

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนการใช้งานมูเดิ้ล



นายชาคริช สมัตถภาพงศ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ปีการศึกษา 2560

**THE DEVELOPMENT OF A FACEBOOK
APPLICATION FOR PROMOTION OF MOODLE
UTILIZATION**



Chachrist Smarttapapong

**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 2017

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนแพลตฟอร์มเพื่อสนับสนุนการใช้งานมูดีล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกฤษฎี นิวัฒน์านกุล)
ประธานกรรมการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรา อังสกุล)
กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หนึ่งทัทัย ขอผลกลาง)
กรรมการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



(ศาสตราจารย์ ดร.สันติ แม้นศิริ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล



(รองศาสตราจารย์ ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ)

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ชาคริช สมัตถภาพงศ์ : การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนการใช้งานมูเดิล
(THE DEVELOPMENT OF A FACEBOOK APPLICATION FOR PROMOTION OF
MOODLE UTILIZATION) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อังสกุล, 89 หน้า.

ปัจจุบันนี้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในชีวิตประจำวันเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ
สังคมออนไลน์ซึ่งกำลังเป็นที่นิยม คือ เฟสบุ๊ค โดยเฟสบุ๊คใช้ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างเพื่อน
กลุ่มเดียวกันเพื่อพูดคุย แสดงตัวตน เผยแพร่สิ่งที่ชื่นชอบ ติดตามความเป็นไปของเพื่อนในกลุ่ม
เล่นเกม สิ่งเหล่านี้เฟสบุ๊คทำได้ดี ในขณะที่เทคโนโลยีการศึกษา อาทิ อีเลิร์นนิ่งที่ใช้ผ่านระบบ
แอลเอ็มเอส มิให้เลิกใช้งานอย่างมากมาย ตัวอย่างเช่น มูเดิลซึ่งเป็นซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่
ซึ่งสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย แต่อย่างไรก็ตามการใช้งานของมูเดิลในมหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีสุรนารียังมีจำกัด และมีแนวโน้มลดลง งานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ทั้งสองเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน
คือ เฟสบุ๊คกับมูเดิล ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่สำคัญของมูเดิลได้ง่าย และ
สะดวก พร้อมทั้งสามารถแจ้งเตือนเกี่ยวกับกิจกรรมภายในบทเรียน เมื่อมีการเพิ่มหรือมีการแก้ไข
บทเรียน นอกจากนี้งานวิจัยนี้ยังสามารถแสดงลำดับคะแนนสอบของนักศึกษาในแต่ละแบบทดสอบ
ด้วยการประยุกต์ใช้หลักการ ดัชนีเอชอินเด็กซ์ ซึ่งสามารถวัดความรู้ได้ทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ
ของนักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบในมูเดิล มีการให้ของรางวัล สำหรับผู้ที่มีดัชนีเอชอินเด็กซ์ ในระดับ
ที่สูงตามแนวคิดของเกมมิฟิเคชัน โดยผลการประเมินในด้านความสามารถในการใช้งานได้ของระบบ
จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 ท่านพบว่าระบบมีความสามารถในการใช้งานได้ในระดับดี ผลประเมินจาก
นักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี 100 คน พบว่าระบบใช้งานได้ในระดับดี ผลการ
ประเมินแรงจูงใจหลังการเข้าใช้งานมูเดิลควบคู่กับโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คพบว่ามีความเฉลี่ยอยู่ใน
ระดับมาก ซึ่งเพิ่มขึ้นจากการใช้งานมูเดิลเพียงอย่างเดียวซึ่งมีความเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อนักศึกษา 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

CHACHRIST SMARTTAPAPONG : THE DEVELOPMENT OF A FACEBOOK
APPLICATION FOR PROMOTION OF MOODLE UTILIZATION. THESIS
ADVISOR : ASST. PROF. THARA ANGSKUN, Ph.D., 89 PP.

LEARNING MANAGEMENT SYSTEM/FACEBOOK/MOODLE

Nowadays, Technology plays an important role in everyday life, especially social media which is becoming popular, e.g., Facebook. Facebook allows its users to connect with friends, express themselves, share information, follow their friends and play game. These features work well in Facebook. Educational technology such as using E-learning via LMS (Learning Management System) has many implementations. For example, Moodle, which is an open source learning management system. It is free to use. However, utilization of Moodle in Suranaree University of Technology is very limited and tends to decrease over time. This research combined advantage of Facebook with Moodle. It motivates learners to easily and conveniently participate important activities in Moodle. It can notify when activities have been updated. It can also rank quiz scores by applying the H-index, which considers both quality and quantity. Awards are presented for those learners with high value of H-index, which conforms to the Gamification concept. The usability evaluation results from 15 experts, 100 students and alumni revealed that the developed system has usability in a good level. The evaluations also suggested that students have Moodle usage motivation after using the system in high level, which higher than the motivation prior using the system was in the moderate level.

School of Information Technology

Academic Year 2017

Student's Signature _____

Thesis Advisor's Signature _____

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีเนื่องจากความกรุณาดูแลเอาใจใส่จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรา อังสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่เสียสละเวลาอันมีค่า ให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกฤษฎี นีวัฒนากุล ที่เป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และคณาจารย์ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ให้แก่ข้าพเจ้า และขอกราบขอบพระคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ให้ทุนโครงการ การให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก จากกองทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี

ท้ายที่สุดของความสำเร็จทุก ๆ ครั้งในชีวิต ขอกราบพระคุณ บิดา มารดา ที่ให้ชีวิต ให้สติปัญญา ให้กำลังใจ ให้ทุนทรัพย์ และเป็นแรงผลักดันตลอดมา รวมถึงญาติสนิทมิตรสหาย และเพื่อน ๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจ ในทุกครั้งทุกคราที่เจอกัน

คุณงามความดีที่เกิดขึ้น ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดา มารดา และครูอาจารย์ทุกคน ที่ดูแลเอาใจใส่และให้คำแนะนำต่าง ๆ เสมอมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ชาคริช สมัตถภาพงศ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (ภาษาไทย).....	ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ).....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ซ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	4
1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.7 คำอธิบายศัพท์.....	5
2. ปรัชญาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับอีเลิร์นนิง (E-Learning).....	6
2.1.1 นิยามความหมาย.....	6
2.1.2 ลักษณะสำคัญของอีเลิร์นนิง.....	9
2.1.3 องค์ประกอบ.....	9
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับแอลเอ็มเอส (Learning Management System: LMS).....	12
2.2.1 นิยามความหมาย.....	12
2.2.2 องค์ประกอบ.....	12
2.2.3 มูเดิ้ล (Moodle).....	13
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับเครือข่ายสังคมออนไลน์.....	14
2.3.1 นิยามความหมาย.....	14

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.2 ช่องทางเครือข่ายสังคม.....	14
2.3.3 ประเภทเครือข่ายสังคม.....	15
2.3.4 ความสำคัญและความสามารถของเฟสบุ๊กในแง่การเรียนการสอน....	16
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับดัชนีเอชอินเด็กซ์ (H-index).....	17
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับเกมมิฟิเคชัน.....	19
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	21
2.6.1 งานวิจัยที่ใช้เฟสบุ๊กและ/หรือแอลเอ็มเอสในการเรียนการสอน.....	21
2.6.2 ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	22
2.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	25
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	26
3.1 วิธีวิจัย.....	26
3.1.1 เก็บรวบรวมข้อมูล.....	26
3.1.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	27
3.1.3 การพัฒนาระบบ.....	35
3.1.4 ทดสอบระบบ.....	35
3.1.5 การประเมินระบบ.....	35
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	36
3.2.2 ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาระบบ.....	36
3.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน.....	37
3.3 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ.....	40
4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	41
4.1 ผลการพัฒนาระบบ.....	41
4.2 ผลการประเมินระบบโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ก.....	50
4.2.1 การประเมินการใช้งานได้ของระบบ.....	50
4.2.2 การประเมินแรงจูงใจในการใช้งานระบบ.....	53
4.3 การอภิปรายผล.....	58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	59
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	59
5.2 ข้อจำกัดของการวิจัย.....	60
5.3 การประยุกต์ผลการวิจัย.....	60
5.4 ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	60
5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	61
รายการอ้างอิง.....	62
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ของแบบวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล.....	65
ภาคผนวก ข แบบสอบถามการใช้งานได้ของระบบ.....	68
ภาคผนวก ค แบบวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล.....	74
ประวัติผู้เขียน.....	78

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 การเปรียบเทียบการทำงานของระบบต่าง ๆ.....	24
3.1 การทำแบบทดสอบของนักศึกษา.....	33
3.2 การเก็บข้อมูลเพิ่มเติม.....	34
3.3 การจัดลำดับคะแนนจากน้อยไปมาก.....	34
3.4 ดัชนีเอชอินเด็กซ์ของนักศึกษา.....	34
3.5 ตัวอย่างแบบสอบถามชุมชน.....	37
3.6 การแปลค่าจากข้อคำถามเชิงลบและเชิงบวก.....	38
3.7 ระดับคะแนนการใช้งานได้ของ โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค.....	39
3.8 ระดับคะแนนแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล.....	39
4.1 ค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านจากการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ.....	51
4.2 ค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านจากการตอบแบบสอบถามของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	52
4.3 ผลการประเมินแรงจูงใจก่อนการใช้งานระบบ.....	54
4.4 ผลการประเมินแรงจูงใจหลังการใช้งานระบบ.....	55
ก.1 ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ของแบบวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล.....	66

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	การหาค่าเอชอินเด็กซ์..... 18
2.2	กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 25
3.1	หน้าลงทะเบียนเข้าสู่ผู้ดูแลระบบ โมดูลเฟสบุ๊ค..... 28
3.2	การทำแบบทดสอบจับเวลาในแต่ละครั้ง..... 29
3.3	การได้รับเฟสบุ๊ค เอพีไอ คีย์ (Facebook API Key)..... 30
3.4	โปรแกรมต้นแบบ (Prototype) โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค..... 31
3.5	สถาปัตยกรรมโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนการใช้งานผู้ดูแล..... 32
4.1	แผนภาพอ็วาร์ของฐานข้อมูลโปรแกรมประยุกต์..... 42
4.2	แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับ 0..... 43
4.3	การไหลของข้อมูลระดับ 1 ของโปรเซสที่ 1..... 44
4.4	การไหลของข้อมูลระดับ 1 ของโปรเซสที่ 2..... 45
4.5	การไหลของข้อมูลระดับ 1 ของโปรเซสที่ 3..... 45
4.6	การไหลของข้อมูลระดับ 1 ของโปรเซสที่ 4..... 46
4.7	การไหลของข้อมูลระดับ 1 ของโปรเซสที่ 5..... 47
4.8	การยินยอมให้ข้อมูลต่อโปรแกรมประยุกต์..... 48
4.9	การค้นหาโปรแกรมประยุกต์ที่ได้สมัครไปแล้ว..... 48
4.10	หน้าจอเริ่มต้นใช้งานโปรแกรมประยุกต์..... 49
4.11	ตารางจัดอันดับการให้รางวัล..... 49
4.12	การจัดลำดับรวมเหรียญรางวัลและเวลารวม..... 50

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ปัจจุบันสังคมไทยเริ่มเข้าสู่สังคมเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น ได้มีวิวัฒนาการและมีการเปลี่ยนแปลงมาโดยตลอด การพัฒนาประเทศจึงต้องมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับสังคมปัจจุบัน ในประเทศไทยนั้นได้มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีที่เรียกว่า ดิจิทัลอีโคโนมี (Digital Economy) คือ ระบบเศรษฐกิจที่อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งหลายภาคส่วนในระบบเศรษฐกิจมีการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เช่น การขนส่ง การค้าปลีก ภาคบริการทางการเงิน การศึกษา (อนุสรฯ อนุวงศ์, 2558) ในส่วนของการบริหารจัดการด้านศึกษานั้น เป็นการนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษาที่เรียกว่า อีเลิร์นนิ่ง (E-Learning) เข้ามาใช้ในวงการการศึกษา โดยอีเลิร์นนิ่ง คือ ระบบที่มีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ใช้การนำเสนอเนื้อหาทางคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก ภาพสามมิติ (จิรัฐ แจ่มสว่าง, 2551) อนึ่งในการนำระบบอีเลิร์นนิ่งมาใช้ในการเรียนการสอนนั้น จะต้องมีระบบบริหารจัดการเรียนการสอน ที่เรียกว่า แอลเอ็มเอส (Learning Management System: LMS) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของอีเลิร์นนิ่ง โดยแอลเอ็มเอสจะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดการการเรียนการสอน ซึ่งเป็นเสมือนระบบที่รวบรวมเครื่องมือที่ได้ออกแบบไว้เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการการเรียนการสอนแบบออนไลน์

ระบบการจัดการเรียนการสอน หรือ แอลเอ็มเอส (Learning Management System: LMS) เป็นระบบที่ช่วยเหลืออำนวยความสะดวก บริหารกิจกรรม บทเรียน แบบทดสอบ รวมไปถึงเป็นส่วนกลางในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในรายวิชา (นรินทร์ หมั่นรัตน์, 2550) ซึ่งในปัจจุบันแอลเอ็มเอสเป็นที่นิยมใช้งานกันอย่างแพร่หลาย ภายในสถานศึกษาต่าง ๆ โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา แอลเอ็มเอสที่นิยมใช้ คือ มูเดิล (Moodle) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัส (Open Source) ที่นำมาใช้ได้โดยไม่ต้องมีปัญหากับเรื่องลิขสิทธิ์ และใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม (อาณัติ รัตนศิริกุล, 2558)

สถิติการใช้งานของมูเดิลทั่วโลก จากการจัดอันดับของเว็บไซต์ แคปเทอร์รา (Capterra) ซึ่งเป็นเว็บไซต์บริการหาซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับธุรกิจ โดยสำรวจจากผู้ใช้งานระบบ แอลเอ็มเอสทั่วโลก เมื่อเดือนสิงหาคม ปี พ.ศ. 2559 พบว่า มูเดิลมีผู้ใช้งานมากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 โดยมีจำนวนผู้ใช้งาน 89,000,000 คนทั่วโลก

ในการใช้งานมูเดิล ผู้สอนสามารถเพิ่ม กิจกรรม หรือ ทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ช่องทางในการส่งงาน (Assignments) แบบทดสอบ (Quiz) ทรัพยากรประเภทแฟ้มข้อมูล (Files) และกิจกรรมป้ายข้อความ (Label) ภายในบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเข้ามาทำกิจกรรมที่กำหนดไว้ หรือเข้ามาใช้ทรัพยากรของบทเรียน เช่น การบรรจุลง (download) แฟ้มข้อมูลบทเรียนต่าง ๆ เพื่อนำไปศึกษาด้วยตนเอง สำหรับการทำให้แบบทดสอบ (Quiz) เกี่ยวกับบทเรียนที่มีอยู่ในบริการของมูเดิล เป็นการประเมิน หรือ เก็บคะแนนของผู้เรียนแต่ละคน เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว อาจมีความต้องการพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่าง ๆ เกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนเอง หรือ ผู้เรียนกับผู้สอน มูเดิลมีกิจกรรมในลักษณะเช่นนี้ อาทิ แชท (Chat) ฟอรัม (Forum) ซึ่งการใช้งานดังกล่าวยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก โดยผู้เรียนจะเลือกใช้ช่องทางอื่นในการพูดคุยมากกว่า เช่น อีเมล หรือ พูดคุยกันโดยตรง (M.Holbl, 2010) ผู้เรียนจะใช้บริการมูเดิล เพื่อจุดประสงค์ในเรื่องของการเรียนเท่านั้น เช่น การใช้งานมูเดิลเพื่อการค้นหาบทเรียน บรรจุบทเรียน การส่งงาน การทำแบบฝึกหัด และการดูประกาศต่าง ๆ เกี่ยวกับบทเรียน การประกาศข่าวหรือประชาสัมพันธ์บทเรียน ต่าง ๆ ก็จะทราบได้ เมื่อผู้เรียนได้เข้าใช้งานมูเดิลเท่านั้น และหากต้องการพูดคุยปฏิสัมพันธ์กันแบบเวลาจริงก็ทำได้ เฉพาะผู้ที่ออนไลน์อยู่ในมูเดิลขณะนั้นเท่านั้น (Ishan Sudeera Abeywardena, 2011) ถึงแม้ว่ามูเดิลจะมีประโยชน์ในการเรียนการสอน แต่ในการใช้งานมูเดิลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พบว่ามีแนวโน้มของผู้ใช้งานลดลงทุกปี เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องปฏิสัมพันธ์แบบเวลาจริงของมูเดิล ทำให้ผู้ใช้งานขาดแรงจูงใจในการใช้งาน (Google Analytics for SUT moodle, 2017)

สื่อสังคมออนไลน์ (Online Social Media) ที่มีอยู่ในปัจจุบัน มีคุณลักษณะและการทำงานที่ดึงดูดผู้ใช้งานด้วยรูปแบบของภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อมูลเสียง และข้อความที่น่าสนใจ ที่เกิดจากการแบ่งปันข้อมูลกันของกลุ่มบุคคลที่ต่างยอมรับกัน ในสื่อสังคมออนไลน์ นอกจากนี้ยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในกลุ่มแบบเวลาจริง (Real-time) ได้ด้วย ทราบว่าบุคคลเหล่านั้นยังออนไลน์กันอยู่ ซึ่งเครื่องมือที่เป็นที่นิยมกันมากที่สุดคือ ซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า เฟสบุ๊ก (Facebook) ซึ่งจากการสำรวจในปี พ.ศ. 2556 พบว่ามีผู้ใช้งานเฟสบุ๊กถึง 100 ล้านคนทั่วโลก โดยร้อยละ 30 เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมหาวิทยาลัย (Steven Browson, 2013)

สถิติการใช้งานเฟสบุ๊กล่าสุด จากบริษัท โทค โซเชียล (Thoth Zocial) รายงานว่า มีผู้ใช้งานเฟสบุ๊กในปี พ.ศ. 2560 จำนวน 1.93 พันล้านบัญชีผู้ใช้งาน (Account) ซึ่งประเทศไทยมีบัญชีผู้ใช้งานเฟสบุ๊กมากถึง 47 ล้านคน โดยในจังหวัดนครราชสีมา มีผู้ใช้งานประมาณ 1 ล้านคน

หากพิจารณาในส่วนของผู้เรียนและผู้สอนกับการใช้งานเฟสบุ๊ก พบว่าผู้เรียนจะใช้เวลาประมาณ 10 ถึง 60 นาทีต่อวัน ในการพูดคุยเรื่องราวต่าง ๆ กับเพื่อนด้วยตนเอง เช่น การถามไถ่ความเป็นไปต่าง ๆ การพูดคุยที่เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับชีวิตประจำวันทั่วไป และมีแนวโน้มที่ผู้ใช้งานเฟสบุ๊กจะเปิดเผยเรื่องราวส่วนตัวต่อแอดวองเพื่อน ๆ ที่ใช้งานเฟสบุ๊กด้วยกัน (Khe Foon Hew, 2011)

ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาจำนวนการใช้งานของมุเต็ดดังกล่าวข้างต้น การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนการใช้ประโยชน์ของมุเต็ด จึงเป็นที่น่าสนใจและไม่ควรมองข้าม โดยเฟสบุ๊คจะเป็นสื่อกลางระหว่างเพื่อนผู้เรียนด้วยกันที่สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนที่ตนได้เรียนอยู่ ไม่ว่าจะอยู่ในเวลาเรียนหรือนอกเวลาที่สามารถทำได้ ส่วนผู้สอนก็สามารถให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนได้สะดวกเช่นกัน (Liping Deng, 2013) เป็นการลดปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ที่สื่อสารกันไม่เข้าใจ อันเกิดจากการสื่อสารกันโดยตรงผ่านการสนทนา ซึ่งขาดการถ่วงถ่วงและเรียบเรียงน้อยกว่าการสนทนาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการพิมพ์ข้อความ

ด้วยข้อได้เปรียบของเฟสบุ๊คในแง่ของการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความสามารถในการเผยแพร่ข้อมูลระหว่างบุคคลในกลุ่มหรือสาธารณะ และความสามารถของมุเต็ดที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบของซอฟต์แวร์เปิดเผยแพร่หัส (Open source) ที่ทำให้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลของมุเต็ดได้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คที่สามารถสนับสนุน ส่งเสริมการให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นภายในมุเต็ด อาทิ การปรับกิจกรรมงานมอบหมายให้เป็นปัจจุบัน การเพิ่มกิจกรรมแบบทดสอบ การเพิ่มทรัพยากรบทเรียนประเภทเพิ่มข้อมูล รวมไปถึงคะแนนสอบในกิจกรรมแบบทดสอบในบทเรียนต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนของการประเมินผู้เรียนของแอลเอ็มเอส โดยโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คที่พัฒนาขึ้นเพื่อติดต่อสื่อสารกันระหว่างเฟสบุ๊คกับมุเต็ดนี้ จะมีการทำงานในส่วนของการแจ้งเตือนกิจกรรมและทรัพยากรของบทเรียนนั้น พร้อมทั้งสามารถจัดอันดับคะแนนของแบบทดสอบต่าง ๆ ด้วยวิธีการ เอชอินเด็กซ์ (H-index) ซึ่งดัชนีเอชอินเด็กซ์ได้ถูกนำมาใช้ในการให้คะแนนบทความที่มีการตีพิมพ์ออกมา ทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ (ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย, 2548) โดยงานวิจัยชิ้นนี้จะใช้ดัชนีเอชอินเด็กซ์ดังกล่าว ในการประเมินคุณภาพผู้เรียนจากผลคะแนนของแบบทดสอบภายในมุเต็ดเพื่อเป็นการกระตุ้นการใช้งานมุเต็ดตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

กล่าวโดยสรุปคือ การใช้งานระบบจัดการการเรียนรู้มุเต็ดมีแนวโน้มลดลง จนทำให้นักศึกษาอาจจะพลาดข้อมูลข่าวสารจากบทเรียนภายในมุเต็ด ผู้วิจัยจึงพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถรับรู้เกี่ยวกับกิจกรรมที่สำคัญที่ผู้สอนได้เพิ่มเข้าไปในบทเรียนในมุเต็ด โดยนักศึกษารับรู้กิจกรรมดังกล่าว ผ่านทางโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คซึ่งเป็นสื่อสังคมที่นักศึกษานิยมใช้งานอยู่แล้ว ทำให้ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูลบทเรียน นอกจากนั้น โปรแกรมประยุกต์นี้ยังมีส่วนของการช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเข้ามาใช้มุเต็ดมากขึ้น โดยการแสดงและจัดลำดับคะแนนด้วยการประยุกต์ใช้ค่าเอชอินเด็กซ์ของแบบทดสอบภายในบทเรียนที่มีอยู่ในมุเต็ด จัดลำดับสูงต่ำตามค่าเอชอินเด็กซ์ พร้อมการให้รางวัลสำหรับผู้ที่มีค่าเอชอินเด็กซ์ที่สูง และเวลาทำแบบทดสอบที่น้อย ตามลำดับ เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเข้ามาทำแบบทดสอบในวิชาเรียน ที่มีอยู่ในมุเต็ดมากขึ้นตามหลักการเกมมิฟิเคชัน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนการใช้งานมุเดิ้ล

1.3 สมมติฐานการวิจัย

- 1.3.1 โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการใช้งานได้ในระดับดี
- 1.3.2 นักศึกษามีแรงจูงใจในการเข้าใช้งานบนมุเดิ้ลในระดับมากขึ้นไป

1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น

- 1.4.1 โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานร่วมกับ มูเดิ้ลรุ่น 2.9 เท่านั้น
- 1.4.2 ผู้ใช้งานต้องมี บัญชีรายชื่อเข้าใช้ทั้งมุเดิ้ล และ เฟสบุ๊คที่มีอีเมลตรงกัน

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คสามารถสนับสนุนการใช้งานมุเดิ้ลได้ โดยสามารถนำข้อมูลจากมุเดิ้ลไปแสดงใน โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คได้ ซึ่งข้อมูลที่ถูกลำนำไปแสดงนั้น เป็นข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับรายวิชานั้น ๆ โปรแกรมสามารถแสดงคะแนนที่ผู้เรียนทำได้ในแต่ละแบบทดสอบ อีกทั้งยังมีช่องทางในการพูดคุยปฏิสัมพันธ์แบบเวลาจริง มีการจัดอันดับคะแนนของผู้เรียนที่ทำได้ในมุเดิ้ล โดยใช้ค่าดัชนีเอชอินเด็กซ์ พร้อมทั้งมีการให้รางวัลหรือโล่ ที่แสดงถึงความสามารถของนักศึกษาที่ทำผลคะแนนแบบทดสอบได้เป็นลำดับต้น ๆ นอกจากนั้น โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คยังสามารถแบ่งปัน (share) ตารางอันดับคะแนนไปยังเฟสบุ๊คไทม์ไลน์ (Facebook Time Line) ได้อีกด้วย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ประโยชน์ทางตรง
 - ได้โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนการใช้งานมุเดิ้ล
- 1.6.2 ประโยชน์ทางอ้อม
 - 1.6.2.1 นักศึกษาใช้งานมุเดิ้ลมากขึ้น
 - 1.6.2.2 กระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.7 คำอธิบายศัพท์

1.7.1 อีเลิร์นนิ่ง หมายถึง ระบบที่มีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้นำเสนอเนื้อหาทางคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของสื่อประสม อาทิ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก ภาพสามมิติ

1.7.2 แอลเอ็มเอส หมายถึง ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน

1.7.3 มูเดิ้ล หมายถึง โปรแกรมบริหารจัดการการเรียนการสอนที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1.7.5 สื่อสังคมออนไลน์ หมายถึง ช่องทางที่ตอบสนองสังคมได้หลายทิศทางผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.7.6 เฟสบุ๊ก หมายถึง ซอฟต์แวร์สังคมออนไลน์ที่มีสมาชิกเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



