่งตรวจต่าง ๆ จากร่างกายมนุษย์ โลหิตของผู้บริจาคโลหิต ร่างกายที่บริจาคที่เสียชีวิตแล้ว รวมถึงการศึกษาทางสังคมศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ และมานุษยวิทยาด้วย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้กำหนดให้มีระเบียบว่าด้วย การศึกษาวิจัยและการทดลองในมนุษย์ (พ.ศ. 2555) เพื่อให้บุคลากร นักศึกษา และบุคคลภายนอกที่ทำวิจัยภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ดำเนินการวิจัยอย่างมีจริยธรรม และเคารพสิทธิความเป็นมนุษย์ ความปลอดภัย และความยุติธรรมของอาสาสมัครในการวิจัย

ตารางที่ 6.1 เป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (ต่อ)

Sub tasks	5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน	
Sub-sub tasks	Instructional Goal	Observable and Measurable Learning Outcome
5.3.3 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ	5.3.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการอ้างอิง นักศึกษาสามารถอธิบายส่วนประกอบของการอ้างอิงได้อย่างถูกต้อง	สามารถอธิบายส่วนประกอบของการอ้างอิงได้ โดยแบบแผน APA (The American Psychological Association) มีรูปแบบการอ้างอิงหนังสือ คือ ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (ครั้งที่พิมพ์). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.
5.3.4 แสดงการได้รับอนุญาตให้ใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์	5.3.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการได้รับอนุญาตให้ใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์ นักศึกษาสามารถเลือกวิธีใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์อย่างถูกต้อง	เลือกวิธีใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์ได้ ดังนี้ การใช้สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้าที่ไม่ได้แสวงหากำไร เป็นการใช้ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ไม่ต้องขออนุญาตแต่ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วน รวมทั้งใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม (Fair use) ไม่คัดลอกงานมาทั้งหมดหรือคัดลอกมาปริมาณมาก เช่น ปริมาณงานที่นำมาใช้ ต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงานทั้งหมด

ก7 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (Objective TPO-EO) / Criterion Chart

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม

Task	1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (มาตรฐานที่ 1)
Sub tasks	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub tasks	1.1.1 ปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนและมีส่วนร่วมในการอภิปราย การทำงานกลุ่มและการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อระบุหัวข้อวิจัยหรือความต้องการสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
1.1.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงาน นักศึกษาสามารถบอกแนวทางกำหนดหัวข้อเพื่อทำรายงานได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดแนวทางการระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงานให้ ดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เป็นเรื่องที่น่าสนใจมีความสนใจแท้จริง 2) การศึกษาทำได้อย่างรวดเร็ว 3) เป็นเรื่องที่นักศึกษารู้คำตอบล่วงหน้าอยู่แล้ว 4) มีแหล่งข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าในเรื่องดังกล่าวอย่างเพียงพอ 5) สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่ 6) ระยะเวลาในการหาคำตอบเหมาะสม 7) เป็นเรื่องที่สำคัญคลึงกับนักศึกษาคนอื่น ๆ ในสาขาวิชาเดียวกัน 8) เป็นปัญหาสำคัญเกี่ยวกับสาขาวิชา 9) งบประมาณเพียงพอในการดำเนินการ 10) เป็นหัวข้อที่มีผู้อื่นเคยทำมาแล้วจำนวนมาก <p>นักศึกษาสามารถบอกได้ว่า ข้อ 1, 4, 5, 6, 8, 9 เป็นแนวทางการระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อเพื่อทำรายงานที่ถูกต้อง</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub tasks	1.1.2 พัฒนาหัวข้อของบทความ (thesis statement) และสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
1.1.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างหัวข้อของบทความและการสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ นักศึกษาสามารถจำแนกหัวข้อของบทความให้สัมพันธ์กับรูปแบบเนื้อหาได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดหัวข้อของบทความให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การทำเกษตรอินทรีย์มีจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูระบบนิเวศ ระบบการทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย ประกอบด้วย... 2) บทบาทการทำเกษตรอินทรีย์ต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ในประเทศไทย กรณีศึกษาภาคเหนือ 3) ทำไมเกษตรกรจำนวนมากจึงไม่ทำเกษตรอินทรีย์ ทั้งๆ ที่ใครๆ ก็พูดว่า เกษตรอินทรีย์ดีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม <p>กำหนดรูปแบบเนื้อหา ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แบบให้ข้อมูล (informative) 2) แบบถอดความ (paraphrase) 3) แบบวิเคราะห์ (analysis) 4) แบบประเด็นโต้แย้ง (argumentative) <p>นักศึกษาสามารถจำแนกได้ว่า ข้อ 1 เป็นหัวข้อบทความแบบให้ข้อมูล (informative) ข้อ 2 เป็นหัวข้อบทความแบบวิเคราะห์ (analysis) ข้อ 3 เป็นหัวข้อบทความแบบประเด็นโต้แย้ง (argumentative)</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub tasks	1.1.3 สํารวจแหล่งสารสนเทศทั่วไปเพื่อเพิ่มความเข้าใจในหัวข้อ
Objective (TPO-EO)	Criterion
1.1.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศทั่วไป นักศึกษาสามารถเลือกใช้แหล่งสารสนเทศทั่วไปได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดแหล่งสารสนเทศทั่วไป ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน 2) สารานุกรมไทย 3) วารสารอิเล็กทรอนิกส์ 4) จุลสารไทย <p>นักศึกษาสามารถเลือกใช้ ข้อ 1พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน เป็นแหล่งสารสนเทศทั่วไปที่ใช้เพื่อหาคำนิยามได้ถูกต้อง</p>
Sub-sub tasks	1.1.4 กำหนดหรือแก้ไขความต้องการสารสนเทศให้อยู่ในขอบเขตที่สามารถศึกษาได้
Objective (TPO-EO)	Criterion
1.1.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกตัวอย่างหัวข้อที่มีการกำหนดขอบเขตให้แคบลงได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดตัวอย่างหัวข้อ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ปัญหาที่พบในการเก็บเกี่ยวสมุนไพร 2) การแปรรูปเครื่องเทศและสมุนไพร 3) ชนิดและลักษณะของสมุนไพรต่าง ๆ 4) การผลิตสมุนไพรของไทยในภาคใต้ <p>นักศึกษาเลือกได้ว่าข้อ 4 เป็นหัวข้อที่มีการกำหนดขอบเขตให้แคบลงโดยใช้ขอบเขตทางภูมิศาสตร์</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub tasks	1.1.5 ระบุแนวคิดหลัก (Key concepts) และคำศัพท์ (Terms) ที่ใช้อธิบายความต้องการสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>1.1.5 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแนวคิดหลัก (Key concepts) และคำสำคัญ (Keyword) นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างแนวคิดหลักและคำสำคัญที่เกี่ยวกับความต้องการสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดแนวคิดและคำสำคัญ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) บุคคล แนวปฏิบัติ เกษตรอินทรีย์ 2) ประวัติ ความเป็นมา สถานที่ 3) สถานที่ ความเป็นมา เกษตรอินทรีย์ 4) เกษตรอินทรีย์ ความหมายของคำ ขั้นตอน 5) ประเทศไทย ประวัติ เกษตรกร <p>นักศึกษายกตัวอย่างได้ว่า ข้อ 3 เป็นแนวคิดหลักและคำสำคัญเพื่อตอบคำถาม ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด ?</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้
Sub-sub tasks	1.1.6 รู้ว่าสารสนเทศที่มีอยู่สามารถเชื่อมโยงกับความคิดประสบการณ์หรือการทดลองที่เป็นต้นฉบับหรือการวิเคราะห์เพื่อสร้างสารสนเทศใหม่
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>1.1.6 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสารสนเทศที่ต้องการ นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดแนวคิด ดังนี้</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">สถานที่</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">ความสำคัญ</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">แนวปฏิบัติ</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">ถั่ว</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">ความหมาย</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">แดง</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">พริก</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">ประเทศไทย</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">ตระกูลผัก</div> </div> <p>นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแนวคิดเรื่อง การปรับปรุงพันธุ์ผักของไทย ได้ถูกต้อง</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px; margin-right: 10px;">การปรับปรุงพันธุ์ผัก</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">ความสำคัญ</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">ความหมาย</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">สถานที่</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">ตระกูลผัก</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">แนวปฏิบัติ</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px; margin-left: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">ประเทศไทย</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">แดง</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">ถั่ว</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">พริก</div> </div> </div>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ
Sub-sub tasks	1.2.1 รู้วิธีการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศทั้งรูปแบบทางการและไม่เป็นทางการ
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>1.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศ นักศึกษาสามารถจำแนกการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศ ระหว่างวิธีที่เป็นทางการและวิธีที่ไม่เป็นทางการได้ถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดส่วนประกอบของการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) บทความวิจัย 2) บทความเรื่องทั่วไป 3) การเขียนตามรูปแบบที่ผู้เขียนต้องการ 4) การเขียนมีแบบแผนตามที่สำนักพิมพ์กำหนด 5) การเผยแพร่บนเว็บไซต์ 6) การเผยแพร่เป็นการตีพิมพ์ในวารสาร <p>นักศึกษาสามารถจำแนกได้ว่า ข้อ 1, 4, 6 เป็นการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศด้วยวิธีที่เป็นทางการ และ ข้อ 2, 3, 5 การสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศด้วยวิธีที่ไม่เป็นทางการ</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ
Sub-sub tasks	1.2.2 รู้ว่าความรู้ที่นั้นสามารถจัดหมวดหมู่ตามสาขาวิชา ซึ่งส่งผลต่อการเข้าถึงสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>1.2.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับหมวดหมู่หนังสือ นักศึกษาสามารถระบุระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือที่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาใช้และระบุตัวอย่างรายชื่อหนังสือให้สัมพันธ์กับหมวดหมู่ได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>1. เมื่อกำหนดรูปภาพการจัดหมวดหมู่หนังสือดังนี้</p> <p>1) DDC (Dewey Decimal Classification System) 2) LC (Library of Congress System)</p> <p>3) SI (Subject Index System) 4) SUT (Suranaree University of Technology System)</p> <p>นักศึกษาระบุได้ว่าศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาใช้การจัดหมวดหมู่หนังสือ ข้อ 2</p> <p>2. เมื่อกำหนดหมวดหมู่หนังสือและชื่อหนังสือ ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>S – Agriculture</p> <p>S – Agriculture(General)</p> <p>SB – Plant Culture</p> <p>SD – Forestry</p> <p>SF – Animal Culture</p> <p>SH – Aquaculture, Fisheries, Fishing</p> <p>SK - Hunting</p> </div> <p>รายชื่อหนังสือ</p> <p>1) กฎหมายเกี่ยวกับปศุสัตว์</p> <p>2) รายงานผลงานวิจัย : ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์</p> <p>3) ทรัพยากรป่าไม้</p> <p>4) Elsevier's dictionary of the world's game and wildlife</p> <p>5) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ</p> <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า 1) กฎหมายเกี่ยวกับปศุสัตว์ คู่กับหมวด SF 2) รายงานผลงานวิจัย : ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ คู่กับหมวด SB 3) ทรัพยากรป่าไม้ คู่กับหมวด SD 4) Elsevier's dictionary of the world's game and wildlife คู่กับหมวด SK</p> <p>5) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คู่กับหมวด SH</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ
Sub-sub tasks	1.2.3 บอกคุณค่าและความแตกต่างของสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ได้
Objective (TPO-EO)	Criterion
1.2.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับคุณค่าของสารสนเทศแต่ละรูปแบบ นักศึกษาสามารถระบุคุณค่าของสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดรูปแบบของสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เว็บไซต์ 2) สื่อโสตทัศนวัสดุ 3) วารสาร 4) หนังสือ <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า เมื่อต้องการสารสนเทศเนื้อหาที่มีความทันสมัย มีความน่าเชื่อถือเพราะเนื้อหาผ่านการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ เป็นคุณค่าของสารสนเทศ ข้อ 3</p>
Sub-sub tasks	1.2.4 บอกวัตถุประสงค์และผู้ใช้แหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ
Objective (TPO-EO)	Criterion
1.2.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการใช้สารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกใช้สารสนเทศให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดรูปแบบสารสนเทศ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) บทความวิจัย หนังสือตำรา 2) หนังสือพิมพ์ แผ่นพับ 3) จดสาร บทความบนเว็บไซต์ 4) นิตยสาร หนังสือพิมพ์ 5) สารานุกรม นามานุกรม <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า การใช้สารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือเพื่อประกอบการทำรายงาน ควรเลือกใช้สารสนเทศข้อ 1</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ
Sub-sub tasks	1.2.5 แยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและทุติยภูมิ รู้ว่าจะใช้งานได้อย่างไร และตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งสารสนเทศที่แตกต่างกันตามสาขาวิชา
Objective (TPO-EO)	Criterion
1.2.5 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ-แหล่งสารสนเทศทุติยภูมิและแหล่งสารสนเทศเฉพาะสาขาวิชานักศึกษาสามารถแยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและแหล่งสารสนเทศทุติยภูมิได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและแหล่งสารสนเทศทุติยภูมิให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รายงานการวิจัย 2) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3) บทความเสนอความคิดเห็น 4) บทความย่อและบรรณานุกรม <p>นักศึกษาสามารถแยกความแตกต่างได้ว่า ข้อ 1, 2 เป็นแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ ข้อ 3, 4 เป็นแหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ
Sub-sub tasks	1.2.6 ตระหนักว่าสารสนเทศอาจสร้างจากข้อมูลดิบ ซึ่งมาจากแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>1.2.6 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลดิบ นักศึกษาสามารถระบุลักษณะของข้อมูลดิบได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>กำหนดลักษณะของ “ข้อมูลดิบ” ให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) มาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อนำไปใช้งาน 2) ตัวแทนของสิ่งที่เป็นจริง เช่น คน สัตว์ สิ่งของ 3) เป็นสารสนเทศปฐมภูมิ 4) เป็นสารสนเทศทุติยภูมิ 5) รวบรวมจากการบันทึก การทดลอง การสำรวจ <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 2, 3, 5 เป็นลักษณะของ “ข้อมูลดิบ”</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ
Sub-sub tasks	1.3.1 กำหนดวิธีเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการและตัดสินใจเพิ่มกระบวนการค้นหาสารสนเทศให้มากกว่าแหล่งสารสนเทศในพื้นที่
Objective (TPO-EO)	Criterion
1.3.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับบริการยืมระหว่างห้องสมุด นักศึกษาสามารถเลือกใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุดเพื่อเพิ่มกระบวนการค้นหาสารสนเทศให้มากกว่าแหล่งสารสนเทศในพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง	<p>กำหนดบริการของห้องสมุด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) บริการโสตทัศนอุปกรณ์ 2) บริการจองหนังสือ 3) บริการยืมระหว่างห้องสมุด 4) บริการนำส่งทรัพยากรสารสนเทศ <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า ข้อ 3 เป็นการเพิ่มกระบวนการค้นหาสารสนเทศให้มากกว่าแหล่งสารสนเทศในพื้นที่</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ
Sub-sub tasks	1.3.2 พิจารณาความเป็นไปได้ของการเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่นเพื่อรวบรวมสารสนเทศที่ต้องการและเพื่อสร้างความเข้าใจบริบทของสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
1.3.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่น นักศึกษาสามารถตัดสินใจเลือกแหล่งสารสนเทศเพื่อเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่นได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดแหล่งสารสนเทศ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ฐานข้อมูล (database) 2) จุลสาร (pamphlet) 3) หนังสือบันเทิงคดี (non-fiction) 4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) 5) วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-journal) <p>นักศึกษาสามารถตัดสินใจเลือกได้ว่าข้อ 1, 4, 5 เป็นตัวอย่างในการเข้าถึงสารสนเทศได้หลากหลายสาขาวิชาและภาษา</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ
Sub-sub tasks	1.3.3 กำหนดแผนและระยะเวลาที่เป็นไปได้เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ
Objective (TPO-EO)	Criterion
1.3.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการวางแผนเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ นักศึกษาสามารถจัดลำดับแผนเพื่อให้ได้ สารสนเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดขั้นตอนการวางแผนเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ ดังนี้</p> <p>.....ดำเนินการค้นคืน ทบทวนผลการค้น และปรับปรุงกลยุทธ์การค้น</p> <p>.....กำหนดแนวคิดและคำค้น</p> <p>.....ทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศ</p> <p>.....เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม</p> <p>นักศึกษาสามารถจัดลำดับได้ว่าขั้นตอนการวางแผนเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ คือ</p> <p>....1....ทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศ</p> <p>....2....กำหนดแนวคิดและคำค้น</p> <p>....3....เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม</p> <p>....4....ดำเนินการค้นคืน ทบทวนผลการค้น และปรับปรุงกลยุทธ์การค้น</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.4 สามารถประเมินลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศอีกครั้ง
Sub-sub tasks	1.4.1 ตรวจสอบความต้องการสารสนเทศที่มีอยู่ตอนต้นเพื่อให้มีความชัดเจน แก้ไขหรือชัดเจน คำถาม
Objective (TPO-EO)	Criterion
1.4.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจสอบความต้องการสารสนเทศให้มีความชัดเจน นักศึกษาสามารถประเมินคำสำคัญที่ใช้แทนความต้องการสารสนเทศและมีความชัดเจนได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดคำสำคัญหัวข้อในการทำรายงานเรื่อง การปลูกข้าวหอมมะลิในประเทศไทย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การปลูกข้าว ในประเทศไทย 2) ข้าวหอมมะลิ การปลูก ไทย 3) การปลูกข้าว ในไทย 4) ข้าว พืช การปลูก ไทย <p>นักศึกษาสามารถประเมินได้ว่าข้อ 2 เป็นคำสำคัญที่ใช้แทนความต้องการสารสนเทศและมีความชัดเจน</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	1.4 สามารถประเมินลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศอีกครั้ง												
Sub-sub tasks	1.4.2 อธิบายเกณฑ์ที่ใช้เพื่อเลือกสารสนเทศได้												
Objective (TPO-EO)	Criterion												
<p>1.4.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกใช้สารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกใช้รูปแบบของสารสนเทศให้สัมพันธ์กับลักษณะของสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดรูปแบบของสารสนเทศและลักษณะของสารสนเทศ ดังนี้</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="862 534 1265 595">รูปแบบของสารสนเทศ*</th> <th data-bbox="1265 534 2011 595">ลักษณะสารสนเทศ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="862 595 1265 646">1. หนังสือพิมพ์</td> <td data-bbox="1265 595 2011 646">..... ข้อมูลเบื้องต้น ภูมิหลังของเรื่องราว</td> </tr> <tr> <td data-bbox="862 646 1265 697">2. สารานุกรม</td> <td data-bbox="1265 646 2011 697">..... ข้อเท็จจริง คำตอบสั้น ๆ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="862 697 1265 748">3. DVD</td> <td data-bbox="1265 697 2011 748">..... สารสนเทศที่มีความเป็นปัจจุบัน ด้านวิชาการ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="862 748 1265 799">4. พจนานุกรม</td> <td data-bbox="1265 748 2011 799">..... ข้อมูลการวิเคราะห์เหตุการณ์</td> </tr> <tr> <td data-bbox="862 799 1265 850">5. วารสารวิชาการ</td> <td data-bbox="1265 799 2011 850">..... สื่อประสม ภาพเคลื่อนไหว</td> </tr> </tbody> </table> <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า</p> <p>...2... ข้อมูลเบื้องต้น ภูมิหลังของเรื่องราว</p> <p>...4... ข้อเท็จจริง คำตอบสั้น ๆ</p> <p>...5... สารสนเทศที่มีความเป็นปัจจุบัน ด้านวิชาการ</p> <p>...1... ข้อมูลการวิเคราะห์ เหตุการณ์</p> <p>...3... สื่อประสม ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>*หมายเหตุ ใช้รูปภาพแทน รูปแบบของสารสนเทศ</p>	รูปแบบของสารสนเทศ*	ลักษณะสารสนเทศ	1. หนังสือพิมพ์ ข้อมูลเบื้องต้น ภูมิหลังของเรื่องราว	2. สารานุกรม ข้อเท็จจริง คำตอบสั้น ๆ	3. DVD สารสนเทศที่มีความเป็นปัจจุบัน ด้านวิชาการ	4. พจนานุกรม ข้อมูลการวิเคราะห์เหตุการณ์	5. วารสารวิชาการ สื่อประสม ภาพเคลื่อนไหว
รูปแบบของสารสนเทศ*	ลักษณะสารสนเทศ												
1. หนังสือพิมพ์ ข้อมูลเบื้องต้น ภูมิหลังของเรื่องราว												
2. สารานุกรม ข้อเท็จจริง คำตอบสั้น ๆ												
3. DVD สารสนเทศที่มีความเป็นปัจจุบัน ด้านวิชาการ												
4. พจนานุกรม ข้อมูลการวิเคราะห์เหตุการณ์												
5. วารสารวิชาการ สื่อประสม ภาพเคลื่อนไหว												

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Task	2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)
Sub tasks	2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ
Sub-sub tasks	2.1.1 กำหนดวิธีค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสม เช่น การทดลองในห้องปฏิบัติการ การจำลองสถานการณ์ การศึกษาหรือสำรวจในสถานที่จริง เป็นต้น
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.1.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีค้นหาสารสนเทศ นักศึกษาสามารถกำหนดวิธีค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดวิธีค้นหาสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การทดลอง 2) การสำรวจ 3) การจำลองสถานการณ์ 4) การสืบค้นในฐานข้อมูล <p>นักศึกษาสามารถกำหนดได้ว่า ข้อ 2 การสำรวจ เป็นวิธีค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสมกับการรวบรวมข้อมูลพันธุ์พืชสมุนไพรในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยสุรนารี ซึ่งไม่เคยมีใครรวบรวมมาก่อน</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ
Sub-sub tasks	2.1.2 พิจารณาประโยชน์และการประยุกต์ใช้วิธีค้นหาสารสนเทศที่มีหลากหลายวิธี
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.1.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีค้นหาสารสนเทศและประโยชน์ นักศึกษาสามารถเลือกใช้วิธีค้นหาสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดวิธีค้นหาสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ค้นหานิตยสารในระบบโอเพนค์ ใช้บทความจากหนังสือพิมพ์ 2) ค้นหาบทความตามเว็บไซต์ สอบถามความคิดเห็นจากคนอื่น ๆ 3) สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ค้นหาบทความในฐานข้อมูล 4) ค้นหาบทความในนิตยสาร ค้นหาข่าวจากหนังสือพิมพ์ต่าง ๆ <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า ข้อ 3 เป็นวิธีค้นหาสารสนเทศเมื่อต้องการสารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุดสำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การทำโครงการ</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ
Sub-sub tasks	2.1.3 พิจารณาขอบเขต เนื้อหา และการจัดการของระบบค้นคืนสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.1.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณา ระบบค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนด ข้อมูลเกี่ยวกับระบบค้นคืนสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ใช้ค้นหาข้อมูลทางบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศที่มีในห้องสมุด 2) ต้องนำข้อมูลที่ได้ไปใช้หาทรัพยากรสารสนเทศตัวจริงในห้องสมุด 3) ผลที่ได้จากการค้นเป็นข้อมูลบรรณานุกรม วรรณกรรมวารสาร บทความย่อ หรือเอกสารฉบับเต็ม 4) ผลที่ได้จากการค้นเป็นบทความวิจัย บทความวิชาการ วิทยานิพนธ์ 5) ผลที่ได้จากการค้นเป็นวารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 6) ผลที่ได้จากการค้นเป็นรายชื่อเว็บไซต์และเนื้อหา <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า ข้อ 1 และ 2 เป็นระบบโอแพค (Online Public Access Catalog - OPAC) ข้อ 3, 4 และ 5 เป็นฐานข้อมูลออนไลน์ ข้อ 6 เป็น โปรแกรมค้นหา (Search Engine)</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ
Sub-sub tasks	2.1.4 เลือกวิธีการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการจากวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นคืนสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.1.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกวิธีการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดวิธีค้นหาสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ทดลองในห้องปฏิบัติการ 2) ค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลออนไลน์ 3) ใช้ข้อมูลจากหนังสือพิมพ์ 4) สรุปรายการรายการโทรทัศน์ <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า ข้อ 2 เป็นวิธีที่ทำให้ได้สารสนเทศสำหรับการทำรายงานเรื่อง เทคโนโลยีในการเพาะปลูกเห็ดของประเทศไทย</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ
Sub-sub tasks	2.2.1 พัฒนาแผนการค้นคว้าให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>2.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแผนการค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษาสามารถสร้างแผนการค้นคืนสารสนเทศค้นคว้าให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดช่องว่างให้ดังต่อไปนี้</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 30px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 30px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 30px; background-color: #e0e0e0; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">เปิดเว็บไซต์เพื่อค้นในระบบโอแพค (OPAC)</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 30px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">5</div> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 30px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">6</div> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 30px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">7</div> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 30px;"></div> </div> </div>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ
Sub-sub tasks	2.2.1 พัฒนาแผนการค้นคืนที่เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศ (ต่อ)
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>2.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแผนการค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษาสามารถสร้างแผนการค้นคืนสารสนเทศค้นคว้าให้เหมาะสมกับวิธีค้นหาสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>นักศึกษาสามารถสร้างแผนการค้นคืนสารสนเทศได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 กำหนดความต้องการสารสนเทศเป็นเรื่อง “การปลูกกล้วยไม้” โดยต้องการ หนังสือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 2 กำหนดคำค้นว่า “กล้วยไม้” 3 เปิดเว็บไซต์เพื่อค้นในระบบโอแพค (OPAC) 4 ป้อนคำสำคัญ “กล้วยไม้” เข้าสู่ระบบ 5 พบหนังสือที่เกี่ยวข้องเป็นภาษาไทย 1 เรื่อง 6 แก้ไขคำค้น โดยเปลี่ยนคำค้นเป็นภาษาอังกฤษ คือ “Orchid” 7 พบหนังสือภาษาอังกฤษ 2 เรื่อง จึงยุติการค้นคืน

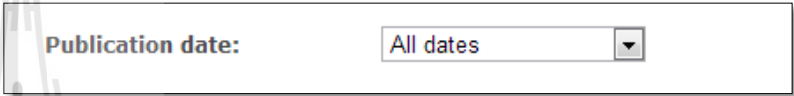

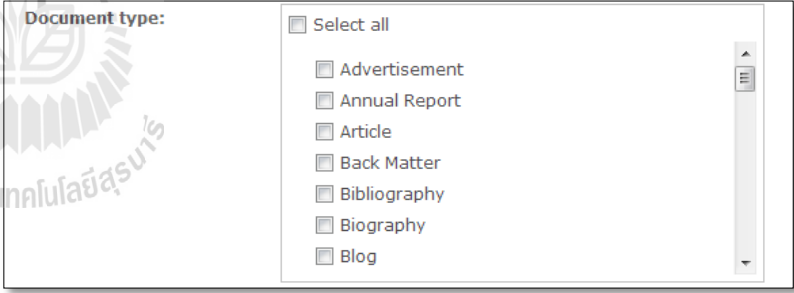
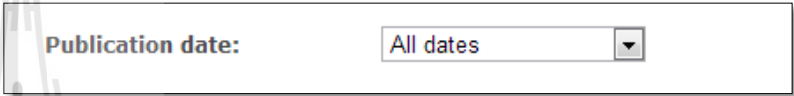

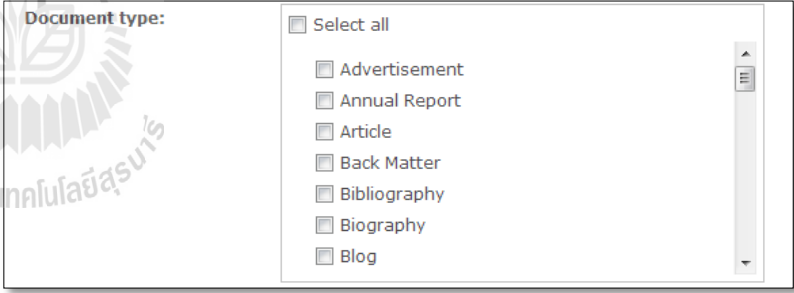
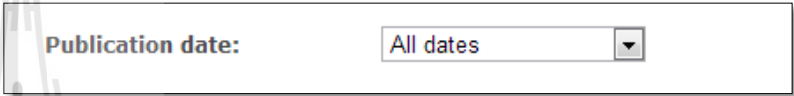

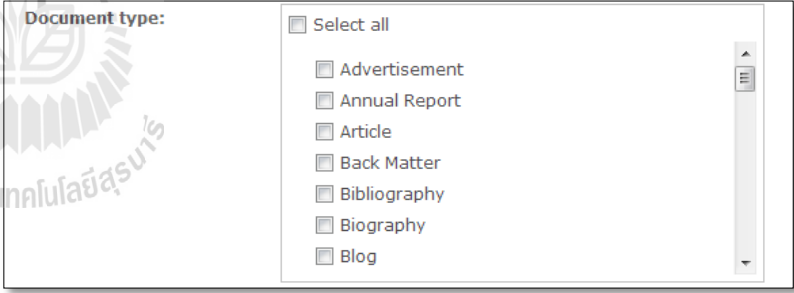
ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ
Sub-sub tasks	2.2.2 ระบุคำสำคัญ (Keywords) คำพ้องความหมาย (Synonyms) และคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.2.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับหลักในการกำหนดคำสำคัญ นักศึกษาสามารถระบุคำสำคัญที่เหมาะสมกับความต้องการสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนด คำสำคัญ เพื่อค้นหาสารสนเทศเรื่อง “ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกกล้วยไม้ของประเทศไทย” ให้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ปัญหาและอุปสรรค ในการ ปลูกกล้วยไม้ ของประเทศไทย 2) ปัญหา อุปสรรค กล้วยไม้ 3) กล้วยไม้ การปลูก ประเทศไทย ปัญหา 4) การปลูกกล้วยไม้ ของไทย และอุปสรรค <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 3 เป็นคำสำคัญที่เหมาะสมที่สุดในการค้นหาสารสนเทศเรื่อง “ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกกล้วยไม้ของประเทศไทย”</p>
Sub-sub tasks	2.2.3 เลือกศัพท์เฉพาะสาขาวิชาหรือแหล่งค้นคืนสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.2.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ศัพท์เฉพาะสาขาวิชา นักศึกษาสามารถเลือกใช้ศัพท์เฉพาะสาขาวิชาได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดแหล่งสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) หนังสือพิมพ์ 2) พจนานุกรมศัพท์เกษตร 3) นิตยสาร 4) แผ่นพับ <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่าข้อ 2 เป็นแหล่งสารสนเทศที่ใช้หาคำนิยามเฉพาะสาขาวิชา</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ
Sub-sub tasks	2.2.4 สร้างกลยุทธ์การค้นคืน โดยใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับระบบค้นคืนที่เลือก เช่น เทคนิคตรรกะบูลีน การตัดคำ การใช้คำใกล้เคียง การจัดหมวดหมู่ภายใน เช่น วรรณคดีในหนังสือ เป็นต้น
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>2.2.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษาสามารถสร้างกลยุทธ์การค้นคืน โดยใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับระบบค้นคืนสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศเพื่อจำกัดขอบเขตการค้นคืนให้แคบลง โดยตัดเรื่องที่ไม่ต้องการออก ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สมุนไพร AND ผลไม้ 2) สมุนไพร OR ผลไม้ 3) สมุนไพร NO ผลไม้ 4) สมุนไพร NOT ผลไม้ <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 4 เป็นการสร้างกลยุทธ์เพื่อจำกัดขอบเขตการค้นคืนให้แคบลง โดยตัดเรื่องที่ไม่ต้องการออก</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ						
Sub-sub tasks	2.2.5 เมื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ “การใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ” แล้ว นักศึกษาสามารถใช้กลยุทธ์การค้นคืนได้ถูกต้อง						
Objective (TPO-EO)	Criterion						
2.2.5 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้กลยุทธ์การค้นคืนในระบบค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ นักศึกษาสามารถใช้กลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศในระบบค้นคืนสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดรูปภาพหน้าจอส่วนต่อประสานของการค้นคืนขั้นสูง ในระบบโอแพค ดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="869 587 2007 1114"> <tr> <td data-bbox="869 587 1081 705">1)</td> <td data-bbox="1081 587 2007 705">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="869 705 1081 801">2)</td> <td data-bbox="1081 705 2007 801">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="869 801 1081 1114">3)</td> <td data-bbox="1081 801 2007 1114">  </td> </tr> </table> <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่าการใช้กลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศในระบบโอแพค ข้อ 1 เพื่อระบุปีพิมพ์ของเอกสาร ข้อ 2 เป็นการระบุเอกสารฉบับเต็ม ข้อ 3 เป็นการระบุรูปแบบของสารสนเทศ</p>	1)		2)		3)	
1)							
2)							
3)							

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นคืนที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ
Sub-sub tasks	2.2.6 ค้นคืนโดยใช้วิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชา
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.2.6 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมกับสาขาวิชา นักศึกษาสามารถเลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมกับสาขาวิชาได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดรายชื่อฐานข้อมูล ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ProQuest Agricultural Journal 2) OPAC 3) Thesis Database 4) Journal Subject <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่าข้อ 1 เป็นฐานข้อมูลเฉพาะสาขาวิชา</p>
Sub tasks	2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย
Sub-sub tasks	2.3.1 ใช้ระบบค้นคืนเพื่อค้นคืนสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.3.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับระบบค้นคืนสารสนเทศและรูปแบบสารสนเทศที่ได้ นักศึกษาสามารถเลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศเพื่อค้นหาสารสนเทศหลากหลายรูปแบบได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดรูปแบบของสารสนเทศที่ต้องการ ได้แก่ พจนานุกรมภาพ และ งานวิจัยของนักศึกษาปริญญาโท-เอก โดยกำหนดระบบค้นคืนสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ระบบโอแพค (OPAC) และ ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2) ระบบโอแพค (OPAC) และ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย 3) ระบบค้นคืนพจนานุกรม และ ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 4) พจนานุกรมไทย และ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า ข้อ 2 เป็นระบบค้นคืนสารสนเทศที่ใช้ค้นหาพจนานุกรมภาพ และ งานวิจัยของนักศึกษاپริญญาโท-เอก</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย
Sub-sub tasks	2.3.2 ใช้แผนการจัดหมวดหมู่หรือระบบต่าง ๆ เช่น ระบบเลขเรียกหนังสือหรือครรชนีเพื่อระบุที่อยู่ของทรัพยากรสารสนเทศภายในห้องสมุด
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.3.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้เลขเรียกหนังสือเพื่อหาหนังสือในห้องสมุด นักศึกษาสามารถใช้เลขเรียกหนังสือใช้เพื่อหาหนังสือในห้องสมุดได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดข้อมูล ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ชื่อผู้แต่ง 2) รูปแบบของวัสดุ 3) เลขเรียกหนังสือ 4) สถานที่พิมพ์ <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 3 เลขเรียกหนังสือใช้เพื่อหาตัวเลขหนังสือภายในห้องสมุด</p>










ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub-sub tasks	2.3.3 ใช้การค้นคืนออนไลน์แบบพิเศษหรือการให้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ เช่น บริการยืมระหว่างห้องสมุด สมาคมวิชาชีพ หน่วยงานวิจัยของสถาบัน แหล่งสารสนเทศชุมชน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ชำนาญด้านการปฏิบัติ
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>2.3.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ นักศึกษาสามารถเลือกใช้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดบริการของห้องสมุดให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) บริการยืมระหว่างห้องสมุด 2) บริการโสตทัศนอุปกรณ์ 3) บริการผลิตเอกสารกลาง 4) บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า ข้อ 4 เป็นบริการส่วนบุคคลเพื่อขอคำแนะนำจากบรรณารักษ์ในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการจากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย
Sub-sub tasks	2.3.4 ใช้แบบสำรวจ จดหมาย การสัมภาษณ์ และรูปแบบอื่น ๆ เพื่อให้ได้สารสนเทศปฐมภูมิ
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>2.3.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศบุคคล นักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลให้สัมพันธ์กับสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดหัวข้อของสารสนเทศที่ต้องการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายชื่อสมุนไพรในตำบลดุสิตาราม จังหวัดนครราชสีมา - ความคิดเห็นในการผลิตพืชสมุนไพรไทย - ป้ายที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของมะนาว - ความคิดเห็นของผู้จำหน่ายผลผลิตเกษตรแปรรูป - การรวบรวมรายชื่อเกษตรกรพืชไร่ในหมู่บ้านสวนพริกไทย - การเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์ <p>เมื่อกำหนดเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ดังนี้ 1) แบบสัมภาษณ์ 2) แบบสำรวจ 3) แบบแผนการทดลอง</p> <p>นักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลให้เหมาะสมกับหัวข้อของสารสนเทศที่ต้องการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายชื่อสมุนไพรในตำบลดุสิตาราม จังหวัดนครราชสีมา ใช้แบบสำรวจ - ความคิดเห็นในการผลิตพืชสมุนไพรไทย ใช้แบบสัมภาษณ์ - ป้ายที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของมะนาว ใช้แบบแผนการทดลอง - ความคิดเห็นของผู้จำหน่ายผลผลิตเกษตรแปรรูป ใช้แบบสัมภาษณ์ - การรวบรวมรายชื่อเกษตรกรพืชไร่ในหมู่บ้านสวนพริกไทย ใช้แบบสำรวจ - การเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคั้นน้ำ 2 พันธุ์ ใช้แบบแผนการทดลอง



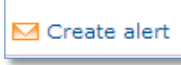
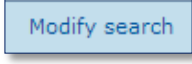
ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น						
Sub-sub tasks	2.4.1 ประเมินปริมาณ คุณภาพและความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืนเพื่อตัดสินใจเลือกระบบค้นคืนหรือวิธีค้นหาสารสนเทศที่จะใช้						
Objective (TPO-EO)	Criterion						
<p>2.4.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการประเมินผลการค้นคืน นักศึกษาสามารถประเมินปริมาณ คุณภาพและความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืนได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>กำหนดสารสนเทศที่ต้องการให้ ดังนี้</p> <p>.....บทความวารสารเกี่ยวกับกล้วยไม้</p> <p>..... ภาพเคลื่อนไหวเกี่ยวกับกล้วยไม้</p> <p>.....หนังสือเกี่ยวกับกล้วยไม้ที่มีปีพิมพ์ล่าสุด</p> <p>กำหนดผลการค้นคืนสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="869 831 1720 1415"> <tr> <td data-bbox="869 831 972 1002">1)</td> <td data-bbox="972 831 1720 1002"> <p>วิธีการและขั้นตอนการส่งออกดอกกล้วยไม้จำหน่ายต่างประเทศ / สมัยผลัดถิ่นคำเกษตรเพื่อการส่งออก กรมวิชาการเกษตร Call No: HF1416.6.T5 v636 2545 Year: 2545 Type:  Books Item : Found 2 Item.SUTCL(2)</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="869 1002 972 1225">2)</td> <td data-bbox="972 1002 1720 1225"> <p>กล้วยไม้ = Orchids / สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ Call No: HD9999.A8207 ม62ก4 2547 Author: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ Year: 2547 Type:  Books Item : Found 1 Item.SUTCL(1)</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="869 1225 972 1415">3)</td> <td data-bbox="972 1225 1720 1415"> <p>กล้วยไม้ไทย [videorecording] / บริษัทแปซิฟิคอินเตอร์คอมมิวนิตีชั่น จำกัด Call No: VCD 1328 Year: 253 Type:  Visual Materials Item : Found 1 Item.SUTCL(1)</p> </td> </tr> </table>	1)	<p>วิธีการและขั้นตอนการส่งออกดอกกล้วยไม้จำหน่ายต่างประเทศ / สมัยผลัดถิ่นคำเกษตรเพื่อการส่งออก กรมวิชาการเกษตร Call No: HF1416.6.T5 v636 2545 Year: 2545 Type:  Books Item : Found 2 Item.SUTCL(2)</p>	2)	<p>กล้วยไม้ = Orchids / สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ Call No: HD9999.A8207 ม62ก4 2547 Author: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ Year: 2547 Type:  Books Item : Found 1 Item.SUTCL(1)</p>	3)	<p>กล้วยไม้ไทย [videorecording] / บริษัทแปซิฟิคอินเตอร์คอมมิวนิตีชั่น จำกัด Call No: VCD 1328 Year: 253 Type:  Visual Materials Item : Found 1 Item.SUTCL(1)</p>
1)	<p>วิธีการและขั้นตอนการส่งออกดอกกล้วยไม้จำหน่ายต่างประเทศ / สมัยผลัดถิ่นคำเกษตรเพื่อการส่งออก กรมวิชาการเกษตร Call No: HF1416.6.T5 v636 2545 Year: 2545 Type:  Books Item : Found 2 Item.SUTCL(2)</p>						
2)	<p>กล้วยไม้ = Orchids / สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ Call No: HD9999.A8207 ม62ก4 2547 Author: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ Year: 2547 Type:  Books Item : Found 1 Item.SUTCL(1)</p>						
3)	<p>กล้วยไม้ไทย [videorecording] / บริษัทแปซิฟิคอินเตอร์คอมมิวนิตีชั่น จำกัด Call No: VCD 1328 Year: 253 Type:  Visual Materials Item : Found 1 Item.SUTCL(1)</p>						