บทที่ 2

ปริทัศน์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากที่มาและความสำคัญของปัญหาสามารถจำแนกปริทัศน์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็น แนวคิดเกี่ยวกับอีเลิร์นนิ่ง ซึ่งประกอบด้วยนิยามความหมาย ลักษณะสำคัญ องค์ประกอบ และแนวคิดเกี่ยวกับแอลเอ็มเอส ซึ่งประกอบไปด้วย ความหมาย ซอฟต์แวร์มูเดิ้ลที่ใช้ในงานวิจัย โดยมูเดิ้ลจะถูกใช้สร้างแบบทดสอบ กิจกรรมบทเรียน ทรัพยากรบทเรียน และสร้างฐานข้อมูลที่เป็น แนวคิดเกี่ยวกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ประกอบด้วย นิยามความหมาย ช่องทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์ โดยงานวิจัยนี้จะใช้เฟสบุ๊คในการสร้างโปรแกรมประยุกต์ เพื่อแสดงข้อมูลกิจกรรมและทรัพยากรจากฐานข้อมูลภายในมูเดิ้ล แนวคิดเกี่ยวกับดัชนีเอชอินเด็กซ์ และแนวคิดเกี่ยวกับการจัดลำดับคะแนนสูงต่ำ ภายใต้หลักการของเกมมิฟิเคชัน ที่ใช้ในการจัดเรียงลำดับคะแนนจากแบบทดสอบของนักศึกษา ความสำคัญและความสามารถของเฟสบุ๊คในแง่การเรียนการสอน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งกล่าวถึง งานวิจัยที่ใช้เฟสบุ๊คและ/หรือแอลเอ็มเอสในการเรียนการสอน ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยมีรายละเอียดในแต่ละหัวข้อดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับอีเลิร์นนิ่ง (E-Learning)

2.1.1 นิยามความหมาย

จิรัฏฐ์ แจ่มสว่าง (2551) ได้ให้ความหมายของอีเลิร์นนิ่ง คือ การเรียน การสอนในลักษณะ หรือรูปแบบใดก็ได้ ซึ่งการถ่ายทอดเนื้อหาอันกระทำผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ซีดีรอม เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต โทรทัศน์ ฯลฯ ซึ่งการเรียนลักษณะนี้ได้มีการนำเข้าสู่เมืองไทยในระยะหนึ่งแล้ว เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยซีดีรอม การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Learning) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม การเรียนการสอนด้วยวีดิทัศน์ออนไลน์ หรือ อินเทอร์เน็ต โดยปัจจุบันคนส่วนใหญ่มักจะใช้คำว่าอีเลิร์นนิ่ง (E-Learning) กับการเรียนการสอน หรือการอบรม ที่ใช้เทคโนโลยีของเว็บ (Web Based Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมถึงเทคโนโลยีระบบการจัดการหลักสูตร (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่าง ๆ โดยผู้เรียนที่ศึกษาหรือเรียนด้วยระบบ อีเลิร์นนิ่ง สามารถศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ หรือ จากแผ่นซีดี-รอม ก็ได้ และอีกส่วนที่สำคัญ คือ เนื้อหาต่าง ๆ ของ อีเลิร์นนิ่ง ซึ่งสามารถนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีสื่อประสม

(Multimedia Technology) และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology) สำหรับการให้ความหมาย คำว่า อีเลิร์นนิ่งนั้น มีคำที่ใช้ได้ใกล้เคียงกันอยู่หลายคำ เช่น การเรียนทางไกล (Distance Learning) การฝึกอบรมโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ (Computer Based Training: CBT) การเรียนออนไลน์ (Online Learning) ดังนั้น สรุปได้ว่า ความหมายของ อีเลิร์นนิ่ง คือ รูปแบบของการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการถ่ายทอดเรื่องราว และเนื้อหา โดยสามารถมีสื่อในการนำเสนอบทเรียนได้ตั้งแต่ 1 สื่อขึ้นไป และการเรียนการสอนนั้นสามารถที่จะอยู่ในรูปของการสอนทางเดียว หรือการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ได้

สาริต คงคา (2551) ให้ความหมายอีเลิร์นนิ่งว่า เป็นรูปแบบการเรียนที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองการเรียนในลักษณะทางไกล เพื่อลดปัญหาในด้านต้นทุนการเรียนการสอนและอบรม โดยผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาจากสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ ที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ในการนำเสนอเนื้อหาความรู้ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ การเน้นข้อความ การเน้นสื่อประสมอย่างง่าย และการเน้นความเป็นมัลติมีเดียเชิงโต้ตอบ โดยเนื้อหาจะมีการแบ่งไว้เป็นหน่วย ๆ เมื่อศึกษาด้วยตนเองแล้ว ผู้เรียนมีหน้าที่ในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นรวมทั้งการสอบถามปัญหาต่าง ๆ กับเพื่อน ๆ ร่วมชั้นออนไลน์ หลังจากนั้นผู้สอนอาจจะ นัดหมายผู้เรียนมาพบ แต่ไม่ใช่เพื่อการสอนเสริมแบบการเรียนทางไกลในลักษณะเดิมเป็นหลัก หากแต่ผู้สอนสามารถใช้เวลาในการทำให้เป็นเวลาแห่งคุณภาพ (Quality Time) อาทิ เพื่อเน้นย้ำประเด็นสำคัญ ๆ ที่ผู้สอนทราบว่าผู้เรียนมักจะเกิดปัญหาเพื่อการทำกรณีศึกษา เพื่อการถามปัญหาที่ผู้เรียนพบจากการที่ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองแล้วจากอีเลิร์นนิ่งก่อนที่จะมาเข้าในชั้นเรียน ลักษณะดังกล่าวอีเลิร์นนิ่ง จึงอาจเป็นเสมือนแหล่งความรู้ให้ผู้เรียนเปลี่ยนข้อมูลผู้สอนได้เตรียมไว้ให้กลายเป็นสารสนเทศซึ่งมีความหมายต่อการเรียนรู้ของตนเอง หรือผู้เรียนเอง องค์กรการเรียนในลักษณะ อีเลิร์นนิ่ง ก็สามารถนำมาปรับใช้กับการเรียนในลักษณะปกติได้ หากนำมาใช้อย่างถูกวิธี ผู้สอนก็ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการสอนในลักษณะบรรยายเป็นส่วนใหญ่อีกต่อไป และสามารถใช้เวลาในห้องเรียนให้มีประโยชน์สูงสุด เพราะอีเลิร์นนิ่งสามารถนำมาใช้แทนที่หรือเสริมในส่วนของการบรรยายได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเนื้อหาการเรียนซึ่งเน้นการท่องจำและทักษะทางปัญญา ดังนั้น อีเลิร์นนิ่ง ที่ออกแบบมาดี สามารถนำเสนอเนื้อหาบางหัวข้อแทนการสอนในชั้นเรียนได้ โดยที่ผู้สอนไม่จำเป็นต้องสอนในชั้นเรียน และผู้สอนสามารถใช้เวลาในชั้นเรียนอย่างคุ้มค่ามากขึ้น เช่นการออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์แทน นอกจากนี้ผู้สอนอาจใช้เวลาที่ไม่ต้องสอนในชั้นเรียนเพื่อประโยชน์ในการทำงานวิชาการด้านอื่น ๆ แทน เช่น การวิจัยหรือการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม

ธงชัย แก้วกิริยา (2553) ได้ให้ความหมายอีเลิร์นนิ่ง คือ การเรียนการสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งใช้ในการนำเสนอเนื้อหาผ่านทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีทางด้าน

มัลติมีเดียเข้ามาช่วยในการนำเสนอ เช่น การนำข้อความ ภาพ เสียง หรือ ภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการนำเสนอบทเรียนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์

อรรถเดช โสสองชั้น (2554) ได้ให้ความหมายไว้ว่า อีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนโดยการเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้ไม่จำกัดสถานที่และเวลา ปัจจุบันอีเลิร์นนิ่งจะมุ่งไปที่การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและเข้าถึงผู้รับบริการทั่วทุกหนแห่ง สถาบันการศึกษาทั่วโลกจึงได้นำ อีเลิร์นนิ่ง ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาจัดการเรียนการสอน เพื่อประโยชน์และเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนการสอน

สุชาดา สามสวัสดิ์ (2555) ได้ให้ความหมายของอีเลิร์นนิ่ง คือ กระบวนการการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่เหมาะสมซึ่งช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความต้องการและความจำเป็นของตนได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

เขาวนารถ พันธุ์เพ็ง (2556) ได้ให้ความหมายอีเลิร์นนิ่งว่า เป็นรูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะทางไกล (Distance Learning) กล่าวคือ เป็นรูปแบบการเรียนซึ่งผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมาเรียนในสถานที่เดียวกันในเวลาเดียวกัน โดยผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาจากสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ในการนำเสนอเนื้อหาความรู้ในลักษณะของสื่อประสม มีการออกแบบกิจกรรมซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจได้

อานัติ รัตนธิรกุล (2558) ให้ความหมายอีเลิร์นนิ่งว่า เป็นการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ ซีดีรอม/ดีวีดีรอม เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครือข่ายเอ็กซ์ทราเน็ต เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความนิยม โทรศัพท์เคลื่อนที่ แท็บเล็ต โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ตามอรรถศาสตร์ได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านทางหน้าเว็บไซต์ในรูปแบบสื่อประสม อาทิ ข้อความเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ อีกทั้งผู้ใช้งานโต้ตอบได้เสมือนการนั่งเรียนในห้องเรียนปกติ นับเป็นการลดช่องว่างทางการศึกษาอย่างแท้จริง ทำให้ทุกคนสามารถเข้าเรียนรู้ได้เท่าเทียมกันตลอด 24 ชั่วโมง

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า อีเลิร์นนิ่ง หมายถึง การเรียนการสอนผ่านสื่อและเนื้อหาที่อยู่ในลักษณะอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านเครือข่ายออนไลน์หรืออินเทอร์เน็ต โดยมีลักษณะการเรียนการสอนแบบไม่จำกัดเวลาและสถานที่ จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยผู้เรียนจะมีช่องทางปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาได้โดยตรงตามแต่ผู้เรียนต้องการหรือผู้สอนกำหนดช่วงเวลาให้ทำกิจกรรมเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนนั้น ๆ ตามแต่ผู้สอนกำหนดไว้

2.1.2 ลักษณะสำคัญของอีเลิร์นนิ่ง

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2549) ได้กล่าวถึงอีเลิร์นนิ่งที่ดีควรจะประกอบไปด้วย ลักษณะสำคัญ ดังนี้

1) ทุกที่ทุกเวลา (Anytime, Anywhere) หมายถึง อีเลิร์นนิ่งควรต้องช่วยขยายโอกาส ในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนของผู้เรียนได้จริงผู้เรียนสามารถเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวก

2) สื่อประสม (Multimedia) หมายถึง อีเลิร์นนิ่งควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ประโยชน์จากสื่อประสมเพื่อช่วยในการประมวลผลสารสนเทศของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

3) ไม่เป็นเชิงเส้น (Non-Linear) หมายถึง อีเลิร์นนิ่งควรมีการนำเสนอเนื้อหาที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามต้องการ โดยอีเลิร์นนิ่งจะต้องจัดการเชื่อมโยงที่ยืดหยุ่นแก่ผู้เรียน

4) ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) หมายถึง อีเลิร์นนิ่งควรต้องมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน สามารถโต้ตอบ (มีปฏิสัมพันธ์) กับเนื้อหาหรือกับผู้อื่นได้

5) การตอบกลับทันที (Immediate Response) หมายถึง อีเลิร์นนิ่งควรต้องมีการออกแบบให้มีการทดสอบ การวัดผลและการประมวลผล ซึ่งให้ผลป้อนกลับทันทีแก่ผู้เรียน

อีเลิร์นนิ่งยังมีบทบาทที่สำคัญต่อกลุ่มเป้าหมายการเรียนรู้ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) ได้แบ่งกลุ่มเป้าหมายที่นำอีเลิร์นนิ่งไปใช้ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1) การศึกษาภาคปกติ (Formal Education) การศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

2) การศึกษานอกระบบ (Non-Formal Education, Lifelong Learning) การศึกษาต่อเนื่อง

3) การพัฒนาฝึกอบรมและการจัดการความรู้ (Knowledge Management) การจัดการเพื่อพัฒนาภายในองค์กร

4) การพาณิชย์ (Training Providers) การให้บริการหลังการขาย บริษัทที่ปรึกษา และ บริษัทจัดให้มีการฝึกอบรม

2.1.3 องค์ประกอบ

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2545) ได้แบ่งองค์ประกอบของ อีเลิร์นนิ่ง ไว้ดังนี้

1) เนื้อหา (Content) สำหรับการเรียนการศึกษาแล้ว ไม่ว่าจะเรียนอย่างไรก็ตาม เนื้อหาถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดรวมถึงอีเลิร์นนิ่งด้วย

2) ระบบบริหารการเรียนหรือแอลเอ็มเอส (LMS: Learning Management System) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสาร และการกำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียน แล้วนำส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน ซึ่งรวมไปถึงขั้นตอนการประเมินผล ควบคุม และสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน ระบบบริหารการเรียนจะทำหน้าที่ตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มเข้ามาเรียน โดยจัดเตรียมหลักสูตร บทเรียนทั้งหมดเอาไว้ พร้อมทั้งจะให้ผู้เรียนได้เข้ามาเรียน เมื่อผู้เรียนได้เริ่มต้นบทเรียนแล้ว ระบบจะเริ่มทำงาน โดยส่งบทเรียนตามคำขอของผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปแสดงที่ เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ของผู้เรียน จากนั้นระบบก็จะติดตามและบันทึกความก้าวหน้า รวมทั้งสร้างรายงานกิจกรรม และผลการเรียนของผู้เรียนในทุกหน่วยการเรียนอย่างละเอียด จนกระทั่งจบหลักสูตร

3) การติดต่อสื่อสาร มีเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถาม ปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้เรียนกับครู อาจารย์ผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่น ๆ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

- ประเภทประสานเวลา (Synchronous) อาทิ แชท (Chat)
- ประเภทไม่ประสานเวลา (Asynchronous) อาทิ เว็บบอร์ด (Web-Board)

อีเมล (e-mail)

4) การสอบ/วัดผลการเรียน โดยทั่วไปแล้วการเรียนไม่ว่าจะเป็นการเรียนในระดับใดหรือเรียนวิธีใด ต้องมีการสอบการวัดผลการเรียนเป็นส่วนหนึ่งด้วย การสอบวัดผลการเรียนจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะทำให้การเรียนแบบ อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) เป็นการเรียนที่สมบูรณ์ บางวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนสมัครเข้าเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียนหรือหลักสูตรที่เหมาะสมกับคนมากที่สุด ซึ่งจะทำให้การเรียนที่จะเกิดขึ้น เป็นการเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตรก็จะมี การสอบย่อยท้ายบท และการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตร

อานันท์ รัตนศิริกุล (2558) ได้จำแนกองค์ประกอบหลักของระบบอีเลิร์นนิ่งได้ดังนี้

1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย หรือเครื่องบริการ (Server) สำหรับซอฟต์แวร์ด้านเครือข่ายประกอบด้วย

- ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operating System: NOS) เช่น วินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ (Windows Server) ลินุกซ์ (Linux)
- โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) สำหรับให้บริการเว็บไซต์ผ่านทางโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น อาปาเช่ ไอไอเอส
- ภาษาในการโปรแกรม (Programming Language) เช่น พีเอชพี จาวา และไพธอน
- โปรแกรมฐานข้อมูล (Database) สำหรับใช้จัดเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล เช่น ไมยาเอสคิวแอล ออราเคิล

2) ระบบในการบริหารจัดการการเรียนการสอน หรือ แอลเอ็มเอส (LMS: Learning Management System) ติดตั้งอยู่ภายใต้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยความสามารถของระบบแอลเอ็มเอส แต่ละตัวจะมีความสามารถที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถสรุปคุณสมบัติได้ดังนี้

- ระบบจัดการหลักสูตรการเรียนการสอน (Course Management) ใช้สำหรับสร้างหมวดรายวิชา การสร้างและกำหนดข้อมูลรายวิชา การกำหนดแหล่งข้อมูล (Resource) การสร้างกิจกรรมการเรียนการสอน (Activities)

- ระบบจัดการไซต์ (Site Management) ใช้สำหรับกำหนดเวลาที่ท้องถิ่น การกำหนดภาษาใช้งาน การจัดการเมนูใช้งาน การเพิ่มเติมข่าวสารหน้าเว็บไซต์ การเพิ่มเติมโมดูล (Modules) การจัดการฉากหลัง (Themes) การกำหนดค่าด้านความปลอดภัย (Security) การสำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup and Restore)

- ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้งาน (Account Management) ใช้สำหรับจัดการผู้ใช้งานในระบบ เช่น การจัดกลุ่มผู้เรียน การเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาสมาชิก รวมทั้งการกำหนดสิทธิ์และบทบาทของสมาชิกว่าต้องการให้สมาชิกเข้าถึงส่วนใดได้บ้าง

- ระบบจัดการแฟ้มข้อมูล (File Management) ใช้สำหรับจัดการแฟ้มข้อมูลประกอบการเรียนการสอน อาทิ แฟ้มข้อมูลรูปภาพ แฟ้มข้อมูลเสียง และ แฟ้มข้อมูลวีดิทัศน์

- ระบบจัดการการประเมิน (Assessment Management) ใช้สำหรับมอบหมายงานให้ผู้เรียน และประเมินผลการเรียน

- ระบบติดตามและรายงานผลการเรียน (Tracking and Report) ใช้สำหรับการติดตามการเข้าใช้งานของผู้เรียน และการตรวจสอบรายงานผลการเรียนในแต่ละบทเรียน

3) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ องค์กรมีการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เชื่อมโยงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือเครือข่ายอินทราเน็ตในกรณีที่ต้องการติดตั้งระบบเรียนรู้แบบปิดในหน่วยงาน

4) เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Clients) สำหรับใช้งานบทเรียนต่าง ๆ ในระบบอีเลิร์นนิ่ง โดยสามารถเข้าใช้งานผ่านอุปกรณ์ดีแอลเอ็มที (DLMT) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop Computer: D) เครื่องคอมพิวเตอร์วางตัก (Laptop Computer: L) โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile: M) และอุปกรณ์พกพาหน้าจอสัมผัส (Tablets: T) หรืออุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับใช้งานในอนาคต

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับแอลเอ็มเอส (Learning Management System: LMS)

2.2.1 นิยามความหมาย

นรินทร์ หมั่นรัตน์ (2550) ให้ความหมายว่า เป็นระบบบริหารจัดการการเรียนรู้โดยทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ ประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลระบบ เช่นระบบสมาชิกสำหรับการสมัครเรียน ตรวจสอบการเข้าใช้งานของผู้เรียน ความก้าวหน้าในการเรียน และยังมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การบันทึกข้อมูล กิจกรรมการเรียนของผู้เรียนบนระบบ เพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

ทองพล หีบไชสง และ มนต์ชัย เทียนทอง (2551) กล่าวว่า แอลเอ็มเอส (Learning Management System: LMS) เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอน ทำให้สถาบันการศึกษาหรือแหล่งจัดการเรียนการสอน สามารถให้ผู้เรียนได้มีการล็อกอิน (Login) และ ใส่รหัสผ่าน (Password) เพื่อมีสิทธิเข้าเรียน สามารถจัดการเลือกสรรรายวิชาที่จะเรียน มีบันทึกเกี่ยวกับเวลาและข้อมูลการเข้าเรียน และการทำรายงานผลให้กับระบบการศึกษาหรือการฝึกอบรมนั้น ๆ

จารุณี ชามาตย์ (2553) กล่าวว่า แอลเอ็มเอส (Learning Management System: LMS) เป็นระบบการจัดการเกี่ยวกับการบริหารการเรียนการสอน ในรูปแบบ อีเลิร์นนิง (e-Learning) เพื่อจัดการกับการใช้คอร์สแวร์ (Courseware) ในรายวิชาต่าง ๆ ระหว่างผู้สอน (Instructors) ผู้เรียน (Learners) และผู้ดูแลระบบ (Administrator) โดยออกแบบระบบเพื่อเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวก เช่น โปรแกรมซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบการเข้ามาใช้บทเรียน เนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ตารางเรียน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา กระดานถามตอบ การทำแบบทดสอบ และองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเก็บบันทึกข้อมูล กิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนระบบเพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2 องค์ประกอบ

นรินทร์ หมั่นรัตน์ (2550) กล่าวว่า วิวว่า แอลเอ็มเอส (LMS) เป็นระบบที่เน้นการจัดการเรียนการสอน ที่มีเนื้อหา แบบทดสอบ คะแนน การบ้าน และมีการโต้ตอบแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นระหว่างกัน ซึ่งจะมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้ คือ

1) ผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนที่ใช้จัดภาพรวมของระบบ เช่น การกำหนดสิทธิ์และการยกเลิกสิทธิ์แก่ผู้ใช้แต่ละประเภท การกำหนดข้อมูลพื้นฐานของระบบ การเปลี่ยนหน้ากาของระบบ รวมถึงการให้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เป็นภาพรวมของระบบ

2) ผู้เรียน เป็นส่วนที่ผู้เรียนเข้ามาศึกษาหาความรู้ในวิชานั้น โดยจะต้องมีการสมัครสมาชิกและลงทะเบียนเรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาวิชา ทำแบบทดสอบ ทำการบ้าน ส่งการบ้าน หรือส่งข้อความแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง และระหว่างผู้สอนได้

3) ผู้สอน เป็นส่วนที่ผู้สอนสามารถ สร้างรายวิชา กำหนดเนื้อหา สร้างแบบทดสอบ เก็บคะแนน สั่งงาน หรือการบ้านแก่นักเรียน และมีส่วนของการโต้ตอบแสดงความคิดเห็นได้

ดังนั้น อาจสรุปได้ว่า แอลเอ็มเอส (Learning Management System: LMS) คือ ระบบที่ช่วยบริหารจัดการในด้านการเรียนการสอน ช่วยจัดการในด้านเนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ อำนวยความสะดวก รวมทั้งเป็นสื่อกลางให้ผู้เรียนและผู้สอน มีการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ เช่น คะแนนสอบ ข้อความประชาสัมพันธ์ และข้อมูลเบื้องต้นของผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่ง แอลเอ็มเอส ประกอบไปด้วย ผู้ดูแลระบบ ผู้เรียนและผู้สอน

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะนำส่วนของรายละเอียดเกี่ยวกับรายวิชา การแจ้งเตือนต่าง ๆ ข่าวสาร และการประเมินผู้เรียนจากรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งอยู่ในรูปแบบแบบทดสอบ (Quiz) นำมาเผยแพร่ในโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค ซึ่งเป็นการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ แก่ผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค โดยไม่จำเป็นที่จะต้องเข้าไปภายในมุเดิ้ลก็สามารถรับรู้ได้

2.2.3 มูเดิ้ล (Moodle)

ในการทําวิจัยในครั้งนี้ได้เลือกใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนที่มีชื่อเรียกว่า มูเดิ้ล ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์เปิดเผยแพร่ที่สามารรถนำไปประยุกต์ในการรวมเอาสื่อสังคมเข้าไว้ด้วยกันผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค

อามัตรี รัตนศิริกุล (2558) ได้ให้นิยามความหมายของมูเดิ้ลว่า มูเดิ้ล (Moodle) ย่อมาจาก Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment เป็นระบบจัดการบทเรียนออนไลน์ (Course Management System: CMS) หรือที่รู้จักกันในชื่อ Learning Management System (LMS) หรือ Virtual Learning Environment (VLE) โดย มูเดิ้ลเป็นซอฟต์แวร์ฟรี พัฒนาขึ้นในแนวโอเพ่นซอร์ส (Open Source) หรือ เรียกว่าซอฟต์แวร์เปิดเผยแพร่ มีลิขสิทธิ์ จีพีแอล (GPL: GNU General Public License) ผู้ใช้สามารถบรรจุลงไปติดตั้งใช้งานได้ฟรี โดยไม่ต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์แต่อย่างใด

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับเครือข่ายสังคมออนไลน์

2.3.1 นิยามและความหมาย

วรรณพร ศิมูล (2553) ได้ให้ความหมายของ เครือข่ายสังคมออนไลน์ คือ การที่มนุษย์สามารถเชื่อมโยงถึงกัน ทำความรู้จักกัน สื่อสารถึงกันได้ ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบการให้บริการผ่านเว็บไซต์ที่เชื่อมโยงระหว่างบุคคลต่อบุคคล ไปจนถึงบุคคลกับกลุ่มบุคคลไว้ด้วยกัน โดยเว็บไซต์เหล่านี้จะมีพื้นที่ให้ผู้คนเข้ามารู้จักกัน มีการให้พื้นที่ บริการเครื่องมือต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้างเครือข่าย สร้างเนื้อหาตามความสนใจของผู้ใช้ รวมทั้งการเชื่อมโยงบริการทางอินเทอร์เน็ตที่ผู้ใช้งานเคย เช่น อีเมล (E-mail) เว็บบล็อก (Weblog) เข้าไว้ด้วยกัน จนกลายเป็นชุมชนที่ทำให้ผู้ใช้สามารถแชร์ข้อมูล ตัวตน และทุก ๆ สิ่งที่น่าสนใจ เชื่อมโยงเข้ากับคนในเครือข่ายด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งนอกจากติดต่อกับเพื่อนโดยตรงแล้ว ยังสามารถติดต่อกับเพื่อนของเพื่อนได้อีกด้วย

อรวรรณ วงศ์แก้วโพธิ์ทอง (2554) ได้ให้ความหมายของ สังคมออนไลน์ว่า เป็นรูปแบบของเว็บไซต์ในการสร้างเครือข่ายสังคมในอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้ใช้เขียนและอธิบายความสนใจหรือกิจกรรมที่ทำ เพื่อเชื่อมโยงความสนใจและกิจกรรมกับผู้อื่นในเครือข่ายสังคมด้วยการสนทนาออนไลน์ การส่งข้อความ การส่งอีเมล การบรรจุชิ้นวีดิทัศน์เพลง รูปถ่าย เพื่อแบ่งปันกับสมาชิกในสังคมออนไลน์ เป็นต้น

2.3.2 ช่องทางเครือข่ายสังคม (Social Network)

วรรณพร ศิมูล และ ตรีศรย์ ชุ่มแก้ว (2553) ได้จัดแบ่งช่องทางของเครือข่ายสังคมออนไลน์ และประเภทของเครือข่ายสังคมออนไลน์ไว้ดังนี้

- 1) บล็อก (Blogs) เป็นช่องทางการสื่อสารแบบสองทางระหว่างผู้เขียนกับผู้อ่าน บล็อกมีความแตกต่างจากเว็บเพจเพราะบล็อกจะมีการตอบกลับมาจากผู้ที่ได้อ่านได้ บล็อกจึงมีลักษณะให้ข้อมูล ความเห็น คำแนะนำที่จะทำให้น่าสนใจ และมีเสน่ห์ที่ทำให้ผู้อ่านอยากจะสมัครเป็นสมาชิกเพื่อรับข้อมูลต่อเนื่อง
- 2) ไมโครบล็อก (Microblogs) หรือบล็อกขนาดเล็ก อาทิ ทวิตเตอร์ (Twitter) ทวิตเตอร์เป็นการส่งข้อความสั้นเพื่อเร้าความสนใจ ทำให้ผู้อ่านคิด ติดตาม และเป็นการสื่อสารที่มีความรวดเร็ว
- 3) เว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking sites) เช่น เฟสบุ๊ก (Facebook) ลิงก์อิน (LinkedIn) มายสเปซ (MySpace) พลาโซ (Plaxo) ซิง (Xing) เครือข่ายเหล่านี้เปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนพูดคุยเรื่องราวต่าง ๆ ได้ง่าย ต่อเนื่องและไม่จำกัด

4) เว็บไซต์คั่นหน้า (Bookmarking sites) เป็นเว็บที่เราสามารถคั่นหน้าเว็บที่ชอบ และเก็บเอาไว้ได้ โดยมีระบบการโหวตให้ความเห็นเพื่อให้ผู้อ่านคนอื่นเกิดความสนใจ และเข้ามาชมหน้าของเว็บเหล่านั้น โดยเครือข่ายเหล่านี้ใช้เพื่อเพิ่มยอดผู้เข้าชม สมาชิก หรือผู้สนใจในบล็อก ตัวอย่างเช่น เว็บดิก (Digg) สตะรัมเบลพอน (Stumbleupon)

2.3.3 ประเภทของเครือข่ายสังคม (Social Network)

บริการที่มีลักษณะเครือข่ายสังคม สามารถแบ่งเป็นประเภท ได้ 6 ประเภท ดังนี้

1) ประเภทเผยแพร่ตัวตน (Identity Network) เว็บไซต์เหล่านี้ใช้สำหรับนำเสนอตัวตน และเผยแพร่เรื่องราวของตนเองทางอินเทอร์เน็ต สามารถเขียนบล็อก (blog) สร้างอัลบั้มรูปของตัวเอง สร้างกลุ่มเพื่อน และสร้างเครือข่ายขึ้นมาได้ ตัวอย่างเช่น เฟสบุ๊ก มายสเปส

2) ประเภทเผยแพร่ผลงาน (Creative Network) เป็นเว็บไซต์ในการนำเสนอผลงานของตัวเอง ไม่ว่าจะเป็นวิดีโอ รูปภาพ หรือเสียงเพลง

3) ประเภทความสนใจตรงกัน (Interested Network) มีลักษณะของเว็บไซต์ที่มีการรวมกันของสมาชิก ซึ่งมีความสนใจที่ตรงกันหรือสนใจในเรื่องเดียวกัน ตัวอย่างเช่น del.icio.us duocore.tv และ Zickr

4) ประเภทร่วมกันทำงาน (Collaboration Network) มีลักษณะของเว็บไซต์ที่มีการทำงานร่วมกัน หรือมีการใช้ข้อมูลร่วมกันในเรื่องเดียวกัน ตัวอย่าง เช่น Wikipedia และ Google Maps

5) ประเภทเพียร์ทูเพียร์ (Peer to Peer: P2P) เป็นการเชื่อมต่อกันระหว่างเครื่องผู้ใช้หรือเครื่องลูกข่าย (Client) กับ ลูกข่าย (Client) โดยตรง เช่น โปรแกรมสไกป์ (Skype) เป็นโปรแกรมสนทนาผ่านอินเทอร์เน็ต และโปรแกรมบิตทอร์เร็น (BitTorrent) เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดการแบ่งปันแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง และรวดเร็ว

6) ประเภทโลกเสมือน (Gaming / Virtual Reality)

โลกเสมือนในที่นี้คือ เกมออนไลน์ ตัวอย่างเช่น เซ็คเคินไลฟ์ (Second Life) เป็นโลกเสมือนจริง สามารถสร้างตัวละครโดยสมมุติให้เป็นตัวเองขึ้นมาได้ มีการใช้ชีวิตอยู่ในเกม อยู่ในชุมชนเสมือน (Virtual Community) สามารถซื้อขายที่ดิน และหารายได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้

ดังนั้น อาจสรุปได้ว่าเครือข่ายสังคมออนไลน์ หมายถึง กลุ่มของบุคคลที่มีการติดต่อสื่อสารกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีจุดประสงค์หรือความต้องการพื้นฐานทางสังคมเหมือนกัน หรือคล้ายกัน

2.3.4 ความสำคัญและความสามารถของเฟสบุ๊คในแง่การเรียนการสอน

เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม (2556) กล่าวว่า การใช้ เฟสบุ๊ค (Facebook) คือ บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่ผู้ใช้สามารถสร้างข้อมูลส่วนตัว เพิ่มรายชื่อผู้ใช้อื่นในฐานะเพื่อนและแลกเปลี่ยนข้อความ ติดต่อบทสนทนา ตั้งประเด็นถามตอบในเรื่องที่สนใจ โพสต์รูปภาพ โพสต์คลิปวิดีโอ เขียนบทความหรือบล็อก สนทนาแบบโต้ตอบทันที นอกจากนี้ผู้ใช้ยังสามารถร่วมกลุ่ม ความสนใจส่วนตัว จัดระบบตามสถานที่ทำงาน โรงเรียน มหาวิทยาลัย หรืออื่น ๆ และสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านโปรแกรมประยุกต์เสริมที่มีอยู่มากมาย ซึ่งโปรแกรมประยุกต์ดังกล่าวได้ถูกพัฒนาเพิ่มเติมขึ้นอย่างต่อเนื่อง การใช้งานเฟสบุ๊ค ผู้ใช้จะคอยแบ่งปันข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกัน ทั้งกลุ่มที่อยู่ในเฟสบุ๊คหรือแม้แต่ผู้ใช้เว็บไซต์อื่นที่เชื่อมต่อกับเฟสบุ๊ค นอกจากนี้เฟสบุ๊คยังสามารถสื่อสาร ส่งต่อหรือแบ่งปันข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ทำให้สังคมออนไลน์บนเฟสบุ๊คเป็นเครือข่ายที่กว้างขวางและเข้มแข็งมาก

ในการนำเฟสบุ๊คมาใช้เพื่อกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น สามารถนำเฟสบุ๊คมาใช้แบ่งปันเรื่องราว ความรู้ แง่คิด ประสบการณ์ ทำให้เราเรียนรู้เรื่องราวชีวิตของผู้อื่น สามารถนำสิ่งที่ได้มาปรับใช้ได้ การเรียนรู้ร่วมกันผ่านเฟสบุ๊คทำได้โดยสร้างกลุ่มเพื่อการเรียนรู้เรื่องที่น่าสนใจร่วมกัน และสามารถนำเฟสบุ๊คไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เป็นกิจกรรมหลัก หรือการเสริมบทเรียน โดยการสร้างเป็นกลุ่มเรียนแล้วนำเสนอสื่อการสอนในรูปแบบของเนื้อหา บทความ สื่อประสม การนำเสนอผลงาน ฯลฯ ทำให้เกิดความน่าสนใจ เรียนรู้ได้ตลอดเวลา ครูและนักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ผ่านการพูดคุย แสดงความคิดเห็น การสอบถาม การให้คำแนะนำ และคำปรึกษา ได้โดยไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง การเรียนรู้เกิดขึ้นตลอดเวลา ซึ่งผู้ที่มีโอกาสเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้เปรียบ จะเห็นได้ว่าเฟสบุ๊คสามารถสร้างประโยชน์โดยเป็นแหล่งเรียนรู้ได้อีกช่องทางหนึ่ง

นอกจากนี้ เฟสบุ๊คยังมีโปรแกรมประยุกต์ หรือ แอปพลิเคชัน (Applications) เพื่อการศึกษาจำนวนมาก ที่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอนในการเตรียมเนื้อหาการสอน และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ใหม่ ๆ ยกตัวอย่างเช่น “เพิ่มข้อมูล (Files)” สำหรับบรรจุขึ้นเพิ่มข้อมูลให้กับผู้เรียน “เมกอะควิซ (Make a Quiz)” สำหรับสร้างคำถามออนไลน์เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียน “คาเลนเดอร์ (Calendar)” สำหรับสร้างปฏิทินแจ้งเตือนกำหนดการต่าง ๆ “คอร์ส (Course)” สำหรับจัดการเนื้อหาการเรียนการสอน นอกจากนี้ ยังมีโปรแกรมประยุกต์ที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียน และแบ่งปันเรื่องราวที่เป็นประโยชน์ในการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน อาทิ “วีริด (weRead)” สำหรับจัดการรายชื่อหนังสือให้ผู้สนใจร่วมแสดงความคิดเห็น และ “คลาสโน้ตส์ (Class Notes)” สำหรับถ่ายภาพในขณะที่ครูผู้สอนเขียนเนื้อหาบนกระดาน หรือคัดลอกเนื้อหาที่เรียน แล้วนำไปโพสต์ต่อเพื่อแบ่งปันผู้อื่นได้

งานวิจัยชิ้นนี้ได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อเผยแพร่ข้อมูลกิจกรรมภายในระบบจัดการเรียนการสอนมูเคิล กิจกรรมที่ผู้สอนได้เพิ่มเข้าไปในบทเรียน ประกอบด้วย 4 กิจกรรมที่สำคัญ คือ กิจกรรมงานมอบหมาย (Assignment) กิจกรรมแบบทดสอบ (Quiz) กิจกรรมข้อความ (Label) และกิจกรรมเพิ่มข้อมูล (File) หรือที่เรียกว่า กิจกรรมทรัพยากร โดยโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค แสดงชื่อกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ พร้อมเวลาที่มีการเพิ่ม และถูกแก้ไข จัดลำดับคะแนนจากกิจกรรมแบบทดสอบด้วยดัชนีเอชอินเด็กซ์ (H-index) พร้อมให้รางวัลกับผู้เรียนที่มีค่าเอชอินเด็กซ์อยู่ในระดับต้น ๆ ของตารางจัดลำดับ นอกจากนี้โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คนี้จะแจ้งเตือนกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาหากผู้สอนเพิ่มเติม หรือแก้ไขกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม ไปยังหน้าเฟสบุ๊คไทม์ไลน์ของผู้ใช้งาน

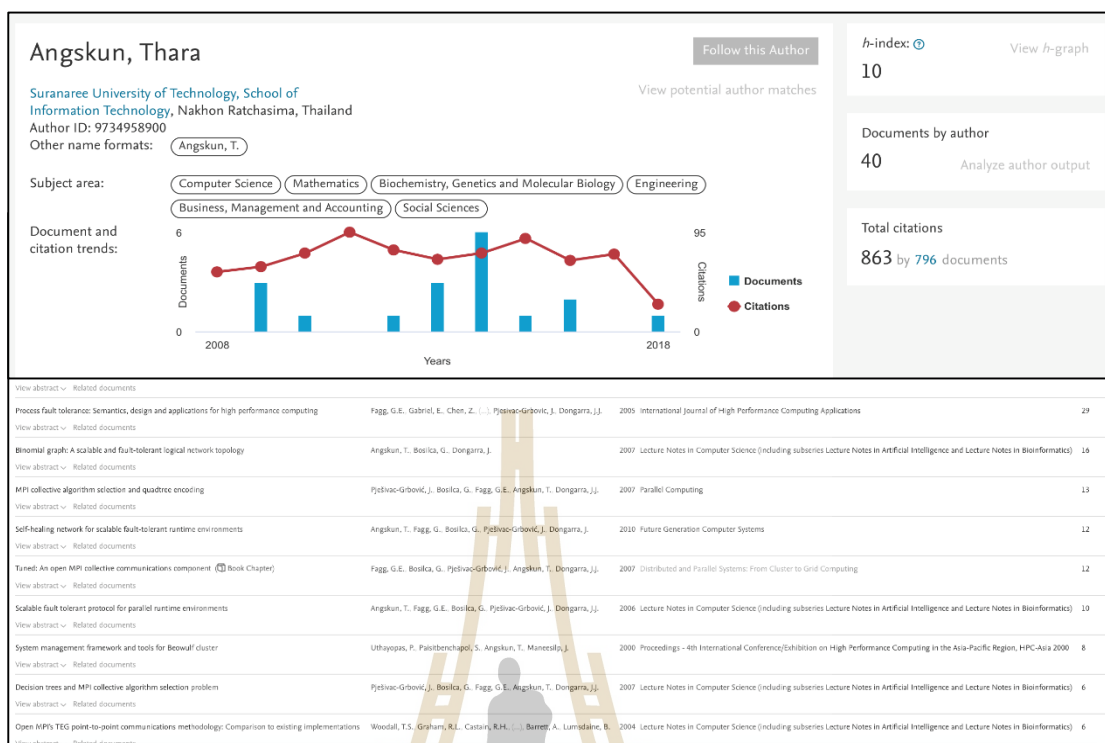
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับดัชนีเอชอินเด็กซ์ (H-index)

ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (2548) กล่าวว่า เอชอินเด็กซ์ คือ ดัชนีในการประเมินคุณภาพผลงานตีพิมพ์ในวารสาร ซึ่งตั้งชื่อตามผู้คิดค้น คือ จอร์จ อี ฮีช (Jorge E. Hirsch) ซึ่งเป็นศาสตราจารย์สาขาฟิสิกส์ของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียแห่งซานดิเอโก เอชอินเด็กซ์ เป็นค่าที่แสดงความสัมพันธ์จำนวนการอ้างอิง (Citations) กับลำดับของบทความที่ถูกอ้างอิง (Article Rank Number) โดยจำนวนการอ้างอิง ต้องมากกว่าหรือเท่ากับลำดับของบทความที่ถูกอ้างอิง

งานบริหารงานวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2559) ได้ให้ความหมายเอชอินเด็กซ์ เป็นดัชนีที่พยายามวัดทั้งผลิตภาพ (Productivity) และผลกระทบ (Impact) ของผลงานของนักวิจัย กล่าวอีกนัยหนึ่ง เอชอินเด็กซ์ จะวัดจำนวนบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติและการอ้างอิง (Citation) บทความเหล่านั้น นักวิจัยที่มีจำนวนบทความมากจะมีค่าเอชอินเด็กซ์สูงได้จะต้องมีบทความที่ได้รับการอ้างอิงสูงควบคู่ไปด้วย ค่าเอชอินเด็กซ์นี้สามารถนำไปใช้วัดผลิตภาพ และผลกระทบของกลุ่มนักวิจัยได้ เช่น อาจคำนวณค่าเอชอินเด็กซ์ของภาควิชา ของมหาวิทยาลัย หรือแม้แต่ประเทศได้

จากคำจำกัดความ จะเห็นว่าค่าเอชอินเด็กซ์ ประกอบด้วยจำนวนการอ้างอิงบทความวารสาร และจำนวนบทความที่มีการตีพิมพ์ในวารสารต่าง ๆ (Number of Publications) ซึ่งข้อมูลทั้งสองประเภทนี้มีปรากฏในฐานข้อมูลบางฐานข้อมูลเท่านั้น เช่น ISI Web of Science, Scopus, Google Scholar และ TCI ประเทศไทย

ตัวอย่างเช่น หากต้องการตรวจสอบว่า วิชา อังสฤต (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์) มีค่าเอชอินเด็กซ์เท่าใด สามารถตรวจสอบได้โดยค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล ISI Web of Science หรือ Scopus ในที่นี้จะใช้ฐานข้อมูล Scopus ซึ่งมีจำนวนวารสารมากกว่าฐานข้อมูลของ ISI ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 การหาค่าเอชอินเด็กซ์

จากรูปที่ 2.1 จะเห็นว่าบทความลำดับที่ 10 มีจำนวนการอ้างอิง (Citations) 10 ครั้ง ในขณะที่บทความลำดับที่ 11 มีจำนวนการอ้างอิง 8 ครั้ง ดังนั้น ณ วันที่ 28 กรกฎาคม 2561 ทร่า อังสกุล มีค่าเอชอินเด็กซ์เท่ากับ 10 เนื่องจากเป็นตัวเลขที่บทความยังคงมีจำนวนการอ้างอิงสูงกว่าหรือเท่ากับลำดับที่ของบทความ

ในส่วนของงานวิจัยนี้จะประยุกต์ดัชนีเอชอินเด็กซ์กับการทำแบบทดสอบของนักศึกษาภายในโมดูล กล่าวคือ บทความจะแทนด้วยแบบทดสอบ จำนวนการอ้างอิงบทความจะแทนด้วยคะแนนที่นักศึกษาทำได้ในแบบทดสอบ และจำนวนบทความที่มีการตีพิมพ์แทนด้วยจำนวนแบบทดสอบที่นักศึกษาได้ทำ

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับเกมมิฟิเคชัน

ในงานวิจัยนี้จะมีการจัดลำดับของค่าดัชนีเอชอินเด็กซ์ของนักศึกษาที่ทำได้จากคะแนนสอบของแบบทดสอบในหมู่เด็ก ผ่านกระบวนการหาค่าเอชอินเด็กซ์และมีการจัดเรียงลำดับจากค่ามากไปน้อย โดยจะมีการให้รางวัลแก่ผู้ที่มีค่าเอชอินเด็กซ์สูงสุดห้าอันดับแรก ซึ่งจากการจัดอันดับนี้จะมีส่วนสำคัญช่วยให้นักศึกษาเกิดการแข่งขันกัน จนอาจนำไปสู่คะแนนที่ดีขึ้น ภาสกร ไหลสกุล (2557) กล่าวถึงหลักสำคัญเกี่ยวกับการจัดลำดับคะแนนสูงต่ำภายใต้แนวคิด เกมมิฟิเคชัน ที่ส่งผลต่อความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ (Human Desires) ไว้ว่า

- ความต้องการได้รับรางวัลตอบแทน (Rewards)

มนุษย์เราต่างก็ถูกกระตุ้นด้วยของรางวัล ซึ่งจะทำให้เราต้องกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งทั้งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ (เช่น การปรับพฤติกรรม) เพื่อให้ได้มาซึ่งรางวัลก่อนจากระบบการให้รางวัลที่ง่ายที่สุดก็คือ การสะสมแต้ม ซึ่งเมื่อสะสมถึงจุดหนึ่งก็จะได้รับรางวัลเป็นผลตอบแทน

- ความต้องการประสบผลสำเร็จ (Achievement)

คนบางคนถูกกระตุ้นโดยเป้าหมายความสำเร็จที่ตั้งไว้ ไม่ว่าจะงานนั้นจะยากเย็นยาวนานขนาดไหนก็ตาม คนประเภทนี้ก็มีแนวโน้มชอบสิ่งที่ท้าทาย แต่ก็จะมีเป้าหมายที่สามารถบรรลุได้เป็นลำดับ ๆ ไป ไม่ใช่เพื่อฝันเกินจริง และสิ่งที่คนพวกนี้ภาคภูมิใจที่สุดก็คือการได้รับการยอมรับจากคนอื่นจากผลความสำเร็จในเป้าหมายนั่นเอง

- ความต้องการได้รับการยอมรับ (Status or Respect)

คนเราส่วนใหญ่ ต้องการได้รับการยอมรับจากผู้อื่น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ อาทิ การได้รับความสนใจ หรือ การยอมรับในสถานภาพ การเป็นที่รู้จัก การมีชื่อเสียง การได้รับเกียรติ หรือในท้ายที่สุดแล้วก็คือการได้รับการเคารพจากผู้อื่น คนเราจึงพยายามจะทำกิจกรรมอะไรก็ตามแต่ที่จะให้ได้มาซึ่งสิ่งเหล่านี้ ซึ่งในแง่ของการจัดลำดับคะแนนสอบต่าง ๆ การได้เลื่อนลำดับชั้น และได้โล่รางวัล หรือของขวัญพิเศษ ก็จะทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะทำให้เกิดการยอมรับอย่างกว้างขวาง

- ความต้องการแข่งขันชิงดีชิงเด่น (Competitiveness)

คนเราแต่ละคนต่างก็มีแรงจูงใจโดยการแข่งขันกันทั้งนั้น ซึ่งได้ถูกพิสูจน์แล้วว่า การจัดสภาพแวดล้อมให้มีการแข่งขัน และมีการให้รางวัลแก่ผู้ชนะ จะทำให้ประสิทธิภาพทั้งระบบสูงขึ้นชัดเจน ทั้งนี้เพราะมีการเปรียบเทียบเกิดขึ้น ตัวอย่างการสร้างบรรยากาศการแข่งขัน เช่น การจัดทำตารางคะแนนผู้นำ (Leader Board) โดยแสดงรายชื่อผู้ที่ได้แต้มหรือรางวัลสูง ไว้ด้านบนเรียงมาตามลำดับ

- **แต้มสะสม (Points)**

คนเราชอบที่จะสะสมแต้มเพื่อให้ได้ถึงเป้าหมาย ดังนั้น แต้มสะสม จึงเป็นแรงจูงใจอย่างยิ่งยวดในรูปแบบที่ง่าย คนเราชอบที่จะได้รับรางวัลและรู้สึกว่าเขาได้อะไรที่เป็นสิ่งที่พิเศษมา

- **ลำดับชั้น (Levels)**

เป็นระบบที่ชักจูงให้ผู้ร่วมแข่งมีการไต่ระดับที่สูงขึ้นไปถ้าสะสมคะแนนหรือผลงานตามที่กำหนดไว้ ตัวอย่างในโลกความเป็นจริง เช่น การได้สายหรือเข็มขัดสีต่าง ๆ ของผู้เล่นกีฬาต่อสู้

- **ตารางคะแนนสูงสุด (Scoreboards or Leaderboards)**

การเปรียบเทียบกัน ทำให้มนุษย์มีความอยากที่จะชิงเด่นกัน เพื่อจะไปอยู่ในตำแหน่งที่ดีกว่าคนอื่น คนที่ได้ตำแหน่งสูงที่สุดก็จะได้รับรางวัลสูงสุด คนอื่นที่ได้คะแนนต่ำ ๆ ลงมาก็จะได้รางวัลน้อยลดหลั่นกันลงมา ในโลกของเกม การที่มี "ตารางคะแนนสูงสุด (High-score table)" สามารถทำให้ผู้ได้คะแนนอันดับสูงได้รับชื่อเสียง และได้รับการยอมรับจากเพื่อนที่ร่วมเล่นเกม และยังสร้างแรงผลักดันในการแข่งขันกัน ได้อย่างดีเยี่ยม

- **ความท้าทาย (Challenges), รางวัล (Trophies), แบนด์ (Badges), ความสำเร็จ (Achievements)**

ความท้าทาย (บางครั้งก็ใช้คำว่า รางวัล, แบนด์, หรือ ความสำเร็จ) เป็นการกำหนดเป้าหมายพันธกิจ ที่จะให้คนพยายามทำอะไรบางอย่างเพื่อจะให้ได้ความสำเร็จนั้นมาให้ได้ เป้าหมายเป็นสิ่งสำคัญที่จะให้คนรู้สึกว่ามีหน้าที่และมีคุณค่าที่จะต้องทำอะไรให้สำเร็จสักอย่าง การที่มี รางวัล แบนด์ และสายสะพาย (Ribbon) มาล่อใจ ก็จะเป็นสิ่งที่มองเห็นได้ที่จะบ่งบอกว่าผู้เรียนได้ประสบผลสำเร็จไปแค่ไหนแล้ว ตามความท้าทายที่ถูกกำหนดไว้ ปัจจัยสำคัญอันหนึ่งที่จะช่วยให้คนแสดงถึงผลสำเร็จของตัวเองก็คือการมีเวที (Forum) ให้แสดง เช่น มีหน้าโปรไฟล์ส่วนตัวที่ประดับรางวัลเกียรติยศต่าง ๆ

ดังนั้น สรุปได้ว่า การนำเทคนิคในการจัดลำดับคะแนน มาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ ด้วยวิธี การให้รางวัล จัดลำดับคะแนนสูงต่ำและการเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนด้วยการนำเสนอในรูปแบบภาพกราฟิก ต่อผู้เรียนร่วมชั้นเดียวกัน หรือต่างรุ่นกันได้ ซึ่งสามารถช่วยในการสนับสนุนด้านความสนใจในการใช้ Moodle ในการทำแบบทดสอบมากขึ้น

สำหรับการจัดลำดับคะแนน จะนำเสนอผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คที่สามารถนำข้อมูลของนักศึกษาที่มีในเฟสบุ๊คและคะแนนสอบที่ได้จากการทำแบบทดสอบใน Moodle โดยมีการจัดลำดับคะแนนด้วยค่าดัชนีเอชอินเด็กซ์ มีการให้ของรางวัล หรือคะแนนดิบ สำหรับผู้ที่ทำคะแนนได้ในลำดับต้น ๆ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 งานวิจัยที่ใช้เฟสบุ๊คและ/หรือแอลเอ็มเอสในการเรียนการสอน

อิสซาน ชูดีรา อะเบวาเคน่า (Ishan Sudeera Abeywardena, 2011) ได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คที่เรียกว่า เฟบบูเคิ้ล (Faboodle) โดยการทำงานของโปรแกรมประยุกต์นี้ จะทำหน้าที่เชื่อมต่อกับข้อมูลของมุเคิ้ลและนำมาแสดงในเฟสบุ๊ค ซึ่งจะมีการแสดงข้อมูลที่สำคัญของมุเคิ้ลคือ การแสดงรายการของวิชาที่เรียน มีรายการฟอรัม (Forum List) มีการทำเครื่องหมายว่าผู้เรียนได้อ่านฟอรัมนั้นแล้ว มีการเข้าถึงอย่างปลอดภัยผ่านเฟสบุ๊ค

งานวิจัยนี้ยังแสดงให้เห็นว่ามุเคิ้ลยังมีข้อเสียด้านการปฏิสัมพันธ์กันโดยตรงระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับกับผู้สอน หรือกับทางสถานศึกษาเอง หากเทียบกับการใช้งานบนเฟสบุ๊ค ซึ่งผู้วิจัยจะพัฒนา โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนในประเด็นดังกล่าว