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น	
Sub-sub tasks	2.4.1 ประเมินปริมาณ คุณภาพและความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืนเพื่อตัดสินใจเลือกระบบค้นคืน หรือวิธีค้นหาสารสนเทศที่จะใช้ (ต่อ)	
Objective (TPO-EO)	Criterion	
2.4.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการประเมินผลการค้นคืน นักศึกษาสามารถประเมินปริมาณ คุณภาพและความเกี่ยวข้องของผลการค้นคืนได้อย่างถูกต้อง	4)	<p>กล้วยไม้ อัจฉริยะแห่งพงไพร Call No: วรรณนิเวศสาร Author: วีระชัย ศรีสุข Type: Article</p>
	5)	<p>กล้วยไม้ / สาอางค์ เนตรนารี Call No: SB409.A3 ส65 2554 Author: สาอางค์ เนตรนารี Year: 2554 Type: Books Item : Found 1 Item.SUTCL(1)</p>
	<p>นักศึกษาสามารถประเมินและเลือกสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการได้ ดังนี้</p> <p>...4...บทความวารสารเกี่ยวกับกล้วยไม้</p> <p>...3... สื่อผสมเกี่ยวกับกล้วยไม้</p> <p>...5....หนังสือเกี่ยวกับกล้วยไม้ที่มีสีพิมพ์ล่าสุด</p>	

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น
Sub-sub tasks	2.4.2 บอกปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศและพิจารณาได้ว่ากลยุทธ์ค้นคืนควรแก้ไขหรือไม่
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.4.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีแก้ไขปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษาสามารถระบุปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศและพิจารณาการแก้ไขกลยุทธ์ค้นคืนสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดคำค้นคืนสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เกษตรอินทรีย์ 2) เกษตรอินทรีย์คืออะไรและมีวิธีการทำอย่างไรบ้าง 3) Organic OR เกษตรอินทรีย์ OR เกษตรปลอดสารพิษ 4) เกษตรอินทรีย์ – ไทย <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 2 เป็นปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศ ทำให้ไม่พบสารสนเทศที่ต้องการ</p>
Sub-sub tasks	2.4.3 ค้นคืนอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข หากจำเป็น
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.4.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีค้นคืนสารสนเทศอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข นักศึกษาสามารถระบุวิธีแก้ไขกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศเพื่อค้นคืนอีกครั้งได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดวิธีแก้ไขกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)  2)  3)  4)  <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 4 เป็นวิธีแก้ไขกลยุทธ์เพื่อค้นคืนสารสนเทศอีกครั้ง</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.5 สามารถถ่มนกรอง บันทึกลง และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้
Sub-sub tasks	2.5.1 เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดเพื่อถ่มนกรองสารสนเทศที่ต้องการ เช่น การใช้โปรแกรมเพื่อคัดลอกและวางข้อความ การถ่ายเอกสาร หรืออุปกรณ์ด้านภาพและเสียงอื่น ๆ
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.5.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการถ่มนกรองสารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกใช้โปรแกรมได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดรายชื่อโปรแกรม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) WordPad 2) Endnote 3) Microsoft Outlook 4) Microsoft PowerPoint <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่าข้อ 2 เป็น โปรแกรมที่ใช้รวบรวมรายการอ้างอิง</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub-sub tasks	2.5.2 สร้างระบบเพื่อจัดการสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>2.5.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างระบบเพื่อจัดการสารสนเทศ นักศึกษาสามารถระบุชื่อเพิ่มข้อมูลให้สัมพันธ์กับงานและโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดชื่อเพิ่มข้อมูลให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) report.doc 2) โครงงาน.ppt 3) article.Html 4) Works.word 5) การทดลอง.point <p>เมื่อกำหนดงานและโปรแกรม ให้ ดังนี้</p> <p>.....ข้อมูลเอกสารที่จัดทำโดย Microsoft Word</p> <p>.....ข้อมูลจากหน้าเว็บเพจ</p> <p>.....ข้อมูลเพื่อนำเสนอจัดทำโดย Microsoft Powerpoint</p> <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 1 เป็นข้อมูลเอกสารที่จัดทำโดย Microsoft Word</p> <p>ข้อ 3 เป็นข้อมูลจากหน้าเว็บเพจ</p> <p>ข้อ 2 เป็นข้อมูลเพื่อนำเสนอจัดทำโดย Microsoft Powerpoint</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.5 สามารถค้นกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้
Sub-sub tasks	2.5.3 แยกความแตกต่างระหว่างประเภทของการอ้างอิงแหล่งสารสนเทศ และเข้าใจส่วนประกอบและ โครงสร้างที่ถูกต้องของการอ้างอิงสำหรับทรัพยากรสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.5.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการอ้างอิง นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างการอ้างอิงในเนื้อเรื่องที่ถูกต้องได้	กำหนดรายการอ้างอิงให้ ดังนี้ 1) ทวี บุญภิรมย์ (2552) 2) (ทวี บุญภิรมย์, 2552; อโนทัย วิงสรระน้อย, 2556) 3) (ปุ๋ยชีวภาพ, ม.ป.ป.) 4) อโนทัย วิงสรระน้อย หน้า 17 นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 1, 2, 3 เป็นการอ้างอิงในเนื้อเรื่อง
Sub-sub tasks	2.5.4 บันทึกการอ้างอิงที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในครั้งต่อไป
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.5.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการบันทึก รายการอ้างอิง นักศึกษาสามารถระบุองค์ประกอบของข้อมูลบรรณานุกรมได้อย่างถูกต้อง	กำหนดข้อมูลดังนี้ 1) ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ข้อมูลการพิมพ์ 2) ชื่อผู้แต่ง ปีพิมพ์ จำนวนหน้า 3) ชื่อผู้แต่ง ปีพิมพ์ สำนักพิมพ์ 4) ชื่อเรื่อง ข้อมูลการพิมพ์ นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 1 เป็นองค์ประกอบของข้อมูลบรรณานุกรมของหนังสือ

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	2.5 สามารถค้นกรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้
Sub-sub tasks	2.5.5 ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อจัดการสารสนเทศที่ได้เลือกและจัดระบบ
Objective (TPO-EO)	Criterion
2.5.5 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อจัดการสารสนเทศ นักศึกษาสามารถระบุวิธีการจัดการสารสนเทศเพื่อให้ใช้งานได้ง่ายและรวดเร็วได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดวิธีการจัดการสารสนเทศในคอมพิวเตอร์ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ตั้งชื่อไฟล์และแฟ้มให้สอดคล้องกับเนื้อหา 2) เก็บไฟล์ทุกชนิดไว้ที่เดียวกัน 3) ตั้งชื่อไฟล์สั้น ๆ เพื่อความรวดเร็ว 4) ใช้รหัสลับในการจัดหมวดหมู่สารสนเทศ <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่าข้อ 1 ตั้งชื่อไฟล์และแฟ้มให้สอดคล้องกับเนื้อหาเป็นวิธีการจัดการสารสนเทศ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่ายและรวดเร็ว</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Task	3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)
Sub tasks	3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา
Sub-sub tasks	3.1.1 อ่านเอกสารและเลือกสาระสำคัญ (Main Idea)
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.1.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการอ่านเพื่อเลือกสาระสำคัญ นักศึกษาสามารถเลือกสาระสำคัญจากสารสนเทศที่อ่านได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>สำหรับคนไทยนั้นสามารถกล่าวได้ว่า พริกมีความสำคัญยิ่งและแทบจะขาดพริกไม่ได้เลย มีรายงานว่า คนไทยเป็นชนชาติที่บริโภคพริกเฉลี่ยต่อคนสูงที่สุดในโลก คือ 5 กรัมต่อคนต่อวัน (วรุฒิ เจริญศิริ, 2545) ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก พริกเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในอาหารไทยเกือบทุกรายการ นอกจากพริกจะทำให้อาหารมีรสชาติ กลิ่น และสีแล้ว ยังมีคุณค่าทางอาหารและโภชนาการอย่างมาก โดยเฉพาะเป็นแหล่งให้วิตามินและเกลือแร่ที่สำคัญหลายชนิด ได้แก่ วิตามินซี วิตามินเอ แคลเซียมและฟอสฟอรัส โดยเฉพาะในพริกเผ็ด มีปริมาณค่อนข้างสูง นอกจากนั้นยังให้พลังงานสูง ให้ความร้อนและความอบอุ่นแก่ร่างกาย สุชีลา เตชะวงศ์เสถียร. (2549). <i>พริก: การผลิต การจัดการ และการปรับปรุงพันธุ์</i>. อุตรธานี : Advance Agriculture Technology & Supplies.</p> </div>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา
Sub-sub tasks	3.1.1 อ่านเอกสารและเลือกสาระสำคัญ (Main Idea) (ต่อ)
Objective (TPO-EO)	Criterion
	<p>กำหนดสาระสำคัญจากเรื่องให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ฟริกทำให้อาหารมีรสชาติ กลิ่น และสี 2) วิตามินและเกลือแร่ต่าง ๆ ของฟริก 3) คนไทยบริโภคฟริกเฉลี่ยต่อคนสูงที่สุดในโลก 4) คนไทยนิยมบริโภคฟริกและคุณค่าทางอาหารของฟริก <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า ข้อ 4 เป็นสาระสำคัญจากเนื้อเรื่องที่เหมาะสมที่สุด</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา
Sub-sub tasks	3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.1.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการจดบันทึก นักศึกษาสามารถสรุปสารสนเทศที่อ่านได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>วันนี้เรามีวิธี “การเพาะเห็ดฟางกองเดี่ยว” มาบอกกัน เป็นวิธีการเพาะเห็ดฟางแบบกลางแจ้งที่นิยมใช้ในปัจจุบัน วัสดุที่ใช้จะเป็นสิ่งที่เหลือจากการทำเกษตร โดยมีความแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ ทั้งนี้เนื่องจากในปัจจุบัน ฟางข้าวซึ่งถือได้ว่าเป็นวัสดุดั้งเดิมนั้นหายากขึ้น เนื่องมาจากวิธีการเก็บเกี่ยวทำให้ฟางละเอียดมาก จนไม่สามารถนำมาเพาะเห็ดได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดิม จึงได้มีการนำวัสดุอื่นที่ได้มาใช้ทดแทน ได้แก่ เปลือกถั่วเขียว ถั่วลิสง ผักตบชวา ทะลายปาล์ม เปลือกมันสำปะหลัง หญ้าชนิดต่าง ๆ และก้อนเห็ดถุงที่เพาะเก็บผลผลิตหมดแล้ว เป็นต้น” (ชาญยุทธ ภาณุทัต, 2551)</p> </div>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา
Sub-sub tasks	3.1.2 เรียบเรียงด้วยภาษาของตนเองและเลือกข้อมูลอย่างถูกต้อง (ต่อ)
Objective (TPO-EO)	Criterion
	<p>เมื่อกำหนดใจความสำคัญของสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) วันนี้เรามีวิธี “การเพาะเห็ดฟางกองเดี่ยว” มาบอกกัน เป็นวิธีการเพาะเห็ดฟางแบบกลางแจ้งที่นิยมใช้ในปัจจุบัน วัสดุที่ใช้จะเป็นสิ่งที่เหลือจากการทำเกษตร โดยมีความแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ 2) เนื่องจากในปัจจุบัน ฟางข้าวซึ่งถือได้ว่าเป็นวัสดุดั้งเดิมนั้นหายากขึ้น เนื่องมาจากวิธีการเก็บเกี่ยวทำให้ฟางละเอียดมาก จนไม่สามารถนำมาเพาะเห็ดได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดิม 3) การนำวัสดุอื่นที่ได้มาใช้ทดแทน ได้แก่ เปลือกถั่วเขียว จี๋เลื่อย ผักตบชวา ทะลายปล้ม เปลือกมันสำปะหลัง หญ้าชนิดต่าง ๆ และก้อนเห็ดถุงที่เพาะเก็บผลผลิตหมดแล้ว เป็นต้น 4) วัสดุที่ใช้เพาะเห็ดฟางกองเดี่ยว ได้แก่ เปลือกถั่วเขียว จี๋เลื่อย ผักตบชวา ทะลายปล้ม เปลือกมันสำปะหลัง หญ้าชนิดต่าง ๆ และก้อนเห็ดถุงที่เพาะเก็บผลผลิตหมดแล้ว <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 4 เป็นการสรุปสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุด</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา
Sub-sub tasks	3.1.3 ระบุการอ้างอิงเนื้อหาคำต่อคำ โดยใช้เครื่องหมายอัญประกาศ “...” ได้ถูกต้อง
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.1.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการบันทึกแบบอัญจน์ (Quotation note) นักศึกษาสามารถบอกแนวทางการบันทึกแบบอัญจน์ได้อย่างถูกต้อง	เมื่อกำหนดแนวทางการบันทึกแบบอัญจน์หรือการคัดลอกข้อความ ดังนี้ 6. ควรคัดลอก 5 - 10 บรรทัดเท่านั้น 7. บอกที่มาของข้อมูลเฉพาะตอนที่สำคัญ 8. ใส่เครื่องหมาย ... (Omission) ลงท้ายข้อความเสมอ 9. ใส่เครื่องหมายอัญประกาศ “ ” คล่อมข้อความที่คัดลอกมาและอ้างอิง นักศึกษาสามารถบอกได้ว่า ข้อ 4 เป็นองค์ประกอบของการบันทึกแบบอัญจน์หรือการคัดลอกข้อความที่ถูกต้อง
Sub tasks	3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ
Sub-sub tasks	3.2.1 ตรวจสอบและเปรียบเทียบสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือ ความเที่ยงตรง ความถูกต้อง ระยะเวลา ผู้เชี่ยวชาญ และมุมมองหรืออคติ
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการประเมินสารสนเทศ นักศึกษาสามารถประเมินสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	เมื่อกำหนดลักษณะของสารสนเทศ ดังนี้ 1) เว็บไซต์ที่ลงท้าย .com 2) ปรากฏชื่อผู้แต่งเป็นคณะ โดยใช้นามแฝง 3) เว็บไซต์ของสถาบันธุรกิจการค้า 4) จัดพิมพ์โดยโรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัย นักศึกษาสามารถประเมินได้ว่า ข้อ 4 จัดพิมพ์โดยโรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัยเป็นสารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือ

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ
Sub-sub tasks	3.2.2 วิเคราะห์โครงสร้างและเหตุผลที่สนับสนุนข้อเท็จจริงหรือวิธีการต่าง ๆ
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>3.2.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณาอคติหรือการหลอกลวงในสารสนเทศ นักศึกษาสามารถจำแนกอคติและการหลอกลวงที่มีอยู่ในสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดเนื้อหา ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>“มือใหม่หัดเพาะเห็ดฟาง”</p> <p>ผักที่หลายคนอยากจะทดลองปลูกเพื่อเสริมรายได้ หนึ่งในนั้นต้องมี “เห็ดฟาง” อยู่แน่นอน เพราะรับประทานง่าย ปรุงอาหารได้หลากหลาย มีต้นทุนการผลิตต่ำ แถมยังช่วยรักษาสีสิ่งแวดล้อม เศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร เช่น ฟาง ข้าว เปลือกถั่ว กากมันสำปะหลัง ทะลายปาล์ม เกษตรกรสามารถนำมาเพาะเห็ดฟางได้หมด อนาคตคุณอาจเป็นเจ้าแกเห็ดฟางก็ได้ ใครจะไปรู้ วัสดุในการปลูกเห็ดฟาง มีดังนี้ 1. ก้อนขี้เลื่อยเก่าที่เก็บผลผลิตเห็ดหมดแล้วหรือฟางข้าว 2. ขี้เถ้าใหม่หรือผักตบชวาหั่นเป็นชิ้น ๆ 3. เชื้อเห็ดฟาง และ 4. ทรายกรวดพลาสติก</p> <p>นุภาพ สันตยานนท์. (2551). <i>มือใหม่หัดเพาะเห็ดฟาง</i>. ค้นหาค้นเมื่อ 19 มกราคม 2557, จาก http://www.servicelink.doae.go.th/webpage/book%20PDF/mushroom/m002.pdf</p> </div> <p>1) ผักที่หลายคนอยากจะทดลองปลูกเพื่อเสริมรายได้ หนึ่งในนั้นต้องมี “เห็ดฟาง” อยู่แน่นอน</p> <p>2) อนาคตคุณอาจเป็นเจ้าแกเห็ดฟางก็ได้ ใครจะไปรู้</p> <p>3) เศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร เช่น ฟาง ข้าว เปลือกถั่ว กากมันสำปะหลัง ทะลายปาล์ม เกษตรกรสามารถนำมาเพาะเห็ดฟางได้หมด</p> <p>4) วัสดุในการปลูกเห็ดฟาง มีดังนี้ 1. ก้อนขี้เลื่อยเก่าที่เก็บผลผลิตเห็ดหมดแล้วหรือฟางข้าว 2. ขี้เถ้าใหม่หรือผักตบชวาหั่นเป็นชิ้น ๆ 3. เชื้อเห็ดฟาง และ 4. ทรายกรวดพลาสติก</p> <p>นักศึกษาสามารถจำแนกได้ว่าข้อ 3 และ 4 เป็นสารสนเทศข้อเท็จจริง ข้อ 1 และ 2 เป็นความคิดเห็น</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ
Sub-sub tasks	3.2.3 ตระหนักถึงอคติ การหลอกลวง และการมีอิทธิพล
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.2.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณา อคติหรือการหลอกลวงใน สารสนเทศ นักศึกษาสามารถ จำแนกอคติและการหลอกลวงที่มี อยู่ในสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดข้อความให้อ่าน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ว่านชักมดลูก ยาทำสาวนิรันดร์ คัดจากคอลัมน์เกษตรกรบนแผ่นกระดาษ โดยนายเกษตรหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ 2) สร้อยข้อมือเพื่อสุขภาพ นิยมแพร่หลายในประเทศญี่ปุ่น ใส่แล้วสุขภาพดี ร่างกายแข็งแรง 3) ปู่ยอินทรียี่ใช้แล้วรวย ใช้แล้วพีชแข็งแรง ออกดอก ออกผลรวดเร็วทันใจและเพิ่มผลผลิตมากขึ้น 4) ปู่ยหมักเป็นการเพิ่มอินทรียี่วัตดูให้แกดิน แต่มีข้อจำกัดคือต้องใช้ในปริมาณมาก <p>นักศึกษาสามารถจำแนกได้ว่า ข้อ 1, 2 และ 3 มีเนื้อหาที่ทำให้เกิดความลำเอียง มีการโน้มน้าวใจเสนอความคิดเห็นของผู้แต่งมากกว่าการใช้ข้อเท็จจริง</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ
Sub-sub tasks	3.2.4 ตระหนักว่าบริบททางวัฒนธรรม กายภาพหรือบริบทอื่น ๆ ที่อยู่ในสารสนเทศถูกสร้างขึ้นมา และเข้าใจถึงผลกระทบของบริบทที่มีต่อการตีความสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>3.2.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการอ่านตีความ นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างบริบททางวัฒนธรรม กายภาพหรือบริบทอื่น ๆ ที่มีผลต่อการตีความสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) พิธีบวชป่าในจังหวัดน่าน 2) การสร้างแบบจำลองพีช 3) การเพาะปลูกพืชของชาวกระเหรี่ยง 4) สรีรวิทยาของพีช <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 1 และ ข้อ 3 เป็นตัวอย่างบริบททางวัฒนธรรม กายภาพหรือบริบทอื่น ๆ ที่มีผลต่อการตีความสารสนเทศ</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่
Sub-sub tasks	3.3.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด และเชื่อมโยงแนวคิดเหล่านั้นให้เป็นข้อความ โดยมีหลักฐานสนับสนุน
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.3.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด นักศึกษาสามารถระบุแนวทางการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแนวคิดได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดแนวทางการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแนวคิดให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อ้างอิงเฉพาะแนวคิดหลักที่สำคัญ 2) เขียนบรรณานุกรมของแนวคิดที่ท้ายเอกสาร 3) ระบุรายละเอียดทางบรรณานุกรมในเนื้อเรื่อง 4) อ้างอิงในเนื้อหาเพื่อบอกที่มาของแนวคิดแต่ละเรื่อง <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 4 เป็นแนวทางการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแนวคิดที่ถูกต้อง</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่
Sub-sub tasks	3.3.2 ขยายการสังเคราะห์สารสนเทศในขั้นต้น หากเป็นไปได้ ในระดับสูงขึ้นสร้างสมมติฐานใหม่ซึ่งต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.3.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการขยายการสังเคราะห์สารสนเทศ นักศึกษาสามารถระบุถึงการขยายการสังเคราะห์สารสนเทศในขั้นต้นเมื่อต้องการสารสนเทศเพิ่มเติมได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดการกระทำให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เปลี่ยนไปเขียนบทความเรื่องอื่นแทน 2) คัดลอกงานที่สมบูรณ์โดยเขียนอ้างอิง 3) ตั้งสมมติฐานใหม่เพื่อกันคว้าสารสนเทศเพิ่มเติม 4) เรียบเรียงใหม่อีกครั้งด้วยความเข้าใจของตนเอง <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 3 เป็นแนวทางขยายการสังเคราะห์สารสนเทศ เมื่อต้องการเขียนบทความ แต่พบว่าข้อมูลที่สรุปมายังไม่สมบูรณ์เพียงพอ</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

<p>Sub-sub tasks</p>	<p>3.3.3 ใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น ฐานข้อมูล สื่อประสม เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ของความคิดหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ</p>
<p>Objective (TPO-EO)</p>	<p>Criterion</p>
<p>3.3.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้เว็บไซต์หรือฐานข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างเว็บไซต์หรือฐานข้อมูลเพื่อค้นคว้าเพิ่มเติมได้ถูกต้อง</p>	<p>เมื่อต้องการค้นหาสารสนเทศ เรื่องเกษตรอินทรีย์ โดยมีเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) www.organic.moc.go.th 4) www.thairath.co.th/ 5) https://search.ebscohost.com 6) http://proquest.umi.com/login/ipauto <p>นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างได้ว่า ข้อ 1 เป็นเว็บไซต์เพื่อค้นคว้าสารสนเทศที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ
Sub-sub tasks	3.4.1 ตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศเพียงพอแล้วหรือต้องการสารสนเทศเพิ่ม
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>3.4.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณาความสมบูรณ์ของสารสนเทศ นักศึกษาสามารถตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศเพียงพอหรือต้องการสารสนเทศเพิ่ม</p>	<p>เมื่อต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับ “ธุรกิจกล้วยไม้” โดยใช้คำว่า กล้วยไม้ ค้นหาในระบบ โอแพค (OPAC)</p> <p>ได้ผลการค้นคืนสารสนเทศ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - บทความวารสาร เรื่อง ข้อคิดสำหรับผู้เริ่มเลี้ยงกล้วยไม้ - หนังสือ ชื่อ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับกล้วยไม้ - รายงานการวิจัย การตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลหวายโดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ - บทความ เรื่อง ดอกกล้วยไม้ยังบานสะพรั่งที่สามพราน <p>กำหนดแนวทางการค้นคืนสารสนเทศ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นำสารสนเทศไปใช้งานตามความต้องการ 2) นำรายการสารสนเทศที่ได้ไปสอบถามบรรณารักษ์ 3) ค้นหาสารสนเทศอีกครั้ง โดยเพิ่มคำค้น “ธุรกิจ” 4) รวบรวมรายชื่อสารสนเทศเพื่อไปหาตัวจริงในห้องสมุด <p>นักศึกษาสามารถตัดสินใจได้ว่าต้องการสารสนเทศเพิ่ม คือ ข้อ 3 เพราะยังไม่มีสารสนเทศที่เนื้อหาเกี่ยวกับการทำธุรกิจ</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ
Sub-sub tasks	3.4.2 ใช้เกณฑ์การเลือกอย่างมีเหตุผลเพื่อเลือกว่าสารสนเทศนั้นมีความขัดแย้งกับแหล่งอื่นหรือไม่หรือตรวจสอบสารสนเทศที่ใช้ในแหล่งอื่น ๆ อีก
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.4.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกใช้สารสนเทศ นักศึกษาสามารถตัดสินใจเลือกสารสนเทศโดยใช้เกณฑ์การเลือกอย่างมีเหตุผลได้ถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) บทความจากนิตยสาร 2) หนังสือวิชาการที่ผู้แต่งที่ใช้นามแฝง 3) ข้อมูลจากหนังสือพิมพ์ 4) สารสนเทศปฐมภูมิ <p>นักศึกษาสามารถตัดสินใจเลือกสารสนเทศ ข้อ 4 โดยใช้เกณฑ์การเลือกสารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือ</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ
Sub-sub tasks	3.4.3 สรุปโดยยึดจากสารสนเทศที่รวบรวมมาเป็นหลัก
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.4.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการสรุปจากสารสนเทศที่รวบรวมมา นักศึกษาสามารถระบุวิธีสรุปสารสนเทศที่รวบรวมมาได้ถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดข้อมูลเกี่ยวกับการสรุปสารสนเทศ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เขียนโดยใช้สำนวนของตนเอง 2) เลือกอ้างอิงเฉพาะผู้แต่งที่มีชื่อเสียง 3) อ้างอิงแหล่งที่มาของสารสนเทศให้ครบถ้วน 4) คัดลอกโดยเปลี่ยนแปลงข้อความต้นฉบับเล็กน้อย <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 1 และ 3 เป็นแนวทางการสรุปสารสนเทศที่รวบรวมมา</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ
Sub-sub tasks	3.4.4 ทดสอบทฤษฎีด้วยวิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชานั้น เช่น แบบจำลอง การทดลอง เป็นต้น
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.4.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการทดสอบทฤษฎี นักศึกษาสามารถระบุแนวทางทดสอบทฤษฎีด้วยวิธีที่เหมาะสมกับสาขาวิชาได้ถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดแนวทางการทดสอบทฤษฎีที่เหมาะสมกับสาขาวิชาให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อ่านคอลัมน์งานวิจัยในหนังสือพิมพ์ 2) ศึกษาวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3) ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเว็บบอร์ด 4) รวบรวมสารสนเทศจากแผ่นพับที่ทันสมัย <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 2 ศึกษาวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นแนวทางการทดสอบทฤษฎีที่เหมาะสมกับการทดลองเพื่อปรับปรุงพืช</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

<p>Sub tasks</p>	<p>3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ</p>
<p>Sub-sub tasks</p>	<p>3.4.5 พิจารณาความถูกต้องโดยตั้งคำถามถึงแหล่งที่มาของข้อมูล ข้อจำกัดของ กลยุทธ์หรือเครื่องมือรวบรวมสารสนเทศ และการสรุปที่มีเหตุมีผล</p>
<p>Objective (TPO-EO)</p>	<p>Criterion</p>
<p>3.4.5 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณาความถูกต้องของข้อมูล ข้อจำกัดของกลยุทธ์หรือระบบค้นคืนสารสนเทศ และการสรุปที่มีเหตุมีผล นักศึกษาสามารถพิจารณาประเด็นดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อต้องการข้อมูลราคาข้าวย้อนหลัง 10 ปี จนถึงปัจจุบัน โดยกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เว็บไซต์วิกิพีเดีย 2) เว็บไซต์ข้อมูลข้าวไทย 3) เว็บไซต์บริษัทจำหน่ายข้าว 4) เว็บไซต์สำนักงานสถิติแห่งชาติ <p>นักศึกษาสามารถพิจารณาได้ว่าเมื่อต้องการข้อมูลราคาข้าวย้อนหลัง 10 ปี จนถึงปัจจุบัน ข้อ 4 เว็บไซต์สำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นแหล่งที่มาของข้อมูลที่เหมาะสมที่สุด เพราะเป็นหน่วยงานรัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ย่อมให้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ มีความถูกต้องมากกว่าข้อมูลจากเว็บไซต์ทั่วไป</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ
Sub-sub tasks	3.4.6 ผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับสารสนเทศหรือความรู้เดิม
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>3.4.6 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิม นักศึกษาสามารถเลือกใช้สารสนเทศใหม่เพื่อผสมผสานเข้ากับความรู้เดิมได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อต้องนำเสนองานเกี่ยวกับวิธีทำปุ๋ยหมักชีวภาพ โดยท่านมีความรู้เกี่ยวกับวิธีทำปุ๋ยหมักชีวภาพมาก่อนแต่ต้องการหาสารสนเทศเพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบการบรรยายให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยกำหนดรูปแบบสารสนเทศ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) บทความวิชาการ 2) งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ 3) ภาพประกอบและวิดีโอ 4) หนังสือพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ <p>นักศึกษาสามารถเลือกใช้ ข้อ 3 เพื่อผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิม</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ				
Sub-sub tasks	3.4.7 เลือกสารสนเทศที่เป็นข้อมูลสนับสนุนหัวข้อของบทความหรืองานเขียน				
Objective (TPO-EO)	Criterion				
3.4.7 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกสารสนเทศเพื่อสนับสนุนหัวข้อของบทความ นักศึกษาสามารถเลือกสารสนเทศเพื่อสนับสนุนหัวข้อของบทความได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับ เทคนิคและเทคโนโลยีในการเพาะเห็ดเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยพบผลการค้นคืน ดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="864 647 2009 1106"> <tr> <td data-bbox="864 647 972 874">1)</td> <td data-bbox="972 647 2009 874"> <p>ชื่อเรื่อง ระวังอันตรายจากเห็ดเมา</p> <p>Local Call # โทรฟรีทั่วประเทศ</p> <p>ผู้แต่ง สร้อยทอง สายหยุดทอง</p> <p>หัวเรื่อง เห็ด</p> <p>ชื่อวารสาร อาหาร ปีที่ 31 ฉบับที่ 3 211-213</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="864 874 972 1106">2)</td> <td data-bbox="972 874 2009 1106"> <p>ชื่อเรื่อง เทคนิคการเพาะเห็ดฟางแบบต่าง ๆ</p> <p>Local Call # เทคโนโลยีชาวบ้าน</p> <p>ผู้แต่ง กองส่งเสริมพืชสวน</p> <p>หัวเรื่อง เห็ดฟาง</p> <p>ชื่อวารสาร เทคโนโลยีชาวบ้าน ปีที่ 10 ฉบับที่ 185 ปีค.พ. 2541 19-21</p> </td> </tr> </table>	1)	<p>ชื่อเรื่อง ระวังอันตรายจากเห็ดเมา</p> <p>Local Call # โทรฟรีทั่วประเทศ</p> <p>ผู้แต่ง สร้อยทอง สายหยุดทอง</p> <p>หัวเรื่อง เห็ด</p> <p>ชื่อวารสาร อาหาร ปีที่ 31 ฉบับที่ 3 211-213</p>	2)	<p>ชื่อเรื่อง เทคนิคการเพาะเห็ดฟางแบบต่าง ๆ</p> <p>Local Call # เทคโนโลยีชาวบ้าน</p> <p>ผู้แต่ง กองส่งเสริมพืชสวน</p> <p>หัวเรื่อง เห็ดฟาง</p> <p>ชื่อวารสาร เทคโนโลยีชาวบ้าน ปีที่ 10 ฉบับที่ 185 ปีค.พ. 2541 19-21</p>
1)	<p>ชื่อเรื่อง ระวังอันตรายจากเห็ดเมา</p> <p>Local Call # โทรฟรีทั่วประเทศ</p> <p>ผู้แต่ง สร้อยทอง สายหยุดทอง</p> <p>หัวเรื่อง เห็ด</p> <p>ชื่อวารสาร อาหาร ปีที่ 31 ฉบับที่ 3 211-213</p>				
2)	<p>ชื่อเรื่อง เทคนิคการเพาะเห็ดฟางแบบต่าง ๆ</p> <p>Local Call # เทคโนโลยีชาวบ้าน</p> <p>ผู้แต่ง กองส่งเสริมพืชสวน</p> <p>หัวเรื่อง เห็ดฟาง</p> <p>ชื่อวารสาร เทคโนโลยีชาวบ้าน ปีที่ 10 ฉบับที่ 185 ปีค.พ. 2541 19-21</p>				

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.5 สามารถตัดสินใจเพื่อเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบค่านิยมและดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง
Sub-sub tasks	3.5.1 สำรวจความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.5.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการสำรวจความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศ นักศึกษาสามารถแยกแยะความแตกต่างได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อต้องการทำรายงานเกี่ยวกับ ข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์ แต่เมื่อรวบรวมข้อมูลพบว่ามีความ 1 เรื่องที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสียของปุ๋ยอินทรีย์ จากความขัดแย้งของสารสนเทศที่พบ โดยกำหนดแนวทางให้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เปลี่ยนระบบค่านิยมสารสนเทศ 2) ตัดบทความที่มีสารสนเทศขัดแย้งออก 3) เพิ่มคำค้นและแก้ไขกลยุทธ์การค้นสารสนเทศ 4) พิจารณาเหตุผลของสารสนเทศทั้งสองมุมมองก่อนเลือกใช้ <p>นักศึกษาระบุได้ว่าข้อ 4 เป็นการแยกแยะความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศ</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.5 สามารถตัดสินใจเพื่อเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบค่านิยมและดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง
Sub-sub tasks	3.5.2 เลือกมุมมองที่จะนำมาเชื่อมโยงหรือตัดมุมมองนั้นทิ้ง
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.5.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเลือกมุมมองที่จะนำมาเชื่อมโยงหรือตัดมุมมองนั้นทิ้ง นักศึกษาสามารถตัดสินใจเลือกหรือตัดมุมมองนั้นทิ้งได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่ออ่านสารสนเทศที่ค้นมาได้แล้วพบว่าเนื้อหาไม่สมบูรณ์ มีการสะกดคำผิดหลายแห่ง และไม่มีการอ้างอิงที่มาของข้อมูล โดยกำหนดวิธีดำเนินการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ไม่ใช่สารสนเทศดังกล่าว 2) พิจารณานำมาเขียนเชื่อมโยง 3) เลือกใช้สารสนเทศเฉพาะส่วน 4) นำสารสนเทศมาใช้ โดยไม่ต้องอ้างอิง <p>นักศึกษาสามารถตัดสินใจตัดสารสนเทศนั้นทิ้ง โดยเลือกข้อ 1</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน
Sub-sub tasks	3.6.1 มีส่วนร่วมในชั้นเรียนหรือการอภิปราย
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.6.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการนำเสนอ ประเด็นจากเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อเพื่อ นำเสนอได้อย่างถูกต้อง	เมื่อต้องนำเสนอการค้นคว้าเรื่องเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย ให้เพื่อนร่วมชั้นฟัง โดยกำหนดหัวข้อในการนำเสนอ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) คำนิยาม กรณีศึกษา ตัวอย่าง วัตถุประสงค์ 2) คำนิยาม หลักการ ความเป็นมา วิธีทำ ตัวอย่าง 3) หลักการ ความหมาย คำนิยาม วัตถุประสงค์ 4) คำนำ คำนิยาม หลักการ ทฤษฎี แนวคิด นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า ข้อ 2 เป็นการนำเสนอประเด็นจากเรื่องที่ศึกษาค้นคว้าได้เหมาะสมที่สุด

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

<p>Sub tasks</p>	<p>3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน</p>
<p>Sub-sub tasks</p>	<p>3.6.2 มีส่วนร่วมในการอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานสนทนา (bulletin) ห้องสนทนา (chat room)</p>
<p>Objective (TPO-EO)</p>	<p>Criterion</p>
<p>3.6.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการนำเสนอ เรื่องที่ศึกษาค้นคว้าหรือแสดงความคิดเห็นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษาสามารถระบุแนวการนำเสนอหรือแสดงความคิดเห็นได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดแนวทางการอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เขียนสรุปให้กระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย 2) ใช้ภาพและไฟล์วิดีโอขนาดใหญ่เพื่อให้ภาพคมชัด 3) อธิบายด้วยภาษาพูดเพื่อความรวดเร็วและเข้าใจง่าย 4) เขียนรายละเอียดเกี่ยวกับการค้นคว้าทั้งหมด เหมือนกับเล่มรายงาน <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่าข้อ 1 เป็นแนวทางการอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อที่เหมาะสม เมื่ออาจารย์มอบหมายให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาผ่านกระดานสนทนา (bulletin)</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