เอ็ม โฮเบิล (M. Holbl) ดำเนินการวิจัยการใช้งานมุเคิ้ลและเฟสบุ๊คของนักศึกษา คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมาริบอร์ (University of Maribor) พบว่านักศึกษาจะใช้งานเฟสบุ๊คในการสนทนาเรื่องการเรียนมากกว่าการใช้เครื่องมือในมุเคิ้ล เช่น ฟอรัม หรือ บล็อก การพัฒนาเฟสบุ๊คโมดูล ของผู้วิจัยเพื่อสนับสนุนการใช้ประโยชน์ในส่วนของการแจ้งเตือนข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับบทเรียนในมุเคิ้ลนั้น จะมีส่วนของการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอยู่แล้วภายในโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค ซึ่งจะช่วยเสริมในเรื่องดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

ฟอริก้า พาราจิน่า และ คณะ (Florica Paragina, et.al., 2011) ได้ทดลองใช้ มุเคิ้ลกับผู้เรียนทางไกล ในมหาวิทยาลัยที่มีการเรียนการสอนแบบทางไกลในประเทศโรมาเนีย พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้เป็นอย่างมาก และมีเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกมากมาย เช่น การมีฟอรัม (forum) เป็นช่องทางในการถามตอบปัญหาการเรียน ช่องทางในการส่งงาน และมีระบบการทำข้อสอบทางไกลด้วย

คิยุน หวาง และ คณะ (Qiyun Wange, et.al., 2012) ทดลองใช้งานเฟสบุ๊คแทนที่แอลเอ็มเอส โดยแอลเอ็มเอสที่นำมาทดลองกับอีกกลุ่มเป็นแบบต้องเสียค่าใช้จ่าย ผลการทดลองกลุ่มที่ใช้เฟสบุ๊คแทนแอลเอ็มเอสมีความชื่นชอบ และสามารถวัดได้ถึงการเรียนรู้ต่อการเรียนในระดับดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และไม่มีค่าใช้จ่ายในการนี้ด้วย ซึ่งมีค่าทางสถิติมากกว่าการเรียนโดยใช้แอลเอ็มเอสที่ต้องเสียค่าใช้จ่าย แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในเรื่อง การบรรจุขึ้น (Upload) เพิ่มข้อมูลในเฟสบุ๊คและการนำเพิ่มข้อมูลนั้นไปใช้ได้โดยตรง คือ ต้องบรรจุลงแล้วยังต้องนำโปรแกรมตัวอื่นมาทำการเปิดเพิ่มข้อมูลนั้น

ลิปิง เคง และ นิโคล จูดิธ ทราเวิส (Liping Deng and Nicole Judith Tavares, 2013) เก็บข้อมูลนักศึกษาจำนวนหนึ่ง ในมหาวิทยาลัยในฮ่องกง ด้วยการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการใช้ มุเคิ้ล

กับ เฟสบุ๊ก ในแง่ของการเป็นสังคมออนไลน์ พบว่าถ้าพิจารณาในเรื่องของการพูดคุยเกี่ยวกับการเรียนแล้วนักศึกษาจะนิยมใช้เฟสบุ๊กในการแลกเปลี่ยนพูดคุยความคิดเห็นกันมากกว่า การใช้มุเดิ้ล ซึ่งการใช้งานจะยุ่งยากมากกว่าเฟสบุ๊ก

อีวริกเกียร์ โด โกริตี และ เจนี เพจ (Evriklea Dogoriti and Jenny Pange, 2014) สํารวจนักเรียนสองกลุ่มในการเรียนภาษาอังกฤษผ่านมุเดิ้ลกับการเรียนผ่านเฟสบุ๊ก ผลสํารวจพบว่าการเรียนด้วย มุเดิ้ล นั้นจะมีความยุ่งยากในการใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ และไม่เป็นที่นิยมของนักเรียนที่จะทำการพูดคุยหรือปรึกษากันเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน แต่ก็มีความเป็นระเบียบเป็นสัดส่วน ส่วนนักเรียนที่เรียนผ่าน เฟสบุ๊ก จะมีความรู้สึกเป็นมิตรมากกว่า มุเดิ้ล ด้วยหน้าตาโปรแกรมที่คุ้นเคยเหมาะสำหรับพูดคุย แลกเปลี่ยนความรู้ได้เป็นอย่างดี แต่ก็มีกรควบคุมได้ยาก

สตีเวน บราวสัน (Steven Brownson, 2014) ประมวลงานวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ร่วมกับ บทเรียนออนไลน์ (Online Learning Courses) โดยได้บอกถึงข้อดีในแต่ละระบบ เช่น เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์ ซึ่งระบบเหล่านี้จะช่วยเพิ่มการปฏิสัมพันธ์ และช่วยเพิ่มแรงกระตุ้นในการเรียนการสอน ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับเนื้อหาในการเรียน

บินชาน จอง และ คณะ (Bin-Shyan Jong, et.al., 2014) สํารวจนักศึกษาในมหาวิทยาลัยประเทศไต้หวันว่าเฟสบุ๊กมีคุณค่าต่อการเรียนอย่างไร โดยเปรียบเทียบกับการใช้งาน บีบีเอส (bulletin board system: BBS) และ อีเลิร์นนิ่ง พบว่าเฟสบุ๊กมีความได้เปรียบ คือ มีความสะดวกในการแบ่งปันทรัพยากรในการเรียน สะดวกในการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน และสามารถพูดคุยกับเพื่อนที่เรียนด้วยกันได้ง่าย โดยเฉพาะเพื่อนที่เรียนอยู่ในห้องเดียวกัน

2.6.2 ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

อเมริกัน เทส โซล (American TESOL Institute, 2004) เป็นสถาบันสอนภาษาอังกฤษแบบออนไลน์ผ่านเฟสบุ๊ก โดยให้นักท่องเที่ยวในต่างประเทศได้เข้าไปศึกษา และทางสถาบันจะออกใบรับรองให้ แล้วนำใบรับรองนี้ไปสมัครเป็นครูสอนภาษาอังกฤษในต่างประเทศที่ตนได้ไปท่องเที่ยวมาโดยการเรียนจะทำผ่าน โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ก

มูสโคป (mooscope, มปป.) เป็น โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊กที่พัฒนาด้วยบริษัททูสโคป Two Scope (มปป.) โดยจะมีการเชื่อมโยงเข้ากับมุเดิ้ล ซึ่งโปรแกรมประยุกต์นี้จะแสดงข้อมูลและแจ้งเตือนข้อความต่าง ๆ หากมีกิจกรรม ที่มีอยู่ในบทเรียนมุเดิ้ลเปลี่ยนแปลงไป หรือ เพิ่มเติม ระบบจะแจ้งให้ทราบทันทีพร้อมทั้งแสดงข้อความนั้น ๆ ที่ปรากฏในมุเดิ้ล

เดสเคล่า แอลเอ็มเอส (Deskera LMS, 2014) เป็นซอฟต์แวร์เกี่ยวกับการบริหารจัดการเรียนการสอนหรือประเภทแอลเอ็มเอส ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับ มุเดิ้ล แต่ต้องมีค่าใช้จ่ายหากต้องการนำมาใช้งาน

บิล บรัค และ คณะ (Bill Bruck, et.al., 2014) ได้พัฒนาระบบโซเซียลเลิร์นนิง (social learning) ที่เรียกว่า คิวทูเลิร์นนิงซิสเต็มซิก (Q2 Learning System 6) โดยมีรูปแบบคล้ายกับ โซเซียลเน็ตเวิร์คทั่วไป แต่ใช้สำหรับกลุ่มสมาชิกที่มีกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนเท่านั้น

อีฟรอน (eFront, 2014) เป็นซอฟต์แวร์ประเภทแอลเอ็มเอส ที่มีการทำงานคล้ายกับมูเดิ้ล แต่จะเหมาะสำหรับหน่วยงานภาครัฐมากกว่าสถานศึกษา

ซาเมียร์ บาเตีย (Sameer Bhatia, 2014) ได้พัฒนาซอฟต์แวร์ โปรพอฟ (ProProf) ขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการการอบรมพนักงานภายในหน่วยงานภาครัฐ และได้ขยายการทำงานเพื่อรองรับระบบบริหารจัดการเรียนการสอนหรือแอลเอ็มเอสด้วย ซึ่งมีการทำงานคล้ายกันกับ เดสเคล่า แอลเอ็มเอส (Deskera LMS) และก็มีค่าใช้จ่ายสำหรับนำระบบไปใช้งานเหมือนกัน

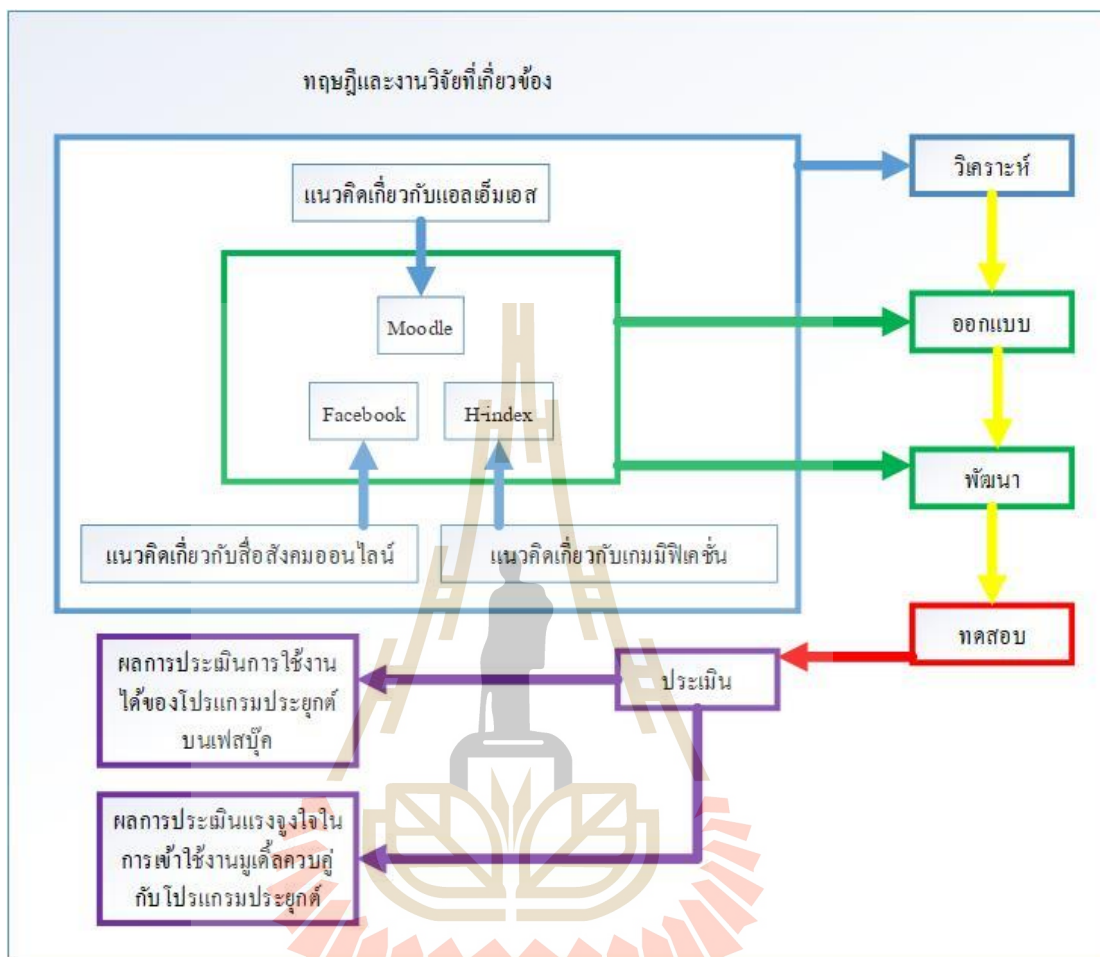
บริษัท ด็อกเคโบ (Docebo NA Inc, 2014) ได้พัฒนาซอฟต์แวร์ ด็อกเคโบ (Docebo) ขึ้น ซึ่งมีการทำงานเหมาะสำหรับภาครัฐและการเรียนการสอนคล้ายกับ โปรพอฟ (ProPof) งานวิจัยนี้ได้พัฒนาซอฟต์แวร์นี้แตกต่างออกไปโดย นอกเหนือจากการแจ้งเตือนข้อมูลในลักษณะ กระดานข้อความ (Dashboard) (Iite moodle Dashboard, 2005) และจะมีการเพิ่มเติมในส่วนการนำเสนอคะแนนสอบที่ได้จากการทำแบบทดสอบภายในมูเดิ้ล ออกมาในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค ซึ่งจะมีลักษณะการจัดลำดับคะแนนสอบของนักศึกษา และมีการให้รางวัลกับนักศึกษาที่มีผลคะแนนในลำดับที่ หนึ่ง สอง และสาม พร้อมบันทึกสถิติ ในบทเรียนที่นักศึกษาได้สอบไปแล้ว การสอบในบทต่อ ๆ ไป จนจบรายวิชา ซึ่งแต่ละบทเรียน ก็จะมีการจัดลำดับคะแนนและมีการให้รางวัลเช่นกัน ทำให้นักศึกษาในรุ่นต่อไปจะได้เห็นประวัติคะแนนสอบที่นักศึกษารุ่นก่อนได้ทำไว้ ด้วยหลักการที่ได้กล่าวไปแล้ว ซึ่งจะทำให้เป็นแรงกระตุ้นให้รุ่นถัดไปมีความต้องการที่จะทำคะแนนให้ได้มากขึ้น การเปรียบเทียบงานวิจัยต่าง ๆ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบ การทำงานของระบบต่าง ๆ

LMS	คุณลักษณะและความสามารถของโมดูล						
	รายวิชา	กิจกรรม ล่าสุด	แสดง ฟอร์มใน รายวิชา	ตรวจสอบ สิทธิผู้ใช้งาน ระบบ	คะแนน แบบทดสอบ	แสดงการ จัดลำดับ คะแนน	แสดงไฟล์ เฟสบุ๊คบน โปรแกรม ประยุกต์
Faboodle	/	/	/	/			
Mooscope	/	/	/	/			
iLite	/	/	/	/	/		
American TESOL	/		/	/			
Deskera LMS	/	/	/	/	/		
Q2 Learning Ssystem 6	/	/	/	/	/		
eFont	/	/	/	/	/		
ProProfs	/	/	/	/	/		
Docebo	/	/	/	/	/		
โมดูลใน งานวิจัย	/	/	/	/	/	/	/

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค ซึ่งมีเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารกันกับทางมูเดิ้ลอาศัยสถาปัตยกรรมคล้ายกับ แฟบบูเดิ้ล และ มูสโคบ ที่มีคุณลักษณะและความสามารถดังกล่าวไว้ในตารางที่ 2.1 ซึ่งมีการนำข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับบทเรียนที่จำเป็นภายในมูเดิ้ล เช่น ผู้สอนได้มีการเพิ่มกิจกรรมภายในบทเรียน ผ่านโมดูลที่อยู่ในรูปแบบ โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค นำมาแสดงให้กับนักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนไว้ทั้งเฟสบุ๊คและมูเดิ้ล มีการจัดลำดับคะแนน และกระตุ้นผู้เรียนด้วยของรางวัลหรือ เป็นคะแนนจริง ๆ ของวิชานั้น ที่ผู้เรียนได้เรียนมาแล้ว ด้วยการสร้างโล่รางวัล ที่สามารถดึงดูดและกระตุ้นผู้เรียน

2.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปที่ 2.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้แนวทางของวงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนการใช้ประโยชน์ของมุเติ้ล โดยมีขั้นตอนดังนี้คือ

3.1 วิธีวิจัย

3.1.1 เก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยนี้ จะเก็บรวบรวมข้อมูลจากซอฟต์แวร์ที่มีลักษณะคล้าย หรือใกล้เคียงกับระบบที่จะพัฒนา ทั้งจากการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตและงานวิจัยอื่น ๆ จากฐานข้อมูลออนไลน์ โดยลักษณะของซอฟต์แวร์ที่จะพัฒนาแบ่งได้เป็น 2 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนของระบบจัดการการเรียนรู้ หรือ แอลเอ็มเอส และส่วนของสื่อสังคมออนไลน์ที่รวมเอาการใช้หลักการจัดลำดับคะแนน ผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค ซึ่งมีรายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละส่วนดังนี้

1) การเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนของแอลเอ็มเอส เก็บรวบรวมจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่มีระบบแอลเอ็มเอสให้บริการที่สามารถให้ทดลองใช้ฟรี และแอลเอ็มเอสประเภทเปิดเผยรหัส นำมาวิเคราะห์การทำงานในแต่ละส่วนฟังก์ชันการทำงาน จากนั้นนำซอฟต์แวร์มาเปรียบเทียบการทำงานกับมุเติ้ลซึ่งเป็นแอลเอ็มเอสหลักของงานวิจัยนี้ พร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยที่มีการศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์ในการใช้งานมุเติ้ล สำหรับการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี โดยเฉพาะในส่วนของการสร้างบทเรียน การเพิ่มกิจกรรมภายในบทเรียน เช่น กิจกรรมงานมอบหมาย (Assignment Activity) กิจกรรมแบบทดสอบ (Quiz Activity) กิจกรรมทรัพยากรบทเรียน (Resource Activity) และกิจกรรมข้อความ (Label Activity) การลงทะเบียนเข้าใช้งานมุเติ้ลของผู้ใช้งาน การสร้างแบบทดสอบภายในมุเติ้ล การเก็บข้อมูลต่าง ๆ ลงในฐานข้อมูล โครงสร้างฐานข้อมูล ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลมุเติ้ล

2) การเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนของสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งในงานวิจัยในครั้งนี้ จะใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่เรียกว่า เฟสบุ๊ค โดยจะเก็บรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยต่าง ๆ ในแง่ของการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อช่วยในการเรียนการสอน และ การสร้างโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค

- 3) การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ กระบวนการเชื่อมต่อ ระหว่างโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คกับมูเดิ้ล ภาษาโปรแกรมที่สามารถติดต่อฐานข้อมูลมูเดิ้ล และบริการเฟสบุ๊คเอพีไอ (Facebook API)
- 4) การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ กระบวนการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือกิจกรรมภายในรายวิชาในมูเดิ้ล

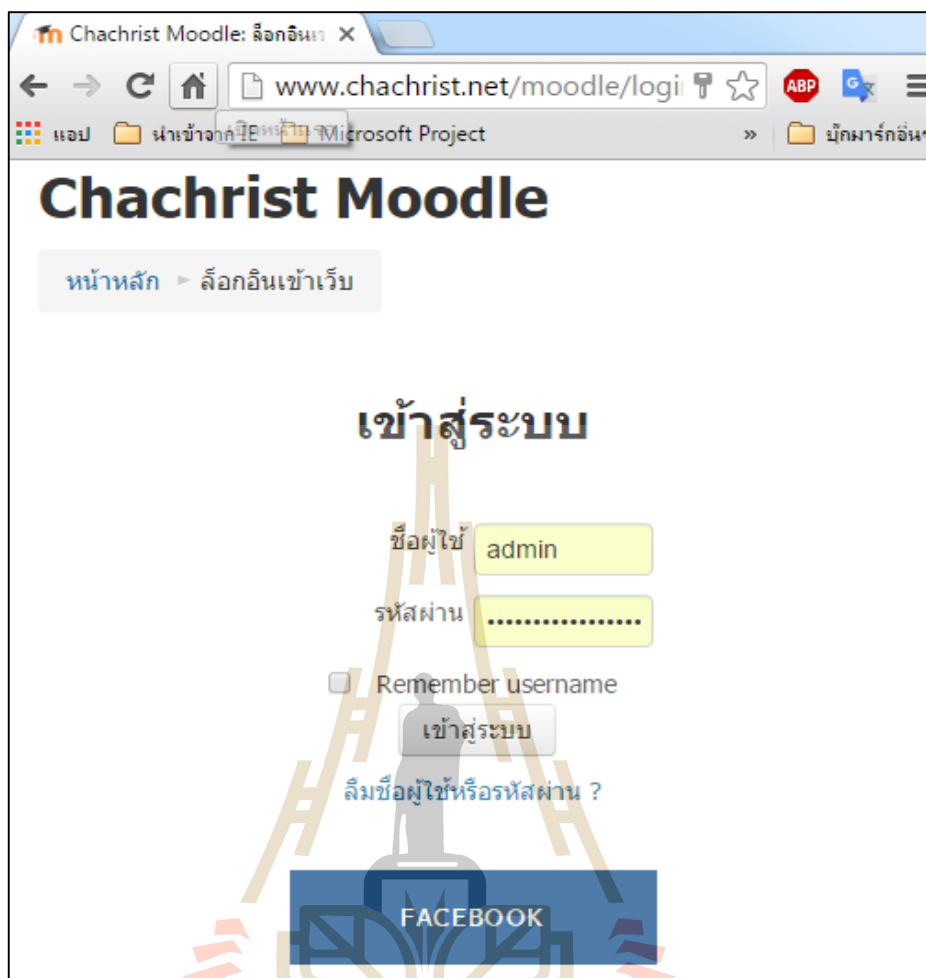
3.1.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากทั้ง 4 ส่วนที่สำคัญ ส่วนแรกนี้จะเลือกใช้มูเดิ้ลเป็นแอลเอ็มเอส ซึ่งมีส่วนของฐานข้อมูลเป็น มายเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (MySQL Server) ในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญโดยเฉพาะในส่วนของการสร้างบทเรียน การเพิ่มกิจกรรมต่าง ๆ เข้าสู่บทเรียน การสร้างแบบทดสอบภายในมูเดิ้ล การเก็บข้อมูล และการเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูลมูเดิ้ล ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญในการทำวิจัยครั้งนี้ ในส่วนที่ 2) คือส่วนของโซเชี่ยลมีเดียซึ่งจะใช้เฟสบุ๊คทำหน้าที่แสดงผลผ่านทางโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คที่จะถูกพัฒนาขึ้น สามารถเข้าถึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ของมูเดิ้ล จากนั้นข้อมูลจะถูกนำมาแสดง เช่น ข้อมูลโปรไฟล์ของผู้เรียนจากทั้งมูเดิ้ล และ เฟสบุ๊ค ข้อมูลบทเรียน ข้อมูลกิจกรรมที่เพิ่มอยู่ในบทเรียน ข้อมูลแบบทดสอบของผู้เรียนที่ทำได้ในมูเดิ้ล ข้อมูลเหล่านี้จะนำมาแสดงบนโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คโดยเฉพาะคะแนนแบบทดสอบ จะนำมาเข้าสู่หลักการหาค่าดัชนีเอชอินเด็กซ์ เมื่อได้ค่าดัชนีแล้วก็จัดเก็บลงฐานข้อมูล จัดลำดับสูงต่ำ และให้รางวัลสำหรับสามลำดับแรกจากตารางการจัดอันดับ ส่วนที่ 3) และ 4) เลือกใช้ภาษาโปรแกรมที่สามารถใช้งานได้ทั้งฝั่งการทำงานของเฟสบุ๊คและการทำงานฝั่งของการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลมูเดิ้ล ซึ่งภาษาที่เลือกใช้คือ ภาษาพีเอชพี (PHP) สำหรับการเรียกใช้ข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ (Server) นำมาแสดงที่เบราว์เซอร์ (Browser) ใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL) ในการเข้าถึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมูเดิ้ล ใช้เฟสบุ๊คเอพีไอ (Facebook API) โดยเลือกพีเอชพีเอสดีเค (PHP SDK) ที่ทางเฟสบุ๊คจัดสรรไว้ให้ นำมาพัฒนาในส่วนของการเรียกดูข้อมูลฝั่งมูเดิ้ลผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค ใช้ภาษาที่จัดการ และแสดงผลให้สวยงามด้วย JQuery และเทคนิค เอแจ็ก (AJAX)

จากการวิเคราะห์ที่ได้ แบ่งการดำเนินงานเบื้องต้น ดังนี้

1) การติดตั้งและการจัดการกับฐานข้อมูลของมูเดิ้ล

ผู้วิจัยได้เช่าโฮสต์ (Host) เพื่อเป็นพื้นที่ ติดตั้งมูเดิ้ลเวอร์ชัน 2.9 และเก็บเป็นฐานข้อมูลมูเดิ้ล โดยผู้ใช้งานมูเดิ้ล จะเข้าใช้งานผ่าน โดเมนเนม (Domain Name) ที่จดทะเบียนในชื่อ <http://www.chachrist.net/moodle/> ซึ่งมูเดิ้ลในที่นี้ ได้ติดตั้งโมดูลที่ผู้ใช้งานสามารถลงทะเบียนเข้าใช้มูเดิ้ลผ่านโปรไฟล์เฟสบุ๊คได้โดยตรง ดังแสดงในรูปที่ 3.1

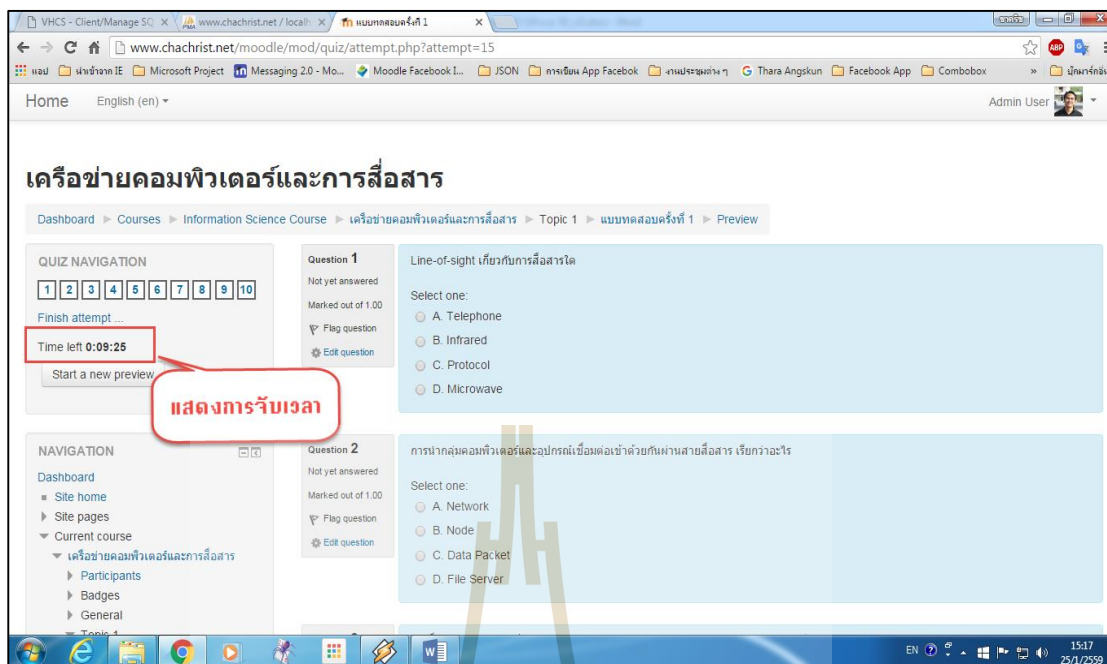


รูปที่ 3.1 หน้าลงทะเบียนเข้าสู่ Moodle กับ โมดูลเฟสบุ๊ค

เมื่อติดตั้ง Moodle เสร็จ ระบบจะนำเข้าสู่ฐานข้อมูล Moodle ที่เป็นตารางข้อมูลพื้นฐานลงในฐานข้อมูลมายเอสคิวแอต ซึ่งในตารางฐานข้อมูลจะมีตารางที่สำคัญตารางหนึ่ง ชื่อว่า “mdl_user” โดยตารางนี้จะเก็บที่อยู่อีเมล ของผู้ใช้งานระบบที่ลงทะเบียนเข้าใช้ Moodle ผ่าน โมดูลเฟสบุ๊คนี้