<p>Sub tasks</p>	<p>3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน</p>
<p>Sub-sub tasks</p>	<p>3.6.3 สอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญผ่านเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น แบบสัมภาษณ์ จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น</p>
<p>Objective (TPO-EO)</p>	<p>Criterion</p>
<p>3.6.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการสอบถาม ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ นักศึกษาสามารถยกตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้สอบถามความ คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้อย่าง ถูกต้อง</p>	<p>เมื่อต้องการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการผลิตกล้วยไม้เพื่อจำหน่าย โดยกำหนดเครื่องมือในข้อใดเพื่อเก็บข้อมูล ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แบบทดสอบ 2) แบบสังเกต 3) แบบสัมภาษณ์ 4) แบบแผนการทดลอง <p>นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างได้ว่า ข้อ 3 แบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการสอบถาม ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าคำที่ใช้ค้นคืนในชั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่
Sub-sub tasks	3.7.1 ตัดสินได้ว่าสารสนเทศใหม่นั้นเพียงพอหรือไม่ หรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>3.7.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณาความเพียงพอของสารสนเทศ นักศึกษาสามารถตัดสินใจว่าสารสนเทศใหม่นั้นเพียงพอหรือต้องการสารสนเทศเพิ่มเติมได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อต้องการทำรายงานเรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเศรษฐกิจ เมื่อค้นในระบบโอแพค (OPAC) แล้วไม่พบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง</p> <div data-bbox="880 600 1514 740" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ผลการค้นหา</p> <p>"การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเศรษฐกิจ" พบจำนวน 0 รายการ</p> </div> <p>โดยกำหนดแนวทางเพื่อค้นหาสารสนเทศเพิ่มเติมให้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เปลี่ยนหัวข้อที่ต้องการทำรายงาน 2) ใช้กลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศขั้นสูง 3) ยุติการค้นหาสารสนเทศ 4) เพิ่มจำนวนคำค้นที่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อ <p>นักศึกษาสามารถตัดสินใจว่าสารสนเทศต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม โดยเลือกข้อ 2 และ 4</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	3.7 สามารถตัดสินใจได้ว่าค่าที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่
Sub-sub tasks	3.7.2 พิจารณากลยุทธ์การค้นคืนและเชื่อมโยงแนวคิดเพิ่มเติมได้ ถ้าจำเป็น
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.7.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการพิจารณากลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษาสามารถพิจารณากลยุทธ์และเชื่อมโยงแนวคิดเพิ่มเติมได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อต้องการค้นหาสารสนเทศเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และปุ๋ยอนินทรีย์ โดยใช้เทคนิคตรรกะบูลิเยน (Boolean Logic) ในการค้นหาสารสนเทศและกำหนดกลยุทธ์การค้นคืนให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ AND ปุ๋ยอนินทรีย์ 2) ปุ๋ยอินทรีย์ OR ปุ๋ยชีวภาพ AND ปุ๋ยอนินทรีย์ 3) ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยอนินทรีย์ AND ปุ๋ยชีวภาพ 4) ปุ๋ยอินทรีย์ AND ปุ๋ยชีวภาพ AND ปุ๋ยอนินทรีย์ <p>นักศึกษาสามารถพิจารณาได้ว่า ข้อ 4 เป็นกลยุทธ์การค้นคืนที่ใช้เทคนิคตรรกะบูลิเยน (Boolean Logic) เพื่อเชื่อมโยงแนวคิดได้ถูกต้องตามความต้องการสารสนเทศ</p>
Sub-sub tasks	3.7.3 ทบทวนแหล่งค้นคืนสารสนเทศที่ใช้และขยายไปยังแหล่งอื่น ๆ ได้ตามความต้องการ
Objective (TPO-EO)	Criterion
3.7.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับวิธียขยายการค้นหาสารสนเทศไปยังแหล่งที่เกี่ยวข้อง นักศึกษาสามารถระบุวิธียขยายการค้นหาสารสนเทศไปยังแหล่งที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดแหล่งสารสนเทศ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) คำนำ สารบัญ 2) ภาคผนวก บรรณานุกรม 3) ภาคผนวก กิตติกรรมประกาศ 4) หมายเหตุ ภาพประกอบ <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 2 เป็นแหล่งสารสนเทศที่ใช้ค้นหาเพิ่มเติม เมื่อต้องการข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Task	4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)	
Sub tasks	4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน	
Sub-sub tasks	4.1.1 จัดเนื้อหาเพื่อสนับสนุนเป้าหมายและรูปแบบของผลงานหรือการปฏิบัติงาน เช่น โครงเรื่อง (Outlines) ฉบับร่าง (Draft) ภาพแสดงลำดับขั้นตอน (Storyboards)	
Objective (TPO-EO)	Criterion	
4.1.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางในการเรียบเรียงเนื้อหาเพื่อจัดทำรายงาน นักศึกษาสามารถเรียบเรียงเนื้อหาเพื่อจัดทำรายงานได้อย่างถูกต้อง	เมื่อกำหนดลำดับ โครงเรื่องของรายงานเรื่องเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยให้ ดังนี้	
	1)	2)
	3)	4)
	นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 1 เป็นลำดับ โครงเรื่องของรายงาน เรื่องเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยที่เหมาะสมที่สุด	

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน
Sub-sub tasks	4.1.2 เชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน
Objective (TPO-EO)	Criterion
4.1.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อทำรายงาน นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างการเชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อทำรายงานได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดสารสนเทศให้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ข่าวพืชพลังงานใช้เพาะเห็ดฟาง 2) เอกสารการฝึกอบรมหลักสูตรเห็ดเศรษฐกิจ 3) ภาพวาดการเจริญเติบโตระยะต่าง ๆ ของเห็ดฟาง 4) เอกสารการประชุม การใช้วัสดุหมักในการเพาะเห็ดฟาง <p>นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างได้ว่า ข้อ 3 เป็นสารสนเทศเหมาะสมที่สุด เมื่อต้องการทำรายงานเรื่องวงจรชีวิตเห็ดฟาง โดยที่นักศึกษาเคยเพาะเห็ดฟางมาก่อน จึงมีความรู้ที่จะเขียนเนื้อหาในเรื่องดังกล่าว แต่ยังคงต้องการสารสนเทศเพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบการอธิบายวงจรชีวิตเห็ดฟาง ให้มีความชัดเจนมากขึ้น</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน		
Sub-sub tasks	4.1.3 เชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว โดยการคัดลอกข้อความ (Quotations) หรือการถอดความ (Paraphrasings) ในลักษณะที่สนับสนุนจุดประสงค์ของผลงานหรือการปฏิบัติงาน (ผลลัพธ์ c.)		
Objective (TPO-EO)	Criterion		
4.1.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว นักศึกษาสามารถจำแนกการคัดลอกข้อความ (Quotations) หรือ การถอดความ (Paraphrasings) ได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดคำอธิบายของ อัญพจน์ (Quotations) และ การถอดความ (Paraphrasings)</p> <table border="1" data-bbox="869 762 1951 997"> <tr> <td data-bbox="869 762 1951 880">1) เป็นการคัดลอกข้อความเดิมมาทุกถ้อยคำและใส่เครื่องหมาย “...” คร่อมข้อความพร้อมบอกที่มาของข้อความ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="869 880 1951 997">2) เป็นการเขียนขึ้นใหม่ให้ใจความสำคัญครบถ้วนตามเดิม โดยใช้ภาษาของผู้เขียนเอง โดยให้อ้างอิงประกอบเนื้อหาที่ถอดความมาเสมอ</td> </tr> </table> <p>นักศึกษาสามารถจำแนกได้ว่า ข้อ 1 คือ อัญพจน์ (Quotations) คือ และข้อ 2 คือ การถอดความ (Paraphrasings)</p>	1) เป็นการคัดลอกข้อความเดิมมาทุกถ้อยคำและใส่เครื่องหมาย “...” คร่อมข้อความพร้อมบอกที่มาของข้อความ	2) เป็นการเขียนขึ้นใหม่ให้ใจความสำคัญครบถ้วนตามเดิม โดยใช้ภาษาของผู้เขียนเอง โดยให้อ้างอิงประกอบเนื้อหาที่ถอดความมาเสมอ
1) เป็นการคัดลอกข้อความเดิมมาทุกถ้อยคำและใส่เครื่องหมาย “...” คร่อมข้อความพร้อมบอกที่มาของข้อความ			
2) เป็นการเขียนขึ้นใหม่ให้ใจความสำคัญครบถ้วนตามเดิม โดยใช้ภาษาของผู้เขียนเอง โดยให้อ้างอิงประกอบเนื้อหาที่ถอดความมาเสมอ			

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน
Sub-sub tasks	4.1.4 ปรับเปลี่ยนเอกสารดิจิทัล ภาพ และข้อมูลที่ต้องการ จากแหล่งและรูปแบบเดิมมาสู่สภาพใหม่
Objective (TPO-EO)	Criterion
4.1.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างการปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดรูปแบบสารสนเทศให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ข้อความ 2) กราฟ 3) ตาราง 4) รูปภาพ <p>นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างได้ว่า ข้อ 2 กราฟเป็นรูปแบบข้อมูลที่เหมาะสมกับการนำเสนอแนวโน้มของราคาข้าวหอมมะลิจากปัจจุบันไปยังอนาคต</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน
Sub-sub tasks	4.2.1 จดบันทึกกิจกรรมที่เกี่ยวกับ การค้นหาสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และกระบวนการสื่อสาร
Objective (TPO-EO)	Criterion
4.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมการค้นคืนสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการนำเสนอสารสนเทศ นักศึกษาสามารถบอกกิจกรรมที่ควรปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดกิจกรรมที่เกี่ยวกับ การค้นหาสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และกระบวนการสื่อสาร ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เขียนโครงเรื่องและเรียบเรียงเนื้อหา 2) กำหนดกลยุทธ์เพื่อค้นคืนสารสนเทศอีกครั้ง 3) จัดทำรายการอ้างอิงและบรรณานุกรมให้ครบถ้วน 4) ประเมินเนื้อเรื่องย่อว่าเป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการหรือไม่ <p>นักศึกษาสามารถบอกได้ว่า ข้อ 2 กำหนดกลยุทธ์เพื่อค้นคืนสารสนเทศอีกครั้ง เป็นกิจกรรมที่ควรปฏิบัติเมื่อประเมินสารสนเทศแล้วพบว่าสารสนเทศที่รวบรวมมามีเนื้อหาที่ไม่ทันสมัย</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน
Sub-sub tasks	4.2.2 สะท้อนความสำเร็จในอดีตหรือความล้มเหลว และกลยุทธ์ทางเลือก
Objective (TPO-EO)	Criterion
4.2.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการทบทวนวิธีค้นคืนสารสนเทศ นักศึกษาสามารถบอกวิธีค้นคืนสารสนเทศที่ส่งผลให้ได้สารสนเทศตามเป้าหมายที่วางไว้ได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนด วิธีค้นคืนสารสนเทศในลักษณะที่ส่งผลให้งานประสบผลสำเร็จ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) วางแผนการทำรายงานอย่างเป็นขั้นตอนชัดเจน 2) เมื่อค้นหาสารสนเทศไม่พบ สอบถามบรรณารักษ์เกี่ยวกับสารสนเทศที่ต้องการ 3) เมื่อค้นหาสารสนเทศไม่พบ จึงเปลี่ยนแปลงคำค้นหรือปรับปรุงกลยุทธ์ที่ใช้ 4) เมื่อไม่พบสารสนเทศที่ต้องการ จึงยุติการค้นและเปลี่ยนเรื่องที่ต้องการศึกษา <p>นักศึกษาสามารถบอกได้ว่า ข้อ 1, 2, 3 เป็นวิธีค้นคืนสารสนเทศที่ส่งผลให้ได้สารสนเทศตามเป้าหมายที่วางไว้</p>
Sub tasks	4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
Sub-sub tasks	4.3.1 เลือกสื่อและรูปแบบที่สนับสนุนเป้าหมายของผลงานหรือการปฏิบัติงานได้ดีที่สุด
Objective (TPO-EO)	Criterion
4.3.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับสื่อเพื่อการสื่อสารหรือการนำเสนอผลงาน นักศึกษาสามารถเลือกใช้สื่อที่สนับสนุนเป้าหมายของผลงานได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อต้องกำหนดรูปแบบของสื่อให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Microsoft word 2) Microsoft PowerPoint 3) Notepad 4) WordPad <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า ข้อ 2 เป็นรูปแบบสื่อที่สนับสนุนการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนได้ดีที่สุด</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
Sub-sub tasks	4.3.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน
Objective (TPO-EO)	Criterion
4.3.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับโปรแกรม (Software) เพื่อสร้างและนำเสนอผลงาน นักศึกษาสามารถเลือกใช้โปรแกรมเพื่อสร้างและนำเสนอผลงานได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดลักษณะงานและโปรแกรม ให้ ดังนี้</p> <p>.....การพิมพ์เอกสาร</p> <p>.....การอ้างอิง</p> <p>.....การนำเสนอข้อมูล</p> <p>.....การคำนวณตัวเลข</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Microsoft word 2) Microsoft Excel 3) Endnote 4) Microsoft PowerPoint 5) Adobe Flash Premiere 6) Illustrator <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า การพิมพ์เอกสาร คือ ข้อ 1 / การอ้างอิง คือ ข้อ 3 / การนำเสนอข้อมูล คือ ข้อ 4 และการคำนวณตัวเลข คือ ข้อ 2</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
Sub-sub tasks	4.3.3 เชื่อมโยงหลักของการออกแบบและการสื่อสาร
Objective (TPO-EO)	Criterion
4.3.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับหลักของการออกแบบเพื่อนำเสนอผลงาน นักศึกษาสามารถใช้หลักของการออกแบบได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนด หลักของการออกแบบ ให้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ใช้รูปแบบตัวอักษร (Font) ที่มีหัวเพื่อให้อ่านง่าย 2) ใช้รูปแบบอักษร (Font) อย่างหลากหลาย ไม่ซ้ำ เพื่อความสวยงาม 3) ใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่เพื่อให้มองเห็นได้ง่าย 4) ใช้พื้นหลังที่มีลวดลายหรือมีสีเหมือนกับตัวอักษร 5) นำเสนอเนื้อหาเป็นข้อความต่อเนื่องในรูปแบบย่อหน้า (Paragraph) 6) นำเสนอข้อความที่เป็นใจความสำคัญ (Key messages) <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่าข้อ 1, 3, 6 เป็นการใชหลักของการออกแบบเพื่อนำเสนองานด้วยโปรแกรม PowerPoint</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
Sub-sub tasks	4.3.4 สื่อสารอย่างชัดเจนด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง
Objective (TPO-EO)	Criterion
4.3.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงาน นักศึกษาสามารถระบุแนวทางการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงานได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดแนวทางการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงาน ให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การนำเสนอควรใช้ภาษาเขียนมากกว่าภาษาพูด 2) หากมีการนำข้อความของผู้อื่นมาใช้ ให้อ้างอิง 3) ทดสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องก่อนการนำเสนอ 4) เตรียมเนื้อหาให้สอดคล้องกับเวลาที่ใช้ในการบรรยาย <p>นักศึกษาสามารถบอกได้ว่าข้อ 2, 3 และ 4 เป็นแนวทางการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงานที่ถูกต้อง</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Task	Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)
Sub tasks	5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ
Sub-sub tasks	5.1.2 ระบุและอธิบายประเด็นเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัย (Security) ของสภาพสารสนเทศสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์
Objective (TPO-EO)	Criterion
5.1.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัย (Security) ของการใช้สารสนเทศ นักศึกษาสามารถบอกข้อควรปฏิบัติเมื่อต้องให้ข้อมูลส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดข้อควรปฏิบัติเมื่อต้องให้ข้อมูลส่วนบุคคล ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กรอกข้อมูลตามที่เว็บไซต์ร้องขอให้ครบถ้วน 2) กำหนดรหัสผ่านและเปลี่ยนรหัสผ่านอยู่เสมอ 3) ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ป้องกันไวรัสในคอมพิวเตอร์ 4) พิจารณาความน่าเชื่อถือของผู้จัดทำเว็บไซต์ก่อนให้ข้อมูล <p>นักศึกษาสามารถบอกได้ว่า ข้อ 4 เป็นข้อควรปฏิบัติเมื่อต้องให้ข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เมื่อสมัครใช้งานเว็บไซต์แห่งหนึ่ง พบว่ามีช่องให้ท่านกรอก ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ และหมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ
Sub-sub tasks	5.1.2 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย
Objective (TPO-EO)	Criterion
5.1.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย นักศึกษาสามารถบอกวิธีเข้าถึงสารสนเทศโดยใช้บริการของห้องสมุดได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดวิธีเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ใช้งานผ่านทางเว็บไซต์ห้องสมุด 2) ใช้งานผ่านทาง http://vpn.sut.ac.th/ 3) ใช้อีเมลนักศึกษาในการดาวน์โหลดข้อมูล 4) สมัครสมาชิกของฐานข้อมูลโดยใช้ชื่อตนเอง <p>นักศึกษาสามารถบอกได้ว่า ข้อ 2 เป็นวิธีเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่าย เช่น เมื่อต้องการค้นหาบทความและดาวน์โหลด (download) บทความได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากภายนอกมหาวิทยาลัย</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ
Sub-sub tasks	5.1.3 ระบุและอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับการตรวจพิจารณาสิ่งพิมพ์(Censorship) และเสรีภาพในการพูด (Freedom of speech) (ผลลัพธ์ c.)
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>5.1.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับ ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ลิขสิทธิ์ (Copyright) และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม นักศึกษาสามารถระบุตัวอย่างการกระทำที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรมได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อกำหนดการใช้เสรีภาพในการพูด (Freedom of speech) ให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ขวัญใจเขียนวิพากษ์วิจารณ์การทำงานของรัฐบาล 2) ชิดาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเรื่องลามกอนาจารบนเฟซบุ๊ก 3) โจเขียนบทความวิชาการเกี่ยวกับความขัดแย้งระหว่างสีผิว 4) ภูผาเผยแพร่ข้อความยุยงให้เกิดความรุนแรงระหว่างชาติพันธุ์ <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่าข้อ 1 และ ข้อ 3 เป็นตัวอย่างการใช้เสรีภาพในการพูด (Freedom of speech) อย่างถูกต้อง</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ
Sub-sub tasks	5.1.4 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ลิขสิทธิ์ (Copy right) และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>5.1.4 เมื่อกำหนดยกตัวอย่างการกระทำที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม นักศึกษาสามารถระบุตัวอย่างการกระทำที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรมได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>เมื่อยกตัวอย่างการกระทำที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 6) ใ้เคยสำเนา DVD ภาพยนตร์หลายแผ่นเพื่อให้อื่น ๆ เช่าไปดู 7) ฃนเคยถ่ายเอกสารหนังสือทั้งเล่มแล้วนำไปจำหน่ายในราคาถูกลงกว่าต้นฉบับ 8) ใ้ปออล์สำเนา CD และหนังสือเพื่อใช้ทบทวนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 9) ใ้ยู่ฉายภาพยนตร์และเก็บเงินค่าเข้าชม โดยไม่ได้ขอลิขสิทธิ์จากเจ้าของผลงาน <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 1, 2 และ 4 เป็นตัวอย่างการกระทำที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์และข้อ 3 เป็นการ ใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ
Sub-sub tasks	5.2.1 มีส่วนร่วมในการอภิปรายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับ เช่น มารยาทการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette)
Objective (TPO-EO)	Criterion
5.2.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) นักศึกษาสามารถระบุมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) ให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แสดงความคิดเห็นลงเฟสบุ๊กด้วยข้อความสุภาพ 2) แบ่งปันบทความเกร็ดความรู้ที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ 3) แสดงความคิดเห็นที่ถูกต้อง โดยอาจโต้แย้งด้วยถ้อยคำที่รุนแรงบ้าง 4) ใช้รหัสนักศึกษาและรหัสผ่านของเพื่อนเพื่อเข้าดูเกรดของวิชาต่าง ๆ 5) นำรูปภาพที่สร้างความอับอายให้แก่ผู้อื่นมาเปิดเผยเพื่อความสนุกสนานเท่านั้น 6) เมื่อขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ควรเคารพเวลาและการทำงานของผู้นั้นด้วย <p>นักศึกษาสามารถระบุได้ว่า ข้อ 1, 2 และ 6 เป็นมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ตที่ถูกต้อง</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ
Sub-sub tasks	5.2.2 ใช้รหัสผ่าน (Password) และตัวระบุ (ID) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
5.2.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ตัวระบุ (ID) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ นักศึกษาสามารถเลือกข้อควรปฏิบัติในการตั้งรหัสผ่าน (Password) ที่ถูกต้องได้	<p>เมื่อกำหนดข้อควรปฏิบัติในการตั้งรหัสผ่าน (Password) ให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ควรเปลี่ยนรหัสผ่านบ่อย ๆ 2) เก็บรหัสผ่านไว้เป็นความลับ 3) ไม่ควรตั้งเป็นคำง่าย ๆ ต่อการคาดเดา 4) อาจใช้รหัสผ่านร่วมกันเพื่อความปลอดภัย <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่า ข้อ 1, 2 และ 3 เป็นข้อควรปฏิบัติในการตั้งรหัสผ่าน (Password) ที่ถูกต้อง</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ
Sub-sub tasks	5.2.3 ปฏิบัติตามนโยบายขององค์กรของแหล่งสารสนเทศ
Objective (TPO-EO)	Criterion
<p>5.2.3 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับข้อปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้บริการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา นักศึกษาสามารถบอกข้อควรปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>กำหนดข้อปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้บริการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาให้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อจะเข้าห้องสมุดให้รูดบัตรหรือทาบบัตรสมาชิกห้องสมุดที่เครื่องอ่านบัตรประตูทางเข้า 2. สามารถนำอาหาร ขนม และเครื่องดื่มเข้าห้องสมุด 3. สามารถใช้โทรศัพท์ในบริเวณที่ห้องสมุดจัดไว้ให้ 4. ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณห้องสมุด 5. ไม่ส่งเสียงดังหรือกระทำการใด ๆ อันอาจเป็นที่รำคาญของผู้อื่น 6. การอ่านหนังสือภายในห้องสมุดผู้อ่านจะต้องอ่าน ณ ที่ซึ่งจัดไว้โดยเฉพาะ 7. ผู้ใช้ไม่สามารถหยิบหนังสือเล่มที่ต้องการจากชั้นได้เอง โดยปฏิบัติตามโครงการหนังสือพร้อมใช้ 8. หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และวารสาร เมื่ออ่านเสร็จแล้วให้วางไว้ที่ใดก็ได้ที่สะดวก 9. ห้ามขีด เขียน ตัด ฉีก ทำลาย ทรัพยากรสารสนเทศ 10. ห้ามนำทรัพยากรสารสนเทศออกจากห้องสมุดโดยไม่ได้รับอนุญาต <p>นักศึกษาสามารถบอกได้ว่า ข้อ 1, 3, 4, 5, 6, 9 และ 10 เป็นข้อควรปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้บริการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ
Sub-sub tasks	5.2.4 ใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม
Objective (TPO-EO)	Criterion
5.2.4 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม นักศึกษาสามารถบอกข้อควรปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	<p>กำหนดตัวอย่างการใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรมดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อ่านหนังสือและสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ อย่างระมัดระวัง 2) พับหน้าที่อ่านค้างไว้เพียงขอบกระดาษเล็กน้อย 3) เมื่อใช้งานเสร็จเก็บเข้าชั้นหนังสือให้เรียบร้อย 4) ไม่ขีดเขียนลงในหนังสือของห้องสมุด 5) บันทึกลงหนังสือได้เฉพาะหน้าที่ว่างเท่านั้น 6) ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยปฏิบัติตามวิธีใช้งานที่ห้องสมุดกำหนด <p>นักศึกษาสามารถบอกได้ว่า ข้อ 1, 3, 4, 6 เป็นข้อควรปฏิบัติสำหรับการใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ
Sub-sub tasks	5.2.5 จัดหา จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูล ภาพหรือเสียงอย่างถูกต้องกฎหมาย
Objective (TPO-EO)	Criterion
5.2.5 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการจัดหา จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูล ภาพ และเสียงอย่างถูกต้องกฎหมาย นักศึกษาสามารถบอกวิธีเผยแพร่ ข้อมูลอย่างถูกต้องกฎหมายได้ถูกต้อง	เมื่อกำหนดวิธีเผยแพร่ข้อมูล ภาพหรือเสียงอย่างถูกต้องกฎหมาย ดังนี้ 1) เขียนกิตติกรรมประกาศไว้ที่ส่วนนำของบทความ 2) เขียนรายการอ้างอิงทั้งบทความ รูปภาพ และวิดีโอ 3) ให้ใส่ข้อมูลต้นฉบับอย่างครบถ้วนในภาคผนวก 4) เผยแพร่โดยไม่ต้องอ้างอิงเนื่องจากเขียนเพื่อการศึกษา นักศึกษาสามารถบอกได้ว่า ข้อ 2 เป็นวิธีเผยแพร่ที่ถูกต้อง
Sub-sub tasks	5.2.6 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจเรื่องการลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism) และไม่ใช้งานของคนอื่นมาเป็นของตนเอง
Objective (TPO-EO)	Criterion
5.2.6 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism) นักศึกษาสามารถระบุการกระทำที่เป็นการลอกเลียนวรรณกรรมได้อย่างถูกต้อง	เมื่อกำหนดลักษณะของการลอกเลียนวรรณกรรม(Plagiarism) ให้ ดังนี้ 1) เต็มเดือนคัดลอกผลงานผู้อื่นมาอย่างครบถ้วน 2) จงจิตรอ้างอิงไม่ถูกต้องตามหลักการ 3) เวียงแก้วลิมเขียนอ้างอิงบางรายการโดยไม่ตั้งใจ 4) จันทรฉายเลือกเขียนบรรณานุกรมตามหลัก APA นักศึกษาสามารถระบุได้ว่าข้อ 1, 2 และ 3 เป็นลักษณะของการลอกเลียนวรรณกรรม(Plagiarism)

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ
Sub-sub tasks	5.2.7 แสดงให้เห็นว่าเข้าใจนโยบายขององค์กรที่เกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ (Human subject research)
Objective (TPO-EO)	Criterion
5.2.7 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ นักศึกษาสามารถบอกวิธีปฏิบัติตามนโยบายขององค์กรที่เกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ (Human subject research) ได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดวิธีปฏิบัติในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ (Human subject research) ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ขอข้อมูลจากอาสาสมัครในการวิจัย 2) ขอข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเขียนอ้างอิง 3) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแพทย์และผู้ปฏิบัติการได้โดยตรง 4) ปฏิบัติตามระเบียบว่าด้วยการศึกษาวิจัยและการทดลองในมนุษย์ <p>นักศึกษาสามารถบอกได้ว่า ข้อ 4 เป็นวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องเมื่อต้องการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการวินิจฉัยการรักษาโรคของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน
Sub-sub tasks	5.3.5 เลือกรูปแบบของเอกสารและอ้างอิงที่เหมาะสมและมีความสม่ำเสมอ
Objective (TPO-EO)	Criterion
5.3.1 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการอ้างอิง นักศึกษาสามารถอธิบาย ส่วนประกอบของการอ้างอิงได้อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดรายการอ้างอิงแบบแผน APA ให้</p> <p>Winkler, Anthony C. & McCuen, Jo Ray. (1994). <i>Writing the research paper : a handbook with both the MLA and APA documentation styles</i> (4th ed.). Fort Worth: Harcourt Brace College Pub.</p> <p>นักศึกษาสามารถอธิบายการอ้างอิงที่กำหนดข้างต้นได้ ดังนี้</p> <p>รายการอ้างอิงข้างต้นเป็นการอ้างอิงไปยังหนังสือ</p> <p>Winkler, Anthony C. & McCuen, Jo Ray. คือ ชื่อผู้แต่ง (1994). คือ ปีพิมพ์</p> <p><i>Writing the research paper : a handbook with both the MLA and APA documentation styles</i> (4th ed.). คือ ชื่อหนังสือ</p> <p>(4th ed.). คือ ครั้งที่พิมพ์</p> <p>Fort Worth คือ ชื่อเมืองที่พิมพ์หนังสือ</p> <p>Harcourt Brace College Pub. คือ ชื่อสำนักพิมพ์</p>

ตารางที่ ก7.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและประโยคกำหนดที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม (ต่อ)

Sub tasks	5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน
Sub-sub tasks	5.3.6 แสดงการได้รับอนุญาตให้ใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์
Objective (TPO-EO)	Criterion
5.3.2 เมื่อให้เนื้อหาเกี่ยวกับการได้รับอนุญาตให้ใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์ นักศึกษาสามารถเลือกวิธีใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์อย่างถูกต้อง	<p>เมื่อกำหนดการใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์ให้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้า โดยไม่จำเป็นต้องอ้างอิง 2) อ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วน 3) หากสำเนาเอกสารต่อ คิดกำไรเพิ่มไม่เกินร้อยละ 10 เท่านั้น 4) อ้างอิงเมื่อคัดลอกคำพูด ส่วนแนวคิดที่นำมาใช้ไม่จำเป็นต้องอ้างอิง <p>นักศึกษาสามารถเลือกได้ว่าข้อ 2 เป็นการใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์อย่างถูกต้อง</p>



ก8 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (Table of Specifications)

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ (Task 1)									
1.1 สามารถกำหนดและบอกความต้องการสารสนเทศได้									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
1.1.1	การระบุหัวข้อวิจัยหรือหัวข้อรายงาน	-	-	1	-	-	-	1	True - False
1.1.2	การสร้างหัวข้อของบทความและการสร้างคำถามบนฐานของความต้องการสารสนเทศ	-	-	-	1	-	-	1	Matching
1.1.3	แหล่งสารสนเทศทั่วไป	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
1.1.4	ขอบเขตของความต้องการสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
1.1.5	แนวคิดหลัก (Key concepts) และคำสำคัญ (Keyword)	-	-	-	1	-	-	1	Multiple Choice
1.1.6	การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสารสนเทศที่ต้องการ	-	-	-	-	1	-	1	Matching

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

1.2 สามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพ									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
1.2.1	วิธีการสร้าง การจัดการ และการเผยแพร่สารสนเทศ	-	1	-	-	-	-	1	Multiple Choice
1.2.2	การจัดหมวดหมู่หนังสือ	-	-	2	-	-	-	2	Multiple Choice Matching test
1.2.3	คุณค่าของสารสนเทศแต่ละรูปแบบ	-	-	-	1	-	-	1	Multiple choices
1.2.4	วัตถุประสงค์ของการใช้สารสนเทศ	-	-	-	1	-	-	1	Multiple Choice
1.2.5	แหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ-แหล่งสารสนเทศทุติยภูมิและแหล่งสารสนเทศเฉพาะสาขาวิชา	-	1	-	-	-	-	1	Matching test
1.2.6	ข้อมูลดิบ	-	1	-	-	-	-	1	True – False

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

1.3 สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีการได้มาของสารสนเทศที่ต้องการ									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
1.3.1	บริการยืมระหว่างห้องสมุด	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
1.3.2	การเข้าถึงสารสนเทศภาษาอื่นหรือสาขาวิชาอื่น	-	-	-	1	-	-	1	Multiple Choice
1.3.3	การวางแผนเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ	-	1	-	-	-	-	1	Matching test
1.4 สามารถประเมินลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศอีกครั้ง									
1.4.1	การตรวจสอบความต้องการสารสนเทศให้มีความชัดเจน	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
1.4.2	การเลือกใช้สารสนเทศ	-	1	-	-	-	-	1	Matching test
	รวม	1	5	6	5	1	-	18	

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

Task : 2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (มาตรฐานที่ 2)									
2.1 สามารถเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศหรือระบบค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
2.1.1	วิธีค้นหาสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
2.1.2	วิธีค้นหาสารสนเทศและ ประโยชน์	-	-	-	-	-	1	1	Multiple Choice
2.1.3	การพิจารณาระบบค้นหา สารสนเทศ	-	-	1	-	-	1	2	Multiple Choice
2.1.4	การเลือกวิธีค้นหาสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
2.2 สามารถสร้าง และใช้กลยุทธ์การค้นหาที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ									
2.2.1	แผนการค้นหาสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	Matching
2.2.2	หลักในการกำหนดคำสำคัญ	-	-	-	1	-	-	1	Multiple Choice
2.2.3	การใช้ศัพท์เฉพาะสาขาวิชา	-	1	-	-	-	-	1	Matching
2.2.4	การสร้างกลยุทธ์การค้นหา สารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
2.2.5	การใช้กลยุทธ์การค้นหาใน ระบบค้นหาสารสนเทศต่าง ๆ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
2.2.6	การเลือกใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมกับสาขาวิชา	1	-	-	-	-	-	1	Multiple Choice
2.3 สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย									
2.3.1	ระบบค้นคืนสารสนเทศและรูปแบบสารสนเทศที่ได้	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
2.3.2	การใช้เลขเรียกหนังสือเพื่อหาหนังสือในห้องสมุด	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
2.3.3	การใช้บริการส่วนบุคคลเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
2.3.4	แหล่งสารสนเทศบุคคล	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
2.4 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืนได้ หากจำเป็น									
2.4.1	การประเมินผลการค้นคืน	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
2.4.2	วิธีแก้ไขปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
2.4.3	วิธีค้นคืนสารสนเทศอีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์ที่แก้ไข	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

2.5 สามารถถนุ้กรอง บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
2.5.1	การถนุ้กรองสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
2.5.2	การสร้างระบบเพื่อจัดการสารสนเทศ	-	1	-	-	-	-	1	Multiple Choice
2.5.3	การอ้างอิง	-	1	-	-	-	-	1	Multiple Choice
2.5.4	การบันทึกรายการอ้างอิง	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
2.5.5	การใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อจัดการสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
	รวม	1	3	16	1	-	2	23	

Task : 3. สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่เลือกมาให้เข้ากับความรู้เดิมและระบบคุณค่า (มาตรฐานที่ 3)									
3.1 สามารถสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมมา									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
3.1.1	การอ่านเพื่อเลือกสาระสำคัญ	-	-	-	1	-	-	1	Multiple Choice
3.1.2	การจัดบันทึก	-	1	-	-	-	-	1	Multiple Choice
3.1.3	การบันทึกแบบอัญพจน์ (Quotation note)	1	-	-	-	-	-	1	Multiple Choice
3.2 สามารถใช้เกณฑ์เบื้องต้นเพื่อประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ									
3.2.1	การประเมินสารสนเทศ	-	-	-	-	-	1	1	Multiple Choice
3.2.2	การพิจารณาอคติหรือการหลอกลวงในสารสนเทศ	-	-	-	1	-	-	1	Matching
3.2.3	การพิจารณาอคติหรือการหลอกลวงในสารสนเทศ	-	-	-	1	-	-	1	True - False
3.2.4	การอ่านตีความ	-	1	-	-	-	-	1	True - False
3.3 สามารถสังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่									
3.3.1	ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด	-	1	-	-	-	-	1	Multiple Choice
3.3.2	การขยายการสังเคราะห์สารสนเทศ	-	1	-	-	-	-	1	Multiple Choice
3.3.3	การใช้เว็บไซต์หรือฐานข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

3.4 สามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อระบุมูลค่าเพิ่มหรือการแสดงข้อโต้แย้งหรือลักษณะพิเศษอื่น ๆ ของสารสนเทศ									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
3.4.1	การพิจารณาความสมบูรณ์ของสารสนเทศ	-	-	-	-	-	1	1	Multiple Choice
3.4.2	การเลือกใช้สารสนเทศ	-	-	-	-	-	1	1	Multiple Choice
3.4.3	การสรุปจากสารสนเทศที่รวบรวมมา	-	1	-	-	-	-	1	True - False
3.4.4	การทดสอบทฤษฎี	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
3.4.5	การพิจารณาความถูกต้องของข้อมูล	-	-	-	-	-	1	1	Multiple Choice
3.4.6	การผสมผสานสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิม	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
3.4.7	การเลือกสารสนเทศเพื่อสนับสนุนหัวข้อของบทความ	-	1	-	-	-	-	1	True - False

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

3.5 สามารถตัดสินใจเพื่อเลือกความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อระบบค่านิยมและดำเนินการเชื่อมโยงความแตกต่าง									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
3.5.1	การสำรวจความแตกต่างของมุมมองที่พบในสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
3.5.2	การเลือกมุมมองที่จะนำมาเชื่อมโยงหรือตัดมุมมองนั้นทิ้ง	-	-	-	-	-	1	1	Multiple Choice
3.6 สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ถูกต้องและตีความสารสนเทศผ่านการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรือผู้ปฏิบัติงาน									
3.6.1	การนำเสนอประเด็นจากเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
3.6.2	การนำเสนอเรื่องที่ศึกษาค้นคว้าหรือแสดงความคิดเห็นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
3.6.3	การสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	-	1	-	-	-	-	1	Multiple Choice

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

3.7 สามารถตัดสินได้ว่าคำที่ใช้ค้นคืนในขั้นแรกนั้นต้องแก้ไขหรือไม่									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
3.7.1	การพิจารณาความเพียงพอของสารสนเทศ	-	-	-	-	-	1	1	True - False
3.7.2	การพิจารณากลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
3.7.3	การพิจารณากลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	Multiple Choice
	รวม	1	7	8	3	-	6	25	

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

4. สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บริการลูกค้าประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาตรฐานที่ 4)									
4.1 สามารถใช้สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้วเพื่อการวางแผนและการสร้างผลงานหรือการปฏิบัติงาน									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
4.1.1	แนวทางในการเรียบเรียงเนื้อหาเพื่อจัดทำรายงาน	-	-	-	1	-	-	1	Multiple Choice
4.1.2	การเชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมเพื่อทำรายงาน	-	-	1	-	-	-	1	
4.1.3	การเชื่อมโยงสารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว นักศึกษาสามารถจำแนกการคัดลอกข้อความ (Quotations) หรือการถอดความ (Paraphrasings)	-	1	-	-	-	-	1	
4.1.4	รูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ	-	1	-	-	-	-	1	

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

4.2 สามารถปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาผลงานหรือการปฏิบัติงาน									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
4.2.1	กิจกรรมการค้นคว้าสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการนำเสนอสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	
4.2.2	การทบทวนวิธีค้นคว้า สารสนเทศ	-	1	-	-	-	-	1	
4.3 สามารถสื่อสารเกี่ยวกับผลงานหรือการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ									
4.3.1	สื่อเพื่อการสื่อสารหรือการนำเสนอผลงาน	-	-	1	-	-	-	1	
4.3.2	โปรแกรม (Software) เพื่อสร้าง และนำเสนอผลงาน	-	-	1	-	-	-	1	
4.3.3	หลักของการออกแบบเพื่อนำเสนอผลงาน	-	-	1	-	-	-	1	
4.3.4	แนวทางการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงาน	-	-	1	-	-	-	1	
	รวม	-	3	6	1	-	-	10	

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

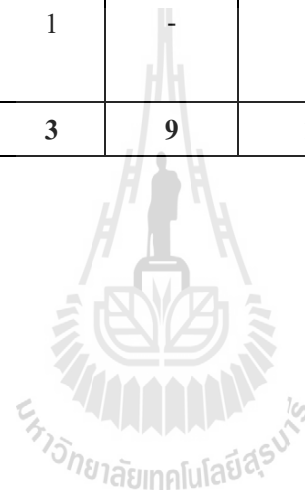
Task : 5. เข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย (มาตรฐานที่ 5)									
5.1 เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
5.1.1	ความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัย (Security) ของการใช้สารสนเทศ	-	1	-	-	-	-	1	
5.1.2	การเข้าถึงสารสนเทศที่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย	-	-	1	-	-	-	1	
5.1.3	การตรวจพิจารณาสิ่งพิมพ์ (Censorship) และเสรีภาพในการพูด (Freedom of speech)	-	-	-	1	-	-	1	
5.1.4	ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ลิขสิทธิ์ (Copy right) และการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม	-	-	1	-	-	-	1	

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

5.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายขององค์กร และจรรยาบรรณที่เกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้แหล่งสารสนเทศ									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
5.2.1	มารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette)	-	-	1	-	-	-	1	
5.2.2	การใช้ตัวระบุ (ID) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ	-	-	1	-	-	-	1	
5.2.3	ข้อปฏิบัติสำหรับการเข้าใช้บริการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา	-	-	1	-	-	-	1	
5.2.4	การใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีมาตรฐานและจริยธรรม	-	-	1	-	-	-	1	
5.2.5	การจัดหา จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูล ภาพและเสียงอย่างถูกต้องกฎหมาย	-	-	1	-	-	-	1	
5.2.6	การลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism)	-	-	1	-	-	-	1	
5.2.7	การวิจัยในมนุษย์	-	1	-	-	-	-	1	

ตารางที่ ก8.1 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (ต่อ)