2) การสร้างแบบทดสอบใน Moodle

เมื่อมีการนำเข้าสู่ฐานข้อมูลแล้ว ข้อมูลจะถูกนำมาวิเคราะห์ในส่วนของการสร้างแบบทดสอบในรายวิชาหลัก โดยจะมีการปรับปรุงในด้านแบบทดสอบที่เป็นแบบปรนัย หรือแบบทดสอบแบบเลือกคำตอบ ที่สามารถสุ่มเลือกคำตอบข้อสอบได้ และสามารถสุ่มตัวเลือกคำตอบได้ด้วย แล้วกำหนดให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชานี้ให้สามารถทำแบบทดสอบได้อย่างจำกัดจำนวนครั้ง ซึ่งจะใช้เวลาจำนวนครั้งในการสอบ และมีการจับเวลาในการสอบในแบบทดสอบแต่ละครั้งดังแสดงในรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 การทำแบบทดสอบจับเวลาในแต่ละครั้ง

3) ภาษาโปรแกรมที่เหมาะสม เช่น พีเอชพี (PHP) และ จาวาสคริปต์ (JavaScript)

- ภาษาพีเอชพี เพื่อติดต่อขอใช้ข้อมูลในฐานข้อมูล พีเอชพี สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย สามารถทำงานกับฐานข้อมูลได้หลายชนิด มีการทำงานที่รวดเร็วและไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรของเครื่อง ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการนำไปใช้ เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ฟรี เป็นภาษาที่สนับสนุนการทำงานบนอินเทอร์เน็ต และเป็นโปรแกรมรันฝั่งเซิร์ฟเวอร์ทำให้ขีดความสามารถไม่จำกัด

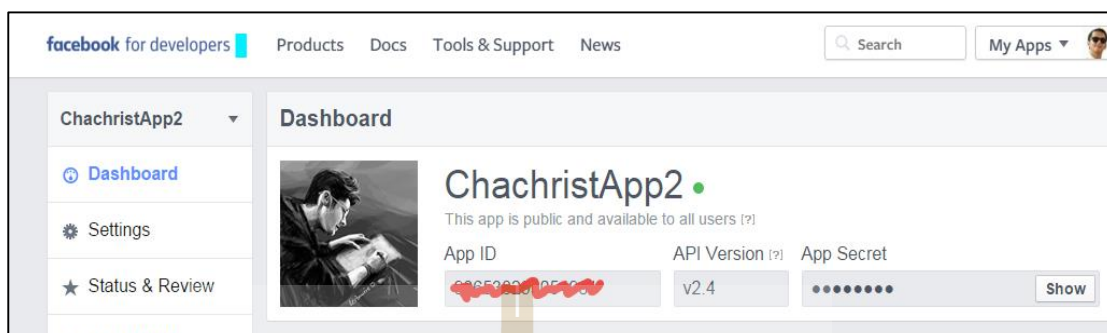
- เทคนิคเอแจ็กซ์ เพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว เอแจ็กซ์เป็นเทคนิคการเพิ่มภาษาจาวาสคริปต์ เข้าไปในหน้าเว็บ เพื่อรับส่งข้อมูลกับเซิร์ฟเวอร์แบบหลังฉากโดยผู้ใช้งานเตรียมข้อมูลไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้ดึงข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์มาปรับปรุงหน้าจอแสดงผลแบบบางส่วน ซึ่งเอแจ็กซ์นี้ไม่ต้องมีการติดตั้ง แต่ทำงานโดยตรงกับเบราว์เซอร์

- จาวาสคริปต์ เป็นภาษาสคริปต์ที่ใช้ในหน้าเว็บเพื่อประมวลผลข้อมูลที่ฝั่งของผู้ใช้งาน แต่ก็ยังมีใช้เพื่อเพิ่มเติมความสามารถในการเขียนสคริปต์โดยฝั่งอยู่ในโปรแกรมอื่น ๆ

4) การใช้งาน เฟสบุ๊คเอพีไอ (Facebook API)

เฟสบุ๊คเอพีไอ (Facebook APIs) เป็น โซเชียลเน็ตเวิร์คเอพีไอ (Social Network API) ชนิดหนึ่ง โซเชียลเน็ตเวิร์คเอพีไอ (Social Network API) คือ ฟังก์ชันที่ถูกพัฒนามาให้ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ผู้พัฒนา โปรแกรมประยุกต์เรียกใช้ได้ ซึ่งเฟสบุ๊ค เปิดโอกาสให้ผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพิ่มเติม หรือฟังก์ชันต่าง ๆ ที่สามารถ

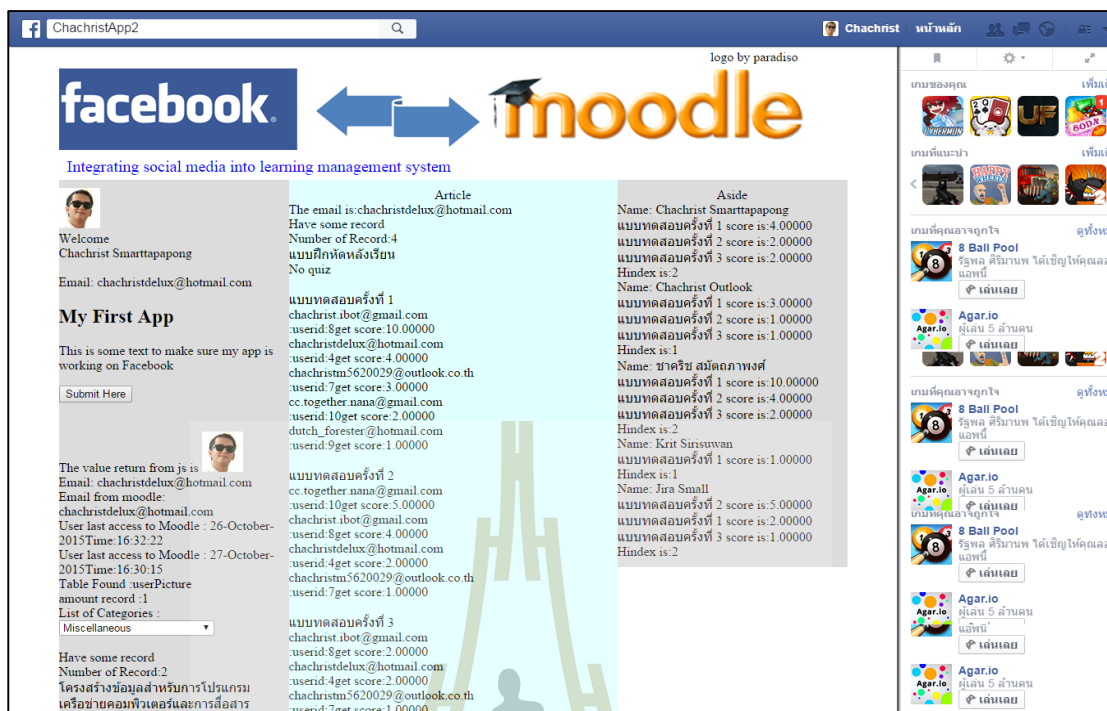
เรียกใช้ผ่านเว็บเซอร์วิสของเฟสบุ๊ก โดยสมัครขอใช้เฟสบุ๊ก เอพีไอ คีย์ (Facebook API Key) เมื่อได้รับมาแล้วก็จะพัฒนาระบบ โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ก ดังแสดงในรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 การได้รับเฟสบุ๊ก เอพีไอ คีย์ (Facebook API Key)

5) การสร้างเฟสบุ๊ก แอปพลิเคชัน (Facebook Application)

ในการสร้างโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊กสำหรับงานวิจัยนี้ จะพัฒนาผ่านเว็บโปรแกรมประยุกต์โดยใช้เฟสบุ๊กเอพีไอเป็นตัวเชื่อม เพื่อให้หน้าเว็บเพจที่พัฒนาปรากฏในส่วน ของโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ก ซึ่งหลักการพัฒนาจะใช้ภาษาโปรแกรมพีเอชพีร่วมกับเทคนิค ออแจ็ก (AJAX) กล่าวคือ โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊กจะเป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงข้อมูล ไปไฟล์ผู้ใช้ในเฟสบุ๊กกับฐานข้อมูลมูเคิ้ล โดยฝั่งเฟสบุ๊กจะมีข้อมูลอีเมลผู้ใช้อยู่ โปรแกรม ประยุกต์บนเฟสบุ๊กจะใช้อีเมลนี้ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมูเคิ้ลที่มีอีเมลผู้ใช้อยู่ตรงกัน ออกมาแสดงใน โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ก ดังแสดงในรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 โปรแกรมต้นแบบ (Prototype) ของโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค

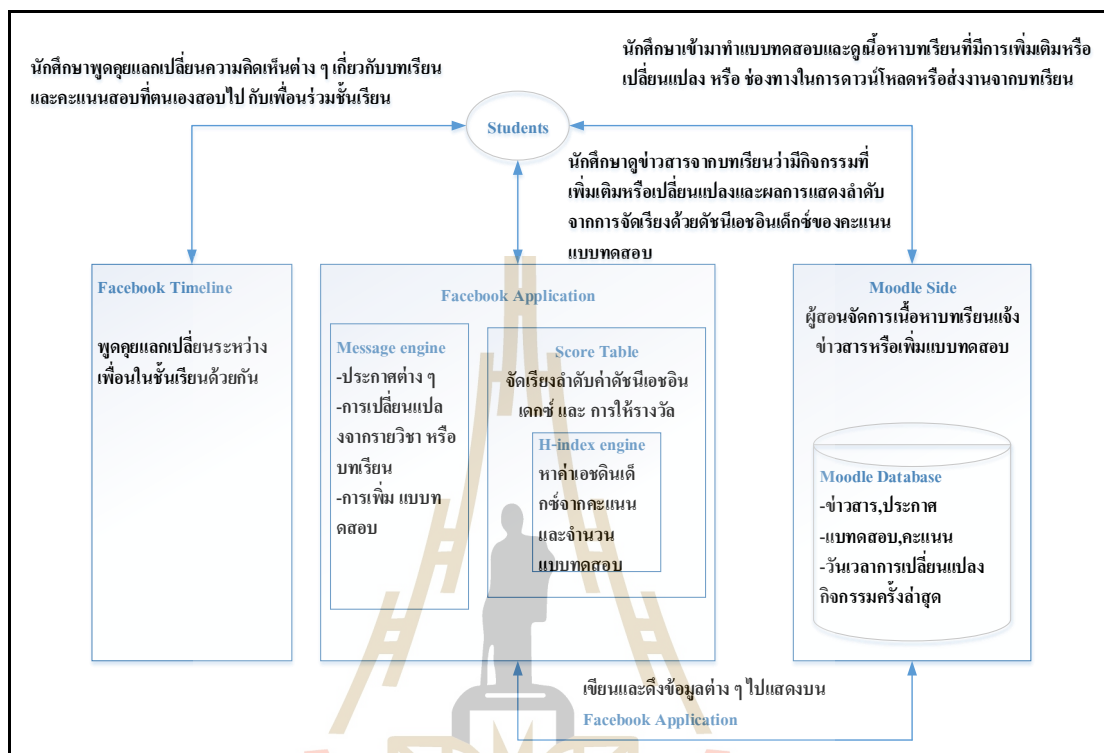
6) การใช้หลักการการจัดลำดับคะแนนสูงต่ำ

โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คที่ได้ จะมีการทำงานในส่วนของการเข้าถึงข้อมูลคะแนนสอบที่ถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลของมูเดิล จากนั้นจะนำมาแสดงในโปรแกรมประยุกต์ โดยผูกกับข้อมูลโปรไฟล์ของนักศึกษาที่ใช้งานเฟสบุ๊ค และแสดงออกมาเป็นลำดับคะแนนในการทำแบบทดสอบในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักการจัดลำดับดัชนีเอชอินเด็กซ์ หากผู้เรียนทำคะแนนได้ในระดับต้น ๆ จะมีการให้รางวัลตอบแทน

7) การแบ่งปันและการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งานเฟสบุ๊ค

ฐานข้อมูลมูเดิล จะมีตารางสำหรับเก็บข้อมูลการเข้าใช้งานของผู้ใช้ ซึ่งจะบันทึกเวลาการเข้าใช้งานล่าสุด และตารางเก็บข้อมูลเวลาจากการเพิ่มหรือแก้ไขกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้สอนทั้งสองตารางที่อยู่ในฐานข้อมูลนี้เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาฟังก์ชันการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งานเฟสบุ๊คได้ โดยการเรียกดูข้อมูลจากภาษาเอสคิวแอล (SQL) ในช่วงต่างของเวลาจากตารางทั้งสองนี้ จากนั้นใช้เครื่องมือเสริมจากเว็บไซต์ที่ให้บริการรันคำสั่งต่าง ๆ ภายในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ในเวลาที่ต้องการ ให้รันคำสั่งตรวจสอบช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีการเพิ่มหรือแก้ไขในตารางกิจกรรมนั้น ๆ หากพบว่ามี ก็จะส่งการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งานเฟสบุ๊ค สำหรับการการแบ่งปัน (Share) นั้น ในโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คจะมีปุ่มให้กดแบ่งปันตารางลำดับเรียงตามค่าเอชอินเด็กซ์ในรายวิชานั้น ๆ ที่ถูกให้รางวัลเป็นเหรียญรางวัลเหรียญทอง เหรียญเงินและ เหรียญทองแดง ตามลำดับ

จากการสรุปการวิเคราะห์ในแต่ละส่วนงาน งานวิจัยนี้จึงได้สร้างสถาปัตยกรรมการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนการใช้งานมูเดิ้ล ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 สถาปัตยกรรม โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนการใช้งานมูเดิ้ล

จากสถาปัตยกรรมดังแสดงในรูปที่ 3.5 โมดูลจะทำหน้าที่เชื่อมต่อเฟสบุ๊คกับมูเดิ้ลเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่เป็นจากฐานข้อมูลของมูเดิ้ล โดยส่วนนี้ผู้สอนได้ประกาศรายละเอียดเกี่ยวกับบทเรียน เพิ่มช่องทางในการเข้าถึงเนื้อหาของบทเรียน และเพิ่มแบบทดสอบในแต่ละบทเรียน สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะถูกเก็บในฐานข้อมูลมูเดิ้ล เช่น คะแนนสอบและการแจ้งเตือนต่าง ๆ ในรายวิชา โดยข้อมูลสำคัญที่ต้องใช้ ในการเข้าใช้โมดูลนี้ คือ อีเมลของนักศึกษา เมื่อนักศึกษาใช้งานโมดูลในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คนี้ โมดูลจะใช้อีเมลนักศึกษาในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ในส่วนของคะแนนแบบทดสอบ เมื่อนักศึกษาได้ทำแบบทดสอบ โมดูลก็จะแสดงลำดับคะแนนที่จัดเรียงตามดัชนีเอชอินเด็กซ์ นักศึกษาที่ได้คะแนนลำดับที่หนึ่งถึงห้า จะได้รับรางวัลเป็นเหรียญตราหรือโล่รางวัลที่บ่งบอกถึงความสามารถของนักศึกษา นักศึกษาสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนความเห็น เกี่ยวกับคะแนนสอบ ลักษณะข้อสอบ ความยากง่าย และแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับบทเรียน ทำให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ การเข้าถึงบทเรียนได้ง่าย และเกิดการแข่งขันด้านคะแนนแบบทดสอบภายในบทเรียนมูเดิ้ล

จากรูปที่ 3.5 สามารถแจกแจงการทำงานในแต่ละส่วนดังนี้

1) การทำงานฝั่งมูเดิล (Moodle Side) ในส่วนนี้ เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบและผู้สอน สร้างบทเรียน เนื้อหาต่าง ๆ ข้อมูลข่าวสาร แบบทดสอบ และจัดการข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน

- ฐานข้อมูลมูเดิล (Moodle Database) เป็นฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น รายละเอียด เกี่ยวกับผู้ใช้ระบบ ข้อมูลที่จำเป็นดังที่กล่าวไว้แล้วในข้อ 1) และข้อมูลเกี่ยวกับเวลาในการเข้าใช้ระบบ เวลาในการทำแบบทดสอบ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการดึงข้อมูลจากฝั่งมูเดิลแล้วนำมาแสดงในหน้าจอโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค

2) โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค (Facebook Application) เป็นส่วนในการแสดงข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลโปรไฟล์ผู้ใช้เฟสบุ๊ค ที่ประกอบไปด้วยรูปภาพ อีเมล และเวลาที่เข้าใช้โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คนี้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการดึงข้อมูลจากฝั่งมูเดิล

2.1) กลไกการแจ้งเตือนข่าวสาร (Message Engine) เป็นส่วนใช้สำหรับแจ้งเตือนข่าวสารต่าง ๆ ภายในมูเดิล หากผู้สอนหรือผู้ดูแลระบบมีการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียน เพิ่มประกาศ หรือช่องทางการเข้าถึงบทเรียน และเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงแบบทดสอบ

2.2) ตารางคะแนน (Score Table) เป็นส่วนแสดงการจัดลำดับตามค่าดัชนีเอชอินเด็กซ์ เรียงลำดับจากค่ามากไปหาค่าน้อย ของนักศึกษาที่ได้สอบจากแบบทดสอบภายในมูเดิล

- กลไกเอชอินเด็กซ์ (H-index Engine) เป็นกลไกในการจัดเรียงคะแนนจากแบบทดสอบต่าง ๆ และจำนวนแบบทดสอบที่ได้ทำไปแล้ว จากนั้นนำสองค่านี้มาเข้าสู่เงื่อนไขของเอชอินเด็กซ์ โดยจำนวนบทความที่ถูกอ้างอิงแทนด้วยคะแนนสอบ และลำดับบทความที่ได้ตีพิมพ์แทนด้วยลำดับที่แบบทดสอบ ดังแสดงตัวอย่างในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การทำแบบทดสอบของนักศึกษา

ลำดับที่แบบทดสอบ	ชื่อแบบทดสอบ	คะแนนที่ได้
1	quiz 1	1
2	quiz 2	3
3	quiz 3	2

จากตารางที่ 3.1 เมื่อนักศึกษาทำแบบทดสอบเพิ่มเติม คือ แบบทดสอบที่ 4 (Quiz 4) และได้คะแนนแบบทดสอบ 2 คะแนน ระบบจะเก็บข้อมูลลงในตารางข้างต้นดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การเก็บข้อมูลเพิ่มเติม

ลำดับที่แบบทดสอบ	ชื่อแบบทดสอบ	คะแนนที่ทำได้
1	quiz 1	1
2	quiz 2	3
3	quiz 3	2
4	quiz 4	2

จากตารางที่ 3.2 ระบบจะทำการจัดเรียงคะแนนใหม่โดยจัดเรียงจากคะแนนมากไปน้อยซึ่งลำดับแบบทดสอบให้คงไว้แบบเดิม จะได้ตารางใหม่ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 การจัดลำดับคะแนนจากน้อยไปมาก

ลำดับที่แบบทดสอบ	ชื่อแบบทดสอบ	คะแนนที่ทำได้
1	quiz 2	3
2	quiz 3	2
3	quiz 4	2
4	quiz 1	1

จากตารางที่ 3.3 แสดงการจัดเรียงลำดับคะแนนสอบใหม่ จากนั้นนำมาหาค่าเอชอินเด็กซ์โดยคะแนนสอบต้องมากกว่าหรือเท่ากับลำดับที่ของแบบทดสอบ ดังนั้นเราจะได้ค่าเอชอินเด็กซ์ของนักศึกษาคนนี้เป็น 2 ดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ดัชนีเอชอินเด็กซ์ของนักศึกษา

ลำดับที่แบบทดสอบ	ชื่อแบบทดสอบ	คะแนนที่ทำได้
1	quiz 2	3
2	quiz 3	2
3	quiz 4	2
4	quiz 1	1

จากตารางที่ 3.4 จะเห็นว่าคะแนนของแบบทดสอบ “quiz 4” และ “quiz 1” มีคะแนนต่ำกว่าลำดับของแบบทดสอบ

3) หน้าจอเฟสบุ๊ก (Facebook Timeline) เป็นช่องทางในการพูดคุยกันระหว่างนักศึกษาเกี่ยวกับบทเรียน และคะแนนสอบที่ทำได้ ด้วยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในข้อคำตอบภายในแบบทดสอบต่าง ๆ ที่ตนเองทำได้และเพื่อนทำได้

4) นักศึกษา (Students) นักศึกษาเข้าสู่ระบบโมดูลเพื่อติดตามช่องทางในการเข้าถึงเนื้อหาบทเรียน เช่น การบรรจุลงบทเรียน การเข้ามาทำแบบทดสอบที่ผู้สอนได้เพิ่มเข้ามาใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงแบบทดสอบเดิม จากนั้นเมื่อนักศึกษาได้ทำแบบทดสอบเสร็จแล้วก็สามารถเข้าสู่โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อดูผลสอบที่ได้ทำในโมดูลและเปรียบเทียบคะแนนตามกลไกการให้คำดัชนีเอชอินเด็กซ์ กับเพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียน และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันผ่านหน้าจอฟลิกเก็ตได้โดยตรง

3.1.3 การพัฒนาระบบ

ติดตั้งเครื่องแม่ข่ายเสมือนในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะพัฒนาโดยเลือกใช้ชุดซอฟต์แวร์ คือ แอปเสิร์ฟ (AppServ) จากนั้นทำการติดตั้งฐานข้อมูลโมดูลและใช้เครื่องมือในการเขียนโปรแกรม คือ อีดิทพลัส (EditPlus) 3 โดยเลือกใช้ภาษาโปรแกรม คือ ภาษาพีเอชพี และ ภาษาจาวาสคริปต์ ในการเข้าถึงข้อมูลจากฐานข้อมูล สมัครสมาชิกของเฟสบุ๊คเอพีไอ เพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค พัฒนาระบบบนเฟสบุ๊คโดยใช้หลักการของเกมมิฟิเคชั่น

3.1.4 การทดสอบระบบ

นำระบบที่พัฒนาได้มาทดสอบกับนักศึกษาปริญญาตรีสังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจำนวน 100 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกันกับที่ใช้ประเมินการใช้งานได้ของโปรแกรมประยุกต์ นักศึกษากลุ่มดังกล่าวต้องมีวิชาเรียนที่มีอยู่ในโมดูล และต้องมีแบบทดสอบของแต่ละบทเรียนเพื่อให้นักศึกษาทำการทดสอบด้วยตัวเอง

3.1.5 ประเมินระบบ

ในงานวิจัยนี้จะประเมินงานวิจัยใน 2 มิติ คือ การประเมินการใช้งานได้ของระบบ และการประเมินแรงจูงใจในการเข้าใช้งานโมดูล

1) ประเมินการใช้งานได้ของระบบ โดยจะแบ่งเป็นสองส่วนคือ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 15 ท่าน ซึ่งคำนวณได้จากสูตรของ จาคอป นีลสัน (Jakob Nielsen, 1993)

$$N \times (1 - (1 - L)^n)$$

โดยที่ N คือ จำนวนรวมของปัญหาการใช้งานในการออกแบบซึ่งค่า N เฉลี่ยแล้วอยู่ที่ 41

L คือ สัดส่วนของปัญหาในการใช้งาน ซึ่งค้นพบโดยการทดสอบจากผู้ใช้งานเดียว ซึ่งค่า L เฉลี่ยแล้วอยู่ที่ 30% หรือ 0.31 และเมื่อนำมาแทนค่าในสูตร จะได้ดังนี้

$$41 \times (1 - (1 - 0.31)^n)$$

และเมื่อแทนค่า n เท่ากับ 15 ซึ่งคือกลุ่มตัวอย่างลงไป จะได้ผลลัพธ์ 40.84 ซึ่งใกล้เคียงกับค่า N ดังนั้น สรุปได้ว่า เลือกผู้เชี่ยวชาญ 15 ท่าน เนื่องจากจะสามารถค้นพบปัญหาได้ 100%

ผู้วิจัยยังนำไปประเมินการใช้งานได้ของ โปรแกรมประยุกต์กับนักศึกษาอีกจำนวน 100 คน โดยใช้การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการของ ทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ที่จำนวนประชากรอนันต์ภาพ (Infinity) ที่ความเชื่อมั่นที่ 90% จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 100 คน โดยผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษาจะให้ตอบแบบสอบถามสำเร็จรูปซุมิ (SUMI)

2) การประเมินแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเคิล ประชากร คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใช้การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการของ ทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ที่จำนวนประชากรอนันต์ภาพ (Infinity) ที่ความเชื่อมั่นที่ 90% จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 100 คน ทั้งนี้การทดสอบจริงได้รับความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 250 คน ซึ่งใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นนักศึกษาที่มีจำนวนวิชาที่มีอยู่ในมูเคิล และกิจกรรมที่อยู่ในมูเคิล สอดคล้องและเหมาะสม รวดเร็ว

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

- หน่วยประมวลผลกลางอินเทลคอร์ไอโพลี 2.8 กิกะเฮิร์ต (CPU intel Core i5 2.8 Ghz)
- แรม 8 กิกะไบต์ (RAM 8 GB)
- ฮาร์ดไดรฟ์ 500 กิกะไบต์ (HDD 500 GB)

3.2.2 ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาระบบ

- ระบบปฏิบัติการ วินโดวส์เซเว่น (Microsoft Windows 7)
- เว็บเซิร์ฟเวอร์อาปาเช่ 2.5.9 (Apache Web Server 2.5.9)
- ระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySql 5.0.51b)
- ระบบจัดการฐานข้อมูลพีเอชพีมายเอเดมิน (PhpMyAdmin 2.10.2)
- เท็กอีดิเตอร์อีดิทพลัสทรี (EditPlus 3)

3.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1) ประเมินการใช้งานได้ของระบบ

เครื่องมือที่ใช้ทดสอบความสามารถในการใช้งานได้ โดยใช้แบบสอบถามสำเร็จรูป ที่ชื่อว่า ซุมิ (SUMI) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีรายละเอียดดังนี้

- แบบสอบถามซุมิ (SUMI: Software Usability Measurement Inventory) คือแบบสอบถามที่ใช้ประเมินระบบซอฟต์แวร์จากมุมมองการใช้งานได้ของผู้ใช้งานซอฟต์แวร์ โดยข้อคำถามจะแบ่งออกเป็น 5 ด้าน และแต่ละข้อคำถาม มีตัวเลือกให้ 3 ตัวเลือกคือ เห็นด้วย ไม่เห็นใจ และไม่เห็นด้วย ในแต่ละด้านประกอบไปด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ รวมทั้ง 5 ด้าน มีข้อคำถามทั้งหมด 50 ข้อ

จำแนกข้อคำถามทั้ง 5 ด้านได้ดังนี้

- (1) ประสิทธิภาพ (Efficiency)
- (2) ผลกระทบต่อความรู้สึก (Affect)
- (3) ความมีประโยชน์ (Helpfulness)
- (4) การควบคุมได้ (Control)
- (5) ความสามารถเข้าใจได้ (Learnability)

ข้อดีของแบบสอบถามซุมิคือ ข้อคำถามกระชับเข้าใจง่าย มีการสลับข้อคำถามเชิงลบ (Negative Questions(-)) และเชิงบวก (Positive Questions(+)) ป้องกันการตอบแบบสอบถามอย่างมีอคติ (Bias) ดังแสดงในตัวอย่าง ตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ตัวอย่างแบบสอบถามซุมิ

ลำดับ (No.)	คำถาม (Question)	ชนิด (Question Type)	ด้าน (Criteria No.)
1	ระบบนี้มีการตอบสนองที่ช้าเกินไป	-	1
2	คุณแนะนำระบบนี้ให้กับคนรู้จัก	+	2
3	คำแนะนำและการแจ้งเตือนในระบบนี้มีประโยชน์ต่อคุณ	+	3
4	ในบางครั้งระบบหยุดการทำงานโดยไม่คาดคิด	-	4
5	การเรียนรู้ที่จะใช้งานระบบนี้ในครั้งแรก เต็มไปด้วยปัญหา	-	5
6	บางครั้งในการใช้งาน คุณไม่ทราบว่าต้องทำอะไรต่อ	-	1
7	คุณรู้สึกสนุกและมีส่วนร่วมในขณะที่ใช้ระบบนี้	+	2

ตารางที่ 3.5 ตัวอย่างแบบสอบถามซุมิ (ต่อ)

ลำดับ (No.)	คำถาม (Question)	ชนิด (Question Type)	ด้าน (Criteria No.)
8	คุณพบว่าข้อมูลความช่วยเหลือที่ระบบแสดง ไม่มีประโยชน์ อย่างมาก	—	3
9	เป็นเรื่องยากที่จะเริ่มต้นใหม่ หากระบบนี้หยุดการทำงาน	—	4
10	ต้องใช้เวลาานเกินไปที่จะเรียนรู้การใช้งานระบบ	—	5
⋮	⋮	⋮	⋮
50	คุณต้องการความช่วยเหลือหลายครั้งเมื่อใช้ระบบนี้	—	5

จากตารางที่ 3.5 สามารถแปลค่าจากข้อคำถามเชิงลบและเชิงบวกดังนี้

ตารางที่ 3.6 การแปลค่าจากข้อคำถามเชิงลบและเชิงบวก

แบบคำถาม	การแปลค่าแต่ละแบบคำถาม		
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
คำถามเชิงบวก (+)	3	2	1
คำถามเชิงลบ (-)	1	2	3

จากตารางที่ 3.6 นำข้อคำถามแต่ละข้อมาให้คะแนนแต่ละตัวเลือกตามคำถามเชิงลบหรือเชิงบวกซึ่งมีค่าคะแนนตั้งแต่ 1-3 ในการแปลผลคะแนนพิจารณาได้จากระดับการให้คะแนนเฉลี่ยในแต่ละระดับชั้นจากการคำนวณอันตรภาคชั้นดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{3 - 1}{3} \end{aligned}$$

$$\text{ค่าอันตรภาคชั้นที่ได้} = 0.66 \text{ ต่อจำนวนชั้น}$$

การแปรผลคะแนน สามารถสรุปได้ดัง ตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ระดับคะแนนการใช้งานได้ของโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค

คะแนนคำตอบ	ช่วงคะแนนเฉลี่ย	การใช้งานได้ในระดับ
3	2.34 – 3.00	ดี
2	1.67 – 2.33	พอใช้
1	1.00 – 1.66	ควรปรับปรุง

2) แบบวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล

เป็นการประเมินระหว่างก่อนและหลังใช้ระบบ เพื่อวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล โดยผลที่ได้จะนำไปวิเคราะห์ว่านักศึกษามีแรงจูงใจในการเข้าใช้มูเดิ้ลอยู่ในระดับใด โดยในตอนที่ 2 ของแบบวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล ข้อที่จะเป็นคำถามการเข้าใช้งานแบบไม่ใช้โปรแกรมประยุกต์เฟสบุ๊ค ส่วนข้อจะเป็นคำถามหลังการใช้งานมูเดิ้ลกับโปรแกรมประยุกต์เฟสบุ๊ค โดยรวมแล้วข้อคำถามจะมีทั้งหมด 48 ข้อ ซึ่งกำหนดมาตรฐานประมาณค่า 4 ระดับความเห็นด้วยต่อคำถาม โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลของลิเคิร์ต (Likert Scale) ดังนี้

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

$$= \frac{5 - 1}{5}$$

ค่าอันตรภาคชั้นที่ได้ = 0.80 ต่อจำนวนชั้น

ตารางที่ 3.8 ระดับคะแนนแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล

คะแนนคำตอบ	ช่วงคะแนนเฉลี่ย	แรงจูงใจในระดับ
5	4.21 – 5.00	มากที่สุด
4	3.41 – 4.20	มาก
3	2.61 – 3.40	ปานกลาง
2	1.81 – 2.60	น้อย
1	1.00 – 1.80	น้อยที่สุด

3.3 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

การหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา

แบบสอบถามวัดแรงจูงใจนี้ได้นำข้อคำถามจากงานวิจัยที่มีลักษณะการถามที่สอดคล้องกันในการใช้ระบบเพื่อหาแรงจูงใจในการเรียน จากนั้นนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านช่วยตรวจสอบว่า ข้อคำถามต่าง ๆ ในแบบทดสอบได้ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการวิจัยหรือไม่ หากคำถามข้อใดผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าใช้ได้ด้วยเสียงส่วนใหญ่จะถือว่าใช้ได้ แต่ข้อใดที่เห็นว่าใช้ได้เป็นเสียงส่วนน้อย ข้อคำถามนั้นจะถูกนำกลับมาปรับปรุงใหม่ และถ้าผู้เชี่ยวชาญให้เพิ่มเติมข้อคำถามประเด็นอื่น ๆ อีก ประเด็นเหล่านั้นจะถูกนำมาพิจารณาเป็นข้อคำถามเพิ่มเติม ถ้าผ่านขั้นตอนนี้แล้วถือว่าแบบสอบถามนั้นมีความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งใช้สูตรดังนี้

สูตรการหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา เมื่อนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน หลังจากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence)
 R หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยค่า +1 หมายถึง ข้อคำถามสามารถไปวัดได้อย่างแน่นอน ค่า 0 หมายถึงไม่แน่ใจว่าจะวัดได้ และ -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สามารถนำไปวัดได้อย่างแน่นอน
 N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 มาใช้เป็นข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

จากการดำเนินงานวิจัย เรื่องการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนการใช้งานของมูเดิ้ล โดยจะนำเสนอผลงานวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาระบบ

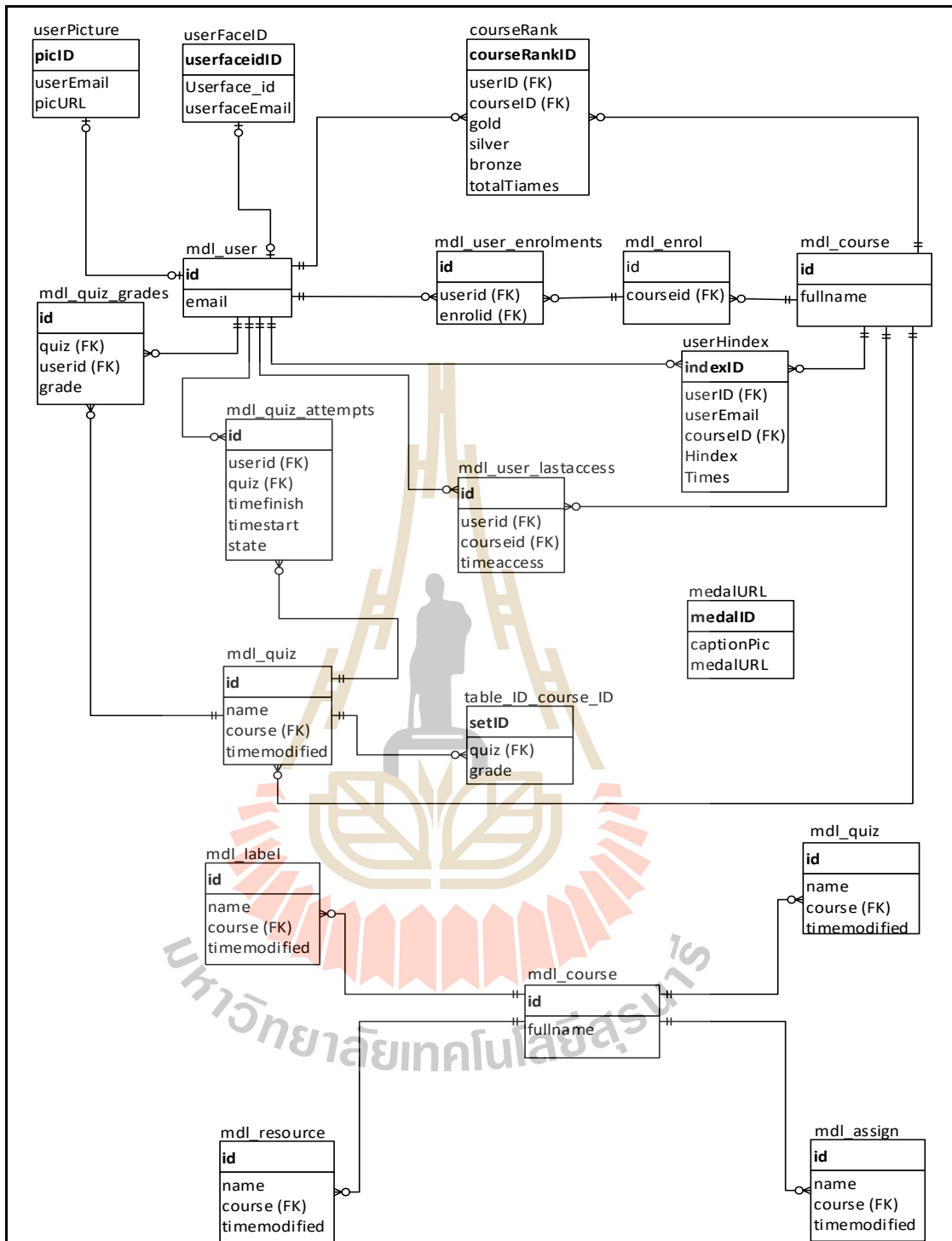
4.2 ผลการประเมินระบบโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คจากผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษาผู้ใช้งาน

โดยมีรายละเอียดของแต่ละส่วนดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาระบบ

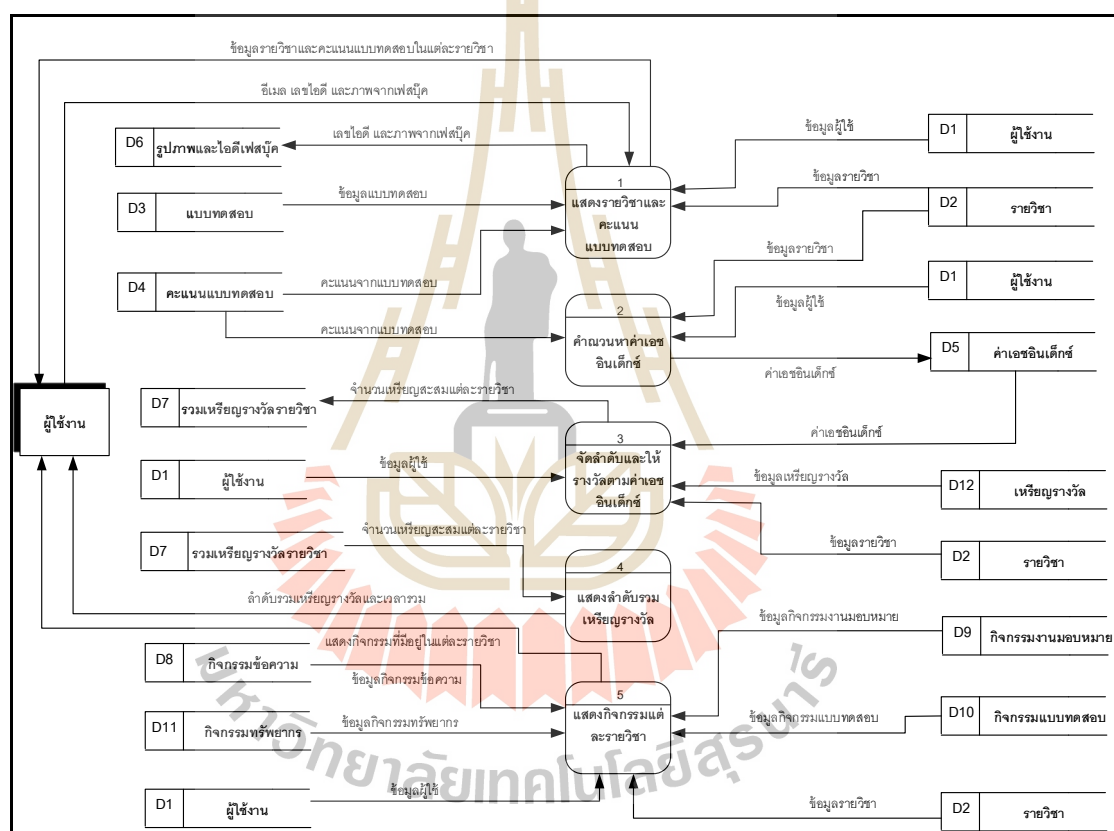
การพัฒนาระบบเป็นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค ซึ่งการทำงานจะเกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลมูเดิ้ลกับข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานของเฟสบุ๊ค (Facebook Account) ส่วนสำคัญในการเชื่อมโยงกัน คือ ผู้ใช้งานต้องมีข้อมูลอีเมลตรงกันทั้ง บัญชีผู้ใช้งานมูเดิ้ลและบัญชีผู้ใช้งานเฟสบุ๊ค โดยในลำดับแรก ผู้ใช้งาน ต้องเข้าไปลงชื่อเข้าใช้มูเดิ้ลผ่านปลั๊กอินเฟสบุ๊คที่ติดตั้งไว้เพิ่มเติม เมื่อลงทะเบียนมูเดิ้ลผ่านปลั๊กอินดังกล่าว ทางฝั่งมูเดิ้ลจะได้ชื่อ อีเมล และภาพ โปรไฟล์ ที่เป็นข้อมูลทางฝั่งเฟสบุ๊ค ซึ่งจะถูกใช้เป็นข้อมูลโปรไฟล์ทางฝั่งมูเดิ้ลด้วยโดยปริยาย ผู้ใช้งานสามารถใช้งานมูเดิ้ลตามปกติเมื่อผู้ใช้งานต้องการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้น โดยเข้าไปที่ กคปุม “เรียกดูข้อมูลจาก moodle” ระบบจะแสดงข้อมูลต่าง ๆ ออกมา ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงผลการพัฒนาระบบเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- 1) แผนภาพอีอาร์ และแผนภาพการไหลของข้อมูล
- 2) ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้



รูปที่ 4.1 แผนภาพอีอาร์ของฐานข้อมูลโปรแกรมประยุกต์

รูปที่ 4.1 แสดงความสัมพันธ์ของตารางฐานข้อมูล โดยชื่อตารางฐานข้อมูลที่มีมาพร้อมกับการติดตั้งมูเดิ้ลชื่อตารางฐานข้อมูลจะขึ้นต้นด้วย "mdl_" และจากภาพที่แสดงผู้วิจัยนำเสนอตารางที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาระบบ กับตารางฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นเพื่อรองรับข้อมูลที่จำเป็นเท่านั้น ตารางที่สำคัญจะเป็นตาราง mdl_course ซึ่งจะเก็บรายละเอียดรายวิชา mdl_quiz, mdl_resource, mdl_assign และ mdl_label เป็นตารางกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรมที่จำเป็นในระบบ ส่วนตารางฐานข้อมูล userHindex และตาราง courseRank เป็นตารางเก็บข้อมูลที่สร้างขึ้นเพื่อรองรับข้อมูลค่าเอชอินเด็กซ์และข้อมูลเหรียญสะสมของผู้ใช้ตามรายวิชา

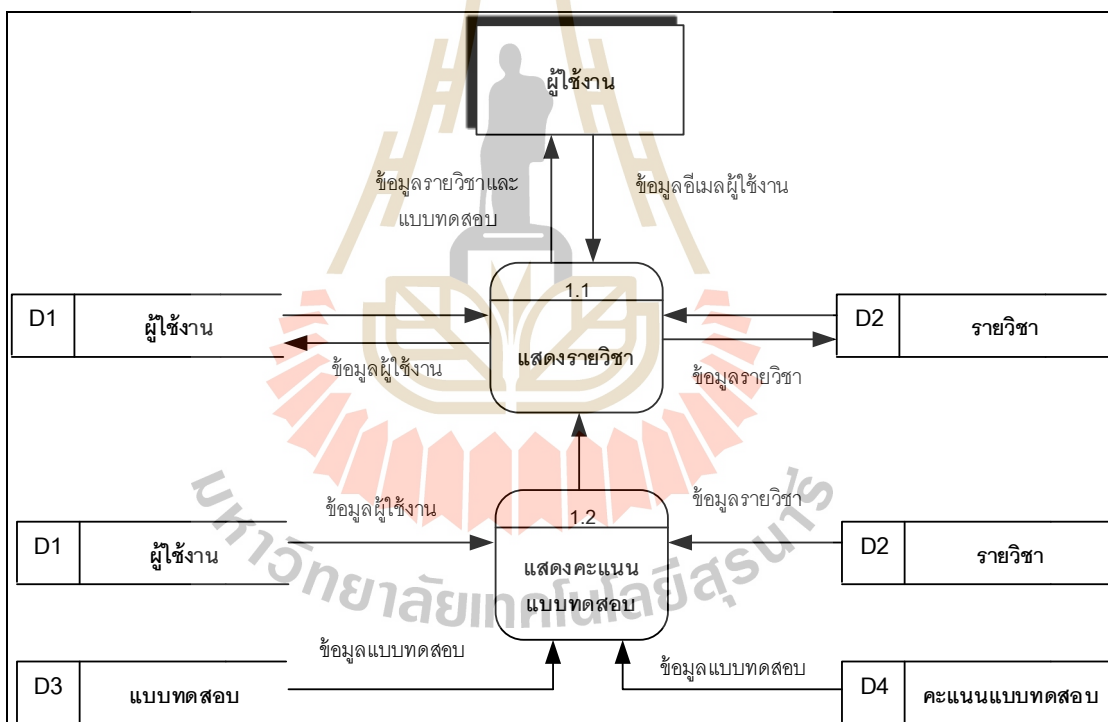


รูปที่ 4.2 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับ 0

รูปที่ 4.2 แสดงการไหลของข้อมูลใน โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค โดยโปรเซส 1 จะดึงข้อมูลมาจากฐานข้อมูลมูเดิ้ลในส่วนของรายวิชาที่ผู้ใช้งานถูกตอบรับ หากในรายวิชาที่มีกิจกรรมแบบทดสอบอยู่ด้วยก็จะนำมาแสดงพร้อมทั้งเวลาในการทำแบบทดสอบนั้น ๆ โปรเซสที่ 2 เป็นการคำนวณหาค่าเอชอินเด็กซ์จากจำนวนและคะแนนแบบทดสอบ โปรเซสที่ 3 เป็นกระบวนการจัดลำดับหาค่าเอชอินเด็กซ์จากค่าสูงสุดไปจนถึงค่าต่ำสุดของรายวิชาจากผู้ใช้งานแต่ละคน และหากค่าเอชอินเด็กซ์มีค่าเท่ากัน โปรเซสจะตัดสินที่ค่าเวลาที่น้อยกว่าก็จะให้ลำดับที่สูง

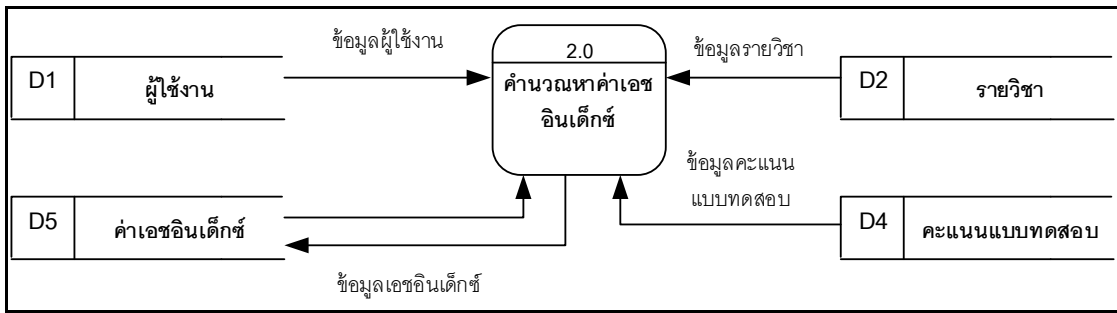
กว่า หลังจากนั้น โพรเซสจะให้รางวัลเป็นเหรียญทอง เหรียญเงิน และเหรียญทองแดงตามลำดับ สำหรับนักศึกษาที่มีค่าเอชอินเด็กซ์สูงสุดสามลำดับแรก โพรเซสที่ 4 จะเก็บข้อมูลเหรียญรางวัลสะสมในแต่ละรายวิชาลงในฐานข้อมูลทางฝั่งผู้ดูแลที่ได้สร้างตารางไว้รองรับในเบื้องต้นแล้ว และแสดงลำดับเหรียญสะสมของผู้ใช้ที่ได้ในแต่ละรายวิชา โพรเซสที่ 5 แสดงข้อความจากกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมแบบทดสอบ (Quiz) กิจกรรมงานที่มอบหมาย (Assignment) กิจกรรมทรัพยากร (Resource) และกิจกรรมข้อความ (label) โพรเซสนี้ยังมีหน้าที่ในการแจ้งเตือนกิจกรรมต่าง ๆ ข้างต้น หากมีกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งได้ถูกเพิ่มเข้าไปในรายวิชาใด ๆ โพรเซสจะแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งานผ่านเฟสบุ๊คของผู้ใช้งานเอง

ในแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 ผู้วิจัยได้แบ่งแผนภาพข้างต้น (รูปที่ 4.2) เป็นแผนภาพการไหลของข้อมูลในระดับ 1 ดังแสดงในรูปที่ 4.3



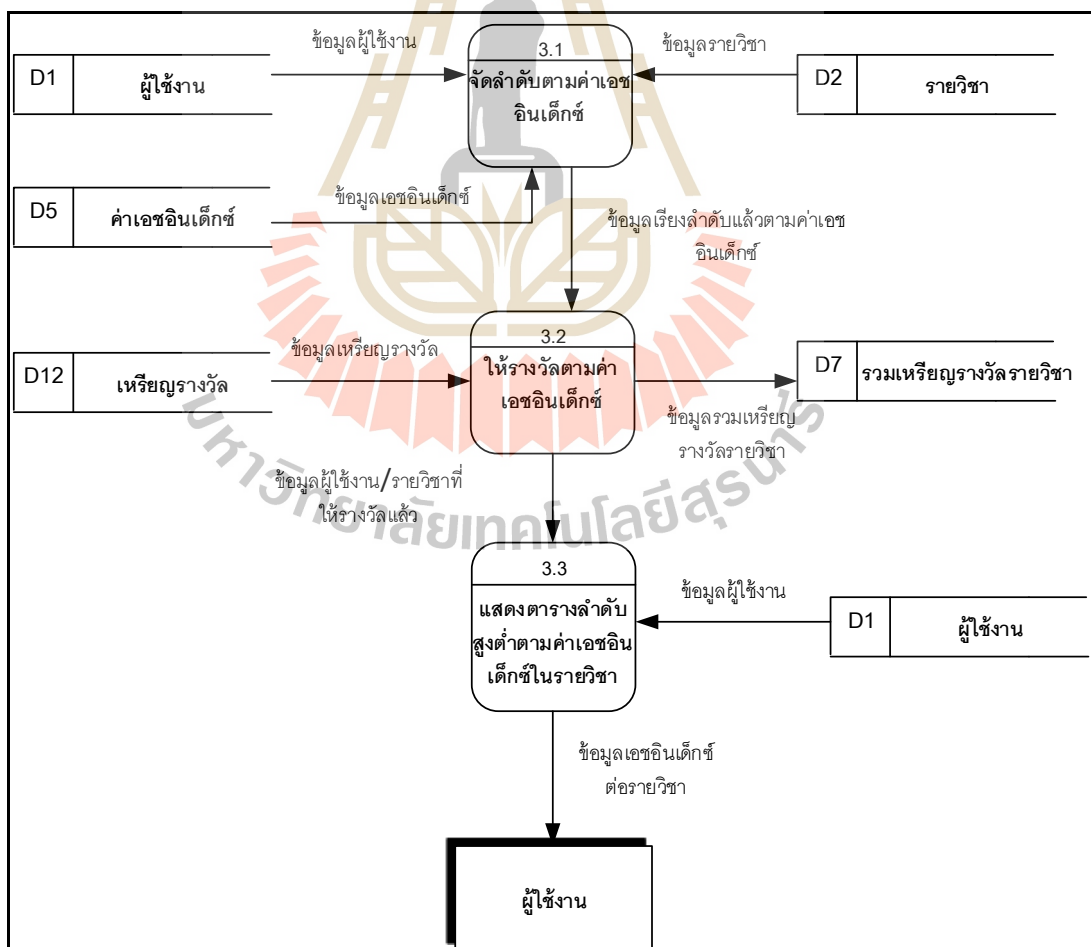
รูปที่ 4.3 การไหลของข้อมูลระดับ 1 ของโพรเซสที่ 1