5.3 เขียนกิตติกรรมประกาศการใช้แหล่งสารสนเทศในการสื่อสารผลงานหรือการปฏิบัติงาน									
ข้อ	เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม	หมายเหตุ
		จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
5.3.1	การอ้างอิง	-	-	1	-	-	-	1	
5.3.2	การได้รับอนุญาตให้ใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์	-	1	-	-	-	-	1	
	รวม	-	3	9	1	-	-	13	



ก9 แบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ

หน่วยที่ 1 จำนวน 18 ข้อ

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยทำเครื่องหมาย หน้าข้อความที่กำหนดให้ และตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

1. ข้อใดเป็นแนวทางในการกำหนดหัวข้อเพื่อทำรายงานของนักศึกษาที่ถูกต้อง
 - 1) เป็นเรื่องที่นักศึกษามีความสนใจแท้จริง
 - 2) สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่
 - 3) เป็นหัวข้อที่มีผู้อื่นเคยทำมาแล้วจำนวนมาก
 - 4) เป็นเรื่องที่คล้ายกับนักศึกษาในสาขาวิชาเดียวกัน

2. ข้อใดเป็นสารสนเทศที่มีการสร้าง การจัดการและการเผยแพร่อย่างเป็นทางการ
 - 1) บทความวิจัย
 - 2) บทความเรื่องทั่วไป
 - 3) การเขียนตามรูปแบบที่ผู้เขียนต้องการ
 - 4) การเขียนมีแบบแผนตามที่สำนักพิมพ์กำหนด
 - 5) การเผยแพร่บนเว็บไซต์ส่วนตัว
 - 6) การเผยแพร่เป็นการตีพิมพ์ในวารสาร

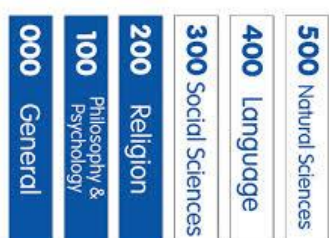
3. ข้อใดเป็นลักษณะของ “ข้อมูลดิบ”
 - 1) ผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อนำไปใช้งาน
 - 2) เป็นตัวแทนของสิ่งที่เป็นจริง เช่น คน สัตว์ สิ่งของ
 - 3) เป็นสารสนเทศปฐมภูมิ
 - 4) รวบรวมจากการบันทึก การทดลอง การสำรวจ

4. เมื่อต้องการค้นหาสารสนเทศภาษาอังกฤษและมีเนื้อหาหลากหลายสาขาวิชา ควรเลือกใช้แหล่งสารสนเทศในข้อใด
- 1) ระบบโอแพค (Online Public Access Catalog - OPAC)
 - 2) จุลสาร (pamphlet)
 - 3) หนังสือบันเทิงคดี (non-fiction)
 - 4) ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)
 - 5) ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-journal)

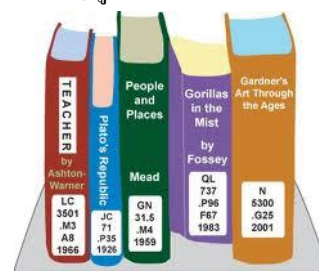
คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย x ที่คำตอบ

5. ข้อใดเป็นแหล่งสารสนเทศทั่วไปที่ใช้เพื่อค้นหาคำนิยาม
- 1) พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน
 - 2) สารานุกรมไทย
 - 3) วารสารอิเล็กทรอนิกส์
 - 4) จุลสารไทย
6. ข้อใดเป็นการกำหนดหัวข้อให้แคบลงโดยใช้ขอบเขตทางภูมิศาสตร์เป็นตัวกำหนด
- 1) ปัญหาที่พบในการเก็บเกี่ยวสมุนไพร
 - 2) การแปรรูปเครื่องเทศและสมุนไพร
 - 3) ชนิดและลักษณะของสมุนไพรต่าง ๆ
 - 4) การผลิตสมุนไพรของไทยในภาคใต้
7. ต้องการหาสารสนเทศเพื่อตอบคำถาม “ประเทศไทยเริ่มทำเกษตรอินทรีย์เมื่อใด ?” ควรกำหนดแนวคิดและคำสำคัญอะไรบ้าง
- 6) บุคคล แนวปฏิบัติ เกษตรอินทรีย์
 - 7) ประวัติ ความเป็นมา สถานที่
 - 8) สถานที่ ความเป็นมา เกษตรอินทรีย์
 - 9) เกษตรอินทรีย์ ความหมายของคำ ขั้นตอน

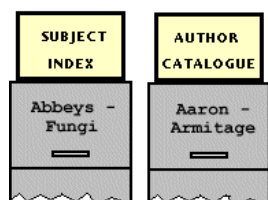
8. เมื่อต้องการสารสนเทศที่มีความทันสมัยและน่าเชื่อถือเพราะเนื้อหาผ่านการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ ควรเลือกใช้สารสนเทศรูปแบบใด
- 1) เว็บไซต์
 - 2) สื่อโสตทัศนวัสดุ
 - 3) วารสาร
 - 4) หนังสือ
9. เมื่อนักศึกษาต้องการค้นคว้าข้อมูลเพื่อใช้เขียนรายงาน สารสนเทศในข้อใดมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด
- 1) บทความวิจัย หนังสือตำรา
 - 2) หนังสือพิมพ์ แผ่นพับ
 - 3) จุลสาร บทความบนเว็บไซต์
 - 4) นิตยสาร หนังสือพิมพ์
10. เมื่อค้นหาซื้อหนังสือที่ต้องการในระบบโอแพค (OPAC) แล้วพบว่าห้องสมุดไม่มีหนังสือดังกล่าว ท่านควรใช้บริการใดเพื่อให้ได้หนังสือที่ต้องการ
- 5) บริการหนังสือพร้อมใช้
 - 6) บริการจองหนังสือ
 - 7) บริการยืมระหว่างห้องสมุด
 - 8) บริการนำส่งทรัพยากรสารสนเทศ
11. ข้อใดแสดงถึงการกำหนดคำสำคัญที่ชัดเจนที่สุดสำหรับทำรายงานเกี่ยวกับ การปลูกข้าวหอมมะลิในประเทศไทย
- 1) การปลูกข้าว ในประเทศไทย
 - 2) ข้าวหอมมะลิ การปลูก ไทย
 - 3) การปลูกข้าว ในไทย
 - 4) ข้าว พืช การปลูก ไทย
12. ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาใช้การจัดหมวดหมู่หนังสือตำรา (textbook) รูปแบบใด



DDC (Dewey Decimal Classification System)



LC (Library of Congress System)



SI (Subject Index System)

SUT (Suranaree University of Technology System)

3

4

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียน หมายเลข 1,2,3 หรือ 4 ลงในช่องว่าง

13. ให้ท่านอ่านข้อความทั้ง 3 ข้อความแล้วจับคู่เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อบทความและรูปแบบเนื้อหา

รูปแบบเนื้อหา ได้แก่

- 5) แบบให้ข้อมูล (informative)
- 6) แบบถอดความ (paraphrase)
- 7) แบบวิเคราะห์ (analysis)
- 8) แบบประเด็นโต้แย้ง (argumentative)

หัวข้อบทความ	รูปแบบเนื้อหา
“การทำเกษตรอินทรีย์มีจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูระบบนิเวศ ระบบการทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย ประกอบด้วย...”	
“บทบาทการทำเกษตรอินทรีย์ต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ในประเทศไทย กรณีศึกษาภาคเหนือ”	
“ทำไมเกษตรกรจำนวนมากจึงไม่ทำเกษตรอินทรีย์ ทั้งๆ ที่ใครๆ ก็พูดว่าเกษตรอินทรีย์ดีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม”	

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียน หมายเลข 1,2,3,4 หรือ 5 ลงในช่องว่าง

14. จงเลือกหมายเลขหน้าชื่อหนังสือให้สัมพันธ์กับหมวดหมู่ที่กำหนดให้

รายชื่อหนังสือ

1. กฎหมายเกี่ยวกับปศุสัตว์
2. รายงานผลงานวิจัย : ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์
3. ทรัพยากรป่าไม้
4. Elsevier's dictionary of the world's game and wildlife
5. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

หมวดหมู่หนังสือ S – Agriculture(General)

หมวดหมู่	หมายเลขของชื่อหนังสือ
SB – Plant Culture	
SD – Forestry	
SF – Animal Culture	
SH – Aquaculture, Fisheries, Fishing	
SK - Hunting	

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียน หมายเลข 1 หรือ 2 ลงในช่องว่าง

15. โปรดเลือกหมายเลขของรูปแบบสารสนเทศเพื่อแสดงถึงการเป็นสารสนเทศปฐมภูมิหรือสารสนเทศทุติยภูมิ

รูปแบบสารสนเทศ

- 1) รายงานการวิจัย
- 2) โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 3) บทความเสนอความคิดเห็น
- 4) บทความย่อและบรรณานุกรม

..... และ เป็นสารสนเทศปฐมภูมิ

..... และ เป็นสารสนเทศทุติยภูมิ

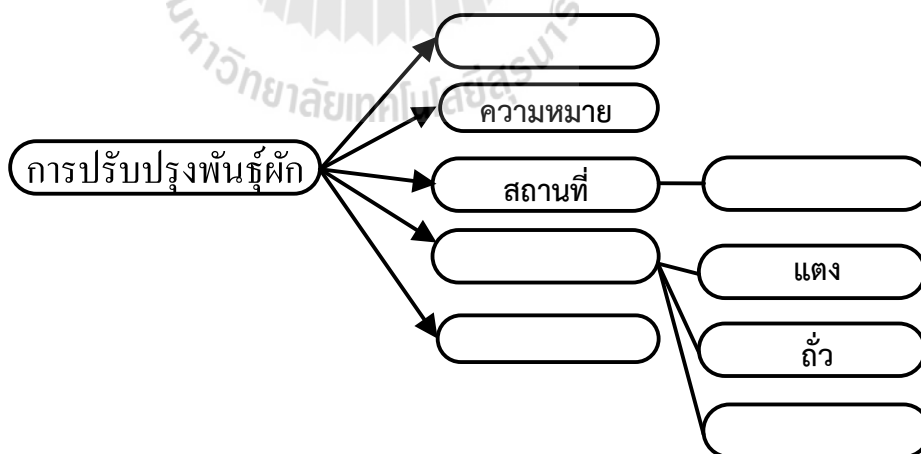
คำชี้แจง โปรดเรียงลำดับ โดยเขียนหมายเลข 1,2,3 หรือ 4 ลงในช่องว่าง

16. จงเรียงลำดับขั้นตอนการวางแผนเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ
- ดำเนินการค้นคืน ทบทวนผลที่ได้ ปรับปรุงกลยุทธ์การค้นคืน
- กำหนดแนวคิดและคำค้น
- ทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศ
- เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียน หมายเลข 1-5 ลงในช่องว่าง

17. จงนำคำสำคัญที่กำหนดให้ ใสลงในช่องว่างเพื่อแสดงถึงแนวคิดหลักและแนวคิดย่อยของหัวข้อรายงาน เรื่อง การปรับปรุงพันธุ์ผักของไทย

1. 2. 3.
4. 5.



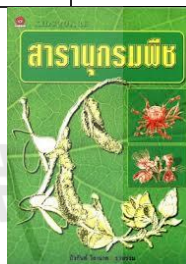
คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียน หมายเลข 1,2,3,4 หรือ 5 ลงในช่องว่าง

18. โปรดนำหมายเลขของรูปภาพมาใส่ช่องว่างเพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของสารสนเทศที่ต้องการและรูปแบบของสารสนเทศที่ถูกต้อง

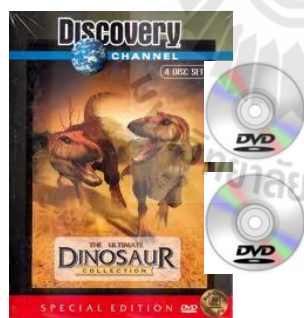
ลักษณะของสารสนเทศที่ต้องการ	รูปแบบของสารสนเทศ
ข้อมูลเบื้องต้น ภูมิหลังของเรื่องราว	
ข้อเท็จจริง คำตอบสั้น ๆ	
สารสนเทศที่เป็นปัจจุบันด้านวิชาการ	
ข้อมูลการวิเคราะห์เหตุการณ์	
สื่อประสม ภาพเคลื่อนไหว	



1



2



3



4



5

หน่วยที่ 2 จำนวน 23 ข้อ

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย x ที่คำตอบ

1. เมื่อต้องการรวบรวมข้อมูลพันธุ์พืชสมุนไพรในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยสุรนารี ซึ่งไม่เคยมีใครรวบรวมข้อมูลมาก่อน ท่านควรใช้วิธีใดในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ
 - 5) การทดลอง
 - 6) การสำรวจ
 - 7) การจำลองสถานการณ์
 - 8) การสืบค้นในฐานข้อมูล
2. ข้อใดเป็นวิธีค้นหาสารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุดสำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน หรือ การทำโครงการ
 - 5) ค้นหาเอกสารในระบบโอแพค ใช้บทความจากหนังสือพิมพ์
 - 6) ค้นหาบทความตามเว็บไซต์ สอบถามความคิดเห็นจากคนอื่น
 - 7) สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ค้นหาบทความในฐานข้อมูล
 - 8) ค้นหาบทความในนิตยสาร ค้นหาข่าวจากหนังสือพิมพ์ต่าง ๆ
3. ข้อใดเป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นในระบบโอแพค (Online Public Access Catalog - OPAC) ของห้องสมุด
 - 1) บทความวารสารฉบับเต็ม
 - 2) รายชื่อเว็บไซต์และเนื้อหา
 - 3) ข้อมูลบรรณานุกรม
 - 4) ไฟล์วิทยานิพนธ์
4. เมื่อต้องการค้นหาความฉบับเต็มของวารสารที่มีความน่าเชื่อถือ ควรใช้ระบบค้นหาในข้อใด
 - 1) ระบบโอแพค (OPAC)
 - 2) ฐานข้อมูลออนไลน์ (Online Database)
 - 3) โปรแกรมค้นหา (Search Engine)
 - 4) เว็บไซต์กูเกิล (google)


5. เมื่อต้องการสารสนเทศเพื่อทำรายงานเรื่อง เทคโนโลยีในการเพาะปลูกเห็ดของประเทศไทย ควรใช้วิธีใดในการค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสม
 - 5) การทดลองในห้องปฏิบัติการ
 - 6) ค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลออนไลน์
 - 7) ใช้ข้อมูลจากหนังสือพิมพ์ที่ทันสมัย
 - 8) สรุปรายการโทรทัศน
6. ข้อใดแสดงถึงคำสำคัญที่เหมาะสมที่สุด สำหรับใช้ค้นหาสารสนเทศเรื่อง “ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกกล้วยไม้ของประเทศไทย”
 - 5) ปัญหาและอุปสรรค ในการ ปลูกกล้วยไม้ ของประเทศไทย
 - 6) ปัญหา อุปสรรค กล้วยไม้
 - 7) กล้วยไม้ การปลูก ประเทศไทย ปัญหา
 - 8) การปลูกกล้วยไม้ ของไทย และอุปสรรค
7. ข้อใดเป็นการจำกัดผลการค้นคืนให้แคบลง โดยตัดเรื่องที่ไม่ต้องการออก
 - 5) สมุนไพร AND ผลไม้
 - 6) สมุนไพร OR ผลไม้
 - 7) สมุนไพร NO ผลไม้
 - 8) สมุนไพร NOT ผลไม้
8. ข้อใดเป็นฐานข้อมูลเฉพาะสาขาวิชา
 - 5) ProQuest Agricultural Journal
 - 6) Public Access Catalog
 - 7) Thesis Database
 - 8) Journal Subject


9. ข้อใดแสดงถึงการใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศที่ถูกต้องสำหรับการค้นหาพจนานุกรมภาพและงานวิจัยของนักศึกษาศรีอยุธยาโท-เอก ท่านควรใช้ระบบค้นคืนสารสนเทศในข้อใดเพื่อค้นหาสารสนเทศดังกล่าว
- 5) ระบบโอแพค (OPAC) และ ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 6) ระบบโอแพค (OPAC) และ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย
 - 7) ระบบค้นคืนพจนานุกรม และฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 8) พจนานุกรมไทย และ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย
10. เมื่อต้องการหาตัวเลขหนังสือภายในห้องสมุด ต้องใช้ข้อมูลข้อใด
- 5) ชื่อผู้แต่ง
 - 6) รูปแบบของวัสดุ
 - 7) เลขเรียกหนังสือ
 - 8) สถานที่พิมพ์
11. ข้อใดคือบริการของห้องสมุดที่ควรเลือกใช้ เมื่อต้องการขอคำแนะนำเพื่อเลือกและค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลออนไลน์
- 5) บริการยืมระหว่างห้องสมุด
 - 6) บริการโตดทัศนูปกรณ์
 - 7) บริการผลิตเอกสารกลาง
 - 8) บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
12. คำค้นในข้อใดที่ทำให้ไม่พบสารสนเทศในระบบโอแพค เมื่อต้องการค้นคืนเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์
- 5) เกษตรอินทรีย์
 - 6) เกษตรอินทรีย์คืออะไรและมีวิธีการทำอย่างไรบ้าง
 - 7) Organic OR เกษตรอินทรีย์ OR เกษตรปลอดสารพิษ
 - 8) เกษตรอินทรีย์ – ไทย

13. ข้อใดเป็นการป้อนคำค้นใหม่หรือแก้ไขกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ (คลิกเลือกคำตอบเพียง 1 ข้อ)

1) 

2) 

3) 

4) 

14. ข้อใดเป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับรวบรวมรายการอ้างอิงที่เหมาะสมที่สุด

- 5) WordPad
- 6) Endnote
- 7) Microsoft Outlook
- 8) Microsoft PowerPoint

15. ข้อใดแสดงถึงรูปแบบการอ้างอิงในเรื่องที่ไม่ถูกต้อง

- 5) ทวี บุญภิรมย์ (2552, หน้า 17)
- 6) (ทวี บุญภิรมย์, 2552; อโนทัย วิงสระน้อย, 2556)
- 7) (ปฎิชีวาภาพ, ม.ป.ป.)
- 8) อโนทัย วิงสระน้อย หน้า 17

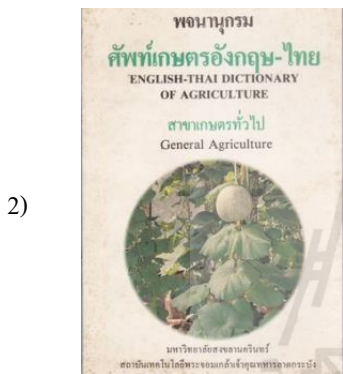
16. เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลบรรณานุกรมของหนังสือ ต้องบันทึกข้อมูลใดบ้าง

- 5) ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ข้อมูลการพิมพ์
- 6) ชื่อผู้แต่ง ปีพิมพ์ จำนวนหน้า
- 7) ชื่อผู้แต่ง ปีพิมพ์ สำนักพิมพ์
- 8) ชื่อเรื่อง ข้อมูลการพิมพ์

17. ข้อใดเป็นวิธีการจัดการสารสนเทศในคอมพิวเตอร์เพื่อให้สามารถเรียกใช้งานได้ง่ายและรวดเร็ว

- 5) ตั้งชื่อไฟล์และแฟ้มให้สอดคล้องกับเนื้อหา
- 6) เก็บไฟล์ทุกชนิดไว้ที่เดียวกัน
- 7) ตั้งชื่อไฟล์สั้น ๆ ให้เข้าใจง่าย
- 8) ใช้รหัสลับในการจัดหมวดหมู่สารสนเทศ

18. แหล่งสารสนเทศในข้อใดเหมาะสมกับการหาคำนิยามเฉพาะสาขาวิชา



คำชี้แจง โปรดเรียงลำดับ โดยเขียนหมายเลข 1-7 ลงในช่องว่าง

19. จงนำข้อความข้างล่างใส่ในช่องว่างที่กำหนดเพื่อแสดงถึงลำดับแผนการค้นคืนสารสนเทศในระบบโอเพน (OPAC) ที่ถูกต้อง
-กำหนดคำค้นว่า “กล้วยไม้”
 -กำหนดความต้องการสารสนเทศเป็นเรื่อง “การปลูกกล้วยไม้” โดยต้องการ หนังสือภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
 -พบหนังสือภาษาอังกฤษ 2 เรื่อง จึงยุติการค้นคืน
 -3.....เปิดเว็บไซต์เพื่อค้นในระบบโอเพน (OPAC)
 -ป้อนคำสำคัญ “กล้วยไม้” เข้าสู่ระบบ
 -พบหนังสือที่เกี่ยวข้องเป็นภาษาไทย 1 เรื่อง
 -แก้ไขคำค้น โดยเปลี่ยนคำค้นเป็นภาษาอังกฤษ คือ “Orchid”

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียนหมายเลข 1,2 หรือ 3 ลงในช่องว่าง

20. จงนำหมายเลขที่หน้ารูปภาพ ใส่ในช่องว่างที่กำหนดเพื่อแสดงถึงลยตร์การค้นคืนสารสนเทศที่ถูกต้อง
 การระบุรูปแบบของสารสนเทศ
 การระบุ ปีพิมพ์ของเอกสาร.....
 การระบุเอกสารฉบับเต็ม.....

1 **Publication date:** All dates

2 **Limit to:** Full text

3 **Document type:**

- Select all
- Advertisement
- Annual Report
- Article
- Back Matter
- Bibliography
- Biography
- Blog

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียนหมายเลข 1,2 หรือ 3 ลงในช่องว่าง

21. โปรดกำหนดหมายเลขของเครื่องมือเก็บข้อมูลให้เหมาะสมกับหัวข้อของสารสนเทศที่ต้องการ
เครื่องมือเก็บข้อมูล :
- 1) แบบสัมภาษณ์
 - 2) แบบสำรวจ
 - 3) แบบแผนการทดลอง

เครื่องมือเก็บข้อมูล	หัวข้อของสารสนเทศที่ต้องการ
	รายชื่อสมุนไพรในตำบลดสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา
	ความคิดเห็นในการผลิตพืชสมุนไพรไทย
	ปุ๋ยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของมะนาว
	ความคิดเห็นของผู้จำหน่ายผลผลิตเกษตรแปรรูป
	การรวบรวมรายชื่อเกษตรกรพืชไร่ในหมู่บ้านสวนพริกไทย
	การเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยก้านน้ำ 2 พันธุ์

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียนหมายเลข 1,2,3,4 หรือ 5 ลงในช่องว่าง

22. จงเลือกหมายเลขของผลการค้นคืนสารสนเทศให้สอดคล้องกับสารสนเทศที่ต้องการ

สารสนเทศที่ต้องการ	ผลการค้นคืน
บทความวารสารเกี่ยวกับกล้วยไม้
ภาพเคลื่อนไหวเกี่ยวกับกล้วยไม้
หนังสือเกี่ยวกับกล้วยไม้ที่มีปีพิมพ์ล่าสุด

ผลการค้นคืน

- 1) [วิธีการและขั้นตอนการส่งออกดอกกล้วยไม้จำหน่ายต่างประเทศ / ศูนย์ผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก กรมวิชาการเกษตร](#)
 Call No: HF1416.6.T5 v636 2545
 Year: 2545
 Type:  Books
 Item : Found 2 Item.SUTCL(2)
- 2) [กล้วยไม้ = Orchids / สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ](#)
 Call No: HD9999.A8207 m62ก4 2547
 Author: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
 Year: 2547
 Type:  Books
 Item : Found 1 Item.SUTCL(1)
- 3) [กล้วยไม้ไทย \[videorecording\] / บริษัทแปซิฟิคอินเตอร์คอมมิวนิคชั่น จำกัด](#)
 Call No: VCD 1328
 Year: 253
 Type:  Visual Materials
 Item : Found 1 Item.SUTCL(1)
- 4) [กล้วยไม้ อัญมณีแห่งพงไพร](#)
 Call No: ดรชชนิวารสาร
 Author: วีระวัช ศรีสุข
 Type:  Article
- 5) [กล้วยไม้ / સાંગ્ક નેત્રનારી](#)
 Call No: SB409.A3 સ65 2554
 Author: સાંગ્ક નેત્રનારી
 Year: 2554
 Type:  Books
 Item : Found 1 Item.SUTCL(1)

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียนหมายเลข 1,2,3,4 หรือ 5 ลงในช่องว่าง

23. โปรดกำหนดหมายเลขของชื่อแฟ้มข้อมูลให้สอดคล้องกับงานและ โปรแกรมที่กำหนดให้
(คลิกเลือกหมายเลขในช่องว่างที่กำหนดให้)

ชื่อแฟ้มข้อมูล :

- 1)report.doc
- 2)Project.ppt
- 3)article.Html
- 4)Works.word
- 5)experiment.point

งานและโปรแกรม	ชื่อแฟ้มข้อมูล
ข้อมูลเอกสารที่จัดทำโดย Microsoft Word
ข้อมูลจากหน้าเว็บเพจ
ข้อมูลเพื่อนำเสนอจัดทำโดย Microsoft PowerPoint

หน่วยที่ 3 จำนวน 25 ข้อ

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย x ที่คำตอบ

1. โปรดอ่านข้อความที่กำหนดให้และเลือกข้อใดเป็นสาระสำคัญจากเรื่องที่เหมาะสมที่สุด

สำหรับคนไทยนั้นสามารถกล่าวได้ว่า พริกมีความสำคัญยิ่งและแทบจะขาดพริกไม่ได้เลย มีรายงานว่าคนไทยเป็นชนชาติที่บริโภคพริกเฉลี่ยต่อคนสูงที่สุดในโลก คือ 5 กรัมต่อคนต่อวัน (วรวิทย์ เจริญศิริ, 2545) ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก พริกเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในอาหารไทยเกือบทุกรายการ นอกจากพริกจะทำให้อาหารมีรสชาติ กลิ่น และสีแล้ว ยังมีคุณค่าทางอาหารและโภชนาการอย่างมาก โดยเฉพาะเป็นแหล่งให้วิตามินและเกลือแร่ที่สำคัญหลายชนิด ได้แก่ วิตามินซี วิตามินเอ แคลเซียมและฟอสฟอรัส โดยเฉพาะในพริกเผ็ด มีปริมาณค่อนข้างสูง นอกจากนั้นยังให้พลังงานสูง ให้ความร้อนและความอบอุ่นแก่ร่างกาย

สุชีลา เตชะวงศ์เสถียร. (2549). พริก: การผลิต การจัดการ และการปรับปรุงพันธุ์. อุตรธานี : Advance Agriculture Technology & Supplies.

- 5) พริกทำให้อาหารมีรสชาติ กลิ่น และสี
- 6) วิตามินและเกลือแร่ต่าง ๆ ของพริก
- 7) คนไทยบริโภคพริกเฉลี่ยต่อคนสูงที่สุดในโลก
- 8) คนไทยนิยมบริโภคพริกและคุณค่าทางอาหารของพริก

2. โปรดอ่านข้อความที่กำหนดให้และเลือกว่าข้อใดเป็นการสรุปจากเรื่องที่เหมาะสมที่สุด

วันนี้เรามีวิธี “การเพาะเห็ดฟางกองเดี่ยว” มาบอกกัน เป็นวิธีการเพาะเห็ดฟางแบบกลางแจ้งที่นิยมใช้ในปัจจุบัน วัสดุที่ใช้จะเป็นสิ่งที่เหลือจากการทำเกษตร โดยมีความแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ ทั้งนี้เนื่องจากในปัจจุบัน ฟางข้าวซึ่งถือได้ว่าเป็นวัสดุดั้งเดิมนั้นหายากขึ้น เนื่องมาจากวิธีการเก็บเกี่ยวทำให้ฟางละเอียดมาก จนไม่สามารถนำมาเพาะเห็ดได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดิม จึงได้มีการนำวัสดุอื่นที่ได้มาใช้ทดแทน ได้แก่ เปลือกถั่วเขียว ชี้อ้อย ผักตบชวา ทะลายปล้ม เปลือกมันสำปะหลัง หญ้าชนิดต่าง ๆ และก้อนเห็ดถุงที่เพาะเก็บผลผลิตหมดแล้ว เป็นต้น” (ชาญยุทธ ภาณุทัต, 2551)

5) วันนี้เรามีวิธี “การเพาะเห็ดฟางกองเดี่ยว” มาบอกกัน เป็นวิธีการเพาะเห็ดฟางแบบกลางแจ้งที่นิยมใช้ในปัจจุบัน วัสดุที่ใช้จะเป็นสิ่งที่เหลือจากการทำเกษตร โดยมีความแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่

6) เนื่องจากในปัจจุบัน ฟางข้าวซึ่งถือได้ว่าเป็นวัสดุดั้งเดิมนั้นหายากขึ้น เนื่องมาจากวิธีการเก็บเกี่ยวทำให้ฟางละเอียดมาก จนไม่สามารถนำมาเพาะเห็ดได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดิม

7) การนำวัสดุอื่นที่ได้มาใช้ทดแทน ได้แก่ เปลือกถั่วเขียว ชี้อ้อย ผักตบชวา ทะลายปล้ม เปลือกมันสำปะหลัง หญ้าชนิดต่าง ๆ และก้อนเห็ดถุงที่เพาะเก็บผลผลิตหมดแล้ว เป็นต้น

8) วัสดุที่ใช้เพาะเห็ดฟางกองเดี่ยว ได้แก่ เปลือกถั่วเขียว ชี้อ้อย ผักตบชวา ทะลายปล้ม เปลือกมันสำปะหลัง หญ้าชนิดต่าง ๆ และก้อนเห็ดถุงที่เพาะเก็บผลผลิตหมดแล้ว

3. ข้อใดเป็นการบันทึกแบบอัญพจน์หรือการคัดลอกข้อความมาใช้ในงานที่ถูกต้อง

10. ควรคัดลอก 5 - 10 บรรทัดเท่านั้น
11. บอกที่มาของข้อมูลเฉพาะตอนที่สำคัญ
12. ใส่เครื่องหมาย ... (Omission) ลงท้ายข้อความเสมอ
13. ใส่เครื่องหมายอัญประกาศ “ ” คล่อมข้อความที่คัดลอกมาและอ้างอิง

4. สารสนเทศจากแหล่งใดที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด

- 5) เว็บไซต์ที่ลงท้าย .com
- 6) ปรากฏชื่อผู้แต่งเป็นคณะ โดยใช้นามแฝง
- 7) เว็บไซต์ของสถาบันธุรกิจการค้า
- 8) จัดพิมพ์โดยโรงพิมพ์ของมหาวิทยาลัย

5. ข้อใดเป็นการปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการเรียบเรียงเนื้อหาในรายงาน โดยนำแนวคิดจากหลายแหล่งมาเชื่อมโยงกัน
 - 5) อ้างอิงเฉพาะแนวคิดหลักที่สำคัญ
 - 6) เขียนบรรณานุกรมของแนวคิดที่ท้ายเอกสาร
 - 7) ระบุรายละเอียดทางบรรณานุกรมในเนื้อเรื่อง
 - 8) อ้างอิงในเนื้อหาเพื่อบอกที่มาของแนวคิดแต่ละเรื่อง

6. เมื่อต้องการเขียนบทความแต่พบว่าข้อมูลที่สรุปมายังไม่สมบูรณ์เพียงพอ ท่านควรดำเนินการอย่างไรต่อไป
 - 5) เปลี่ยนไปเขียนบทความเรื่องอื่นแทน
 - 6) คัดลอกงานที่สมบูรณ์โดยเขียนอ้างอิง
 - 7) ตั้งสมมติฐานใหม่เพื่อค้นคว้าสารสนเทศเพิ่มเติม
 - 8) เรียบเรียงใหม่อีกครั้งด้วยความเข้าใจของตนเอง

7. เมื่ออ่านหนังสือเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์แล้วต้องการสารสนเทศที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม ควรใช้เว็บไซต์ใด
 - 7) www.organic.moc.go.th
 - 8) <http://www.thairath.co.th/>
 - 9) <https://search.ebscohost.com>
 - 10) <http://proquest.umi.com/login/ipauto>

8. ควรเลือกใช้สารสนเทศในข้อใดที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด
 - 5) บทความจากนิตยสาร
 - 6) หนังสือวิชาการที่ผู้แต่งที่ใช้นามแฝง
 - 7) ข้อมูลจากหนังสือพิมพ์
 - 8) สารสนเทศปฐมภูมิ

9. เมื่อต้องการหาสารสนเทศด้านทฤษฎีเกี่ยวกับการทดลองเพื่อปรับปรุงพืช ควรปฏิบัติอย่างไร
 - 4) อ่านคอลัมน์งานวิจัยในหนังสือพิมพ์
 - 5) ศึกษาวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6) ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเว็บบอร์ด
 - 7) รวบรวมสารสนเทศจากแผ่นพับที่ทันสมัย

10. เมื่อต้องการข้อมูลราคาข้าวในไทย ย้อนหลัง 10 ปี จนถึงปัจจุบัน ควรเลือกใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ใด
- 5) เว็บไซต์วิกิพีเดีย
 - 6) เว็บไซต์ข้อมูลข้าวไทย
 - 7) เว็บไซต์บริษัทจำหน่ายข้าว
 - 8) เว็บไซต์สำนักงานสถิติแห่งชาติ
11. เมื่อต้องการนำเสนองานเกี่ยวกับวิธีทำปุ๋ยหมักชีวภาพ โดยท่านมีความรู้เกี่ยวกับวิธีทำปุ๋ยหมักชีวภาพมาก่อนแต่ต้องการหาสารสนเทศเพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบการบรรยายให้ชัดเจนและเข้าใจง่ายขึ้น ท่านควรเลือกใช้สารสนเทศรูปแบบใดต่อไปนี้
- 5) บทความวิชาการ
 - 6) งานวิจัยและวิทยานิพนธ์
 - 7) ภาพประกอบและวิดีโอ
 - 8) หนังสือพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์
12. เมื่อต้องการทำรายงานเกี่ยวกับ ข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์ แต่เมื่อรวบรวมข้อมูลพบว่าไม่มีบทความ 1 เรื่องที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสียของปุ๋ยอินทรีย์ จากความขัดแย้งของสารสนเทศที่พบ ท่านควรปฏิบัติอย่างไร
- 5) เปลี่ยนระบบค้นคืนสารสนเทศ
 - 6) ตัดบทความที่มีสารสนเทศขัดแย้งออก
 - 7) เพิ่มคำค้นและแก้ไขกลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศ
 - 8) พิจารณาเหตุผลของสารสนเทศทั้งสองมุมมองก่อนเลือกใช้
13. เมื่ออ่านสารสนเทศที่ค้นมาได้แล้วพบว่าเนื้อหาไม่สมบูรณ์ มีการสะกดคำผิดหลายแห่ง และไม่มีการอ้างอิงที่มาของข้อมูล ท่านควรดำเนินการอย่างไรต่อไป
- 5) ไม่ใช้สารสนเทศดังกล่าว
 - 6) พิจารณานำมาเขียนเชื่อมโยง
 - 7) เลือกใช้สารสนเทศเฉพาะส่วน
 - 8) นำสารสนเทศมาใช้ โดยไม่ต้องอ้างอิง
14. เมื่อต้องนำเสนอรายงานหัวข้อ เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย ให้เพื่อนร่วมชั้นฟัง ท่านควรนำเสนอในหัวข้อใดบ้าง
- 5) คำนิยาม กรณีศึกษา ตัวอย่าง วัตถุประสงค์
 - 6) คำนิยาม หลักการ ความเป็นมา วิธีทำ ตัวอย่าง
 - 7) หลักการ ความหมาย คำนิยาม วัตถุประสงค์
 - 8) คำนำ คำนิยาม หลักการ ทฤษฎีแนวคิด

15. เมื่ออาจารย์มอบหมายให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาผ่านกระดานสนทนา (bulletin) ควรปฏิบัติอย่างไร
- 5) เขียนสรุปให้กระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย
 - 6) ใช้ภาพและไฟล์วีดิโอขนาดใหญ่เพื่อให้ภาพคมชัด
 - 7) อธิบายด้วยภาษาพูดเพื่อความรวดเร็วและเข้าใจง่าย
 - 8) เขียนรายละเอียดเกี่ยวกับการค้นคว้าทั้งหมด เหมือนกับเล่มรายงาน
16. เมื่อต้องการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการผลิตสไลด์ไม้เพื่อจำหน่าย ควรใช้เครื่องมือในข้อใดเพื่อเก็บข้อมูลดังกล่าว
- 5) แบบทดสอบ
 - 6) แบบสังเกต
 - 7) แบบสัมภาษณ์
 - 8) แบบแผนการทดลอง
17. เมื่อต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพและปุ๋ยอนินทรีย์ ควรใช้การเชื่อมคำค้นในข้อใด
- 5) ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ AND ปุ๋ยอนินทรีย์
 - 6) ปุ๋ยอินทรีย์ OR ปุ๋ยชีวภาพ AND ปุ๋ยอนินทรีย์
 - 7) ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยอนินทรีย์ AND ปุ๋ยชีวภาพ
 - 8) ปุ๋ยอินทรีย์ AND ปุ๋ยชีวภาพ AND ปุ๋ยอนินทรีย์
18. เมื่ออ่านหนังสือแล้วต้องการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่อ่านเพิ่มเติม ควรใช้แหล่งสารสนเทศในข้อใด
- 5) คำนำ สารบัญ
 - 6) ภาคผนวก บรรณานุกรม
 - 7) ภาคผนวก กิตติกรรมประกาศ
 - 8) หมายเหตุ ภาพประกอบ

19. เมื่อต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับ “ธุรกิจกล้วยไม้”

โดยได้ผลการค้นคืนสารสนเทศจากระบบโอแพค (OPAC) ดังนี้

บทความวารสาร เรื่อง ข้อคิดสำหรับผู้เริ่มเลี้ยงกล้วยไม้
หนังสือ ชื่อ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับกล้วยไม้
รายงานการวิจัย การตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลหวายโดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ
บทความ เรื่อง ดอกกล้วยไม้ยังบานสะพรั่งที่สามพราน

จากผลการค้นคืนที่ได้ ท่านควรปฏิบัติอย่างไรต่อไป

- 5) นำสารสนเทศไปใช้งานตามความต้องการ
- 6) นำรายการสารสนเทศที่ได้ไปสอบถามบรรณารักษ์
- 7) ค้นหาสารสนเทศอีกครั้ง โดยเพิ่มคำค้น “ธุรกิจ”
- 8) รวบรวมรายชื่อสารสนเทศเพื่อไปหาตัวจริงในห้องสมุด

คำชี้แจง

โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียน หมายเลข 1,2,3 หรือ 4 ลงในช่องว่าง

20. โปรดจำแนกข้อเท็จจริงและความคิดเห็นของผู้เขียน จากบทความที่กำหนดให้

“มือใหม่หัดเพาะเห็ดฟาง”

ผักที่หลายคนอยากจะทดลองปลูกเพื่อเสริมรายได้ หนึ่งในนั้นต้องมี “เห็ดฟาง” อยู่แน่นอนเพราะ รับประทานง่าย ปรุงอาหารได้หลากหลาย มีต้นทุนการผลิตต่ำ แถมยังช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม เศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร เช่น ฟาง ข้าว เปลือกกล้วย กากมันสำปะหลัง ทะลายปาล์ม เกษตรกรสามารถนำมาเพาะเห็ดฟางได้หมด อนาคตคุณอาจเป็นเจ้าแกเห็ดฟางก็ได้ใครจะไปรู้ วัสดุในการปลูกเห็ดฟาง มีดังนี้ 1. ก้อนขี้เลื่อยเก่าที่เก็บผลผลิตเห็ดหมดแล้วหรือฟางข้าว 2. ขี้เถ้าใหม่หรือผักตบชวา หั่นเป็นชิ้น ๆ 3. เชื้อเห็ดฟาง และ 4. ตระกร้าพลาสติก