โพรเซสที่ 1.1 ทำหน้าที่แสดงรายวิชาที่ผู้เรียนได้ลงทะเบียนเรียนไว้กับทางผู้ดูแล และถ้าในวิชานั้นมีการแทรกกิจกรรมแบบทดสอบของผู้สอน โพรเซสที่ 1.2 จะแสดงคะแนนแบบทดสอบไว้ด้วย



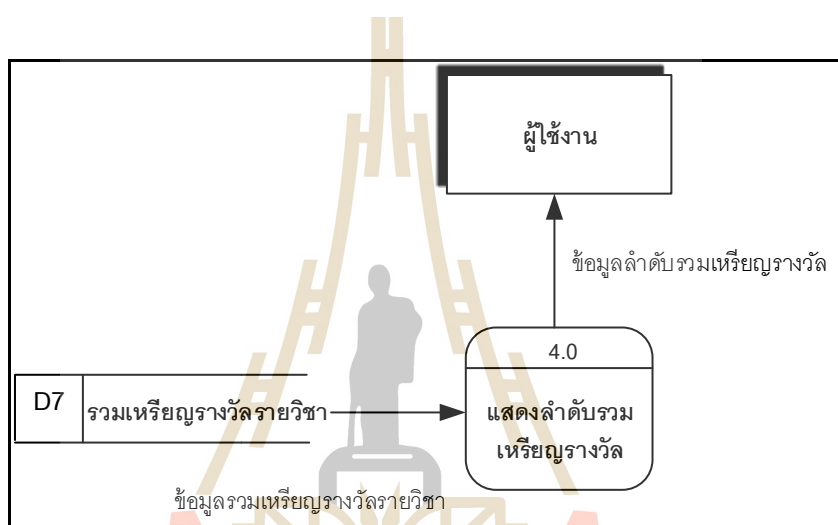
รูปที่ 4.4 การไหลของข้อมูลระดับ 1 ของโปรเซสที่ 2

รูปที่ 4.4 โปรเซสที่ 2.0 จะคำนวณค่าเลขอินเด็กซ์ต่อจากโปรเซสที่ 1.2 ในทุกรายวิชาที่ผู้เรียนได้ลงทะเบียนเอาไว้ และต้องมีแบบทดสอบอย่างน้อยหนึ่งแบบทดสอบในรายวิชาจึงจะสามารถคำนวณหาค่าเลขอินเด็กซ์ได้



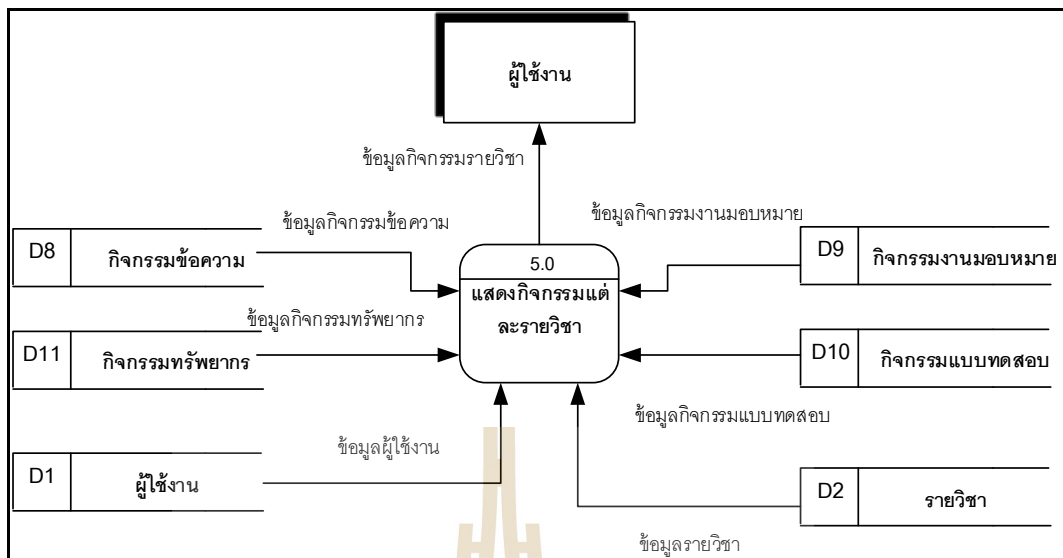
รูปที่ 4.5 การไหลของข้อมูลระดับ 1 ของโปรเซสที่ 3

จากโปรแกรมที่ 2.0 เมื่อคำนวณค่าเอชอินเด็กซ์แล้ว ค่าเอชอินเด็กซ์จะถูกบันทึกลงในตารางฐานข้อมูล D5 คือ ตารางเก็บค่าเอชอินเด็กซ์ โปรแกรมที่ 3.1 (รูปที่ 4.5) จะนำค่านี้มาจัดลำดับค่าเอชอินเด็กซ์ตามรายวิชา ซึ่งจะเก็บข้อมูลไว้ เช่น ในหนึ่งระเบียนข้อมูลจะประกอบไปด้วย รหัสวิชา ค่าเอชอินเด็กซ์ และรหัสผู้เรียน จากนั้นก็ให้เหรียญรางวัลในโปรแกรมที่ 3.2 โดยผู้ที่ได้ค่าเอชอินเด็กซ์สูงเป็นลำดับแรกก็จะให้เป็นเหรียญทอง ลำดับที่สองให้เป็นเหรียญเงิน และลำดับที่สามให้เป็นเหรียญทองแดง แล้วเก็บลงฐานข้อมูล D7 ตารางรวมเหรียญรางวัลรายวิชา จากนั้นโปรแกรมที่ 3.3 จะทำหน้าที่ในการแสดงผลให้ผู้ใช้งานเลือกดูตามรายวิชา



รูปที่ 4.6 การไหลของข้อมูลระดับ 1 ของโปรแกรมที่ 4

รูปที่ 4.6 แสดงโปรแกรมที่ 4.0 มีหน้าที่แสดงตารางรวมเหรียญรางวัลสะสมที่ได้จากแต่ละรายวิชา คล้ายกับการรวมเหรียญรางวัลในกีฬาโอลิมปิก ซึ่งแตกต่างกันตรงที่ประเภทชนิดกีฬา จะถูกแทนด้วยรายวิชาต่าง ๆ และ หากมีเหรียญรางวัลเท่ากันทุกเหรียญ ในการจัดอันดับครั้งนี้จะถูกตัดสินที่เวลารวมในการทำแบบทดสอบ หากใครที่มีเวลาน้อยกว่าก็จะถือว่าอยู่ในลำดับที่ดีกว่า



รูปที่ 4.7 การไหลของข้อมูลระดับ 1 ของโปรเซสที่ 5

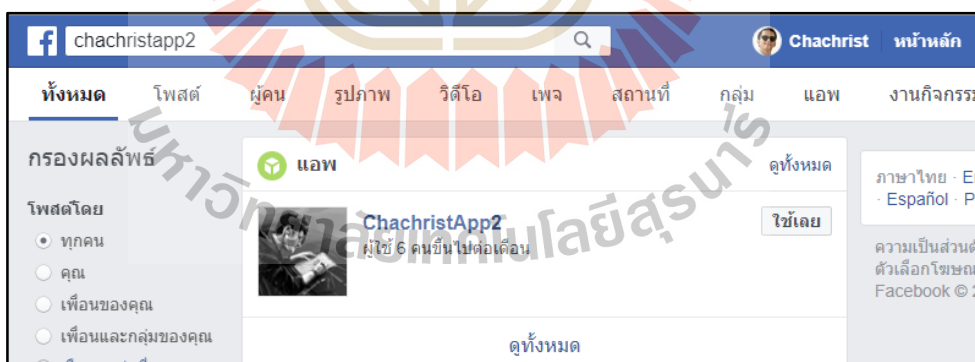
รูปที่ 4.7 แสดงโปรเซสที่ 5.0 ซึ่งจะเป็นการแสดงกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งสี่กิจกรรมสำคัญ คือ กิจกรรมงานมอบหมาย กิจกรรมข้อความ กิจกรรมทรัพยากร และกิจกรรมแบบทดสอบ โดยทั้งสี่กิจกรรมนี้มีอยู่ในฐานข้อมูลมูเคิล ทั้งนี้การเรียกดู จะต้องระบุรหัสผู้ใช้งานพร้อมทั้งรหัสจากรายวิชาด้วย

สำหรับส่วนต่อประสานงานผู้ใช้ ในลำดับแรกผู้ใช้งาน ต้องล็อกอินเข้าเฟสบุ๊คโดยใช้ชื่อบัญชีของตนเอง เมื่อเข้าใช้งานเฟสบุ๊คแล้ว ให้เปิดหน้าต่างของเว็บเบราว์เซอร์อีกหนึ่งหน้าต่างหรืออีกหนึ่งแท็บเบราว์เซอร์ จากนั้นให้เข้าไปที่โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค โดยผู้ใช้งานจะพบกับหน้าต่างให้ยืนยันสิทธิ์จากโปรแกรมประยุกต์ โดยโปรแกรมประยุกต์นี้จะได้ข้อมูลของผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้งานยินยอม หรือ กดปุ่ม “ดำเนินการต่อ” ดังแสดงในรูปที่ 4.8



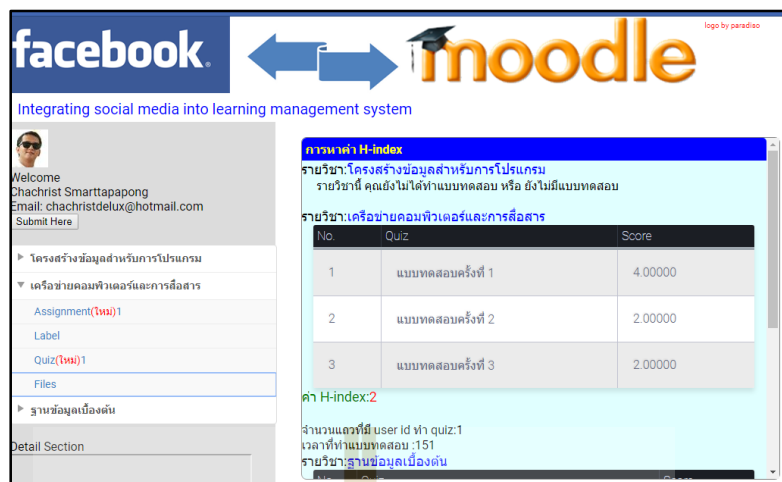
รูปที่ 4.8 การยินยอมให้ข้อมูลต่อโปรแกรมประยุกต์

เมื่อกดยอมรับว่า โปรแกรมประยุกต์จะได้อข้อมูลของผู้ใช้ ให้ผู้ใช้งานกลับมาที่หน้าต่างเฟสบุ๊คที่เปิดไว้ และพิมพ์ชื่อโปรแกรมประยุกต์ในช่องค้นหา ด้านบนของหน้าเฟสบุ๊ค ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 การค้นหาโปรแกรมประยุกต์ที่ได้สมัครไปแล้ว

การเข้าใช้งาน โปรแกรมประยุกต์สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 หน้าจอเริ่มต้นใช้งานโปรแกรมประยุกต์

จากรูปที่ 4.10 หน้าจอเริ่มต้นใช้งานโปรแกรมประยุกต์ประกอบไปด้วย โปรไฟล์ เฟสบุ๊คของผู้ใช้งาน และรายวิชาที่ผู้ใช้ได้ลงทะเบียนไว้กับมูเดิ้ลซึ่งมีส่วนแสดง รายวิชาที่มีแบบทดสอบ (Quiz) แสดงคะแนน เวลาที่ใช้ไปในการทำแบบทดสอบ การหาค่าเอชอินเด็กซ์ (H-index)

The screenshot shows a Moodle "Ranking Table" for a quiz. It includes a "Share to Facebook" button, "Course ID:3", and "User ID:4". The table lists users with their rank, email, H-index, and total time. The user "chachristdelux@hotmail.com" is at the top with a rank of 1, H-index of 2, and total time of 151.

Rank/Reward	Email	H-index	Total Time
1	chachristdelux@hotmail.com	2	151
2	chachrist.libot@gmail.com	2	175
3	sujinda2015@outlook.com	2	435
4	chachristdelux@yahoo.com	1	82

รูปที่ 4.11 ตารางจัดอันดับการให้รางวัล

รูปที่ 4.11 แสดงการจัดอันดับผู้ที่ได้ค่า เอชอินเด็กซ์ (H-index) และ เวลาจากการทำข้อสอบ โดยจะ เรียงลำดับค่าเอชอินเด็กซ์ของผู้ใช้ที่มีค่าสูงและเวลาที่ทำแบบทดสอบต่ำ จะอยู่ในลำดับต้น และ เรียงลดหลั่นกันลงไปตามลำดับ ในส่วนนี้โมดูลจะมีความสามารถในการแชร์ไปยังเฟสบุ๊ค ตามแต่รายวิชาที่เราเลือก

Rank	Gold	Silver	Bronze	Times	Total
1	1	1	0	343	2
2	1	0	1	284	2
3	1	0	1	560	2
4	0	1	0	212	1

รูปที่ 4.12 การจัดลำดับรวมเหรียญรางวัลและเวลารวม

รูปที่ 4.12 แสดงการจัดลำดับผู้ที่มีเหรียญรวมทั้งหมด และเวลารวมที่น้อยที่สุด จะอยู่ในลำดับต้น และเรียงลำดับลดหลั่นกันลงมา

4.2 ผลการประเมินระบบโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ประเมินระบบ 2 รูปแบบ คือ การประเมินการใช้งานได้ของระบบ และประเมินวัดแรงจูงใจในการใช้ระบบ

4.2.1 การประเมินการใช้งานได้ของระบบ

การประเมินระบบจะประเมินการใช้งานได้ของโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คโดยใช้แบบสอบถามซุมิ (SUMI: Software Usability Measurement Inventory) โดยเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 15 ท่าน ประกอบไปด้วยเพศชาย 7 คน เพศหญิง 8 คน ช่วงอายุระหว่าง 26-35 ปี จำนวน 5 คน ช่วงอายุระหว่าง 36-45 ปี จำนวน 9 และ ช่วงอายุ 46 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน เป็นผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลจำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาจำนวน 2 คน และอีก 3 คนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในส่วนของนักศึกษาเก็บข้อมูลจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 96 คน และนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 4 คน โดยผู้ประเมินทั้งหมดนี้ ตอบแบบสอบถามซุมิฉบับเดียวกัน จำนวนข้อคำถาม 50 ข้อ แต่ละข้อมีการให้น้ำหนัก เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย และ ไม่เห็นด้วย จากนั้นแปลงค่าน้ำหนักเป็นตัวเลข 3, 2 และ 1 ตามลำดับ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย โดยข้อคำถามแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

- 1) ประสิทธิภาพ (Efficiency)
- 2) ผลกระทบต่อความรู้สึก (Affect)
- 3) ความมีประโยชน์ (Helpfulness)
- 4) การควบคุมได้ (Control)
- 5) ความสามารถเข้าใจได้ (Learnability)

4.2.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ผลการทดลองการใช้งานของผู้เชี่ยวชาญและการทดลองใช้งานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยให้ตอบแบบสอบถาม ซุมิ (SUMI) 50 ข้อ

1) การทดลองใช้งานกับผู้เชี่ยวชาญ 15 ท่าน โดยนำคำตอบแต่ละข้อคำถามมาแปลงค่าแล้วหาค่าเฉลี่ย ได้ผลสรุปดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านจากการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์(Criteria)	ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์
ประสิทธิภาพ (Efficiency)	2.41	ดี(Good)
ผลกระทบต่อความรู้สึก (Affect)	2.61	ดี(Good)
การช่วยเหลือ (Helpfulness)	2.57	ดี(Good)
การควบคุม (Control)	2.59	ดี(Good)
ความสามารถในการเรียนรู้ (Learnability)	2.13	พอใช้(Fair)
ทั้งระบบ	2.46	ดี(Good)

จากข้อมูลค่าเฉลี่ยในตารางที่ 4.1 ด้าน ผลกระทบต่อความรู้สึก (Affect) มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 2.61 และอยู่ในเกณฑ์ดี แสดงให้เห็นถึงความรู้สึกนำใช้งานของโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คนี้ ส่วนในด้านของ ความสามารถในการเรียนรู้ (Learnability) ความสามารถเข้าใจได้ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ 2.13 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ แสดงถึงการเข้าใจใช้งานในตอนต้นค่อนข้างเป็นอุปสรรค เพราะด้วยส่วนประกอบหรือหลักการทำงานของโปรแกรมประยุกต์นี้ยังไม่เป็นที่คุ้นชินกับผู้ใช้งาน

แต่สำหรับค่าเฉลี่ยของทั้งระบบในทุก ๆ ด้าน ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.46 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีซึ่งโดยรวมแล้ว ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินระบบจากการใช้งานได้ ของโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คในระดับดี

2) การทดลองใช้งานกับนักศึกษาปริญญาตรี สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 96 คน และ ผู้ทำงานสายอาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) จำนวน 4 คน ได้ค่าเฉลี่ย และเกณฑ์ในแต่ละด้าน ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านจากการตอบแบบสอบถามของนักศึกษาปริญญาตรี

เกณฑ์ (Criteria)	ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์
ประสิทธิภาพ (Efficiency)	2.43	ดี(Good)
ผลกระทบต่อความรู้สึก (Affect)	2.70	ดี(Good)
การช่วยเหลือ (Helpfulness)	2.63	ดี(Good)
การควบคุม (Control)	2.63	ดี(Good)
ความสามารถในการเรียนรู้ (Learnability)	2.41	ดี(Good)
ทั้งระบบ	2.56	ดี(Good)

จากข้อมูลในตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดจะอยู่ในด้าน ผลกระทบต่อความรู้สึก (Affect) คือค่าอยู่ที่ 2.70 และอยู่ในเกณฑ์ดี แสดงให้เห็นถึงผลกระทบต่อความรู้สึกของนักศึกษาในด้านดี ในการใช้งานของโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คนี้

4.2.1.2 ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน

ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นจากการใช้งานว่าเหมาะสำหรับการนำไปใช้เพื่อการเรียนการสอนเพราะเหมาะในการสร้างแรงกระตุ้นผู้เรียนจากแบบทดสอบของบทเรียน และเข้าถึงบทเรียนได้ง่ายผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการแจ้งเตือนของโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค สำหรับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญเสนอว่าควรปรับหน้าจอแสดงผลให้ดึงดูดความสนใจมากกว่านี้ และควรรองรับกับการใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือด้วย

นักศึกษาระดับปริญญาตรีให้ความเห็นว่า เป็นประโยชน์ในการติดตามข่าวสารของบทเรียน และวัดระดับความสามารถของตนเองจากการทำแบบทดสอบที่มีการจัดลำดับคะแนนสำหรับข้อเสนอแนะจากนักศึกษาที่ได้ทดลองใช้โปรแกรมประยุกต์บนแพลตฟอร์มเสนอว่า ควรปรับปรุงรูปแบบแสดงผลให้สวยงามมากขึ้น ตัวอักษรและการแบ่งหน้าแสดงผล ควรมีความชัดเจน เข้าใจง่ายมากกว่านี้

4.2.2 การประเมินแรงจูงใจในการเข้าใช้งานระบบ

กลุ่มตัวอย่างในการประเมินแรงจูงใจ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวนทั้งหมด 250 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4.2.2.1 การประเมินแรงจูงใจก่อนใช้งานระบบ

ผลการประเมินแรงจูงใจก่อนใช้งานระบบมีผลลัพธ์ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินแรงจูงใจก่อนการใช้งานระบบ

แรงจูงใจก่อนใช้งานระบบ	\bar{X}	ระดับความเห็น
1. ข้าพเจ้าคาดหวังว่าจะได้ความรู้จากวิชาต่าง ๆ ภายในโมดูล นำไปตอบคำถามอาจารย์ในขณะที่เรียนได้	3.37	ปานกลาง
2. ข้าพเจ้าคาดหวังว่าจะต้องเรียนวิชาต่าง ๆ ที่มีในโมดูลให้ได้เกรดตามที่ตั้งใจไว้	3.32	ปานกลาง
3. ข้าพเจ้าคาดหวังว่าจะนำความรู้ที่ได้จากการเรียนวิชาต่าง ๆ ในโมดูลไปใช้ประกอบวิชาชีพในอนาคต	3.30	ปานกลาง
4. ข้าพเจ้าคาดหวังว่าวิชาที่เรียนในโมดูลจะช่วยให้ข้าพเจ้าได้งานที่ข้าพเจ้าชอบ	3.30	ปานกลาง
5. ข้าพเจ้าต้องการเรียนให้ได้เกรดสูง ๆ ในการเรียนวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโมดูล	3.32	ปานกลาง
6. ข้าพเจ้าต้องการเรียนวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโมดูลให้เก่งกว่าเพื่อน ๆ ในกลุ่ม	3.10	ปานกลาง
7. ข้าพเจ้าต้องการทำแบบทดสอบที่มีอยู่ในโมดูลให้ได้คะแนนเต็มด้วยเวลาที่น้อยที่สุด	3.63	มาก
8. ข้าพเจ้าต้องการเรียนเพื่อให้ได้การยอมรับจากเพื่อนว่าข้าพเจ้าเรียนเก่ง	3.19	ปานกลาง

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินแรงจูงใจก่อนการใช้งานระบบ (ต่อ)

แรงจูงใจก่อนใช้งานระบบ	\bar{X}	ระดับ ความเห็น
9. ข้าพเจ้าเข้าไปศึกษาหาความรู้จากวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโมดูลเป็นประจำ	3.13	ปานกลาง
10. เมื่อทำการบ้านไม่ได้ ข้าพเจ้าจะค้นหาความรู้จากวิชาที่เรียนในโมดูลก่อนการปรึกษาเพื่อนหรืออาจารย์	3.38	ปานกลาง
11. หากทำแบบทดสอบในวิชาที่เรียนที่มีอยู่ในโมดูลไม่ได้ข้าพเจ้าจะพยายามทำให้ได้จนกว่าจะหมดเวลาที่กำหนดไว้	3.72	มาก
12. ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่น ไม่ย่อท้อต่อการเรียนวิชาต่าง ๆ ในโมดูล	3.39	ปานกลาง
13. ข้าพเจ้ากลัวจะทำแบบทดสอบไม่ได้ จึงพยายามศึกษาหาความรู้จากวิชาที่เรียนที่มีอยู่ในโมดูลเป็นประจำ	3.67	มาก
14. ข้าพเจ้ากลัวไม่ผ่านวิชาที่เรียน จึงพยายามทบทวนบทเรียนภายในโมดูลอยู่เสมอ	3.73	มาก
15. ข้าพเจ้าทำการบ้านและทำแบบทดสอบที่ได้รับมอบหมายจากวิชาในโมดูลในเสร็จด้วยตนเองทุกครั้ง	3.63	มาก
16. ข้าพเจ้าเข้าใช้งานโมดูลอย่างสม่ำเสมอ	3.60	มาก
17. ข้าพเจ้าทำแบบทดสอบหรืองานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จในระยะเวลาที่กำหนด	3.46	มาก
18. หากข้าพเจ้ามีธุระที่ต้องขาดเรียน ข้าพเจ้าจะติดตามงานจากโมดูลทุกครั้ง	2.60	น้อย
19. ข้าพเจ้าฝึกทำแบบทดสอบนอกเหนือจากการเรียน เพื่อช่วยในการทำแบบทดสอบภายในวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโมดูลอยู่เสมอ	3.56	มาก
20. เมื่อข้าพเจ้าทำแบบทดสอบหรือข้อสอบไม่ได้ ข้าพเจ้าจะพยายามเข้าโมดูลเพื่อศึกษาหาข้อมูลในวิชาที่เรียนเพื่อครั้งต่อไปจะทำได้	3.44	มาก
21. เมื่อสอบได้คะแนนน้อย ข้าพเจ้าจะกลับไปทบทวนเนื้อหาวิชาเรียนในโมดูล เพื่อให้สอบในครั้งถัดไปได้	3.54	มาก
22. ข้าพเจ้าจะทำข้อสอบทุกข้อ แม้ว่าทำไปแล้วอาจจะไม่ถูกต้อง	3.66	มาก
23. ข้าพเจ้าจะเข้าใช้งานโมดูล เพื่อหาความรู้เพิ่มเติมและนำวิธีการใหม่ ๆ มาช่วยแก้ปัญหา	3.35	ปานกลาง

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินแรงจูงใจก่อนการใช้งานระบบ (ต่อ)

แรงจูงใจก่อนใช้งานระบบ	\bar{X}	ระดับ ความเห็น
24. เมื่ออาจารย์ให้เลือกทำแบบทดสอบ ข้าพเจ้าจะเลือกทำข้อที่เพื่อนทำไม่ได้ หรือคิดว่ายากเกินไป	2.98	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.39	ปานกลาง

โดยผลประเมินแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ลก่อนการใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คควบคู่กับมูเดิ้ล ในภาพรวมพบว่า มีระดับความพึงพอใจปานกลางที่ค่าเฉลี่ย 3.39 แต่เมื่อพิจารณารายด้านแล้ว ส่วนใหญ่จะมีค่าความพึงพอใจในระดับ ปานกลางถึงมาก ส่วนข้อคำถามที่ 18. ที่ถามว่า “หากข้าพเจ้ามีฐานะที่ต้องขาดเรียน ข้าพเจ้าจะติดตามงานจากมูเดิ้ลทุกครั้ง” มีระดับค่าความพึงพอใจอยู่ที่ “น้อย” เนื่องจากนักศึกษาเห็นว่า เมื่อขาดเรียนแล้วนักศึกษาจะติดตามงานกับเพื่อนจะสะดวกกว่าเข้าไปติดตามงานจากมูเดิ้ล