นุภาพ สันตยานนท์. (2551). *มือใหม่หัดเพาะเห็ดฟาง*. ค้นหาค้นเมื่อ 19 มกราคม 2557, จาก <http://www.servicelink.doae.go.th/webpage/book%20PDF/mushroom/m002.pdf>

- 1) ผักที่หลายคนอยากจะทดลองปลูกเพื่อเสริมรายได้ หนึ่งในนั้นต้องมี “เห็ดฟาง” อยู่แน่นอน
- 2) อนาคตคุณอาจเป็นเจ้าแกเห็ดฟางก็ได้ใครจะไปรู้
- 3) เศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร เช่น ฟาง ข้าว เปลือกกล้วย กากมันสำปะหลัง ทะลายปาล์ม เกษตรกรสามารถนำมาเพาะเห็ดฟางได้หมด
- 4) วัสดุในการปลูกเห็ดฟาง มีดังนี้ 1. ก้อนขี้เลื่อยเก่าที่เก็บผลผลิตเห็ดหมดแล้วหรือฟางข้าว 2. ขี้เถ้าใหม่หรือผักตบชวาหั่นเป็นชิ้น ๆ 3. เชื้อเห็ดฟาง และ 4. ตระกร้าพลาสติก

ข้อความที่ให้ข้อเท็จจริง และ

ข้อความที่ให้ความคิดเห็น และ

คำชี้แจง โปรดระบุเครื่องหมาย หรือ

21. โปรดระบุเครื่องหมาย หน้าข้อความที่เป็นข้อเท็จจริง หรือ หน้าข้อความที่มีเนื้อหาที่ทำให้ เกิดความลำเอียงหรือมีการ โน้มน้าวใจ
- 5) ว่านชกมดลูก ยาทำสาวนรีนทร์ คัดจากคอตมันน์เกษตรกรบนแผ่นกระดาษ โดยนายเกษตร หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ
 - 6) สร้อยข้อมือเพื่อสุขภาพ นิยมแพร่หลายในประเทศญี่ปุ่น ใส่แล้วสุขภาพดี ร่างกายแข็งแรง
 - 7) ปุ๋ยอินทรีย์ใช้แล้วรวย ใช้แล้วพืชแข็งแรง ออกดอก ออกผลรวดเร็วทันใจและเพิ่มผลผลิตมากขึ้น
 - 8) ปุ๋ยหมักเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แกดิน แต่มีข้อจำกัดคือต้องใช้ในปริมาณมาก

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยทำเครื่องหมาย หน้าข้อความที่กำหนดให้

และตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

22. ข้อใดเป็นสารสนเทศที่ผู้อ่านจำเป็นต้องอ่านแบบตีความเพื่อให้เข้าใจบริบททางวัฒนธรรมที่ปรากฏในเนื้อหา
- 5) พิธีบวชป่าในจังหวัดน่าน
 - 6) การสร้างแบบจำลองพีช
 - 7) การเพาะปลูกพืชของชาวกระเหรี่ยง
 - 8) สรีรวิทยาของพืช
23. ข้อใดเป็นแนวทางการสรุปสารสนเทศที่ถูกต้อง
- 1) เขียนโดยใช้สำนวนของตนเอง
 - 2) เลือกอ้างอิงเฉพาะผู้แต่งที่มีชื่อเสียง
 - 3) อ้างอิงแหล่งที่มาของสารสนเทศให้ครบถ้วน
 - 4) คัดลอกโดยเปลี่ยนแปลงข้อความต้นฉบับเล็กน้อย

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยทำเครื่องหมาย หน้าข้อความที่กำหนดให้และตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

24. เมื่อต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับ เทคนิคและเทคโนโลยีในการเพาะเห็ดเศรษฐกิจของประเทศไทย

ควรเลือกผลการค้นในข้อใดบ้าง

- ระวังอันตรายจากเห็ดเมา

เตรียมเห็ดนางฟ้า

สร้อยทอง สายหยุดทอง

เห็ด

อาหาร ปีที่ 31 ฉบับที่ 3 211-213

- เทคนิคการเพาะเห็ดฟางแบบต่าง ๆ
อบรมนิสิตอาสา
กองส่งเสริมพืชสวน
เห็ดฟาง
 เทคโนโลยีชาวบ้าน ปีที่ 10 ฉบับที่ 185
- วิเคราะห์การตลาดเห็ดไทย
อบรมนิสิตอาสา
ปราชญ์ไทยหัตถกล
เห็ด -- การตลาด
 เทคโนโลยีชาวบ้าน ปีที่ 9 ฉบับที่ 173 ปีเศษหลัง ส.ค. 2540 23-25
- รายงานการวิจัยการทดสอบเทคโนโลยีการเพาะเห็ดหอมที่เหมาะสมในจังหวัดนครราชสีมา = Testing of appropriate technology of shiitake mushroom culture in Nakhon Ratchasima / คณะผู้วิจัย หัวหน้าโครงการ ธีรัชชัย ทัชชณทเถียร
 Testing of appropriate technology of shiitake mushroom culture in Nakhon Ratchasima
อบรม นิสิตอาสา
ธีรัชชัย ทัชชณทเถียร, 2498-
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
เห็ดหอม -- วิจัย
 [นครราชสีมา] : สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2548
- กลีดยุคกับหายนะเศรษฐกิจไทย / พิทยา ว่องกุล, บรรณาธิการ
 HC445 ก46 2540
พิทยา ว่องกุล
 พิมพ์ครั้งที่ 3
ไทย -- ภาวะเศรษฐกิจ
 9748366553 :
 กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2540

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยทำเครื่องหมาย หน้าข้อความที่กำหนดให้ และตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

25. เมื่อค้นคืนสารสนเทศในระบบโอแพค (OPAC) แล้วได้ผลดังภาพ ท่านควรปฏิบัติอย่างไรต่อไป

ผลการค้นหา
"การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเศรษฐกิจ" พบจำนวน 0 รายการ

- 1) เปลี่ยนหัวข้อที่ต้องการทำรายงาน
- 2) ใช้กลยุทธ์การค้นคืนสารสนเทศขั้นสูง
- 3) ยุติการค้นหาสารสนเทศ
- 4) เพิ่มจำนวนคำค้นที่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อ



หน่วยที่ 4 จำนวน 10 ข้อ

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย x ที่คำตอบ

1. ข้อใดเป็นโครงเรื่องที่เหมาะสมสำหรับการจัดทำรายงาน เรื่อง เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย

1)

1. ความหมายของเกษตรอินทรีย์
2. หลักการเกษตรอินทรีย์
3. ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์ในไทย
4. แนวปฏิบัติ

2)

1. ความหมายของเกษตรอินทรีย์
2. เกษตรอินทรีย์ คืออะไร
3. เกษตรอินทรีย์ มีข้อดีอย่างไร
4. ประเทศไทย

3)

1. เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย
2. ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์ในไทย
3. ประวัติของเกษตรอินทรีย์ในไทย
4. แนวปฏิบัติ

4)

1. ความหมายของเกษตรอินทรีย์
2. หลักการเกษตรอินทรีย์
3. แนวปฏิบัติ
4. ความเป็นมาของประเทศไทย

2. เมื่อต้องการทำรายงานเรื่อง **วงจรชีวิตเห็ดฟาง** โดยที่นักศึกษาเคยเพาะเห็ดฟางมาก่อน จึงมีความรู้ที่จะเขียนเนื้อหาในเรื่องดังกล่าว แต่ยังคงต้องการสารสนเทศเพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบการอธิบายวงจรชีวิตเห็ดฟาง ให้มีความชัดเจนมากขึ้น ท่านควรเลือกใช้สารสนเทศในข้อใด

5) ข่าวพืชพลังงานใช้เพาะเห็ดฟาง

6) เอกสารการฝึกอบรมหลักสูตรเห็ดเศรษฐกิจ

7) ภาพวาดการเจริญเติบโตระยะต่าง ๆ ของเห็ดฟาง

8) เอกสารการประชุมการใช้วัสดุหมักในการเพาะเห็ดฟาง

3. เมื่อต้องการนำเสนอแนวโน้มของราคาข้าวหอมมะลิจากปัจจุบันไปยังอนาคต ท่านควรจัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบใด
 - 5) ข้อความ
 - 6) กราฟ
 - 7) ตาราง
 - 8) รูปภาพ
4. เมื่อประเมินสารสนเทศแล้วพบว่าสารสนเทศที่รวบรวมมามีเนื้อหาที่ไม่ทันสมัย ท่านควรปฏิบัติอย่างไรต่อไป
 - 5) เขียนโครงเรื่องและเรียบเรียงเนื้อหา
 - 6) กำหนดกลยุทธ์เพื่อค้นคืนสารสนเทศอีกครั้ง
 - 7) จัดทำรายการอ้างอิงและบรรณานุกรมให้ครบถ้วน
 - 8) ประเมินเนื้อเรื่องย่อว่าเป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการหรือไม่
5. เมื่อต้องการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ท่านควรเลือกใช้สื่อในข้อใด
 - 5) Microsoft word
 - 6) Microsoft PowerPoint
 - 7) Notepad
 - 8) WordPad

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยทำเครื่องหมาย หน้าข้อความที่กำหนดให้ และตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

6. ข้อใดเป็นข้อควรปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการนำเสนอผลงาน
 - 1) การนำเสนอควรใช้ภาษาเขียนมากกว่าภาษาพูด
 - 2) หากมีการนำข้อความของผู้อื่นมาใช้ ให้อ้างอิง
 - 3) ทดสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องก่อนการนำเสนอ
 - 4) เตรียมเนื้อหาให้สอดคล้องกับเวลาที่ใช้ในการบรรยาย

7. ข้อใดเป็นขั้นตอนการค้นคว้าสารสนเทศในลักษณะที่ส่งผลให้ผลงานประสบความสำเร็จ
- 1) วางแผนการทำรายงานอย่างเป็นขั้นตอนชัดเจน
 - 2) เมื่อค้นหาสารสนเทศไม่พบ สอบถามบรรณารักษ์เกี่ยวกับสารสนเทศที่ต้องการ
 - 3) เมื่อค้นหาสารสนเทศไม่พบ จึงเปลี่ยนแปลงคำค้นหรือปรับปรุงกลยุทธ์ที่ใช้
 - 4) เมื่อไม่พบสารสนเทศที่ต้องการ จึงยุติการค้นและเปลี่ยนเรื่องที่ต้องการศึกษา
8. ข้อใดเป็นข้อควรปฏิบัติในการออกแบบเพื่อนำเสนองานด้วยโปรแกรม PowerPoint
- 1) ใช้รูปแบบตัวอักษร (Font) ที่มีหัวเพื่อให้อ่านง่าย
 - 2) ใช้รูปแบบอักษร (Font) อย่างหลากหลาย ไม่ซ้ำ เพื่อความสวยงาม
 - 3) ใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่เพื่อให้อ่านได้ง่าย
 - 4) ใช้พื้นหลังที่มีลวดลายหรือมีสีเหมือนกับตัวอักษร
 - 5) นำเสนอเนื้อหาเป็นข้อความต่อเนื่องในรูปแบบย่อหน้า (Paragraph)
 - 6) นำเสนอข้อความที่เป็นใจความสำคัญ (Key messages)

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียนหมายเลข 1 หรือ 2 ลงในช่องว่าง

9. โปรดระบุว่าข้อความใดเป็นการเขียนแบบอัญพจน์ (Quotations) และข้อความความใดการเขียนแบบถอดความ (Paraphrasings) (นำหมายเลขไปใส่ในช่องว่างที่กำหนดให้)
- อัญพจน์ (Quotations)
 - การถอดความ (Paraphrasings)

1

เป็นการคัดลอกข้อความเดิมมาทุกถ้อยคำและใส่เครื่องหมาย “...” คร่อมข้อความ พร้อมบอกที่มาของข้อความ

2

เป็นการเขียนขึ้นใหม่ให้ใจความสำคัญครบถ้วนตามเดิม โดยใช้ภาษาของผู้เขียนเอง โดยให้อ้างอิงประกอบเนื้อหาที่ถอดความมาเสมอ

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียน หมายเลข 1-6 ลงในช่องว่าง

10. จงกำหนดหมายเลขของโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการทำงานตามลักษณะที่กำหนดให้

ลักษณะงาน	โปรแกรม
..... การพิมพ์เอกสาร	1. Microsoft word
..... การอ้างอิง	2. Microsoft Excel
..... การนำเสนอข้อมูล	3. Endnote
..... การคำนวณตัวเลข	4. Microsoft PowerPoint
	5. Adobe Flash Premiere
	6. Illustrator

หน่วยที่ 5 จำนวน 13 ข้อ

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย x ที่คำตอบ

- เมื่อสมัครใช้งานเว็บไซต์แห่งหนึ่ง พบว่ามีช่องให้ท่านกรอก ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ และหมายเลขบัตรประจำตัวประชาชนท่านควรปฏิบัติอย่างไร
 - กรอกข้อมูลตามที่เว็บไซต์ร้องขอให้ครบถ้วน
 - กำหนดรหัสผ่านและเปลี่ยนรหัสผ่านอยู่เสมอ
 - ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ป้องกันไวรัสในคอมพิวเตอร์
 - พิจารณาความน่าเชื่อถือของผู้จัดทำเว็บไซต์ก่อนให้ข้อมูล
- เมื่อต้องการค้นหาความในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากภายนอกมหาวิทยาลัย ควรปฏิบัติอย่างไรให้สามารถดาวน์โหลด (download) บทความได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
 - ใช้งานผ่านทางเว็บไซต์ห้องสมุด
 - ใช้งานผ่านทาง <http://vpn.sut.ac.th/>
 - ใช้รหัสนักศึกษาในการดาวน์โหลดข้อมูล
 - สมัครสมาชิกของฐานข้อมูลโดยใช้ชื่อตนเอง

3. ข้อใด **ไม่ใช่** ข้อควรปฏิบัติในการตั้งรหัสผ่าน (Password)
 - 1) ควรเปลี่ยนรหัสผ่านบ่อย ๆ
 - 2) เก็บรหัสผ่านไว้เป็นความลับ
 - 3) ไม่ควรตั้งเป็นคำง่าย ๆ ต่อการคาดเดา
 - 4) อาจใช้รหัสผ่านร่วมกันเพื่อความปลอดภัย
4. เมื่อท่านเขียนบทความโดยรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลายทั้งบทความ รูปภาพ และวิดีโอ ท่านควรปฏิบัติอย่างไรเมื่อต้องการเผยแพร่บทความดังกล่าว
 - 5) เขียนกิตติกรรมประกาศไว้ที่ส่วนนำของบทความ
 - 6) เขียนรายการอ้างอิงทั้งบทความ รูปภาพ และวิดีโอ
 - 7) ให้ใส่ข้อมูลต้นฉบับอย่างครบถ้วนในภาคผนวก
 - 8) เผยแพร่โดยไม่ต้องอ้างอิงเนื่องจากเขียนเพื่อการศึกษา
5. เมื่อต้องการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกรณีการรักษาโรคของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ท่านควรปฏิบัติอย่างไร
 - 5) ขอข้อมูลจากอาสาสมัครในการวิจัย
 - 6) ขอข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเขียนอ้างอิง
 - 7) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแพทย์และผู้ปฏิบัติการได้โดยตรง
 - 8) ปฏิบัติตามระเบียบว่าด้วยการศึกษาวิจัยและการทดลองในมนุษย์
6. จากรายการอ้างอิงที่กำหนดให้ จงตอบคำถามต่อไปนี้

Winkler, Anthony C. & McCuen, Jo Ray. (1994). *Writing the research paper : a handbook with both the MLA and APA documentation styles* (4th ed.). Fort Worth: Harcourt Brace College Pub.

1. รายการอ้างอิงที่กำหนดข้างต้น เป็นการอ้างอิงไปย้งสารสนเทศรูปแบบใด
 - 1) หนังสือ
 - 2) บทความวารสาร
 - 3) งานวิจัย
 - 4) วิทยานิพนธ์

2. Winkler, Anthony C. & McCuen, Jo Ray. หมายถึงรายการใด
 - 1) ชื่อเรื่อง
 - 2) ชื่อผู้แต่ง
 - 3) ชื่อบทความ
 - 4) ชื่อสำนักพิมพ์
3. Harcourt Brace College Pub. หมายถึงรายการใด
 - 1) ชื่อเรื่อง
 - 2) ชื่อผู้แต่ง
 - 3) ชื่อบทความ
 - 4) ชื่อสำนักพิมพ์
4. 4th ed. หมายถึงรายการใด
 - 1) บทที่
 - 2) ครั้งที่พิมพ์
 - 3) จำนวนเรื่อง
 - 4) จำนวนบรรณาธิการ
7. ข้อใดเป็นการใช้สารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์อย่างถูกต้อง
 - 5) ใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้า โดยไม่จำเป็นต้องอ้างอิง
 - 6) อ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วน
 - 7) หากสำเนาเอกสารต่อ คัดคำใดเพิ่มไม่เกินร้อยละ 10 เท่านั้น
 - 8) อ้างอิงเมื่อคัดลอกคำพูด ส่วนแนวคิดที่นำมาใช้ไม่จำเป็นต้องอ้างอิง

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียนหมายเลข 1 หรือ 2 ลงในช่องว่าง

8. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าข้อใดเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์หรือการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม
 - ใบบัตรสำเนา DVD ภาพยนตร์หลายแผ่นเพื่อให้คนอื่น ๆ เข้าไปดู
 - ฌดษถ่ายเอกสารหนังสือทั้งเล่มแล้วนำไปจำหน่ายในราคาถูกลงกว่าต้นฉบับ
 - โอปอ์ลล์สำเนา CD และหนังสือเพื่อใช้ทบทวนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ
 - ญญาฉายภาพยนตร์และเก็บเงินค่าเข้าชม โดยไม่ได้ขอลิขสิทธิ์จากเจ้าของผลงาน
 (นำหมายเลขไปใส่ในช่องว่างที่กำหนดให้)

1	ข้อความที่เป็นการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม
2	ข้อความที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยทำเครื่องหมาย หน้าข้อความที่กำหนดให้ และตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นลักษณะของการลอกเลียนวรรณกรรม(Plagiarism)
- 1) เต็มเดือนคัดลอกผลงานผู้อื่นมาอย่างครบถ้วน
 - 2) จงจิตรอ้างอิงไม่ถูกต้องตามหลักการ
 - 3) เวียงแก้วลืมหืมเขียนอ้างอิงบางรายการโดยไม่ตั้งใจ
 - 4) จันทร์ฉายเลือกเขียนบรรณานุกรมตามหลัก APA
10. ข้อใดเป็นการใช้เสรีภาพในการพูด (Freedom of speech) อย่างถูกต้อง
- ขวัญใจเขียนวิพากษ์วิจารณ์การทำงานของรัฐบาล
 - ธิดาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเรื่องลามกอนาจารบนเฟซบุ๊ก
 - โจเขียนบทความวิชาการเกี่ยวกับความขัดแย้งระหว่างสีผิว
 - ภูผาเผยแพร่ข้อความขู่ข่มให้เกิดความรุนแรงระหว่างชาติพันธุ์
11. ข้อใดเป็นมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette)
- แสดงความคิดเห็นลงเฟสบุ๊กด้วยข้อความสุภาพ
 - แบ่งปันบทความเกร็ดความรู้ที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ
 - แสดงความคิดเห็นที่ถูกต้องโดยอาจโต้แย้งด้วยถ้อยคำที่รุนแรงบ้าง
 - ใช้รหัสนักศึกษาและรหัสผ่านของเพื่อนเพื่อเข้าดูเกรดของวิชาต่าง ๆ
 - นำรูปภาพที่สร้างความอับอายให้แก่ผู้อื่นมาเปิดเผยเพื่อความสนุกสนานเท่านั้น
 - เมื่อขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ควรเคารพเวลาและการทำงานของผู้อื่นด้วย
12. เมื่อใช้บริการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ท่านควรปฏิบัติอย่างไร
- 1) เมื่อจะเข้าห้องสมุดให้รู้ตัวบัตรหรือทาบบัตรสมาชิกห้องสมุดที่เครื่องอ่านบัตรประตูทางเข้า
 - 2) สามารถนำอาหาร ขนม และเครื่องดื่มเข้าห้องสมุด
 - 3) สามารถใช้โทรศัพท์ในบริเวณที่ห้องสมุดจัดไว้ให้
 - 4) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณห้องสมุด
 - 5) ไม่ส่งเสียงดังหรือกระทำการใด ๆ อันอาจเป็นที่รำคาญของผู้อื่น
 - 6) การอ่านหนังสือภายในห้องสมุดผู้อ่านจะต้องอ่าน ณ ที่ซึ่งจัดไว้โดยเฉพาะ
 - 7) ผู้ใช้ไม่สามารถหยิบหนังสือเล่มที่ต้องการจากชั้นได้เอง โดยปฏิบัติตามโครงการหนังสือพร้อมใช้
 - 8) หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และวารสาร เมื่ออ่านเสร็จแล้วให้วางไว้ที่ใดก็ได้ที่สะดวก
 - 9) ห้ามขีด เขียน ตัด ฉีก ทำลาย ทรัพย์สินสารสนเทศ
 - 10) ห้ามนำทรัพย์สินสารสนเทศออกจากห้องสมุดโดยไม่ได้รับอนุญาต

13. เมื่อใช้สารสนเทศ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องสมุด ท่านควรปฏิบัติอย่างไร
- 1) อ่านหนังสือและสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ อย่างระมัดระวัง
 - 2) พับหน้าที่อ่านค้างไว้ เพียงขอบกระดาษเล็กน้อย
 - 3) เมื่อใช้งานเสร็จเก็บเข้าชั้นหนังสือให้เรียบร้อย
 - 4) ไม่ขีดเขียนลงในหนังสือของห้องสมุด
 - 5) บันทึกลงหนังสือได้เฉพาะหน้าที่ว่างเท่านั้น
 - 6) ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยปฏิบัติตามวิธีใช้งานที่ห้องสมุดกำหนด

เฉลยแบบทดสอบ

Task 1

ข้อ คำตอบ

1. 1 และ 2

2. ข้อความ 1 = 1. แบบให้ข้อมูล (informative)

ข้อความ 2 = 3. แบบวิเคราะห์ (analysis)

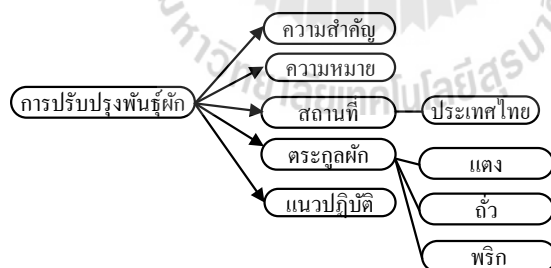
ข้อความ 3 = 4. แบบประเคินโต้แย้ง (argumentative)

3. 1

4. 4

5. 3

6.



7. 1, 4 และ 6

8. 2

9. 1) กฎหมายเกี่ยวกับปลูสัตว์ คู่กับหมวด SF

2) รายงานผลงานวิจัย : ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ คู่กับหมวด SB

3) ทรัพยากรป่าไม้ คู่กับหมวด SD

4) Elsevier's dictionary of the world's game and wildlife คู่กับหมวด SK

5) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คู่กับหมวด SH

ข้อ	คำตอบ
10.	3
11.	1
12.	1, 2 เป็นแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ 3, 4 เป็นแหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ
13.	2, 3 และ 4
14.	3
15.	1, 4 และ 5
16.1....ทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศ2....กำหนดแนวคิดและคำค้น3....เลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม4....ดำเนินการค้นคืน ทบทวนผลการค้น และปรับปรุงกลยุทธ์การค้น
17.	2.
18.	ข้อมูลเบื้องต้น ภูมิหลังของเรื่องราว = ภาพที่ 2 ข้อเท็จจริง คำตอบสั้น ๆ = ภาพที่ 4 สารสนเทศที่มีความเป็นปัจจุบัน ด้านวิชาการ = ภาพที่ 5 ข้อมูลการวิเคราะห์ เหตุการณ์ = ภาพที่ 1 สื่อประสม ภาพเคลื่อนไหว = ภาพที่ 3

Task 2

ข้อ	คำตอบ
1.	2
2.	3
3.	3
4.	2
5.	2
6.	1. กำหนดความต้องการสารสนเทศเป็นเรื่อง “การปลูกกล้วยไม้” โดยต้องการ หนังสือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 2. กำหนดคำค้นว่า “กล้วยไม้” 3. เปิดเว็บไซต์เพื่อค้นในระบบโอแพค (OPAC) 4. ป้อนคำสำคัญ “กล้วยไม้” เข้าสู่ระบบ 5. พบหนังสือที่เกี่ยวข้องเป็นภาษาไทย 1 เรื่อง 6. แก้ไขคำค้น โดยเปลี่ยนคำค้นเป็นภาษาอังกฤษ คือ “Orchid” 7. พบหนังสือภาษาอังกฤษ 2 เรื่อง จึงยุติการค้นคืน
7.	3

ข้อ	คำตอบ
8.	2
9.	4
10.	การระบุรูปแบบของสารสนเทศ = ภาพที่ 3 การระบุปีพิมพ์ของเอกสาร = ภาพที่ 1 การระบุเอกสารฉบับเต็ม = ภาพที่ 2
11.	1
12.	2
13.	3
14.	4
15.	- รายชื่อสมุนไพรในตำบลดุสรนารี จังหวัดนครราชสีมา = 2. แบบสำรวจ - ความคิดเห็นในการผลิตพืชสมุนไพรไทย = 1. แบบสัมภาษณ์ - ปุ๋ยที่ส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตของมะนาว = 3. แบบแผนการทดลอง - ความคิดเห็นของผู้จำหน่ายผลผลิตเกษตรแปรรูป = 1. แบบสัมภาษณ์ - การรวบรวมรายชื่อเกษตรกรพืชไร่ในหมู่บ้านสวนพริกไทย = 2. แบบสำรวจ - การเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยคันน้ำ 2 พันธุ์ = 3. แบบแผนการทดลอง
16.	บทความวารสารเกี่ยวกับกล้วยไม้ ...4... สื่อผสมเกี่ยวกับกล้วยไม้ ...3... หนังสือเกี่ยวกับกล้วยไม้ที่มีปีพิมพ์ล่าสุด ...5....
17.	2
18.	4
19.	2
20.	ข้อ 1 ข้อมูลเอกสารที่จัดทำโดย Microsoft Word ข้อ 3 ข้อมูลจากหน้าเว็บเพจ ข้อ 2 ข้อมูลเพื่อนำเสนอจัดทำโดย Microsoft Powerpoint
21.	4
22.	1
23.	1

Task 3

ข้อ	คำตอบ
1.	4
2.	4
3.	4
4.	4
5.	ข้อ 3 และ 4 เป็นสารสนเทศข้อเท็จจริง ข้อ 1 และ 2 เป็นความคิดเห็น
6.	1, 2 และ 3 = <input type="checkbox"/> 4 = <input checked="" type="checkbox"/>
7.	1 และ 2
8.	4
9.	3
10.	1
11.	3
12.	4
13.	1 และ 3
14.	2
15.	4
16.	3
17.	2, 3 และ 4
18.	4
19.	1
20.	2
21.	1
22.	3
23.	2 และ 4
24.	4
25.	2

Task 4

ข้อ	คำตอบ
-----	-------

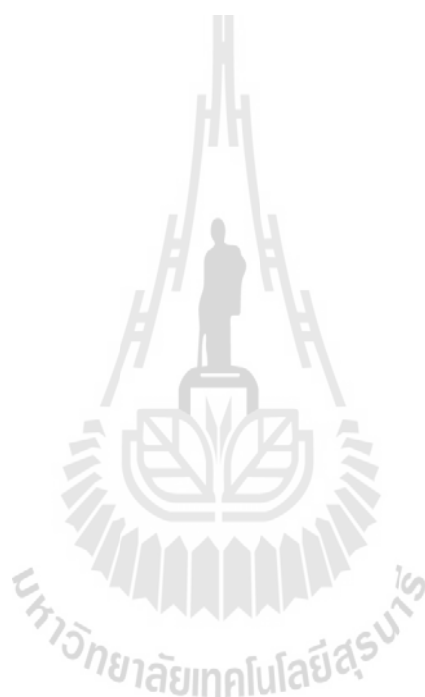
- | | |
|-----|---|
| 5. | 2 |
| 6. | 1, 2 และ 3 = <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7. | 2 |
| 8. | การพิมพ์เอกสาร คือ ข้อ 1
การอ้างอิง คือ ข้อ 3
การนำเสนอข้อมูล คือ ข้อ 4
การคำนวณตัวเลข คือ ข้อ 2 |
| 9. | 1, 3 และ 6 |
| 10. | 2, 3 และ 4 |

Task 5

- | | |
|-----|--|
| 1. | 4 |
| 2. | 2 |
| 3. | 1 และ ข้อ 3 |
| 4. | ข้อ 3 = หมายเลข 1 เป็นการสื่อสารสนเทศอย่างเป็นธรรมชาติ
ข้อ 1, 2 และ 4 = หมายเลข 2 การกระทำที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ |
| 5. | 1, 2 และ 6 = <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6. | 4 |
| 7. | ข้อ 1, 3, 4, 5, 6, 9 และ 10 = <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8. | 1, 3, 4, 6 = <input checked="" type="checkbox"/> 2, 5 = <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9. | 2 |
| 10. | 1, 2 และ 3 |
| 11. | 4 |
| 12. | 1. รายการอ้างอิงข้างต้นเป็นการอ้างอิงไปยัง 1. หนังสือ
2. Winkler, Anthony C. & McCuen, Jo Ray. คือ 2. ชื่อผู้แต่ง
3. Harcourt Brace College Pub. คือ 4. ชื่อสำนักพิมพ์
4. (4th ed.). คือ 2. ครั้งที่พิมพ์ |
| 13. | 2 |

ก10 การออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Story Board) หน้า 759-966

หมายเหตุ กรุณาเปิดไฟล์ PDF ชื่อ ภาคผนวก ก10 การออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Story Board)



เอกสารอ้างอิง

เนื้อหาบทที่ 1

- ฉลาด จันทรมบัติ และทองสง่า ผ่องแผ้ว. (2553). การเขียนวิทยานิพนธ์ = **Thesis writing** (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นฤมล รักษาสุข. (2555). หน่วยที่ 3 แหล่งสารสนเทศ. ใน สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, **ประมวลสาระชุดวิชาผู้ใช้และการบริการสารสนเทศ = Users and Information Service**. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เนตรดาว เถาวิล. (2556). **เกษตรอินทรีย์ ดี แต่ทำไมไม่ทำ ?**. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก <http://prachatai.com/journal/2013/06/47011>
- พิมพ์ อินเบน. (2555). การเลือกแหล่งและทรัพยากรสารสนเทศ. ใน **เพ็ญพรรณ เพชรสร และ ศักดา จันทรประเสริฐ (บรรณาธิการ), ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information Literacy Skills): เอกสารประกอบการเรียนรู้วิชา 000130** (พิมพ์ครั้งที่ 4). ขอนแก่น: สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เพ็ญพรรณ เพชรสร. (2555). การรู้สารสนเทศกับการศึกษาระดับอุดมศึกษา. ใน **เพ็ญพรรณ เพชรสร และ ศักดา จันทรประเสริฐ (บรรณาธิการ), ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information Literacy Skills): เอกสารประกอบการเรียนรู้วิชา 000130** (พิมพ์ครั้งที่ 4). ขอนแก่น: สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วัลลภ สวัสดิวัลลภ. (2538). **เทคนิคการค้นคว้าและเรียบเรียงรายงานและผลงานทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: บรรณกิจเทรดดิ้ง.
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. (2555). **ราคาส่งออกต่างประเทศ (FOB กรุงเทพฯ) ราคาล่วงหน้า 1 เดือน ของยางประเภทต่างๆ ของไทย**. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm
- สมพร พุทธาพิทักษ์ผล. (2546). ผู้ใช้สารสนเทศ. ใน สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, **เอกสารการสอนชุดวิชาสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น = Introduction to information science** (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สรพงศ์ เบญจสร. (2553). เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย **Organic Agriculture in Thailand**.

[ฉบับอิเล็กทรอนิกส์]. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ, 13 (1), 78-88.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2551). จำนวนผู้ถือครองที่ปลูกข้าว เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว และ
ผลผลิต จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการปลูก และขนาดเนื้อที่ถือครองทั้งสิ้น ทั้ง
ราชอาณาจักร พ.ศ.2551, ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก

http://service.nso.go.th/nso/nso_center/project/search_center/23project-th.htm

อลิสตา วานิชดี. (2553). ชุดฝึกอบรมออนไลน์การเขียนบทความทางวิชาการภาษาอังกฤษ, ค้นเมื่อ
1 สิงหาคม 2556, จาก

[http://graduate.east.spu.ac.th/KM/AcademicWriting\(F\)/unit2/U2_5/02.html](http://graduate.east.spu.ac.th/KM/AcademicWriting(F)/unit2/U2_5/02.html)

อำไพวรรณ ทัพเป็นไทย. (2549). การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด = **Report writing and
library usage**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

American Library Association. (2001). **Objectives for Information Literacy Instruction: A
Model Statement for Academic Librarians**. Retrieved August 1, 2013, from
<http://www.ala.org/acrl/standards/objectivesinformation>

Winkler, Anthony C. & McCuen, Jo Ray. (1994). **Writing the research paper : a handbook
with both the MLA and APA documentation styles** (4th ed.). Fort Worth:
Harcourt Brace College Pub.

เนื้อหาบทที่ 2

จุมพจน์ วณิชกุล. (2549). **สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี
(ไทย-ญี่ปุ่น).

ฉลาด จันทรสมบัติ และทองสง่า ผ่องแผ้ว. (2553). **การเขียนวิทยานิพนธ์ = Thesis writing** (พิมพ์
ครั้งที่ 2). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

นฤมล รักษาสุข. (2555). หน่วยที่ 3 แหล่งสารสนเทศ. ใน สาขาวิชาศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, **ประมวลสาระชุดวิชาผู้ใช้และการบริการสารสนเทศ
= Users and Information Service**. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

นฤมล รักษาสุข, ชนวัฒน์ ศรีสอ้าน, ปัทมาพร เย็นบำรุง และสมพร พุทธาพิทักษ์ผล. (2546).

หน่วยที่ 10 การค้นคืนสารสนเทศออนไลน์ มัลติมีเดีย และไฮเปอร์เท็กซ์. ใน
สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, **ประมวลสาระชุดวิชาการ
จัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ = Information storage and retrieval.** นนทบุรี:
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ปัญญา รัตนีฑู. (2552). ปุ๋ยอินทรีย์ฟื้นฟูสภาพดิน Organic Fertilizer Improves Deteriorated Soil,
วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 1 (2). ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก
<http://www.pnu.ac.th/webpnu/picupload/files/journal/j-2.pdf.pdf>

ประภาวดี สืบสนธิ์, นฤมล รักษาสุข และ พรอนันต์ เอี่ยมขจรชัย. (2548). การคิด การค้นคว้า และ
การใช้เหตุผล = **Logical thinking.** นครราชสีมา : ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีสุรนารี.

ปัทมาพร เย็นบำรุง. (2546). หน่วยที่ 9 การค้นคืนสารสนเทศ. ใน สาขาวิชาศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, **ประมวลสาระชุดวิชาการจัดเก็บและการค้นคืน
สารสนเทศ = Information storage and retrieval.** นนทบุรี:
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

พิมพ์า อินแบน. (2555). การเลือกแหล่งและทรัพยากรสารสนเทศ. ใน เพ็ญพรรณ เพชรสร และ
ศักดิ์ดา จันทรประเสริฐ (บรรณาธิการ), **ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information
Literacy Skills): เอกสารประกอบการเรียนรู้วิชา 000130** (พิมพ์ครั้งที่ 4). ขอนแก่น:
สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เพ็ญพรรณ เพชรสร. (2555). การเรียบเรียงและการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ. ใน เพ็ญ
พรรณ เพชรสร และศักดิ์ดา จันทรประเสริฐ (บรรณาธิการ), **ทักษะการรู้สารสนเทศ
(Information Literacy Skills): เอกสารประกอบการเรียนรู้วิชา 000130** (พิมพ์ครั้งที่
4). ขอนแก่น: สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ยุทธ ไกยวรรณ. (2545). **พื้นฐานการวิจัย** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.

วัฒนา ก้อนเชื้อชาติ. (2550). การเขียนรายงานทางวิชาการ 5 บท. *นครราชสีมา*: สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 1.

- วิริยะ กล้ายแดง. (2549). **เกษตรอินทรีย์ : นโยบายรัฐ**, ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก
http://library2.parliament.go.th/ebook/content-ebbas/b47568_organic.pdf
- ศักดิ์ดา จันทร์ประเสริฐ. (2555). การสืบค้นสารสนเทศ. ใน **เพ็ญพรรณ เพชรศรี และศักดิ์ดา จันทร์ประเสริฐ (บรรณาธิการ), ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information Literacy Skills): เอกสารประกอบการเรียนรู้วิชา 000130 (พิมพ์ครั้งที่ 4)**. ขอนแก่น: สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2553). **วารสารอิเล็กทรอนิกส์**, ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก
http://library.sut.ac.th/clremsite/information_e_database.php?information_id=4
- ศูนย์สารสนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2549). **อรรถาภิธานศัพท์เกษตรไทย**, ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก
http://pikul.lib.ku.ac.th/www/agrovoc_th_adv.php
- สมชาย องค์กรประเสริฐ. (2547). **บทที่เจ็ด การกร่อนของดินและการควบคุม (Soil Erosion and Its Control)**. ค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2557, จาก <http://coursewares.mju.ac.th:81/e-learning47/section2/sf313/001lecture/pdf/chapter007.pdf>
- สมพร พุทธาพิทักษ์ผล. (2546). ผู้ใช้สารสนเทศ. ใน สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, **เอกสารการสอนชุดวิชาสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น = Introduction to information science (พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 129)**. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อัญชลี ตุ่มทอง และนางสาวอัมพร ขาวบาง. (2553). **ข้อแนะนำในการกำหนดคำค้นโดยใช้คำสำคัญ**, ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://lib.swu.ac.th/opac/main_c1.php
- อำไพวรรณ ทัพเป็นไทย. (2549). **การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด = Report writing and library usage**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

เนื้อหาบทที่ 3

ทิพย์วัลย์ ตุลยะสุข. (2555). การประเมินคุณค่า การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ. ใน เพ็ญพรรณ เพชรศรี และศักดิ์ จันทร์ประเสริฐ (บรรณาธิการ), **ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information Literacy Skills): เอกสารประกอบการเรียนรู้วิชา 000130** (พิมพ์ครั้งที่ 4). ขอนแก่น: สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ธนุ บุญญาวัตร. (2550). เอกสารประกอบการสอน: สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า □, จาก <http://library.tru.ac.th/ttpdf/b56244/10chap7.pdf>

นฤมล รักษาสุข. (2555). หน่วยที่ 3 แหล่งสารสนเทศ. ใน สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, **ประมวลสาระชุดวิชาผู้ใช้และการบริการสารสนเทศ = Users and Information Service**. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ภูมิพัฒน์ พลราช. (2556). บทวิจารณ์หนังสือ “บวชป่า สืบชะตา แม่น้ำ การจัดการป่าและน้ำเชิงวัฒนธรรม”. **Journal of Environmental Management, 9(1)**. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก <http://ssde.nida.ac.th/ojs/index.php/jem/article/view/212/163>

ยุทธ ไกยวรรณ. (2545). **พื้นฐานการวิจัย** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.

วัลลภ สวัสดิวัลลภ. (2538). **เทคนิคการค้นคว้าและเรียบเรียงรายงานและผลงานทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: บรรณกิจเทรดดิ้ง.

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกระทุ่มแบน สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จังหวัดสมุทรสาคร. (2554). **เอกสารประกอบการเรียน รายวิชาเลือก สาระการประกอบอาชีพ รายวิชา หลักการเกษตรอินทรีย์ (อช 02007)**, ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://www.schoolweb.in.th/uploads/20130222103442hR76Mat/contents/file_20130301205554.pdf

ศูนย์สนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2549). **อรรถาภิธานศัพท์เกษตรไทย**, ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://pikul.lib.ku.ac.th/www/agrovoc_th_adv.php

สุปรีย์ สุวรรณบุรณ์. (ม.ป.ป.). **การตีความ**, ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.ipesp.ac.th/learning/thai/chapter6-4.html>

สำนักงานส่งเสริมและสนับสนุนวิชาการ 10 จังหวัดเชียงใหม่ กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ.

(2555). **KAREN** กระหรีียง (ปกากะเญอ), คั่นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก

<http://www.flipbooksoft.com/upload/books/02->

[2013/e3e375a5ee053410fdbff7329db17af4/karen_new.pdf](http://www.flipbooksoft.com/upload/books/02-2013/e3e375a5ee053410fdbff7329db17af4/karen_new.pdf)

American Library Association. (2001). **Objectives for Information Literacy Instruction: A**

Model Statement for Academic Librarians. Retrieved August 1, 2013, from

<http://www.ala.org/acrl/standards/objectivesinformation>

เนื้อหาบทที่ 4

ณัฐกร สงคราม. (2551). PowerPoint เพื่อการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ. วารสารพัฒนาการ

เกษตร, 1(2). คั่นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก

http://www.kmitl.ac.th/agritech/nutthakorn/article/issue2_10.pdf

ทิพย์วัลย์ ตุลยะสุข. (2555). การประเมินคุณค่า การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ. ใน เพ็ญ

พรรณ เพชรสร และศักดิ์ดา จันทรประเสริฐ (บรรณาธิการ), **ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information**

Literacy Skills): เอกสารประกอบการเรียนรู้วิชา 000130 (พิมพ์ครั้งที่ 4). ขอนแก่น: สำนักวิชา

ศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ธีรพงษ์ มงคลวุฒิกุล. (2550). คู่มือโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 ฉบับสมบูรณ์.

กรุงเทพฯ: ไอดีซี.

พิมพ์ อินเบน. (2555). การเลือกแหล่งและทรัพยากรสารสนเทศ. ใน เพ็ญพรรณ เพชรสร และ

ศักดิ์ดา จันทรประเสริฐ (บรรณาธิการ), **ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information**

Literacy Skills): เอกสารประกอบการเรียนรู้วิชา 000130 (พิมพ์ครั้งที่ 4). ขอนแก่น:

สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เพ็ญพรรณ เพชรสร. (2555). การเรียบเรียงและการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ . ใน เพ็ญ

พรรณ เพชรสร และศักดิ์ดา จันทรประเสริฐ (บรรณาธิการ), **ทักษะการรู้สารสนเทศ**

(Information Literacy Skills): เอกสารประกอบการเรียนรู้วิชา 000130 (พิมพ์ครั้งที่

4). ขอนแก่น: สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อัจฉรา พัทพ์พานนท์. (2553). **เห็ดฟางและเทคโนโลยีการผลิตในโรงเรือน**. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

อาทิวรรณ โชติพิทักษ์. (2555). **ก้าวสู่ความเป็นนักวิจัยมืออาชีพ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุษา เชื้อหอม. (2541). **แนวทางการเขียนรายงาน**. ชลบุรี: ภาควิชาการพยาบาลแม่และเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

เนื้อหาบทที่ 5

กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์. (2553). **ลิขสิทธิ์**. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://www.ipthailand.go.th/ipthailand/index.php?option=com_content&task=section&id=21&Itemid=198

ครรชิต มัลลียงส์. (2547). ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับสารสนเทศ. ใน สาขาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, เอกสารการสอนชุดวิชาสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น = **Introduction to information science** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

จินตนา วานิชประภา. (2550). **แนวโน้มมาตรการการตรวจสอบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมทางเว็บไซต์ในมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย**. รายงานโครงการเฉพาะบุคคล หลักสูตรวารสารศาสตร์มหาบัณฑิต คณะวารสารศาสตร์และสื่อมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พิมพ์ อินเบน. (2555). การเลือกแหล่งและทรัพยากรสารสนเทศ. ใน **เพ็ญพรรณ เพชรสร และ ศักดา จันทร์ประเสริฐ (บรรณาธิการ), ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information Literacy Skills): เอกสารประกอบการเรียนรู้วิชา 000130** (พิมพ์ครั้งที่ 4). ขอนแก่น: สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เพ็ญพรรณ เพชรสร. (2555). การเรียบเรียงและการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ. ใน **เพ็ญพรรณ เพชรสร และ ศักดา จันทร์ประเสริฐ (บรรณาธิการ), ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information Literacy Skills): เอกสารประกอบการเรียนรู้วิชา 000130** (พิมพ์ครั้งที่ 4). ขอนแก่น: สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2542). **คู่มือการเขียนวิทยานิพนธ์**. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2555). **ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่องการใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศ พ.ศ.2555**. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://library.sut.ac.th/clremsite/files/services_rule/services_rule_sut1.pdf

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2553). **ฐานข้อมูลออนไลน์**. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก http://library.sut.ac.th/clremsite/information_e_database.php

สถานเอกอัครราชทูตสหรัฐอเมริกาประจำประเทศไทย. (2556). **หลักการแห่งระบอบประชาธิปไตย**. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก <http://bangkok.usembassy.gov/root/pdfs/speech.pdf>

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2545). **พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. ๒๕๓๗**. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%C506/%C506-20-2537-002.pdf>

แสงศตวรรษ. (2556). ใน Wikipedia. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/แสงศตวรรษ>

American Library Association. (2001). **Objectives for Information Literacy Instruction: A Model Statement for Academic Librarians**. Retrieved August 1, 2013, from <http://www.ala.org/acrl/standards/objectivesinformation>

ภาพถ่ายและภาพกราฟิก

กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม. (2550). **จดหมายข่าว [ภาพถ่าย]**, ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก http://www.dstd.mi.th/newsmag/index.php?option=com_content&view=article&id=12:-64-6-2550&catid=8:-2550&Itemid=11

- เกษตรพอเพียง.com. (2014). **หน้าเว็บไซต์** [ภาพกราฟิก], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก <http://www.kasetporpeang.com/forums/index.php?PHPSESSID=jgueprcvlfh4ujbh1bvd1tecu0&topic=1865.0>
- ความรู้รอบตัว.com. (2556). **หนังสือพิมพ์** [ภาพถ่าย], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก <http://www.ความรู้รอบตัว.com/เกร็ดความรู้/ทำไมหนังสือพิมพ์จึงมีด.html>
- โครงการย้อนรอยอดีตจิตรกรรมวัดคูโองค์. (2553). **ภาพต้นฉบับตัวเขียน** [ภาพถ่าย], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก <http://www.umongpainting.com/oldum>
- จิราภรณ์ คงสุข. (2554). **ปกรายงานการวิจัย** [ภาพถ่าย], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก <http://share.psu.ac.th/blog/jr-vijai/20491>
- เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืชไร่** [ภาพถ่าย]. (ม.ป.ป.) ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก <http://agebook.lib.ku.ac.th/ebooks/item.php?id=2011-002-0296>
- นพวรรณ คำเพ็ญ. (2555). **สื่อเทคโนโลยีการศึกษา** [ภาพถ่าย], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก http://engnoppawan.blogspot.com/2012_06_01_archive.html
- โน้ตเพลง** [ภาพถ่าย] (ม.ป.ป.), ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก <http://blog.eduzones.com/ditsapol/10836>
- แผนงานสกัดปลอดภัยจากสารพิษ จังหวัดขอนแก่น. (2553). **จุลสารผักเพื่อชีวิต** [ภาพถ่าย], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก http://www4.thaihealth.or.th/partner/books_rec/17610
- ฝ่ายวิจัยและการถ่ายทอดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (ม.ป.ป.). **ภาพวารสาร** [ภาพถ่าย], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก <http://res.kku.ac.th/researchkku/index.php/news?id=28>
- พรรณพืชในประวัติศาสตร์ไทย.** [ภาพถ่าย]. (ม.ป.ป.) ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก http://www.car.chula.ac.th/readerweb/showbook48/500_2.htm
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2555). **ห้องสมุด** [ภาพถ่าย], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก <http://web.sut.ac.th/2012/content/detail/ห้องสมุด>
- เมฆินทร์ ลิขิตบุญฤทธิ์. (2552). **ห้องสมุด** [ภาพถ่าย], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก <http://www.libraryhub.in.th/2009/09/25/library-tour-at-anuban-ubon-school-library/>
- โรงเรียนคอมพิวเตอร์อัจฉริยะภาพ.** (2553). **โปรแกรม** [ภาพกราฟิก], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก <http://digital-kidz.com/design/?p=162>
- ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. **ห้องสมุด** [ภาพถ่าย], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก

- ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. **ปก**
ประชุมสัมมนาวิชาการ [ภาพถ่าย], คั่นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก
http://www.mcc.cmu.ac.th/Seminar/showseminar.asp?type_id=19
- ศูนย์สารสนเทศทางเทคโนโลยี สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). (ม.ป.ป.). **ศูนย์**
สารสนเทศทางเทคโนโลยี [ภาพถ่าย], คั่นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก
<http://library.tpa.or.th/?page=2>
- สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย จังหวัดอุบลราชธานี. (2554). **ห้องสมุด** [ภาพถ่าย], คั่น
เมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก
http://radio.prd.go.th/ubonratchathani/ewt_news.php?nid=2051&filename=index
- สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (ม.ป.ป.). **หนังสือรวมบทคัดย่อ**
[ภาพถ่าย], คั่นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก
http://ird.sut.ac.th/irdnew/index.php?option=com_content&view=article&id=41%3A-2537-2546&catid=3%3Aabstract&Itemid=105&lang=th
- สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย. (ม.ป.ป.). **เห็ดฟางและเทคโนโลยีการผลิตใน**
โรงเรือน [ภาพถ่าย], คั่นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก
<http://www.thaimushroomsoc.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=539347549&Ntype=21>
- สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง. (ม.ป.ป.). **ปกวิทยานิพนธ์** [ภาพถ่าย], คั่นเมื่อ 1
มีนาคม 2557, จาก <http://www.mfu.ac.th/division/graduate/ExThesis-Th.html>
- สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช. (ม.ป.ป.). **ปกหนังสือ** [ภาพถ่าย], คั่นเมื่อ 1 มีนาคม
2557, จาก [http://www.stoubook.com/product/887/95705_การจัดการทรัพยากรเพื่อ](http://www.stoubook.com/product/887/95705_การจัดการทรัพยากรเพื่อการผลิตพืช)
การผลิตพืช
- สำนักพิมพ์ดวงกมล. (2557). **พจนานุกรมรูปภาพไทย-อังกฤษ ลีลี-โลกของพืช**. [ภาพถ่าย], คั่น
เมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก
- สำนักหอจดหมายเหตุ. (2556). **หอจดหมายเหตุแห่งชาติ** [ภาพถ่าย], คั่นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก
<http://www.nat.go.th/nat/index.php/สาขาในประเทศไทย.html>
- ห้องสมุดกรมวิชาการเกษตร. (2556). **ปกหนังสือ** [ภาพถ่าย], คั่นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก
http://aglib.doa.go.th/lib/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=10&Itemid=15&limitstart=8

ห้องสมุดมารวย. (2548). **ห้องสมุด** [ภาพถ่าย], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก

<http://www.maruey.com/gallery.html>

อนุกรมวิธานพืชสมุนไพร [ภาพถ่าย]. (ม.ป.ป.) ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557,

จาก http://www.car.chula.ac.th/readerweb/showbook49/500_2.htm

ASTV ผู้จัดการรายวัน. **หนังสือชุด** [ภาพถ่าย], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557, จาก

<http://www.manager.co.th/Daily/ViewNews.aspx?NewsID=9480000128162>

Adobe [Graphic]. (n.d.) Retrieved March 1, 2014, from

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/7/76/Adobe_CS5.5_Product_Logos.png

Ballicons. (n.d.). Icon [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from <http://ballicons.net/>

BCL Technologies. (2014). **Icon** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from

<http://www.pdfonline.com/>

Brown, G. & A. (2014). **FILE ORGANIZATION 101** [Graphic], Retrieved March 1, 2014,

from <http://7thhouseontheleft.com/2014/04/file-organization-101/#.U9UvwPIKjPo>

Cambridge University Press. (2014). **Book cover** [Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from

<http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=SSR>

Develop Your Idea Vector Graphic. (2014). [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from

Dictionary [Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from

<http://cdn.morguefile.com/imageData/public/files/c/cohdra>

[/preview/fldr_2008_11_08/file0001025614070.jpg](http://cdn.morguefile.com/imageData/public/files/c/cohdra/preview/fldr_2008_11_08/file0001025614070.jpg)

Discussion [Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from <http://cdn.morguefile.com/imageData>

[/public/files/m/mconnors/preview/fldr_2010_01_11](http://cdn.morguefile.com/imageData/public/files/m/mconnors/preview/fldr_2010_01_11)

Discussion [Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from

<http://cdn.morguefile.com/imageData/public/files/m/mconnors/preview>

Discussion [Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from <http://cdn.morguefile.com/imageData/>

[public/files/m/mconnors/preview/fldr_2010_01_11/file8631263254163.jpg](http://cdn.morguefile.com/imageData/public/files/m/mconnors/preview/fldr_2010_01_11/file8631263254163.jpg)

Dishware, Bowl, Lime, Still life [Photograph]. (n.d.). Retrieved March 1, 2014, from

<http://www.photl.com/347237.html?p=5643>

Djurens värld. (2010). **Encyclopedia of animals** [Photograph], Retrieved March 1, 2014, from

<https://www.flickr.com/photos/martinklasch/4536332006/>

- Dorohovich, A. . (Photographer). (2014). **Computer** [Photograph], Retrieved March 1, 2014, from <http://unsplash.com/post/53469911317/download-by-aleks-dorohovich>
- Ebay. (2014). **Harry potter's book cover** [Photograph], Retrieved March 1, 2014, from <http://www.ebay.co.uk/itm/Harry-Potter-1-7-Books-Collection-Box-Set-J-K-Rowling-/170537671884>
- Endnote** [Graphic]. (n.d.) Retrieved March 1, 2014, from https://www.tum.de/typo3temp/pics/eba7c53127.jpgfldr_2008_09_13/file0001564894818.jpg
- Freepik. (2012). **green shopping website decoration icon vector material** [Graphic]. Retrieved March 1, 2014, from http://www.freepik.com/free-vector/green-shopping-website-decoration-icon-vector-material_580861.htm
- Freepik. (2013). **School notepad with colorful notes** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from http://www.freepik.com/free-psd/school-notepad-with-colorful-notes_685923.htm
- Freepik. (2014). **Abstract blur background** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/abstract-blur-background_723509.htm
- Freepik. (2014). **Blur background blue design** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/blur-background-blue-design_723516.htm">Designed by Freepik
- Freepik. (2014). **Bokeh background template** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/bokeh-background-template_711269.htm
- Freepik. (2014). **Business flat illustration design** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/business-flat-illustration-design_715630.htm
- Freepik. (2014). **Business knowledge infographics** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from
- Freepik. (2014). **Business meeting free vector** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/business-meeting-free-vector_723245.htm
- Freepik. (2014). **Business meeting graphic elements** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/business-meeting-graphic-elements_723258.htm
- Freepik. (2014). **Business meeting top view vector** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/business-meeting-top-view-vector_723244.htm
- Freepik. (2014). **Business meeting vector graphics** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from <http://www.freepik.com/index.php?goto=74&idfoto=723257>

- Freepik. (2014). **Chemistry infographic pencil design** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/chemistry-infographic-pencil-design_711147.htm
- Freepik. (2014). **City vector flat design** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/city-vector-flat-design_721551.htm
- Freepik. (2014). **Communication infographic free presentation** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from http://www.freepik.com/free-vector/communication-infographic-free-presentation_715114.htm
- Freepik. (2014). **Computer safety free vector image** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/index.php?goto=74&idfoto=715007
- Freepik. (2014). **Conference vector poster** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/conference-vector-poster_721140.htm
- Freepik. (2014). **Document sketchy symbols** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/document-sketchy-symbols_721628.htm
- Freepik. (2014). **Education concept flat vector image** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from http://www.freepik.com/free-vector/education-concept-flat-vector-image_713351.htm
- Freepik. (2014). **Education flat icons set** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/education-flat-icons-set_721904.htm
- Freepik. (2014). **Education vector design** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/education-vector-design_714491.htm
- Freepik. (2014). **Flat electronic devices and travel vector set** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from http://www.freepik.com/free-vector/flat-electronic-devices-and-travel-vector-set_715732.htm
- Freepik. (2014). **Free educational infographic** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/free-educational-infographic_712459.htm
- Freepik. (2014). **Free flat office icons** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/free-flat-office-icons_715044.htm

- Freepik. (2014). **Free infographic label elements** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/free-infographic-label-elements_713170.htm
- Freepik. (2014). **Free labels infography electronic devices** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/free-labels-infography-electronic-devices_716238.htm
- Freepik. (2014). **Free science template design** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/free-science-template-design_713854.htm
- Freepik. (2014). **Freebie: Business Icon Set** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from <http://www.joomlart.com/blog/news-updates/freebie-business-icon-set-100-icons-ai-eps>
- Freepik. (2014). **Global modern social media vector image** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/global-modern-social-media-vector-image_722128.htm">Designed by Freepik
- Freepik. (2014). **Hand signing contract vector template** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/hand-signing-contract-vector-template_715138.htm
- Freepik. (2014). **Human communication vector infographic** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/human-communication-vector-infographic_715112.htm
- Freepik. (2014). **Infographic** [Graphic]. Retrieved March 1, 2014, from http://www.freepik.com/free-vector/infographic-vector-free-design_711055.htm
- Freepik. (2014). **Infographic vector labels collection** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/infographic-vector-labels-collection_713171.htm
- Freepik. (2014). **Medical tablet free icon** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.flaticon.com/free-icon/medical-tablet_13352
- Freepik. (2014). **Modern communication cityscape design** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/modern-communication-cityscape-design_721277.htm

- Freepik. (2014). **Office flat icons free collection** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/office-flat-icons-free-collection_717952.htm
- Freepik. (2014). **Office working documnts infography** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from
- Freepik. (2014). **Organic food vector symbols set** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/organic-food-vector-symbols-set_715849.htm
- Freepik. (2014). **Politics free infographic** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/politics-free-infographic_715124.htm
- Freepik. (2014). **Safety flat vector icons set** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/safety-flat-vector-icons-set_717951.htm
- Freepik. (2014). **School icons flat design** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/school-icons-flat-design_722030.htm
- Freepik. (2014). **School learning vector concept illustration** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/school-learning-vector-concept-illustration_716527.htm
- Freepik. (2014). **Science academics graphics** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/science-academics-graphics_722029.htm
- Freepik. (2014). **Science eco study vector background** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/science-eco-study-vector-background_715585.htm
- Freepik. (2014). **Science research study vector** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/science-research-study-vector_721894.htm
- Freepik. (2014). **Selfie photograpy vector** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/selfie-photograpy-vector_722108.htm
- Freepik. (2014). **Social media connecting people vector** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from
- Freepik. (2014). **Social media manager vector** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/index.php?goto=74&idfoto=723664

- Freepik. (2014). **Social media vector free download** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/index.php?goto=74&idfoto=723665
- Freepik. (2014). **Social media woman silhouette** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/index.php?goto=74&idfoto=723668
- Freepik. (2014). **Student leaning free vector** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/student-leaning-free-vector_721896.htm
- Freepik. (2014). **Students icons free graphics** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/students-icons-free-graphics_721900.htm
- Freepik. (2014). **Sudent learning vector illustration** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/sudent-learning-vector-illustration_721895.htm
- Freepik. (2014). **Teamwork vector design** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/teamwork-vector-design_723249.htm
- Freepik. (2014). **Technology for social media vector** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/technology-for-social-media-vector_715147.htm
- Freepik. (2014). **Technology networking vector** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/technology-networking-vector_715149.htm
- Freepik. (2014). thinking brain image vector material** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/thinking-brain-image----vector-material_608465.htm
- Freepik. (2014). **Triangle pencil vector infography** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/triangle-pencil-vector-infography_715741.htm
- Freepik. (2014). Users avatar set** [Graphic]. Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/users-avatar-set_721274.htm
- Freepik. (2014). **Vector individuals motivational image** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/vector-individuals-motivational-image_714811.htm
- Freepik. (2014). Vector school learning free illustration** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from http://www.freepik.com/free-vector/vector-school-learning-free-illustration_716528.htm

- Globe** [Photograph]. (n.d.). Retrieved March 1, 2014, from http://cdn.morguefile.com/imageData/public/files/j/jdurham/preview/fldr_2009_05_25/file1811243265694.jpg
- Graphic collections. [Graphic]. (2014). Retrieved March 1, 2014, from <http://ohfreebie.wordpress.com/>
- grass [Photograph]. (2011).** Retrieved March 1, 2014, from <http://www.stockvault.net/photo/126266/grassGV0YWlsL2Jlbn5ldHQtd2lsbGlhbXNvbi1yZWFKaW5nLWJ5LXN0ZXZlbGFtYmVydC02OTY4>
- Harry Potter's book cover** [Photograph]. (2012) Retrieved March 1, 2014, from <http://www.thewrap.com/media/article/harry-potter-ebooks-get-worldwide-library-distribution-35769/>
- Interview** [Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from http://cdn.morguefile.com/imageData/public/files/m/johnny_automatic. (2006). **look it up** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from https://openclipart.org/detail/look-it-up-by-johnny_automatic/ >
- Lea. (2011). Classification [Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from <http://stackeduplibrarian.blogspot.com/2011/07/library-reclassification-pain-in-you.html>
- Leeann Lavin. (2013). **Book cover** [Photograph], Retrieved March 1, 2014, from http://celebritychefsandtheircgardens.blogspot.com/2013_04_01_archive.html
- Lukeroberts.** (n.d.) **Graphics Guns** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.123freevectors.com/guns-free-vector/#.U8Fmy_1_t8Emconnors/preview/fldr_2010_01_11/file6541263245948.jpg
- Microsoft PowerPoint** [Graphic]. (n.d.) Retrieved March 1, 2014, from http://logos.wikia.com/wiki/Microsoft_PowerPoint?file=Image225.png Freepik. (2012).
- Microsoft office icon pack** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from www.freepik.com/free-vector/microsoft-office--icon-pack_596648.htm

New India Publishing Agency. (2014). **Seed Science and Technology** [Photograph].

Retrieved March 1, 2014, from

<http://www.bookfactoryindia.com/index.php?p=sr&Uc=9789383305117>

NHBS Company. (n.d.). **The Encyclopedia of Seeds: Science, Technology and Uses**

[Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from

http://www.nhbs.com/the_encyclopedia_of_seeds_tefno_140254.html

ryanlerch. (2006). **thinkingboy outline** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from

<http://www.freepik.com/index.php?goto=41&idd=517274&url=aHR0cDovL3d3dy5vcGVuY2xpcGFydC5vcmcvZGV0YWw5L3RoaW5raW5nYm95LW91dGxpbmUtYnktcnlhbmxlcmNo>

Scientific Publishers. (2011). **Book cover** [Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from

<http://www.scientificpub.com/productdetail.php?bid=129&bcid=40>

SIAM INSECT-ZOO & MUSEUM. (ม.ป.ป.). **ปกหนังสือ** [ภาพถ่าย], ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2557,

จาก http://www.malaeng.com/blog/?page_id=7

Springer Science+Business Media. (n.d.). **Seed Dormancy and Germination** [Photograph].

Retrieved March 1, 2014, from <http://www.springer.com/new+%26+forthcoming+titles+%28default%29/book/978-0-216-91636-4>

SteveLambert. (2007). **Bennett Williamson Reading** [Graphic], Retrieved March 1, 2014,

from <http://www.freepik.com/index.php?goto=41&idd=519085&url=aHR0cDovL3d3dy5vcGVuY2xpcGFydC5vcmcvZGV0YWw5L3RoaW5raW5nYm95LW91dGxpbmUtYnktcnlhbmxlcmNo>

Suranaree University of Technology. (2014). **Suranaree Journal of Science and Technology**

[Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from <http://ird.sut.ac.th/e-journal/>

Tablet [Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from <http://cdn.morguefile.com>

[/imageData/public/files/k/kolobsek/03/l/1363265926h6vhi.jpg](http://cdn.morguefile.com/imageData/public/files/k/kolobsek/03/l/1363265926h6vhi.jpg)

vecto2000. (2011). **Bookshelf vector illustration** [Graphic], Retrieved March 1, 2014, from

Writing [Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from

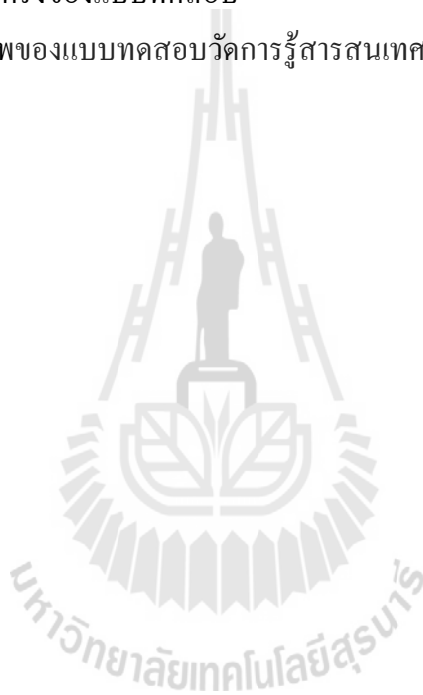
http://cdn.morguefile.com/imageData/public/files/c/click/preview/fldr_2008_11_08/file000368977040.jpg

Writing [Photograph]. Retrieved March 1, 2014, from <http://cdn.morguefile.com/imageData>

[/public/files/x/xololounge/preview/](http://cdn.morguefile.com/imageData/public/files/x/xololounge/preview/)

ภาคผนวก ข
การหาประสิทธิภาพเครื่องมือ
ประกอบด้วยเอกสาร ดังนี้

- ข1 การประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาบทเรียน
- ข2 การประเมินความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ
- ข3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ



ข1 การประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาบทเรียน

ผู้วิจัยใช้แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างงานและความรู้เกี่ยวกับงาน (Sub-Task , Sub-Subtask and Task knowledge) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหากรู๊ตสารสนเทศ จำนวน 3 ท่านเป็นผู้ประเมิน จากนั้นนำคะแนนการประเมินมาหาค่าไอไอซี (Index of concurrence - IOC) ซึ่งได้ผลการประเมินตามตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 คะแนนการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาบทเรียน

Sub-Task	Sub-Subtask	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
1.1	1.1.1	0	0	1	1	0.33	แก้ไข
	1.1.2	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	1.1.3	-1	1	1	1	0.33	แก้ไข
	1.1.4	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	1.1.5	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	1.1.6	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
1.2	1.2.1	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
	1.2.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.2.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.2.4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.2.5	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.2.6	1	1	1	3	1	ใช้ได้
1.3	1.3.1	1	1	-1	1	0.33	แก้ไข
	1.3.2	1	0	-1	0	0	ใช้ได้
	1.3.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ตารางที่ ง.1 คะแนนการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาบทเรียน (ต่อ)

Sub-Task	Sub-Subtask	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
1.4	1.4.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.4.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.1	2.1.1	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
	2.1.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.1.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.1.4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.2	2.2.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.2.2	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	2.2.3	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	2.2.4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.2.5	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.2.6	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.3	2.3.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.3.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.3.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.3.4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.4	2.4.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.4.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.4.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.5	2.5.1	1	1	-1	1	0.33	แก้ไข
	2.5.2	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	2.5.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.5	2.5.4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.5.5	1	1	-1	1	0.33	แก้ไข

ตารางที่ ง.1 คะแนนการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาบทเรียน (ต่อ)

Sub-Task	Sub-Subtask	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
3.1	3.1.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.1.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.1.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.2	3.2.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.2.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.2.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.2.4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.3	3.3.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.3.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.3.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.4	3.4.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.4.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.4.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.4.4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.4.5	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.4.6	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.4.7	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.5	3.5.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.5.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.6	3.6.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.6.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.6.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.7	3.7.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.7.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.7.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ตารางที่ ง.1 คะแนนการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาบทเรียน (ต่อ)

Sub-Task	Sub-Subtask	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
4.1	4.1.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.1.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.1.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.1.4	-1	1	1	1	0.33	แก้ไข
4.2	4.2.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.2.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4.3	4.3.1	-1	1	1	1	0.33	แก้ไข
	4.3.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.3.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.3.4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5.1	5.1.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.1.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.1.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.1.4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5.2	5.2.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.2.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.2.3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.2.4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.2.5	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.2.6	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.2.7	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5.3	5.3.1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.3.2	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ข2 การประเมินความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยใช้แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์การเรียนรู้และแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการรู้สารสนเทศ จำนวน 3 ท่านเป็นผู้ประเมิน จากนั้นนำคะแนนการประเมินมาหาค่าไอโอซี (Index of concurrence - IOC) ซึ่งได้ผลการประเมินตามตารางที่ ก.2

ตารางที่ ก.2 คะแนนการประเมินความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

Sub-Tasks	Sub-Subtask	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนนรวม	ค่า IOC	สรุปผล
			1	2	3			
1.1	1.1.1	1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.1.2	2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.1.3	3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.1.4	4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.1.5	5	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.1.6	6	1	1	1	3	1	ใช้ได้
1.2	1.2.1	7	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.2.2	8	1	1	1	3	1	ใช้ได้
		9	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
	1.2.3	10	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.2.4	11	1	1	-1	1	0.33	แก้ไข
	1.2.5	12	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.2.6	13		1	1	2	0.67	ใช้ได้
1.3	1.3.1	14	1	1	-1	1	0.33	แก้ไข
	1.3.2	15	1	0	0	1	0.33	แก้ไข
	1.3.3	16	1	1	1	3	1	ใช้ได้
1.4	1.4.1	17	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	1.4.2	18	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ตารางที่ ง.2 คะแนนการประเมินความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (ต่อ)

Sub-Tasks	Sub-Subtask	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนนรวม	ค่า IOC	สรุปผล
			1	2	3			
2.1	2.1.1	19	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	2.1.2	20	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	2.1.3	21	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
		22	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.1.4	23	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.2	2.2.1	24	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.2.2	25	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	2.2.3	26	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.2.4	27	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.2.5	28	0	1	0	1	0.33	แก้ไข
	2.2.6	29	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.3	2.3.1	30	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.3.2	31	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.3.3	32	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.3.4	33	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.4	2.4.1	34	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.4.2	35	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.4.3	36	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.5	2.5.1	37	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	2.5.2	38	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	2.5.3	39	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.5.4	40	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	2.5.5	41	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ ง.2 คะแนนการประเมินความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (ต่อ)

Sub-Tasks	Sub-Subtask	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนนรวม	ค่า IOC	สรุปผล
			1	2	3			
3.1	3.1.1	42	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.1.2	43	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.1.3	44	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.2	3.2.1	45	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.2.2	46	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.2.3	47	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.2.4	48	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.3	3.3.1	49	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.3.2	50	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.3.3	51	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.4	3.4.1	52	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.4.2	53	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.4.3	54	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.4.4	55	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.4.5	56	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.4.6	57	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.4.7	58	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.5	3.5.1	59	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	3.5.2	60	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.6	3.6.1	61	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.6.2	62	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.6.3	63	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.7	3.7.1	64	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	3.7.2	65	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
	3.7.3	66	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ตารางที่ ง.2 คะแนนการประเมินความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (ต่อ)

Sub-Tasks	Sub-Subtask	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนนรวม	ค่า IOC	สรุปผล
			1	2	3			
4.1	4.1.1	67	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.1.2	68	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.1.3	69	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.1.4	70	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4.2	4.2.1	71	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.2.2	72	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4.3	4.3.1	73	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.3.2	74	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.3.3	75	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	4.3.4	76	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5.1	5.1.1	77	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.1.2	78	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.1.3	79	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.1.4	80	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5.2	5.2.1	81	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.2.2	82	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.2.3	83	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.2.4	84	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5.2	5.2.5	85	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.2.6	86	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.2.7	87	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5.3	5.3.1	88	1	1	1	3	1	ใช้ได้
	5.3.2	89	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ข3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ

การวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบประกอบด้วย การหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) มีเกณฑ์การแปลความหมาย (ยูทช ไกรวรรณ, 2545) ดังนี้

2.1 การหาค่าความยากง่าย (p)

ข้อสอบที่เหมาะสมจะต้องมีค่าความง่ายที่ .50 แต่ค่าระหว่าง .20-.80 ถือเป็นค่าที่ยอมรับได้ ค่าความยากง่าย มีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

1.00	=	ง่ายมาก
.80	=	ค่อนข้างง่าย
.50	=	ปานกลาง
.20	=	ค่อนข้างยาก
.00	=	ยากมาก

2.2 ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก

ข้อสอบที่เหมาะสมจะต้องมีค่าอำนาจจำแนก มากกว่าหรือเท่ากับ .20 ถือเป็นที่ยอมรับว่าใช้ได้ ค่าอำนาจจำแนก มีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

1.00	=	จำแนกได้สูงมาก
.50	=	จำแนกได้ค่อนข้างสูง
.20	=	จำแนกได้พอใช้
.00	=	จำแนกไม่ได้
-1.00	=	จำแนกตรงกันข้าม

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศ จำแนกออกตามหน่วย แสดงผลการวิเคราะห์รายชื่อ ดังตารางที่ ง.3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ หน่วยที่ 1

ข้อที่	จำนวนคน		p	r
	ตอบถูก	ตอบผิด		
1	2	6	0.40	0.40
2	0	5	0.25	0.50
3	0	4	0.20	0.40
4	2	6	0.40	0.40
5	3	5	0.40	0.20
6	5	10	0.75	0.50
7	5	7	0.60	0.20
8	3	9	0.60	0.60
9	7	10	0.85*	0.30
10	6	8	0.70	0.20
11	3	6	0.45	0.30
12	5	10	0.75	0.50
13	3	6	0.45	0.30
14	5	6	0.55	0.10*
15	0	5	0.25	0.50
16	3	3	0.30	0.00*
17	7	9	0.80	0.20
18	5	10	0.75	0.50
			0.53	0.34

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ หน่วยที่ 2

ข้อที่	จำนวนคน		p	r
	ตอบถูก	ตอบผิด		
1	7	9	0.80	0.20
2	6	8	0.70	0.20
3	4	10	0.70	0.60
4	6	10	0.80	0.40
5	5	8	0.65	0.30
6	3	7	0.50	0.40
7	7	10	0.85*	0.30
8	3	7	0.50	0.40
9	2	6	0.40	0.40
10	5	9	0.70	0.40
11	5	9	0.70	0.40
12	6	10	0.80	0.40
13	2	5	0.35	0.30
14	4	7	0.55	0.30
15	5	6	0.55	0.10*
16	4	10	0.70	0.60
17	4	8	0.60	0.40
18	6	9	0.75	0.30
19	4	9	0.65	0.50
20	7	10	0.85*	0.30
21	5	9	0.70	0.40
22	6	10	0.80	0.40
23	3	9	0.60	0.60
			0.66	0.37

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ หน่วยที่ 3

ข้อที่	จำนวนคน		p	r
	ตอบถูก	ตอบผิด		
1	4	8	0.60	0.40
2	4	7	0.55	0.30
3	6	10	0.80	0.40
4	4	9	0.65	0.50
5	5	7	0.60	0.20
6	4	8	0.60	0.40
7	5	10	0.75	0.50
8	4	8	0.60	0.40
9	6	10	0.80	0.40
10	3	6	0.45	0.30
11	5	8	0.65	0.30
12	4	5	0.45	0.10*
13	5	8	0.65	0.30
14	5	8	0.65	0.30
15	7	9	0.80	0.20
16	8	10	0.90*	0.20
17	4	9	0.65	0.50
18	3	8	0.55	0.50
19	1	5	0.30	0.40
20	8	9	0.85*	0.10*
21	3	6	0.45	0.30
22	1	8	0.45	0.70
23	4	7	0.55	0.30
24	5	6	0.55	0.10*
25	2	5	0.35	0.30
			0.61	0.34

ตารางที่ ง.3 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ หน่วยที่ 4

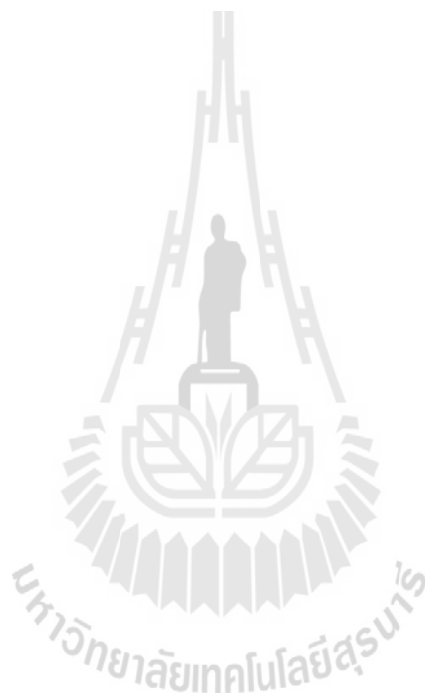
ข้อที่	จำนวนคน		p	r
	ตอบถูก	ตอบผิด		
1	4	7	0.55	0.30
2	5	8	0.65	0.30
3	6	9	0.75	0.30
4	4	8	0.60	0.40
5	10	10	1.00*	0.00*
6	3	5	0.40	0.20
7	2	7	0.45	0.50
8	5	8	0.65	0.30
9	6	8	0.70	0.20
10	7	9	0.80	0.20
			0.66	0.27

ตารางที่ ง.3 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ หน่วยที่ 5

ข้อที่	จำนวนคน		p	r
	ตอบถูก	ตอบผิด		
1	7	10	0.85*	0.30
2	1	7	0.40	0.60
3	8	10	0.90	0.20
4	6	9	0.75	0.30
5	1	8	0.45	0.70
6	0	7	0.35	0.70
7	8	10	0.90*	0.20
8	5	9	0.70	0.40
9	1	5	0.30	0.40
10	2	5	0.35	0.30
11	9	10	0.95*	0.10*
12	3	5	0.40	0.20
13	10	9	0.95*	-0.10*
			0.63	0.33

ภาคผนวก ค

การประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ



ค1 แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ส่วนที่ 1 มีรายการประเมินทั้งหมด 8 รายการ ได้แก่ 1. ส่วนของการจัดการข้อมูลของผู้เรียน 2. ส่วนของการจัดการข้อมูลของผู้สอน 3. ส่วนของเนื้อหา 4. ส่วนของมัลติมีเดีย 5. ส่วนของตัวอักษรและสี 6. ส่วนของกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผล 7. ส่วนของการจัดการบทเรียน และ 8. ส่วนของปฏิสัมพันธ์และการติดต่อสื่อสาร

ตารางที่ จ.1 แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ

รายการ	ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. ส่วนของการจัดการข้อมูลของผู้เรียน					
1.1 การล็อกอินเข้าสู่ระบบง่ายต่อการใช้งาน					
1.2 ความเหมาะสมของการจัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียน					
1.3 ความเหมาะสมของรายงานผลกิจกรรมของผู้เรียน					
2. ส่วนของการจัดการข้อมูลของผู้สอน					
2.1 ความเหมาะสมของการจัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้สอน					
2.2 ความเหมาะสมของการจัดการหลักสูตร					
2.3 ความเหมาะสมของการเข้าถึงข้อมูลผู้เรียนแต่ละบุคคล					
2.4 ความเหมาะสมของการเข้าถึงข้อมูลผู้เรียนแต่ละกลุ่ม					

ตารางที่ จ.1 แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ (ต่อ)

รายการ	ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
3. ส่วนของเนื้อหา					
3.1 ความสมบูรณ์ของโครงสร้างบทเรียน					
3.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์					
3.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
3.4 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาเป็นระบบ					
3.5 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงเนื้อหา					
3.6 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
3.7 ความทันสมัยของบทเรียน					
4. ส่วนของมัลติมีเดีย					
4.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับภาพที่นำเสนอ					
4.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับเสียงที่นำเสนอ					
4.3 ความสอดคล้องระหว่างปริมาณของภาพและปริมาณของเนื้อหา					
4.4 ความเหมาะสมของขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
4.5 ความคมชัดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
4.6 ความชัดเจนของเสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน					
5. ส่วนของตัวอักษรและสี					
5.1 ความเหมาะสมของรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
5.2 ความเหมาะสมของขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
5.3 ความเหมาะสมของสีของตัวอักษร โดยภาพรวม					
5.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของบทเรียน โดยภาพรวม					
5.5 ความเหมาะสมของโทนสีของภาพและกราฟิกที่ใช้โดยภาพรวม					

ตารางที่ จ.1 แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ (ต่อ)

รายการ	ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
6. ส่วนของกิจกรรมการเรียนและการประเมินผล					
6.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ					
6.2 ความเหมาะสมของการรายงานผลคะแนนของแบบทดสอบ					
6.3 ความถูกต้องของการรายงานข้อมูลและสถิติการเข้าใช้บทเรียนของผู้เรียน					
7. ส่วนของการจัดการบทเรียน					
7.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน					
7.2 ความเหมาะสมของการนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน					
7.3 ความเหมาะสมของการปฏิสัมพันธ์และการโต้ตอบบทเรียน					
7.4 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วน					
7.5 ความเหมาะสมของเทคนิคการจัดวางองค์ประกอบ					
7.6 ความชัดเจนของคำชี้แจงในการใช้งานบทเรียน					
8. ส่วนของปฏิสัมพันธ์และการติดต่อสื่อสาร					
8.1 ความเหมาะสมของการติดต่อสื่อสารผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email)					
8.2 ความเหมาะสมของการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook)					

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....

.....

.....

ค2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตารางที่ จ.2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	S.D.
	1	2	3		
1. ส่วนของการจัดการข้อมูลของผู้เรียน					
1.1 การล็อกอินเข้าสู่ระบบง่ายต่อการใช้งาน	5	5	5	5	0.00
1.2 ความเหมาะสมของการจัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียน	4	5	4	4.33	0.47
1.3 ความเหมาะสมของรายงานผลกิจกรรมของผู้เรียน	5	4	4	4.33	0.47
รวมค่าเฉลี่ย	4.67	4.67	4.33	4.56	0.16
2. ส่วนของการจัดการข้อมูลของผู้สอน					
2.1 ความเหมาะสมของการจัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้สอน	4	5	4	4.33	0.47
2.2 ความเหมาะสมของการจัดการหลักสูตร	4	5	4	4.33	0.47
2.3 ความเหมาะสมของการเข้าถึงข้อมูลผู้เรียนแต่ละบุคคล	4	4	4	4.00	0.00
2.4 ความเหมาะสมของการเข้าถึงข้อมูลผู้เรียนแต่ละกลุ่ม	4	4	4	4.00	0.00
รวมค่าเฉลี่ย	4.00	4.50	4.00	4.17	0.24
3. ส่วนของเนื้อหา					
3.1 ความสมบูรณ์ของโครงสร้างบทเรียน	4	5	5	4.67	0.47
3.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์	4	5	5	4.67	0.47
3.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4	4	5	4.33	0.47
3.4 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาเป็นระบบ	4	5	4	4.33	0.47
3.5 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงเนื้อหา	4	5	4	4.33	0.47
3.6 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4	5	5	4.67	0.47
3.7 ความทันสมัยของบทเรียน	4	5	5	4.67	0.47
รวมค่าเฉลี่ย	4	4.86	4.71	4.52	0.37

ตารางที่ จ.2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ (ต่อ)

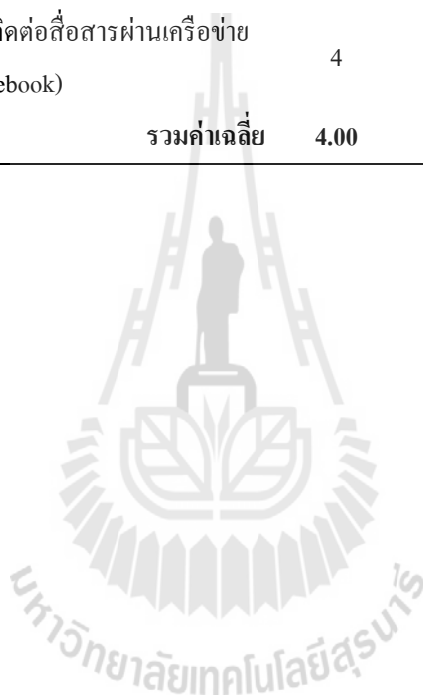
รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	S.D.
	1	2	3		
3. ส่วนของเนื้อหา					
3.1 ความสมบูรณ์ของโครงสร้างบทเรียน	4	5	5	4.67	0.47
3.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์	4	5	5	4.67	0.47
3.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4	4	5	4.33	0.47
3.4 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาเป็นระบบ	4	5	4	4.33	0.47
3.5 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงเนื้อหา	4	5	4	4.33	0.47
3.6 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4	5	5	4.67	0.47
3.7 ความทันสมัยของบทเรียน	4	5	5	4.67	0.47
รวมค่าเฉลี่ย	4	4.86	4.71	4.52	0.37
4. ส่วนของมัลติมีเดีย					
4.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับภาพที่นำเสนอ	4	4	5	4.33	0.47
4.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับเสียงที่นำเสนอ	4	5	5	4.67	0.47
4.3 ความสอดคล้องระหว่างปริมาณของภาพและปริมาณของเนื้อหา	4	5	5	4.67	0.47
4.4 ความเหมาะสมของขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4	4	5	4.33	0.47
4.5 ความคมชัดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	5	4	5	4.67	0.47
4.6 ความชัดเจนของเสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน	5	4	4	4.33	0.47
รวมค่าเฉลี่ย	4.33	4.33	4.83	4.50	0.24
5. ส่วนของตัวอักษรและสี					
5.1 ความเหมาะสมของรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5	4	4	4.33	0.47
5.2 ความเหมาะสมของขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	5	3	4.00	0.82
5.3 ความเหมาะสมของสีของตัวอักษร โดยภาพรวม	4	5	4	4.33	0.47

ตารางที่ จ.2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	S.D.
	1	2	3		
5. ส่วนของตัวอักษรและสี					
5.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของบทเรียน โดยภาพรวม	5	5	4	4.67	0.47
5.5 ความเหมาะสมของโทนสีของภาพและกราฟิกที่ใช้โดยภาพรวม	5	5	5	5.00	0.00
รวมค่าเฉลี่ย	4.60	4.80	4.00	4.47	0.34
6. ส่วนของกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผล					
6.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ	5	4	4	4.33	0.47
6.2 ความเหมาะสมของการรายงานผลคะแนนของแบบทดสอบ	5	5	4	4.67	0.47
6.3 ความถูกต้องของการรายงานข้อมูลและสถิติการเข้าใช้บทเรียนของผู้เรียน	4	5	4	4.33	0.47
รวมค่าเฉลี่ย	4.67	4.67	4.00	4.44	0.31
7. ส่วนของการจัดการบทเรียน					
7.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน	5	5	4	4.67	0.47
7.2 ความเหมาะสมของการนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน	5	5	3	4.33	0.94
7.3 ความเหมาะสมของการปฏิสัมพันธ์และการโต้ตอบบทเรียน	5	5	3	4.33	0.94
7.4 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วน	4	4	4	4.00	0.00
7.5 ความเหมาะสมของเทคนิคการจัดวางองค์ประกอบ	5	5	4	4.67	0.47
7.6 ความชัดเจนของคำชี้แจงในการใช้งานบทเรียน	5	5	4	4.67	0.47
รวมค่าเฉลี่ย	4.83	4.83	3.67	4.44	0.55

ตารางที่ จ.2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	S.D.
	1	2	3		
8. ส่วนของปฏิสัมพันธ์และการติดต่อสื่อสาร					
8.1 ความเหมาะสมของการติดต่อสื่อสารผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email)	4	3	4	3.67	0.47
8.2 ความเหมาะสมของการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook)	4	5	4	4.33	0.47
รวมค่าเฉลี่ย	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00

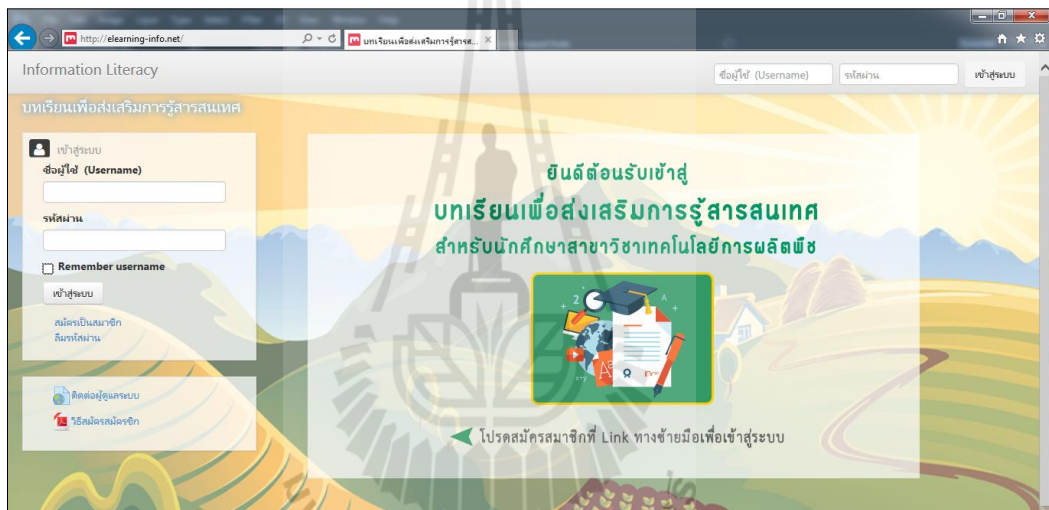


ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้งานบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

1. ส่วนของผู้เรียน

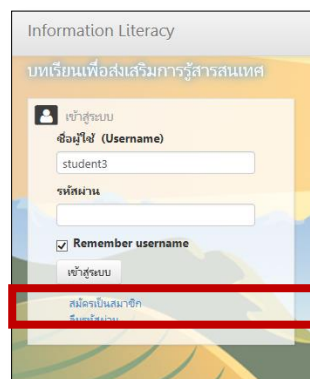
1.1 การใช้งานบทเรียนเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ให้ท่านเข้าเว็บไซต์ <http://elearning-info.net/> ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 หน้าแรกบทเรียน

1.2 การสมัครสมาชิก

1.2.1 คลิกที่ Link “สมัครเป็นสมาชิก” ที่ด้านซ้ายของหน้าจอ ดังภาพที่ 2

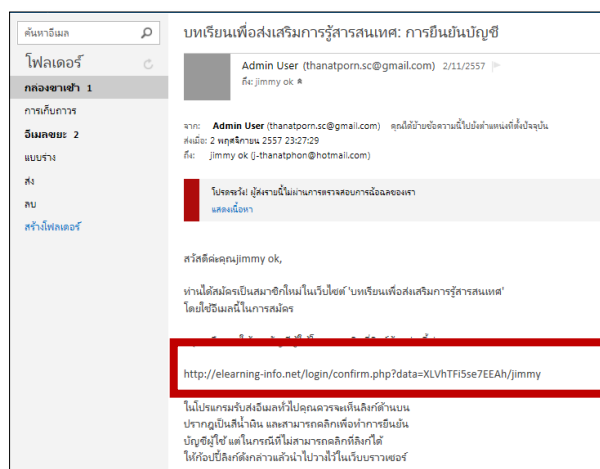


ภาพที่ 2 การสมัครสมาชิก

1.2.2 กรอกข้อมูล ได้แก่ การตั้งชื่อผู้ใช้ (Username) และ รหัสผ่าน (Password) เป็น ภาษาอังกฤษ สำหรับการตั้ง Password มีเกณฑ์ คือ ต้องมีตัวอักษรอย่างน้อย 8 ตัว ประกอบด้วย ตัวเลขอย่างน้อย 1 ตัว ตัวพิมพ์เล็กอย่างน้อย 1 ตัว ตัวพิมพ์ใหญ่อย่างน้อย 1 ตัว และสัญลักษณ์ต่าง ๆ อย่างน้อย 1 ตัว ตัวอย่าง การตั้ง Password ที่ถูกต้อง เช่น Ab-12345 จากนั้นให้กรอกข้อมูล ส่วนตัว ได้แก่ Email ชื่อ นามสกุล จังหวัด และตัวอักษรจากภาพที่กำหนดให้ (reCAPSHA) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนให้คลิก “สร้าง Account ใหม่” ดังภาพที่ 3

ภาพที่ 3 การกรอกข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิก

1.2.3 ยืนยันการสมัครสมาชิก ระบบจะจัดส่ง Email เพื่อยืนยันการสมัครสมาชิก ให้ท่านคลิก Link ที่ได้รับเพื่อเข้าสู่ระบบในครั้งแรก ในกรณีที่ไม่มีพบ Email ในกล่องขาเข้า (Inbox) ให้ท่านตรวจสอบในอีเมลขยะ (Junk หรือ Spam) ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 Email ยืนยันการสมัครสมาชิก

1.3 การเข้าสู่ระบบ

1.3.1 กรอกชื่อผู้ใช้ (Username) และ รหัสผ่าน (Password) ที่ท่านได้ทำการสมัครไว้ จากนั้นคลิก “เข้าสู่ระบบ” ซึ่งสามารถกรอกได้ 2 แห่ง ดังภาพที่ 5

ภาพที่ 5 การเข้าสู่ระบบ

1.3.2 การเลือกกลุ่มเพื่อศึกษาบทเรียน ผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดกลุ่มและให้รหัสผ่านแก่ผู้เรียน สำหรับการเข้าใช้งานครั้งแรกให้ใส่รหัสผ่าน ดังภาพที่ 6 และ 7

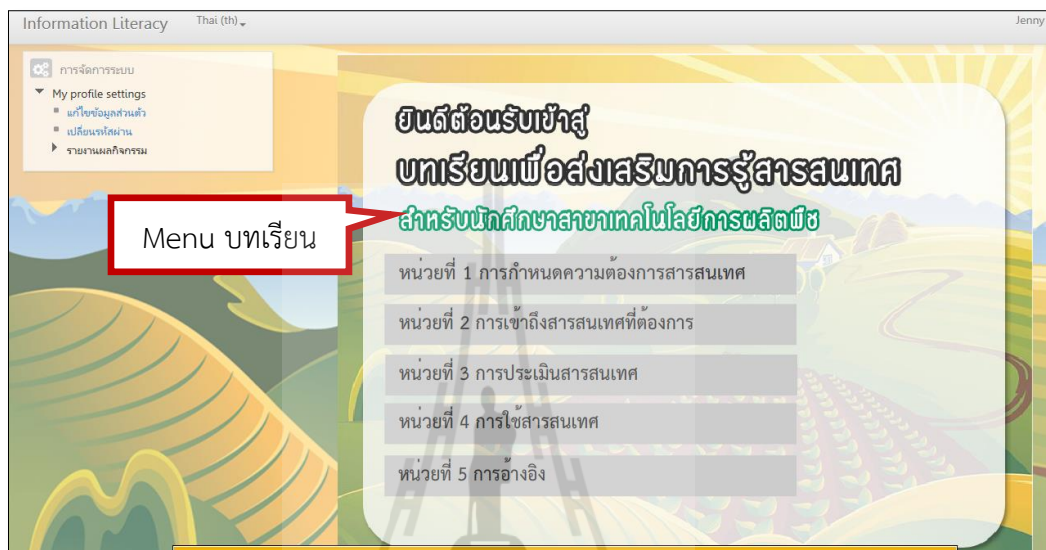
ภาพที่ 6 กลุ่มสำหรับเข้าใช้งานบทเรียน

ภาพที่ 7 กรอกรหัสเพื่อเข้ากลุ่ม

1.4 การศึกษาบทเรียน

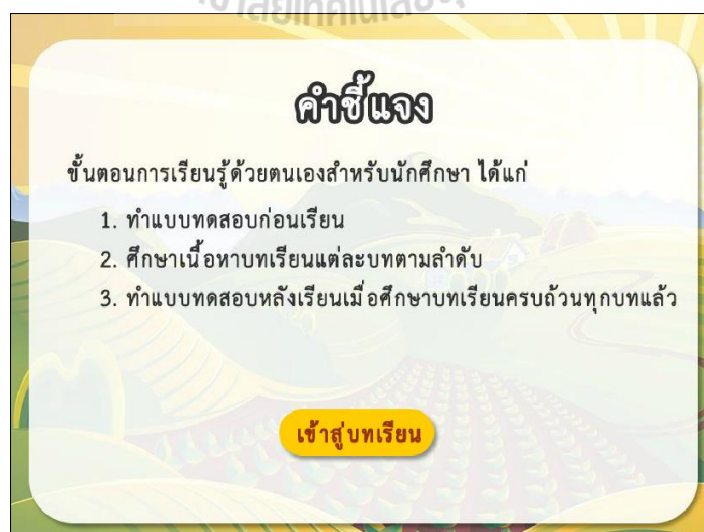
หน้าเมนูหลัก (Main Menu) หน้าจอจะแสดงสารบัญเนื้อหาทั้งหมด 5 หน่วย ดัง

ภาพที่ 8

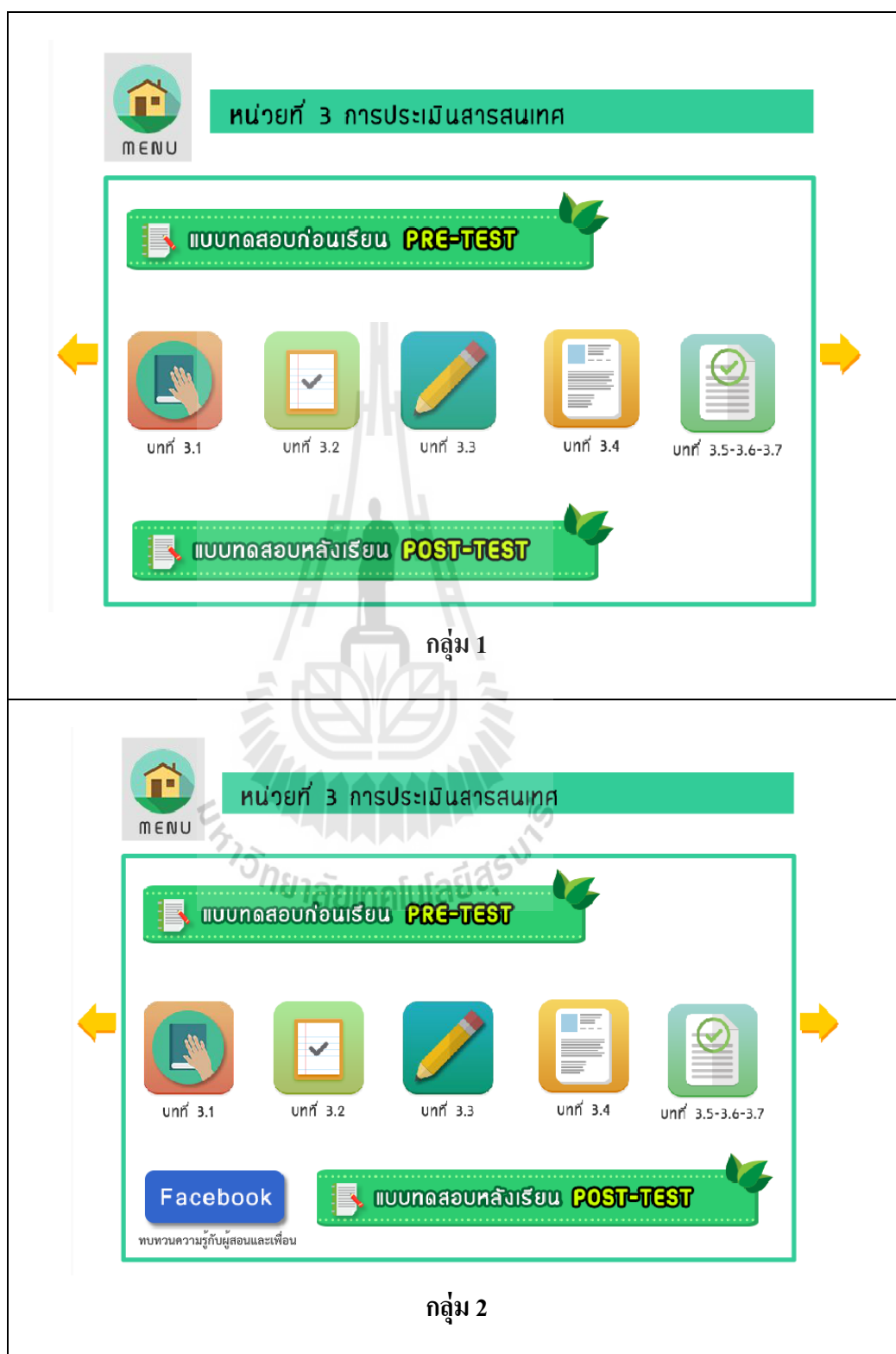


ภาพที่ 8 เมนูหลัก (Main Menu)

1.4.1 คลิกเลือกหน่วยการเรียนรู้ หน้าจอจะแสดงคำชี้แจง เมื่ออ่านคำชี้แจงเรียบร้อยแล้ว ให้คลิก “เข้าสู่บทเรียน” ดังภาพที่ 9 จากนั้นจะปรากฏเมนูของหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งกลุ่มที่ 1 และ 2 จะมีเมนูแตกต่างกัน ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 9 คำชี้แจง



ภาพที่ 10 เมนูของหน่วยการเรียนรู้ของกลุ่ม ที่ 1 และ 2

1.4.2 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

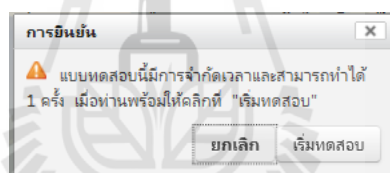
1) คลิกปุ่มแบบทดสอบก่อนเรียน



2) ก่อนเริ่มทำแบบทดสอบ ระบบแจ้งจำนวนครั้งที่สามารถทำแบบทดสอบได้และกำหนดเวลาให้ทราบ เมื่อพร้อมให้คลิก “เริ่มทำ” ดังภาพที่ 11 จากนั้นระบบจะให้ผู้เรียนยืนยันอีกครั้งก่อนทำแบบทดสอบ ดังภาพที่ 12

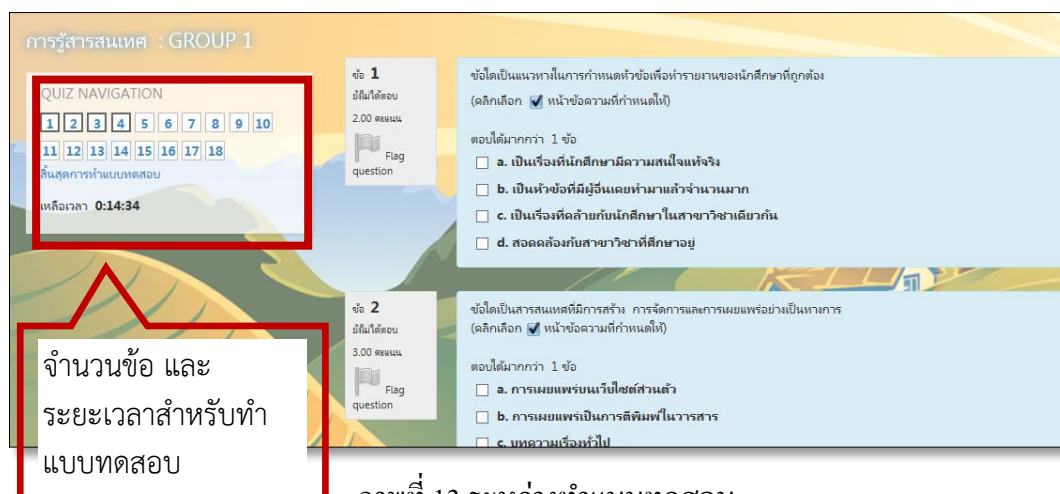


ภาพที่ 11 หน้าแรกของแบบทดสอบ



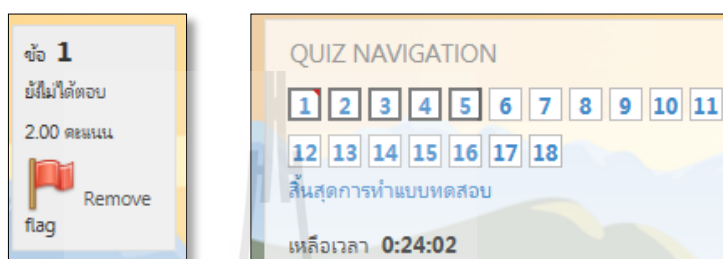
ภาพที่ 12 ยืนยันการทำแบบทดสอบ

3) ระหว่างทำแบบทดสอบ ที่ด้านซ้ายของหน้าจอจะปรากฏ Quiz Navigation ซึ่งจะแสดงจำนวนข้อทั้งหมดของข้อสอบ รวมทั้งระยะเวลาที่เหลือในการทำข้อสอบ ส่วนด้านขวาของหน้าจอจะแสดงแบบทดสอบรายข้อ ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 ระหว่างทำแบบทดสอบ

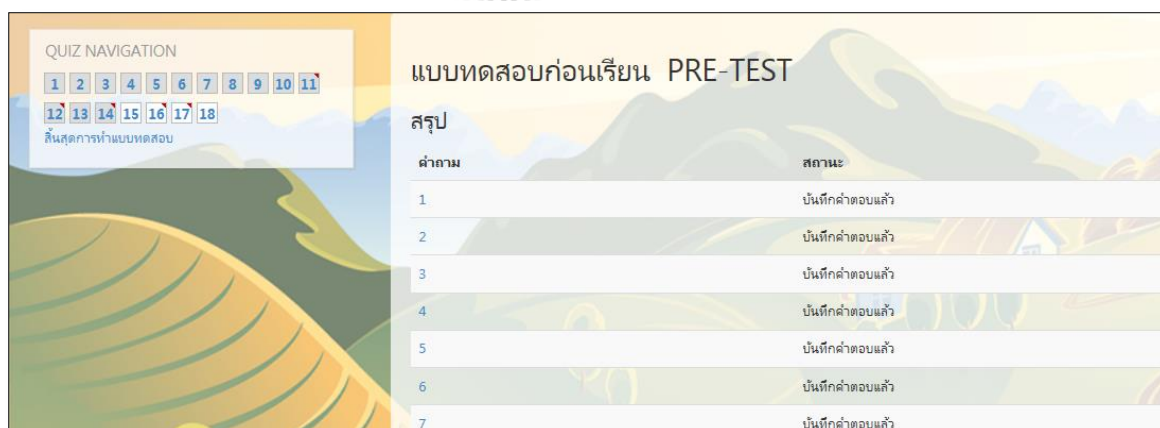
ระหว่างการทำแบบทดสอบ หากผู้เรียนไม่แน่ใจในคำตอบสามารถใช้งาน **Flag question** เพื่อเตือนความจำว่าข้อดังกล่าว อาจยังไม่แน่ใจในคำตอบหรือต้องการทบทวนอีกครั้ง โดยคลิกที่ รูปธง จากรูปธงสีเทาจะเปลี่ยนเป็นสีแดง พร้อมกับปรากฏมุมสีแดงของข้อที่คลิก ใน Quiz Navigation ดังภาพที่ 14



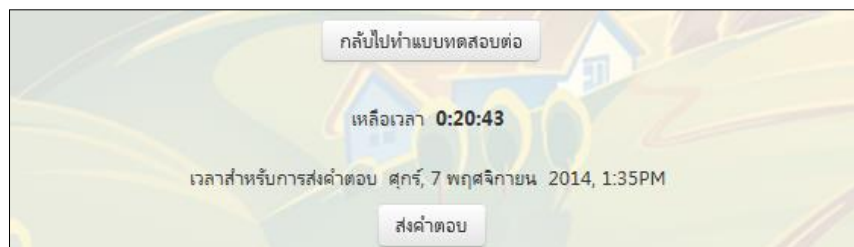
ภาพที่ 14 การใช้งาน Flag question

4) เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ที่หน้าสุดท้ายของแบบทดสอบ จะมีสถานะแจ้งเป็นรายข้อ ข้อที่ตอบแล้วจะปรากฏข้อความว่า “บันทึกคำตอบแล้ว” และ ข้อที่ยังไม่ได้ตอบจะปรากฏข้อความว่า “ยังไม่ได้ตอบ” ดังภาพที่ 15

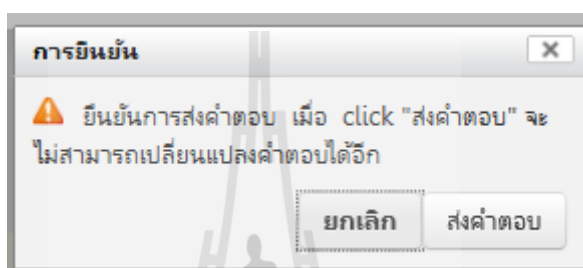
หากผู้เรียนต้องการแก้ไขคำตอบ ให้เลือก “กลับไปทำแบบทดสอบต่อ” หากผู้เรียนทำแบบทดสอบเรียบร้อยแล้วให้เลือก “ส่งคำตอบ” ดังภาพที่ 16 เมื่อคลิก “ส่งคำตอบ” จะมีข้อความแสดงยืนยันการส่งคำตอบ ดังภาพที่ 17



ภาพที่ 15 สรุปคำตอบ

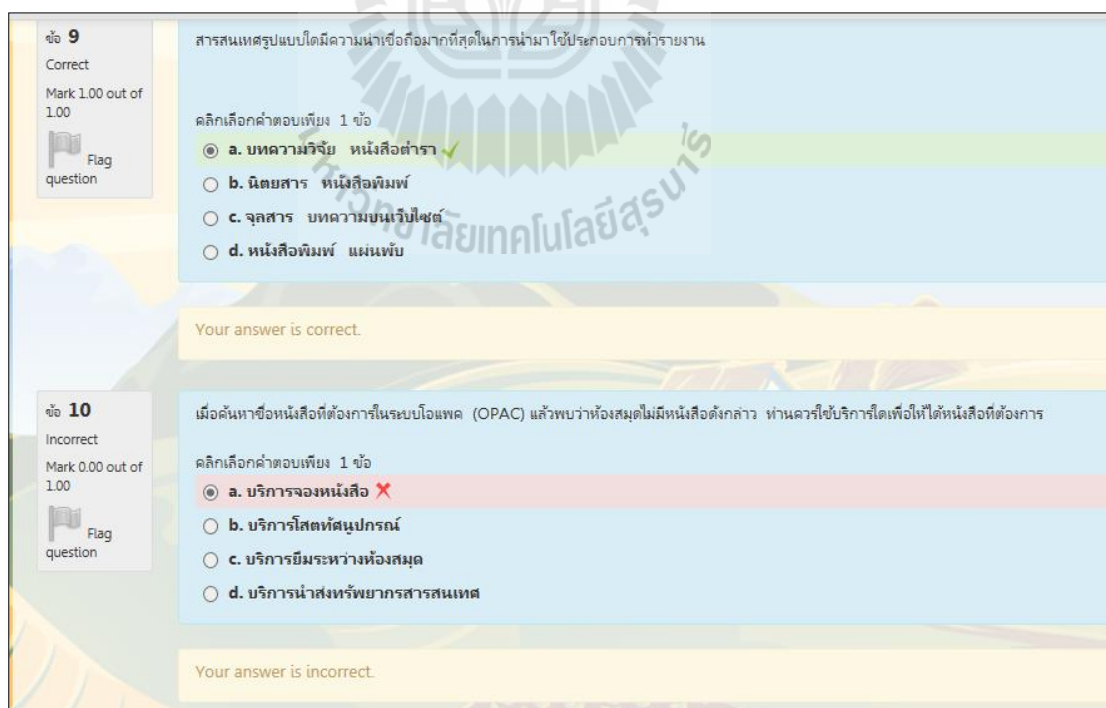


ภาพที่ 16 ส่งคำตอบ



ภาพที่ 17 ยืนยันส่งคำตอบ

5) ผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ระบบจะแจ้งว่าข้อใดตอบถูกหรือผิด แต่ไม่เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง ดังภาพที่ 18



ภาพที่ 18 ระบบแสดงข้อที่ถูกหรือผิดสำหรับแบบทดสอบก่อนเรียน

หน้าสุดท้ายของผลการทำแบบทดสอบ ระบบจะแสดงคะแนนและ Grade โดยคะแนนจะคำนวณจากข้อคำถามแต่ละข้อที่มีคะแนนมากน้อยต่างกัน ส่วน Grade จะคำนวณโดยให้ทุกข้อคำถามจะมีค่าน้ำหนักคะแนนเท่ากัน คือ 1 คะแนน ดังภาพที่ 19

แบบทดสอบก่อนเรียน PRE-TEST			
ท่านสามารถทำแบบทดสอบได้ : 1 ครั้ง			
เวลาในการทำแบบทดสอบ : 25 นาที			
สรุปการทำแบบทดสอบ			
สถานะ	คะแนน / 46.00	Grade / 18.00	Review
ทำแบบทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่งคำตอบเมื่อ ศุกร์, 7 พฤศจิกายน 2014, 1:16PM	14.50	5.67	Review

ภาพที่ 19 คะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียน

1.4.3 การศึกษาเนื้อหา

1) คลิกปุ่มบทเรียน



บทที่ 3.1

2) จะปรากฏหน้าต่างใหม่ที่แสดงชื่อบทและสารบัญเนื้อหา ดังภาพที่ 20 โดยผู้เรียนสามารถคลิกที่ปุ่มตัวอักษรหรือแถบเมนูควบคุมการเล่นด้านล่างเพื่ออ่านจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา ดังภาพที่ 21 และ 22

บทเรียนเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศสำหรับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการเกษตร หน้า 1 / 9

บทที่ 3.1 การอ่านและการจัดบันทึก

ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

จุดประสงค์การเรียนรู้
3.1.1 การอ่านเพื่อเลือกสาระสำคัญ
3.1.2 การจัดบันทึก
3.1.3 การบันทึกแบบอัญพจน์

แถบเมนูควบคุมการเล่น

ภาพที่ 20 สารบัญเนื้อหา

บทเรียนเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช หน้า 1 / 8

บทที่ 3.1 การอ่านและการจดบันทึก

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถเลือกสาระสำคัญของสารสนเทศที่อ่านได้อย่างถูกต้อง
2. สามารถสรุปสารสนเทศที่อ่านได้อย่างถูกต้อง
3. สามารถบอกแนวทางการบันทึกแบบย่อบนโน้ตได้อย่างถูกต้อง

ภาพที่ 21 จุดประสงค์การเรียนรู้

บทเรียนเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

3.1.1 การอ่านเพื่อเลือกสาระสำคัญ

การอ่านเพื่อเลือกสาระสำคัญสามารถทำได้ ดังนี้ 1) การอ่านจับประเด็น 2) การอ่านสรุปความ
<คลิกหัวข้อเพื่ออ่านเนื้อหา>

1) การอ่านจับประเด็น การอ่านสรุปความ หมายถึง การอ่านโดยสามารถตีความหมายสิ่งที่อ่านได้ถูกต้องชัดเจน เข้าใจเรื่องอย่างดี สามารถแยกส่วนที่สำคัญและส่วนที่ไม่สำคัญออกจากกัน รู้ว่าส่วนใดเป็นข้อเท็จจริง ส่วนใดเป็นข้อคิดเห็น ส่วนใดเป็นความคิดหลัก ส่วนใดเป็นความคิดรอง

2) การอ่านสรุปความ เทคนิคการอ่าน คือ ครึ่งแรกอ่านอย่างคร่าว ๆ พอรู้เรื่องแล้วอ่านอย่างละเอียดอีกครั้งเพื่อเข้าใจเรื่องอย่างดี หลังจากนั้นตั้งคำถามตนเองในเรื่องที่อ่านว่าเกี่ยวกับอะไร มีเรื่องราวอย่างไร แล้วเรียบเรียงเนื้อหาของเป็นสำนวนภาษาของผู้อ่าน

ตัวอย่างผังการอ่านจับประเด็น

ตัวอย่างผังการอ่านสรุปความ

(ทิพย์วัลย์ ตฤยะสุข, 2555, หน้า 63)

ภาพที่ 22 เนื้อหา

1.4.4 การทำแบบทดสอบหลังเรียน

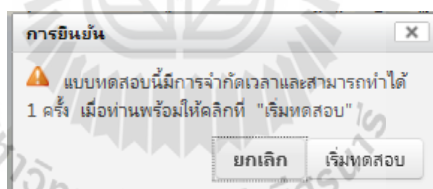
1) คลิกปุ่มแบบทดสอบหลังเรียน



2) ก่อนเริ่มทำแบบทดสอบ ระบบแจ้งจำนวนครั้งที่สามารถทำแบบทดสอบได้และกำหนดเวลาให้ทราบ เมื่อพร้อมให้คลิก “เริ่มทำ” ดังภาพที่ 23 จากนั้นระบบจะให้ผู้เรียนยืนยันอีกครั้งก่อนทำแบบทดสอบ ดังภาพที่ 24

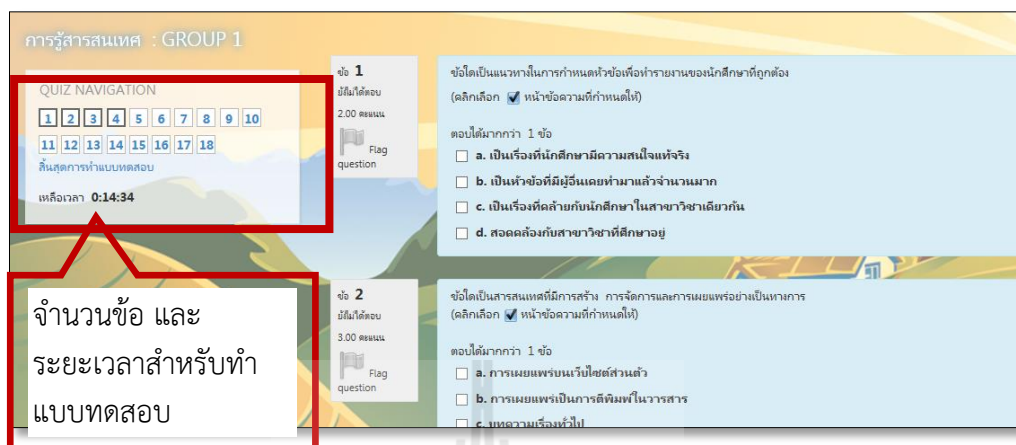


ภาพที่ 23 หน้าแรกของแบบทดสอบ



ภาพที่ 24 ยืนยันการทำแบบทดสอบ

3) ระหว่างทำแบบทดสอบ ที่ด้านซ้ายของหน้าจอจะปรากฏ Quiz Navigation ซึ่งจะแสดงจำนวนข้อทั้งหมดของข้อสอบ รวมทั้งระยะเวลาที่เหลือในการทำข้อสอบ ส่วนด้านขวาของหน้าจอจะแสดงแบบทดสอบรายข้อ ดังภาพที่ 25



จำนวนข้อ และ
ระยะเวลาสำหรับทำ
แบบทดสอบ

ภาพที่ 25 ระหว่างทำแบบทดสอบ

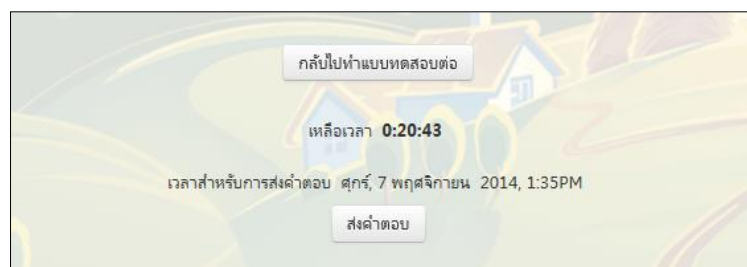
4) เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ที่หน้าสุดท้ายของแบบทดสอบ จะมีสถานะแจ้งเป็นรายข้อ ข้อที่ตอบแล้วจะปรากฏข้อความว่า “บันทึกคำตอบแล้ว” และ ข้อที่ยังไม่ได้ตอบจะปรากฏข้อความว่า “ยังไม่ได้อตอบ” ดังภาพที่ 26

หากผู้เรียนต้องการแก้ไขคำตอบ ให้เลือก “กลับไปทำแบบทดสอบต่อ” หากผู้เรียนทำแบบทดสอบเรียบร้อยแล้วให้เลือก “ส่งคำตอบ” ดังภาพที่ 27 เมื่อคลิก “ส่งคำตอบ” จะมีข้อความแสดงยืนยันการส่งคำตอบ ดังภาพที่ 28

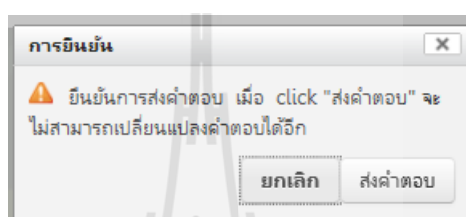
The screenshot shows a table titled 'แบบทดสอบหลังเรียน POST-TEST'. The table has two columns: 'คำถาม' (Question) and 'สถานะ' (Status). The rows show the status of each question from 1 to 7. Questions 1 through 5 are marked as 'บันทึกคำตอบแล้ว' (Answer recorded), question 6 is 'ยังไม่ได้อตอบ' (Not answered), and question 7 is 'ยังไม่ได้อตอบ' (Not answered). On the left, there is a 'QUIZ NAVIGATION' section with a grid of question numbers 1 through 23. A red box highlights the numbers 1 through 10, and another red box highlights the numbers 11 through 23. Below the grid, it says 'สิ้นสุดการทำแบบทดสอบ'.

คำถาม	สถานะ
1	บันทึกคำตอบแล้ว
2	บันทึกคำตอบแล้ว
3	บันทึกคำตอบแล้ว
4	บันทึกคำตอบแล้ว
5	บันทึกคำตอบแล้ว
6	ยังไม่ได้อตอบ
7	ยังไม่ได้อตอบ

ภาพที่ 26 สรุปคำตอบ

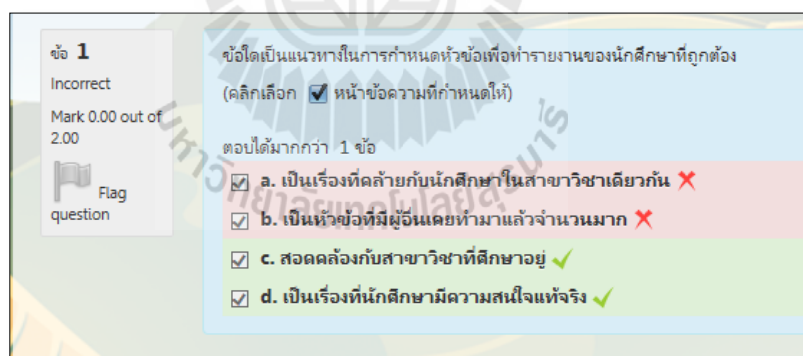


ภาพที่ 27 ส่งคำตอบ



ภาพที่ 28 ยืนยันส่งคำตอบ

5) ผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ระบบจะแจ้งว่าข้อใดตอบถูกหรือผิดและเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง ดังภาพที่ 29



ภาพที่ 29 ระบบแสดงข้อที่ถูกหรือผิดและเฉลย

หน้าสุดท้ายของผลการทำแบบทดสอบ ระบบจะแสดงคะแนนและ Grade โดยคะแนนจะคำนวณจากข้อคำถามแต่ละข้อที่มีคะแนนน้อยต่างกัน ส่วน Grade จะคำนวณโดยให้ทุกข้อคำถามจะมีค่าน้ำหนักคะแนนเท่ากัน คือ 1 คะแนน ดังภาพที่ 30

แบบทดสอบหลังเรียน POST-TEST (1)

ท่านสามารถทำแบบทดสอบได้ : 1 ครั้ง
เวลาในการทำแบบทดสอบ : 20 นาที

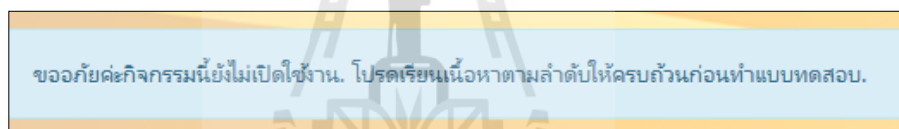
สรุปการทำแบบทดสอบ

สถานะ	คะแนน / 46.00	Grade / 18.00	Review
ทำแบบทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่งคำตอบเมื่อ พฤหัสบดี, 6 พฤศจิกายน 2014, 1:04AM	7.00	2.74	Review

ภาพที่ 30 คะแนนของแบบทดสอบหลังเรียน

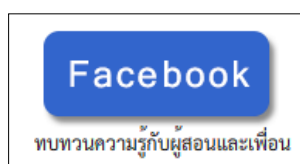
***หมายเหตุ**

1) ในกรณีที่ผู้เรียนเข้าไปทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยยังไม่ได้ศึกษาเนื้อหา ระบบจะแจ้งข้อความ ดังนี้ “ขอภัยค่ะกิจกรรมนี้ยังไม่เปิดใช้งาน โปรดเรียนเนื้อหาตามลำดับให้ครบถ้วนก่อนทำแบบทดสอบ” ดังภาพที่ 31

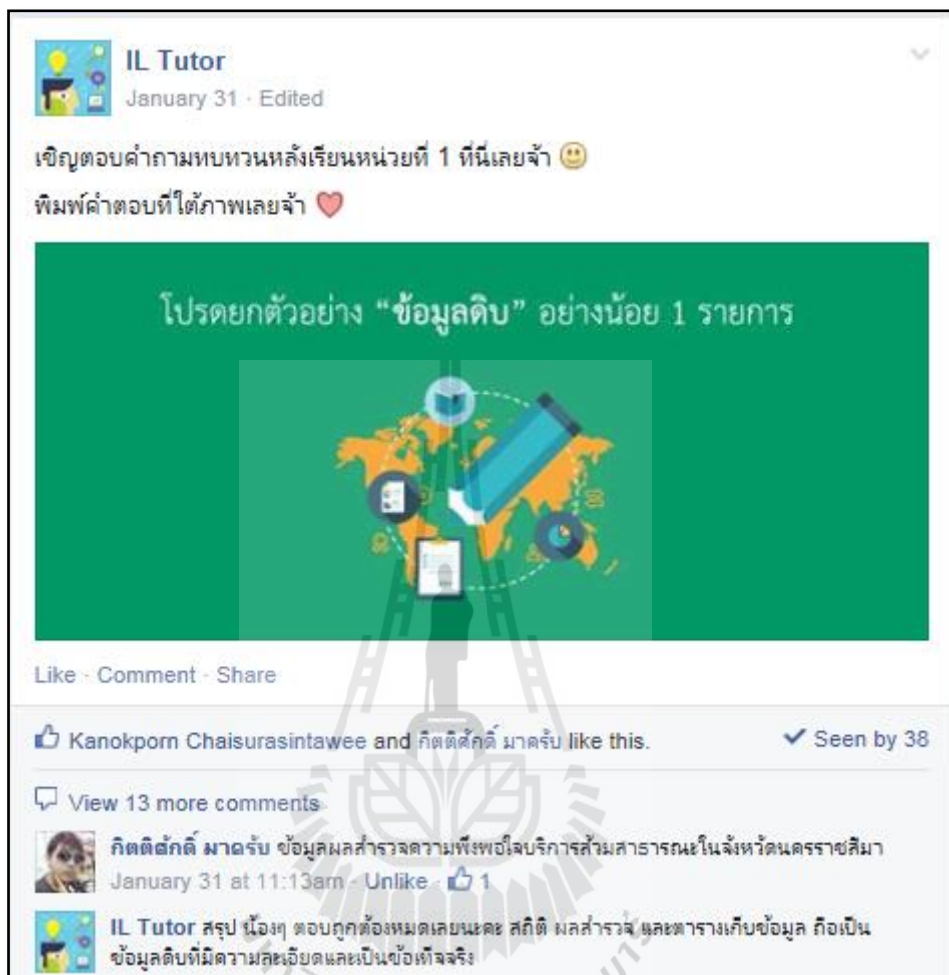


ภาพที่ 31 ระบบแจ้งข้อความเมื่อผู้เรียนเข้าไปทำแบบทดสอบหลังเรียน

2) สำหรับผู้เรียนกลุ่ม 2 ก่อนทำแบบทดสอบให้เข้าไปตอบคำถามในกลุ่มเฟซบุ๊ก (Facebook) ซึ่งผู้สอนตั้งไว้ หรืออาจติดต่อสอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนได้ โดยคลิกที่ ปุ่ม ทบทวนความรู้กับผู้สอนและเพื่อน ดังภาพที่ 32



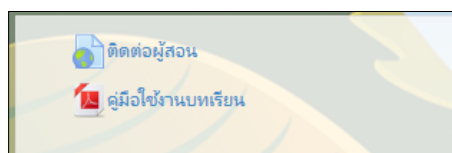
ภาพที่ 32 ปุ่มทบทวนความรู้กับผู้สอนและเพื่อน



ภาพที่ 33 กลุ่ม Facebook สำหรับทบทวนเนื้อหา

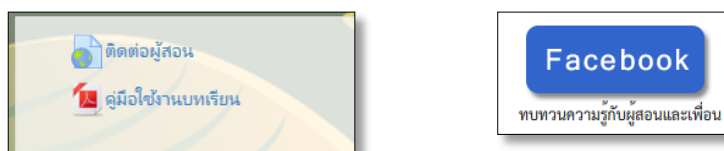
1.5 การใช้งานปฏิสัมพันธ์

1.5.1 กลุ่มที่ 1 ผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามผู้สอน ได้ทาง Email ดังภาพที่ 34



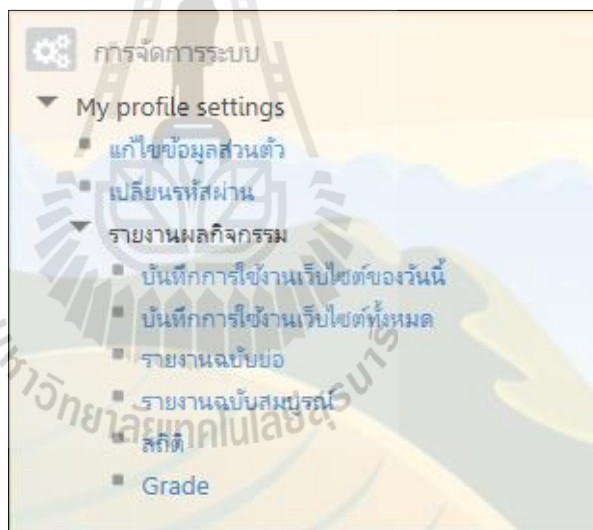
ภาพที่ 34 ติดต่อผู้สอนทาง Email

1.5.2 กลุ่มที่ 2 ผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามผู้สอนได้ทาง Email และกลุ่มเฟซบุ๊ก (Facebook) ดังภาพที่ 35



ภาพที่ 35 ติดต่อผู้สอนทาง Email หรือ Facebook

1.6 การจัดการระบบ เป็นส่วนที่ผู้เรียนสามารถคลิกเพื่อดูคะแนนทั้งหมด แก้ไขข้อมูลส่วนตัว (Profile setting) และ รายงานผลกิจกรรม ดังภาพที่ 36



ภาพที่ 36 การจัดการระบบ

1.6.1 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ผู้เรียนสามารถแก้ไขชื่อ นามสกุล อีเมล การตั้งค่าการส่งอีเมล และข้อมูลส่วนตัวอื่น ๆ ทั้งข้อความและรูปภาพ ดังภาพที่ 37

jimmy ok

▼ หัวใจ

ชื่อ* jimmy

นามสกุล* ok

Email* j-thanatphon@hotmail.com

แสดงอีเมล สมาชิกในวิชาที่เรียนเท่านั้นที่จะเห็นอีเมล

รูปแบบอีเมล Pretty HTML format

ประเภทอีเมลใดเจสท์ แบบไม่ใดเจสท์ (อีเมลเดียวต่อกระดาษเสวนา)

สมัครเป็นสมาชิกกระดาษเสวนาอัตโนมัติ ใช่: สมัครเป็นสมาชิกกระดาษเสวนาทันทีที่ทำการลงทะเบียน

การติดตามการอ่านกระดาษเสวนา ไม่: ไม่ต้องบันทึกว่าอ่านกรกฎได้บ้าง

ในการแก้ไขข้อความ ใช่: Richtext HTML editor (IE เวอร์ชัน 5.5 ขึ้นไป)

ภาพที่ 37 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

1.6.2 เปลี่ยนรหัสผ่าน ผู้เรียนสามารถแก้ไขรหัสผ่านได้ ดังภาพที่ 38

เปลี่ยนรหัสผ่าน

ชื่อผู้ใช้ (Username) jimmy

การตั้ง Password ต้องมีตัวอักษรอย่างน้อย 8 ตัว Password ที่ถูกต้อง เช่น Ab-12345

รหัสผ่านปัจจุบัน*

รหัสผ่านใหม่*

รหัสผ่านใหม่ (อีกครั้ง)*

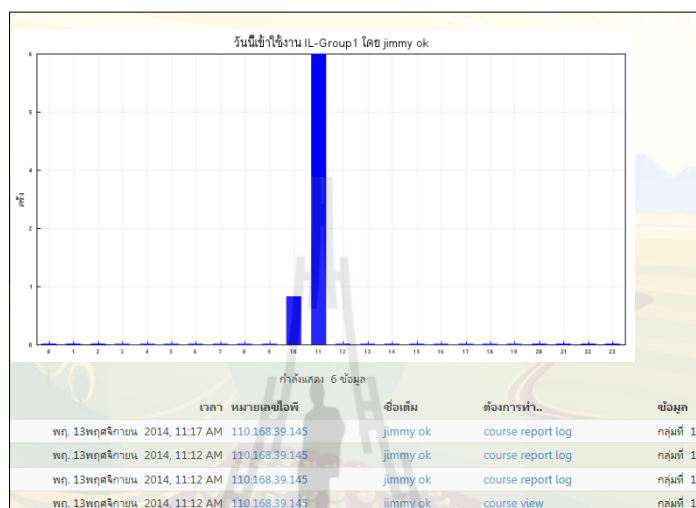
บันทึกการเปลี่ยนแปลง ยกเลิก

คุณต้องกรอกข้อมูลในช่องที่ขึ้น *

ภาพที่ 38 เปลี่ยนรหัสผ่าน

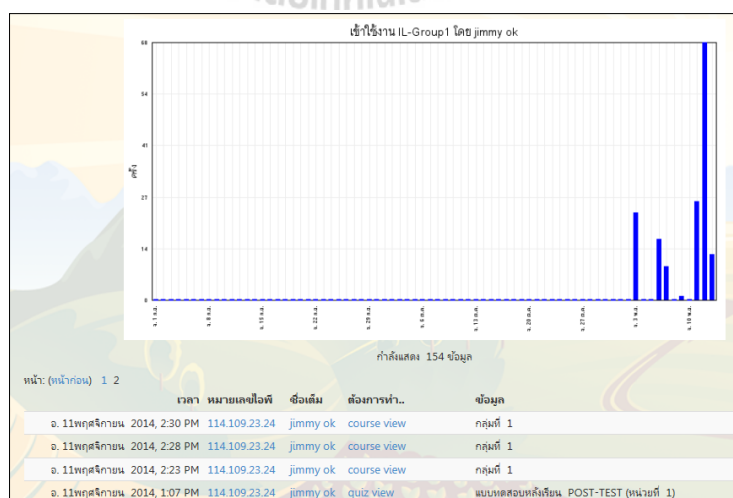
1.6.3 รายงานผลกิจกรรม ได้แก่

1) บันทึกการใช้งานเว็บไซต์ของวันนี้ จะแสดงกราฟ และรายละเอียดวันเวลา หมายเลขไอพี ชื่อ กิจกรรม และกลุ่มที่เรียน ดังภาพที่ 39



ภาพที่ 39 บันทึกการใช้งานเว็บไซต์ของวันนี้

2) การใช้งานเว็บไซต์ทั้งหมด จะแสดงกราฟ และรายละเอียดวันเวลา หมายเลขไอพี ชื่อ กิจกรรม และกลุ่มที่เรียน โดยสามารถย้อนกลับไปดูข้อมูลของวันที่ผ่านมาได้ ดังภาพที่ 40



ภาพที่ 40 การใช้งานเว็บไซต์ทั้งหมด

3) รายงานฉบับย่อ ดังภาพที่ 41

หน่วยที่ 1 กำหนดความต้องการสารสนเทศ		
✓ แบบทดสอบก่อนเรียน PRE-TEST (หน่วยที่ 1)	Grade: 1.17 / 18.00	จันทร์, 3 พฤศจิกายน 2014, 10:11AM (10 วัน 1 ชั่วโมง)
📄 บทที่ 1.1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ	4 ครั้ง	พุธ, 12 พฤศจิกายน 2014, 12:13AM (1 วัน 11 ชั่วโมง)
📄 บทที่ 1.2 แหล่งสารสนเทศ	1 ครั้ง	พฤหัสบดี, 6 พฤศจิกายน 2014, 1:01AM (7 วัน 10 ชั่วโมง)
📄 บทที่ 1.3 วิธีเข้าถึงสารสนเทศและค่าใช้จ่าย	1 ครั้ง	พฤหัสบดี, 6 พฤศจิกายน 2014, 1:01AM (7 วัน 10 ชั่วโมง)
📄 บทที่ 1.4 การประเมินลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศอีกครั้ง	1 ครั้ง	พฤหัสบดี, 6 พฤศจิกายน 2014, 1:01AM (7 วัน 10 ชั่วโมง)
✓ แบบทดสอบหลังเรียน POST-TEST (หน่วยที่ 1)	Grade: 2.74 / 18.00	พฤหัสบดี, 6 พฤศจิกายน 2014, 1:04AM (7 วัน 10 ชั่วโมง)

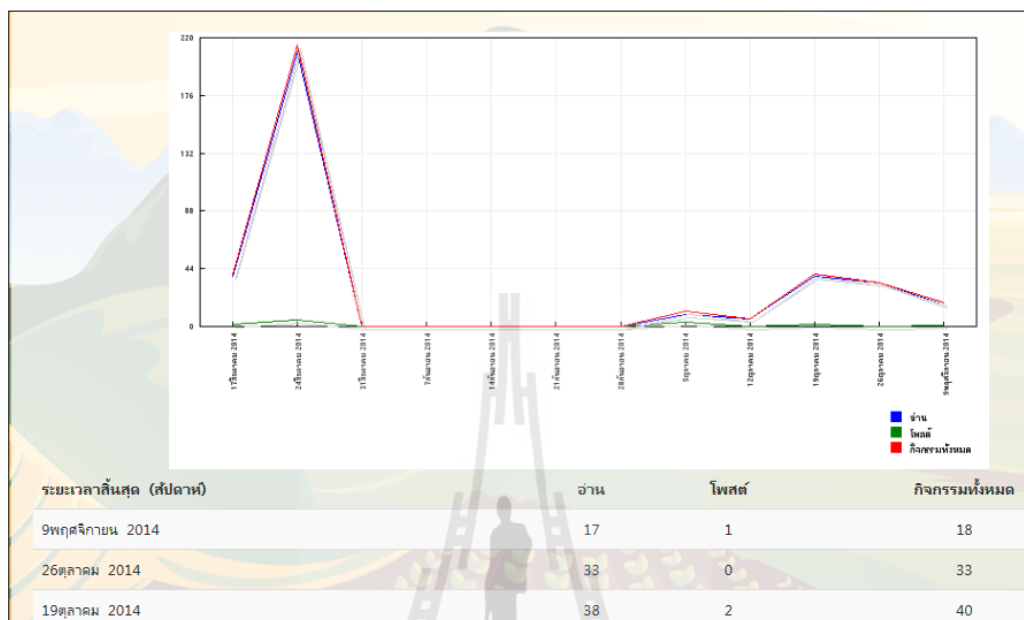
ภาพที่ 41 รายงานฉบับย่อ

4) รายงานฉบับสมบูรณ์ ดังภาพที่ 42

หน่วยที่ 1 กำหนดความต้องการสารสนเทศ		
✓ แบบทดสอบ: แบบทดสอบก่อนเรียน PRE-TEST (หน่วยที่ 1)	Grade: 1.17 / 18.00	ครั้งที่ 1: 3:00/46.00 - จันทร์, 3 พฤศจิกายน 2014, 10:11AM
📄 เนื้อหา: บทที่ 1.1 การกำหนดความต้องการสารสนเทศ	4 ครั้ง - ล่าสุด	พุธ, 12 พฤศจิกายน 2014, 12:13AM
📄 เนื้อหา: บทที่ 1.2 แหล่งสารสนเทศ	1 ครั้ง - ล่าสุด	พฤหัสบดี, 6 พฤศจิกายน 2014, 1:01AM
📄 เนื้อหา: บทที่ 1.3 วิธีเข้าถึงสารสนเทศและค่าใช้จ่าย	1 ครั้ง - ล่าสุด	พฤหัสบดี, 6 พฤศจิกายน 2014, 1:01AM
📄 เนื้อหา: บทที่ 1.4 การประเมินลักษณะและขอบเขตของความต้องการสารสนเทศอีกครั้ง	1 ครั้ง - ล่าสุด	พฤหัสบดี, 6 พฤศจิกายน 2014, 1:01AM
✓ แบบทดสอบ: แบบทดสอบหลังเรียน POST-TEST (หน่วยที่ 1)	Grade: 2.74 / 18.00	ครั้งที่ 1: 7:00/46.00 - พฤหัสบดี, 6 พฤศจิกายน 2014, 1:04AM

ภาพที่ 42 รายงานฉบับสมบูรณ์

5) สถิติ แสดงกราฟเส้นของกิจกรรมต่าง ๆ ดังภาพที่ 43



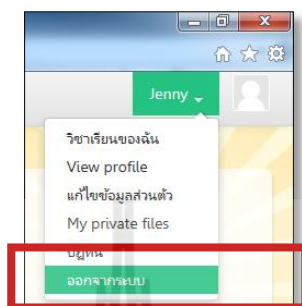
ภาพที่ 43 สถิติ

6) Grade หน้าจอจะแสดงรายการแบบทดสอบที่ผู้เรียนได้ทำ เกรด ช่วงคะแนน และคำร้อยละ ดังภาพที่ 44

รายงานคะแนน - jimmy ok				
ชื่องาน	Grade	Range	Percentage	Feedback
กลุ่มที่ 1				
✓ แบบทดสอบก่อนเรียน PRE-TEST (หน่วยที่ 2)	0.00	0-23	0.00 %	
✓ แบบทดสอบก่อนเรียน PRE-TEST (หน่วยที่ 1)	1.17	0-18	6.52 %	
✓ แบบทดสอบหลังเรียน POST-TEST (หน่วยที่ 1)	2.74	0-18	15.22 %	
Course total	6.63	0-100	6.63 %	

ภาพที่ 44 รายงานคะแนน

1.7 การออกจากระบบ ให้คลิกคำว่า “ออกจากระบบ” บริเวณมุมขวาด้านบนของเว็บไซต์ ดังภาพที่ 45



ภาพที่ 45 ออกจากระบบ

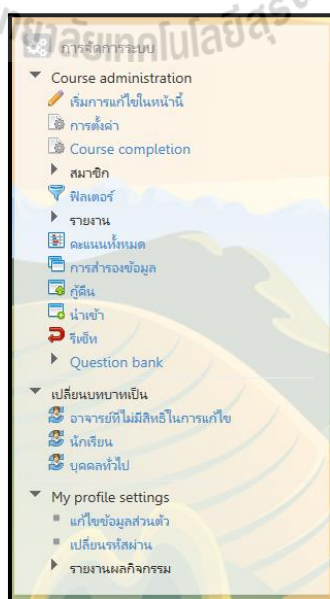
2. ส่วนของผู้สอน

2.1 การเข้าใช้งาน ให้ท่านเข้าเว็บไซต์ <http://elearning-info.net/>

2.2 การสมัครสมาชิก ผู้สอนต้องสมัครสมาชิกเช่นเดียวกับผู้เรียน จากนั้นผู้ดูแลระบบ (Admin) จะกำหนดบทบาทของผู้ใช้ในระบบให้เป็นอาจารย์ซึ่งมีสิทธิ์ในการแก้ไขระบบ

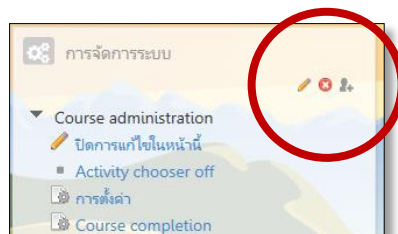
2.3 การจัดการระบบ ประกอบไปด้วยลิงค์สำหรับการตั้งค่าระบบที่ผู้สอนมีสิทธิ์ ดังภาพที่

46



ภาพที่ 46 การจัดการระบบของผู้สอน

1) เริ่มการแก้ไขในหน้านี้ เมื่อคลิกที่ปุ่มแก้ไขในหน้านี้ หน้าจอของระบบจะแสดงปุ่มเครื่องมือตั้งค่าของบล็อก (Block) ที่ได้สร้างไว้ ดังภาพที่ 47



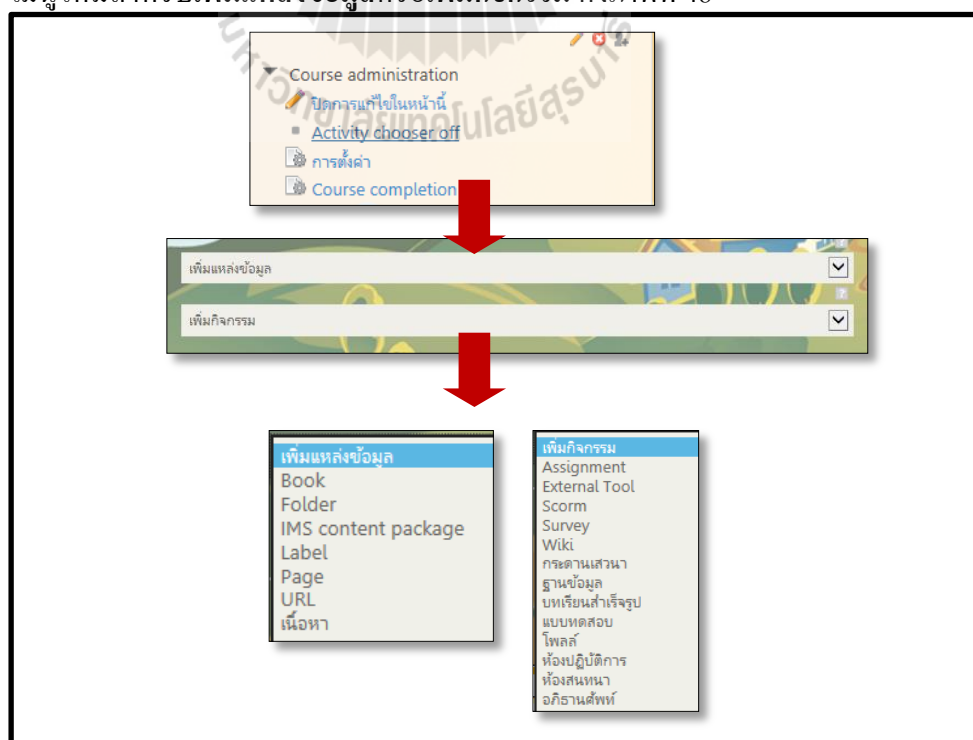
ภาพที่ 47 การจัดการระบบของผู้สอน

เมื่อคลิกที่รูป  สามารถตั้งค่าบล็อก เช่น กำหนดหน้าที่ให้บล็อกแสดง ตำแหน่งที่ให้แสดง

เมื่อคลิกที่รูป  เป็นการลบบล็อก

รูป  เป็นการกำหนดบทบาทให้ผู้อื่นแก้ไขบล็อก ซึ่งผู้สอนยังไม่มีสิทธิ์ในการกำหนดบทบาท

2) การเพิ่มแหล่งข้อมูลและการเพิ่มกิจกรรม ให้คลิกที่ปุ่ม “Activity chooser off” จะปรากฏเมนูใหม่สำหรับเพิ่มแหล่งข้อมูลหรือเพิ่มกิจกรรม ดังภาพที่ 48



ภาพที่ 48 การเพิ่มแหล่งข้อมูลและการเพิ่มกิจกรรม

3) การตั้งค่า เป็นการแก้ไขข้อมูลของรายวิชา ได้แก่ ชื่อเต็ม ชื่อย่อ ประเภทของรายวิชา การกำหนดค่าการแสดงผลหรือซ่อน วันเริ่มต้นรายวิชา รหัสรายวิชา คำอธิบาย

4) **Course Completion** เป็นการตั้งค่าเงื่อนไขการทำให้เสร็จสมบูรณ์ เช่น การเปิดเนื้อหา การทำแบบทดสอบ เป็นต้น

5) **สมาชิก** เป็นการดูรายชื่อของผู้ที่ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตร การแบ่งกลุ่มย่อย และผู้อื่น ๆ เช่น ผู้ดูแลระบบ เป็นต้น

6) **ฟิลเตอร์ (Filter)** เป็นการตั้งค่าการแปลงเนื้อหาอัตโนมัติก่อนที่จะแสดงผล ซึ่งในที่นี้จะใช้ค่าเริ่มต้น (default) คือ No

7) รายงาน ได้แก่

- Course completion แสดงรายชื่อผู้เรียนและสถานะการเรียนรู้ว่าเสร็จสมบูรณ์หรือยัง
- Logs แสดงข้อมูลการเข้าใช้งานทั้งหมดของผู้เรียน โดยสามารถนำข้อมูลส่งออกในรูปแบบ text file หรือ ตารางของโปรแกรมเอ็กเซล (MS Excel)

- Live logs แสดงข้อมูลการเข้าใช้งานของผู้เรียนในวันล่าสุดหรือขณะปัจจุบัน
- Activity report แสดงข้อมูลการเข้าใช้โดยแบ่งตามกิจกรรมและบอกจำนวนครั้ง โดยรวม

- Course participation แสดงข้อมูลการใช้กิจกรรมแยกตามแต่ละกิจกรรม โดยสามารถกำหนดวันเวลา และกำหนดบทบาทของผู้ใช้ที่ต้องการดูข้อมูล

- Activity completion แสดงข้อมูลของผู้เรียนว่าทำกิจกรรมใดเสร็จสมบูรณ์แล้วบ้าง สามารถดาวน์โหลดไฟล์ในรูปแบบตารางเอ็กเซล (MS Excel)

- Statistics แสดงข้อมูลการเข้าใช้งานของผู้เรียนในรูปแบบกราฟ สามารถกำหนดช่วงเวลาที่ต้องการให้แสดงผลได้

8) **คะแนนทั้งหมด (Grade report)** เป็นรายงานคะแนนของแบบทดสอบที่มีทั้งหมดในรายวิชา

9) **การสำรองข้อมูล** เป็นการตั้งค่าการสำรองข้อมูลของระบบ ในที่นี้ใช้ค่าเริ่มต้น (Default)

10) **กู้คืน** สามารถนำเข้าไฟล์สำรอง และแสดงการสำรองข้อมูลที่มีทั้งหมด

11) **นำเข้า** เป็นการนำเข้าไฟล์รายวิชา

12) **รีเซ็ต (Reset)** เป็นการลบข้อมูลที่ไม่ต้องการออกจากรายวิชา

13) **Question bank** คือธนาคารข้อสอบในรายวิชา ได้แก่

- คำถาม ให้แสดงคำถามที่มีในรายวิชา หรือ สร้างคำถามใหม่
- ประเภท เป็นการแบ่งประเภทของคำถามในรายวิชา
- นำเข้า สามารถนำเข้าไฟล์คำถาม
- ส่งออก สามารถส่งออกไฟล์คำถามที่มีในระบบ

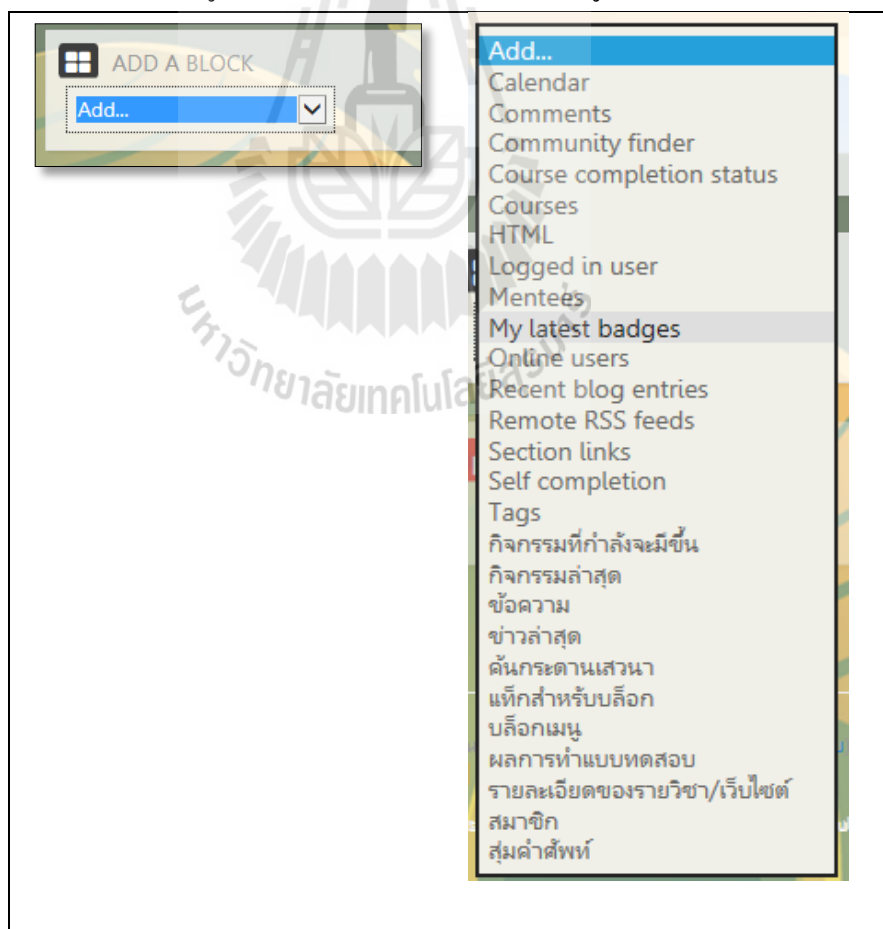
14) **เปลี่ยนบทบาทเป็น** คือ การแสดงผลของรายวิชาที่แตกต่างกันตามบทบาท ได้แก่ อาจารย์ที่ไม่มีสิทธิ์ในการแก้ไข นักเรียน และบุคคลทั่วไป

15) **My Profile settings** ได้แก่

- การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวและรหัสผ่าน
- รายงานผลกิจกรรม ได้แก่ บันทึกการเข้าใช้งานเว็บไซต์ของวันนี้/ทั้งหมด รายงาน

ฉบับย่อ/สมบูรณ์ สถิติ และ Grade

16) **การเพิ่มบล็อก** ผู้สอนสามารถเพิ่มบล็อกอื่น ๆ เข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 49



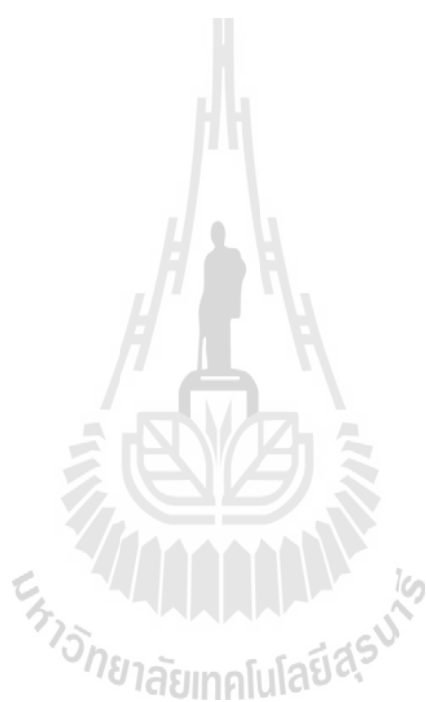
ภาพที่ 49 การเพิ่มบล็อก











ประวัติผู้เขียน

นางสาวชนัชพร ศิริจีระชัย ศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สำเร็จการปีการศึกษา 2552 จากนั้นได้ทำงานเป็นอาสาสมัครในโครงการครูอาสาเพื่อการศึกษาทางเลือก มูลนิธิอาสาสมัครเพื่อสังคมเป็นระยะเวลา 1 ปี แล้วจึงศึกษาต่อระดับปริญญาโทที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในปีการศึกษา 2554 โดยมีความสนใจในประเด็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในด้านการศึกษาและการพัฒนาการเรียนรู้