4.2.2.2 การประเมินแรงจูงใจหลังใช้งานระบบ

ผลการประเมินแรงจูงใจหลังใช้งานระบบมีผลลัพธ์ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินแรงจูงใจหลังการใช้งานระบบ

แรงจูงใจหลังใช้งานระบบ	\bar{X}	ระดับ ความเห็น
1. ข้าพเจ้าคาดหวังว่าจะได้ความรู้จากวิชาต่าง ๆ ภายในมูเดิ้ล นำไปตอบคำถามอาจารย์ในขณะที่เรียนได้	4.05	มาก
2. ข้าพเจ้าคาดหวังว่าจะต้องเรียนวิชาต่าง ๆ ที่มีในมูเดิ้ลให้ได้เกรดตามที่ตั้งใจไว้	3.93	มาก
3. ข้าพเจ้าคาดหวังว่าจะนำความรู้ที่ได้จากการเรียนวิชาต่าง ๆ ในมูเดิ้ลไปใช้ประกอบวิชาชีพในอนาคต	4.07	มาก
4. ข้าพเจ้าคาดหวังว่าวิชาที่เรียนในมูเดิ้ลจะช่วยให้ข้าพเจ้าได้งานที่ข้าพเจ้าชอบ	3.89	มาก
5. ข้าพเจ้าต้องการเรียนให้ได้เกรดสูง ๆ ในการเรียนวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในมูเดิ้ล	4.08	มาก

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินแรงจูงใจหลังการใช้งานระบบ (ต่อ)

แรงจูงใจหลังใช้งานระบบ	\bar{X}	ระดับ ความเห็น
6. ข้าพเจ้าต้องการเรียนวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในมูเดิ้ลให้เก่งกว่าเพื่อน ๆ ในกลุ่ม	3.54	มาก
7. ข้าพเจ้าต้องการทำแบบทดสอบที่มีอยู่ในมูเดิ้ลให้ได้คะแนนเต็ม ด้วยเวลาน้อยที่สุด	3.90	มาก
8. ข้าพเจ้าต้องการเรียนเพื่อให้ได้การยอมรับจากเพื่อนว่าข้าพเจ้าเรียนเก่ง	3.37	ปานกลาง
9. ข้าพเจ้าเข้าไปศึกษาหาความรู้จากวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในมูเดิ้ลเป็นประจำ	3.79	มาก
10. เมื่อทำการบ้านไม่ได้ ข้าพเจ้าจะค้นหาความรู้จากวิชาที่เรียนในมูเดิ้ลก่อนการปรึกษาเพื่อนหรืออาจารย์	3.92	มาก
11. หากทำแบบทดสอบในวิชาที่เรียนที่มีอยู่ในมูเดิ้ลไม่ได้ข้าพเจ้าจะพยายามทำให้ได้จนกว่าจะหมดเวลาที่กำหนดไว้	3.96	มาก
12. ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่น ไม่ย่อท้อต่อการเรียนวิชาต่าง ๆ ในมูเดิ้ล	3.97	มาก
13. ข้าพเจ้ากลัวจะทำแบบทดสอบไม่ได้ จึงพยายามศึกษาหาความรู้จากวิชาที่เรียนที่มีอยู่ในมูเดิ้ลเป็นประจำ	3.83	มาก
14. ข้าพเจ้ากลัวไม่ผ่านวิชาที่เรียน จึงพยายามทบทวนบทเรียนภายในมูเดิ้ลอยู่เสมอ	3.88	มาก
15. ข้าพเจ้าทำการบ้านและทำแบบทดสอบที่ได้รับมอบหมายจากวิชาในมูเดิ้ลในเสร็จด้วยตนเองทุกครั้ง	3.92	มาก
16. ข้าพเจ้าเข้าใช้งานมูเดิ้ลอย่างสม่ำเสมอ	3.40	ปานกลาง
17. ข้าพเจ้าทำแบบทดสอบหรืองานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จในระยะเวลาที่กำหนด	4.12	มาก
18. หากข้าพเจ้ามีธุระที่ต้องขาดเรียน ข้าพเจ้าจะติดตามงานจากมูเดิ้ลทุกครั้ง	4.01	มาก
19. ข้าพเจ้าฝึกทำแบบทดสอบนอกเหนือจากการเรียน เพื่อช่วยในการทำแบบทดสอบภายในวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในมูเดิ้ลอยู่เสมอ	3.79	มาก
20. เมื่อข้าพเจ้าทำแบบทดสอบหรือข้อสอบไม่ได้ ข้าพเจ้าจะพยายามเข้ามูเดิ้ลเพื่อศึกษาหาข้อมูลในวิชาที่เรียนเพื่อครั้งต่อไปจะทำได้	3.94	มาก

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินแรงจูงใจหลังการใช้งานระบบ (ต่อ)

แรงจูงใจหลังใช้งานระบบ	\bar{X}	ระดับ ความเห็น
21. เมื่อสอบได้คะแนนน้อย ข้าพเจ้าจะกลับไปทบทวนเนื้อหาวิชาเรียน ในมูเดิ้ล เพื่อให้สอบในครั้งถัดไปได้	4.03	มาก
22. ข้าพเจ้าจะทำข้อสอบทุกข้อ แม้ว่าทำไปแล้วอาจจะไม่ถูกต้อง	4.00	มาก
23. ข้าพเจ้าจะเข้าใช้งานมูเดิ้ล เพื่อหาความรู้เพิ่มเติมและนำวิธีการใหม่ ๆ มาช่วยแก้ปัญหา	4.04	มาก
24. เมื่ออาจารย์ให้เลือกทำแบบทดสอบ ข้าพเจ้าจะเลือกทำข้อที่เพื่อนทำ ไม่ได้ หรือคิดว่ายากเกินไป	3.56	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.87	มาก

โดยผลประเมินแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ลหลังการใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คควบคู่กับมูเดิ้ล ในภาพรวมพบว่ามีระดับความพึงพอใจมากที่ระดับค่าเฉลี่ย 3.87 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก แต่มีอยู่สองข้อคำถาม คือ ข้อ 8. “ข้าพเจ้าต้องการเรียนเพื่อให้ได้การยอมรับจากเพื่อนว่าข้าพเจ้าเรียนเก่ง” มีค่าระดับความพึงพอใจปานกลาง เนื่องจากนักศึกษาไม่ให้ความสำคัญกับการยอมรับว่าเรียนเก่งจากเพื่อน ๆ ร่วมชั้นเดียวกัน กับข้อที่ 16. “ข้าพเจ้าเข้าใช้งานมูเดิ้ลอย่างสม่ำเสมอ” เนื่องจากเมื่อมีระบบโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คช่วยอำนวยความสะดวก นักศึกษาก็ไม่มีความจำเป็นมากนักในการเข้าไปดูข้อมูลบทเรียนทางมูเดิ้ลโดยตรง

4.3 การอภิปรายผล

หลังจากพัฒนาระบบซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประเมินระบบโดยใช้แบบสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญและผู้มีประสบการณ์ในระบบสารสนเทศ จำนวน 15 คน และนักศึกษาระดับปริญญาตรีอีกจำนวน 100 คน เป็นการประเมินการใช้งานได้ของโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คที่สนับสนุนการใช้งานของมูเดิ้ล

ผลการประเมินการใช้งานได้ของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีค่าเฉลี่ยทั้งห้าด้านหรือทั้งระบบที่ 2.46 โดยอยู่ในเกณฑ์ดี แสดงให้เห็นว่าระบบมีการใช้งานได้ดี จากมุมมองของผู้เชี่ยวชาญ ส่วนผลการประเมินระบบจากนักศึกษาปริญญาตรี พบว่ามีค่าเฉลี่ยทั้งห้าด้านหรือทั้งระบบที่ 2.56 โดยอยู่ในเกณฑ์ดี แสดงให้เห็นว่าระบบมีการใช้งานได้ดีจากมุมมองของนักศึกษา

หลังจากนั้นผู้วิจัยยังประเมินแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล ด้วยแบบวัดแรงจูงใจก่อนใช้งานมูเดิ้ลโดยไม่มีโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค และหลังใช้งานมูเดิ้ลควบคู่กับ โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คด้วย

ผลการประเมินพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลางเมื่อเข้าใช้งานมูเดิ้ลเพียงอย่างเดียว และนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากเมื่อใช้งานมูเดิ้ลควบคู่กับ โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค โดยเฉพาะในการเข้าทำแบบทดสอบภายในมูเดิ้ลให้ตรงตามกำหนด มีระดับคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจอยู่ที่ 4.12 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่มีการสร้างโปรแกรมประยุกต์ ที่คล้ายคลึงกัน อย่างเช่น แอปพลิเคชันของ อิศฮาน ชูดีรา อะเบวาวเดน่า (Ishan Sudeera Abeywardena, 2011) วัตถุประสงค์ก็เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาในการติดตามข่าวสารจากบทเรียนภายในมูเดิ้ลเท่านั้น และส่วนงานวิจัยชิ้นอื่น ๆ ที่มีการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ กับระบบจัดการการเรียนรู้ ในการเรียนการสอนก็เพียงแค่ เปรียบเทียบให้เห็นว่าการใช้สื่อสังคมออนไลน์ควบคู่กับระบบจัดการการเรียนนั้นมีประโยชน์ในส่วนของการติดตามข้อมูลข่าวสารภายในระบบจัดการการเรียนรู้ และแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของสื่อสังคมออนไลน์ที่สามารถใช้เป็นศูนย์กลางในการพูดคุย แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นของบทเรียนในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งผู้วิจัยมองว่ายังขาดในส่วนของการเรียนของนักศึกษา จึงได้พัฒนาส่วนของการสร้างแรงจูงใจในการเรียน นั่นคือการใช้หลักการเกมมิฟิเคชัน ที่เป็นการจัดลำดับคะแนนในบทเรียนต่าง ๆ โดยการประยุกต์ใช้คำดัชนีเอชอินเด็กซ์ พร้อมให้รางวัล โดยจะเห็นได้จากผลประเมินแรงจูงใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

ในส่วนนี้จะกล่าวถึง สรุปผลการวิจัย ข้อจำกัด การประยุกต์ใช้ และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้พัฒนาระบบ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวก เสริมประโยชน์ของมุเดิ้ลผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ก โดยแสดง กิจกรรมของผู้สอนจากมุเดิ้ล เช่น กิจกรรมแบบทดสอบ (Quiz) กิจกรรมงานมอบหมาย (Assignment) กิจกรรมเพิ่มเอกสารในบทเรียน (Files) หรือ กิจกรรมทรัพยากร และ กิจกรรมข้อความ (Label) พร้อมทั้งแจ้งเตือนแก่ผู้ใช้งาน หากผู้สอนมีการเพิ่มหรือแก้ไขกิจกรรมดังกล่าวผ่าน โปรแกรมประยุกต์นี้ด้วย ระบบที่พัฒนาขึ้นมีส่วนของการจัดอันดับคะแนนจากค่าดัชนีเอชอินเด็กซ์กับเวลาในการทำแบบทดสอบแต่ละครั้ง และให้รางวัลแก่ผู้ใช้ ที่มีลำดับคะแนน และมีเวลาน้อยในการทำแบบทดสอบ ใน 3 อันดับแรก คือ เหรียญทอง เหรียญเงิน และเหรียญทองแดง พร้อมทั้งเก็บข้อมูลเหรียญสะสมที่ได้ในแต่ละวิชา โดยนำมาแสดงเป็นตาราง

ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมประยุกต์ที่เสร็จสมบูรณ์ไปทดลองใช้งานและประเมินในด้านการใช้งานได้ของระบบ กับผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบสารสนเทศจำนวน 15 ท่านและประเมินกับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีจำนวน 100 คน ที่มีวิชาเรียนอยู่ในมุเดิ้ล ได้ผลสรุปการใช้งานได้ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังประเมินแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมุเดิ้ลกับนักศึกษาอีกจำนวน 250 คน ที่เรียนอยู่ในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีวิชาเรียนอยู่ภายในมุเดิ้ล พบว่าหลังการใช้งานมุเดิ้ลควบคู่กับ โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊กนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก โดยค่าความพึงพอใจแตกต่างกันก่อนใช้งานซึ่งจะอยู่ที่ระดับปานกลาง

สิ่งที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่าโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊กได้ช่วยสนับสนุนการเข้าใช้งานมุเดิ้ล โดยนักศึกษามีความพึงพอใจในการใช้งานระบบ และ มีแนวโน้มการเข้าใช้งานมุเดิ้ลมากขึ้น

5.2 ข้อจำกัดของการวิจัย

มูเดิ้ลมีกิจกรรมเป็นจำนวนมาก ให้ผู้สอนได้เลือกใช้ และแต่ละกิจกรรมก็มีตารางฐานข้อมูลรองรับ โดยเฉพาะ กิจกรรมแบบทดสอบจะมีตารางฐานข้อมูลหลักและตารางฐานข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย หากมองในแง่ของการนำข้อมูลมาประมวลผล กิจกรรมยิ่งมาก ฐานข้อมูลก็ต้องมากตามไปด้วย การนำข้อมูลมาแสดงผลอาจต้องใช้เวลาพอสมควร ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องเลือกใช้กิจกรรมที่เป็นที่นิยมของผู้สอน และตามประสบการณ์ของผู้วิจัยเอง จึงเลือกเอา กิจกรรมแบบทดสอบ (Quiz) กิจกรรมงานมอบหมาย (Assignment) กิจกรรมเพิ่มเอกสารในบทเรียน (Files) การเพิ่มข้อความ (Label) เท่านั้น

5.3 การประยุกต์ผลการวิจัย

โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คที่ได้จากงานวิจัยในครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการใช้ประโยชน์ของระบบจัดการเรียนการสอน โดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัส คือ มูเดิ้ล ที่มีฐานข้อมูลที่ชัดเจนเข้าถึงได้ ซึ่งการเรียกใช้ข้อมูลจากมูเดิ้ลผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค จำเป็นต้องใช้บัญชีชื่ออีเมลที่เหมือนกันทั้งเฟสบุ๊คและมูเดิ้ล ด้วยหลักการนี้จึงสามารถนำไปสร้างโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเชื่อมต่อกับระบบจัดการเรียนการสอนระบบอื่นที่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้เหมือนกับมูเดิ้ล ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องใช้กับมหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียว สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน ที่ต้องการดึงดูดให้บุคลากร เข้ามาเรียนรู้ สิ่งต่าง ๆ จากบทเรียน ขององค์กรนั้น ๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพในด้านการทำงาน

5.4 ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการพัฒนาระบบ จะได้โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คหรือโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค ที่มีการเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลของมูเดิ้ลโดยอีเมล ที่จะต้องเหมือนกัน ทั้งฝั่งเฟสบุ๊คและมูเดิ้ล จึงสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ มาแสดงที่โปรแกรมประยุกต์ได้ ด้วยหลักการนี้หากจะพัฒนาระบบ ที่มีหลักการคล้ายกัน อาจใช้ตัวระบบจัดการการเรียนการสอนอย่างอื่นที่มีการใช้ฐานข้อมูลในลักษณะเดียวกันได้เหมือนกัน

5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ระบบที่พัฒนาขึ้น เป็นแบบเว็บฟอร์ม คือ สามารถเปิดใช้งานได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป และหากจะเปิดด้วยโทรศัพท์มือถือ ก็ต้องเปิดจากเบราว์เซอร์ที่มีให้ในเครื่องโทรศัพท์นั้น ๆ รูปแบบ หรือ มุมมอง อาจจะดู แตกต่างออกไป ในการวิจัยต่อ ๆ ไป อาจพัฒนาระบบเป็นโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งจะเหมาะสมมากกว่า



รายการอ้างอิง

- ขจิตพรรณ กฤตพลวิมาน. (2556). **Innovations and Trends in Education**. World Assembly of the International Council on Education for Teaching, ICET 2013.
- เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม. (2556). Social Media สื่อสร้างสรรค์เพื่อการศึกษา. **Veridian E-Journal**. 6 (1):75-81.
- จารุณี ชามาตย์. (2553). ระบบบริหารการเรียนการสอน (Learning Management System) [ออนไลน์]. ได้จาก: http://www.moe.go.th/moe/upload/news_research/htmlfiles/9872-4697.html
- จิรัฏฐ์ แจ่มสว่าง. (2551). **u-Learning Model For ICT Professional Development**. มหาวิทยาลัยศรีปทุม
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). **วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์**. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2549). การจัดทำข้อกำหนดคุณลักษณะระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แห่งชาติ. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://thanompo.edu.cmu.ac.th/research.html>
- ทองพล หีบไชสง และ มนต์ชัย เทียนทอง. (2551). **ระบบบริหารและจัดการผู้สอนและผู้ดูแลระบบสำหรับระบบบริหารการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**. เทคโนโลยีสารสนเทศ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ธงชัย แก้วกิริยา. (2553). E-Learning ก้าวไปสู่ M-Learning ในยุคสังคมของการสื่อสารไร้พรมแดนวารสารร่วมพฤษ 28 (1):112-136.
- นรินทร์ หมั่นรัตน์. (2550). **ระบบจัดการเนื้อหาและจัดการเรียนการสอนบนเซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- บุญก้อ ควรวาฬ. (2545). **นวัตกรรมทางการศึกษา** [ออนไลน์]. ได้จาก: http://www.st.ac.th/av/inno_elearn.htm
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ และ บุญเกียรติ เจตจำนงบุษ. (2549). การสร้างสื่อ e-Learning ด้วย **Macromedia Captivate**. อ้างถึงใน นรินทร์ หมั่นรัตน์. (2550). ระบบจัดการเนื้อหาและจัดการเรียนการสอนบนเซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้
- ภาสกร ไหลสกุล. (2557). **Gamification เปลี่ยนโลกให้เป็นเกม**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://sipaedumarket.wordpress.com/2014/05/19/gamification-เปลี่ยนโลกให้เป็นเกม>

- ยุวธิดา ยะนินทร. (2557). **Gamification การเรียนรู้ผ่านเกมส์**. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://www.ict.buu.ac.th/Blog/Lists/Posts/Post.aspx?ID=1335>
- เยาวนารถ พันธุ์เพ็ง. (2556). การออกแบบการเรียนการสอนด้วยระบบ e-Learning. **วารสาร
 วิชาการศรีปทุม ชลบุรี**: 21-28
- วรรณพร ดิมูล และ ธีรติษฐ์ ชุ่มแก้ว. (2553). **Social Network: มิติใหม่ขององค์กร**. บริหารธุรกิจ
 มหบัณฑิต มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (2548). **h-index คืออะไร ?**. [ออนไลน์]. ได้จาก:
http://www.kmutt.ac.th/jif/public_html/FAQ.html
- สาธิต คงคา. (2551). การศึกษากระบวนการพัฒนาระบบ e-Learning แบบ Interactive. ปริญญา
 มหบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหบัณฑิต
 วิทยาศาสตร์มหบัณฑิต มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- สุชาดา สามสวัสดิ์. (2555). **e-Learning กับการศึกษาไทย**. เทคโนโลยีและการสื่อสาร การศึกษา.
 มหาวิทยาลัยนเรศวร
- อนุสร ออนุวงศ์. (2558). **Digital Economy สำคัญไฉน**. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://www.ertc.econ.tu.ac.th>
- อรรคเดช ไสสองชั้น. (2554). การพัฒนาโมดูลนำเสนอภาพนิ่งสำหรับมูเดิล. วิทยานิพนธ์ปริญญา
 มหบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- อรวรรณ วงศ์แก้วโพธิ์ทอง. (2554). Social Media เครื่องมือเพิ่มศักยภาพทางธุรกิจ. **Executive
 Journal**:63-69.
- อานัติ รัตนธิรกุล. (2558). **ติดตั้งและบริหารระบบ e-Learning ด้วย moodle**. กรุงเทพฯ:ซีเอ็ด
 ยูเคชั่น.
- American TESOL Institute. (2004). **American TESOL Institute on Facebook** [Online].
 Available: <https://apps.facebook.com/americanatesol/>
- Bill Bruck, et.al., (2014). **Q2 Learning System 6**. [Online]. Available: <http://www.q2learning.com/>
- Bin-Shyan Jong, et.al., (2014). **An exploration of the potential educational value of Facebook**.
 Department of Information and Computer Engineering Chung Yuan Christian
 University Taiwan.
- David, G, et.al., (2013). **Gamification in a Social Learning Environment**. Bowling Green State
 University. USA.
- Deskera North America. (2014). **Deskera LMS**. [Online]. Available: <http://www.deskera.com/>

- Deterding, S, et.al., (2011). **From game design elements to gamefulness**. Quoted in David, G, et.al., (2013). **Gamification in a Social Learning Environment**. Bowling Green State University. USA.
- Docebo NA Inc. (2014). **Docebo [Online]**. Available: <http://www.docebo.com/>
- Epignosis LLC Corporation Trust Center. (2014). **eFont**. [Online]. Available: <http://www.efrontlearning.net/>
- Evriklea Dogoriti and Jenny Pange. (2014). **The use of social networking and learning management system in English language teaching in lighter education**. School of Education University of Ioannina Greece.
- Florica Paragina, et.al., (2011). **The benefits of using MOODLE in teacher training in Romania**. Faculty of Physics University of Bucharest Romania.
- Ishan Sudeera Abeywardena. (2011). **Development of faboodle to Interact on moodle through facebook**. School of Science and Technology Wawasan Open University.
- Khe Foon Hew. (2011). **Students' and teacher' use of Facebook**. National Institute of Education Nanyang Technological University Singapore.
- Liping Deng and Nicole Judith Tavares. (2013). **From Moodle to Facebook: Exploring students' motivation and experiences in online communities**. Department of Education Studies Hong Kong Baptist University Hong Kong.
- Qiyun Wang, et.al., (2012). Using the Facebook group as a learning management system: An exploratory study. **British Journal of Educational Technology**. 43(2):428-438
- Sameer Bhatia. (2014). **ProProfs**. [Online]. Available: <http://www.proprofs.com/>
- Steven Brownson. (2014). **Embedding Social Media Tools in Online Learning Courses**. College of Liberal Arts Ashford University



ภาคผนวก ก

ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC)
ของแบบวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล

ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ของแบบวัดแรงจูงใจในการ
เข้าใช้งานมูเดิล

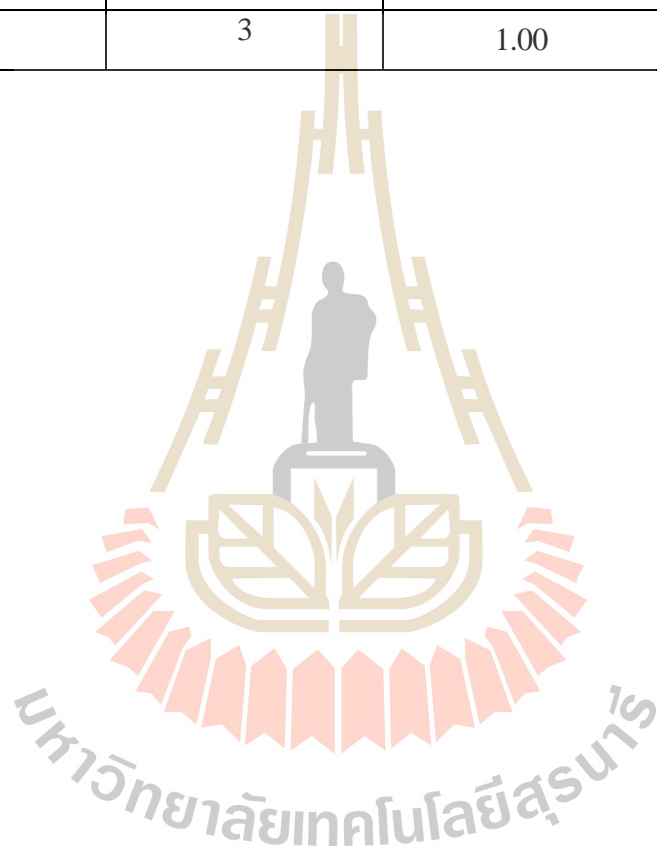
ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ของแบบวัดแรงจูงใจในการ
เข้าใช้งานมูเดิลกำหนดผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินทั้งหมด 3 ท่าน จำนวนข้อคำถาม 24 ข้อ

ตารางที่ ก.1 ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ของแบบวัดแรงจูงใจใน
การเข้าใช้งานมูเดิล

ข้อที่	ความสอดคล้อง		
	ΣR	IOC	สรุปผล
1	3	1.00	ใช้ได้
2	3	1.00	ใช้ได้
3	3	1.00	ใช้ได้
4	2	0.67	ใช้ได้
5	3	1.00	ใช้ได้
6	3	1.00	ใช้ได้
7	3	1.00	ใช้ได้
8	3	1.00	ใช้ได้
9	2	0.67	ใช้ได้
10	3	1.00	ใช้ได้
11	2	0.67	ใช้ได้
12	2	0.67	ใช้ได้
13	3	1.00	ใช้ได้
14	3	1.00	ใช้ได้
15	3	1.00	ใช้ได้
16	2	0.67	ใช้ได้
17	3	1.00	ใช้ได้
18	3	1.00	ใช้ได้
19	3	1.00	ใช้ได้
20	3	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ก.1 ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ของแบบวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานโมเดิร์น (ต่อ)

ข้อที่	ความสอดคล้อง		
	ΣR	IOC	สรุปผล
21	2	0.67	ใช้ได้
22	3	1.00	ใช้ได้
23	3	1.00	ใช้ได้
24	3	1.00	ใช้ได้





ภาคผนวก ข

แบบสอบถามการใช้งานได้ของระบบ

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนการใช้งานมูเดิ้ล

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คเพื่อสนับสนุนการใช้งานมูเดิ้ล โดยงานวิจัยดังกล่าวได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คที่มีชื่อว่า “chachristapp2” ซึ่งมีความสามารถในการนำข้อมูลกิจกรรมต่าง ๆ จากมูเดิ้ลมาแสดงรายละเอียดภายในโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊ค จัดแสดงลำดับคะแนนแบบทดสอบด้วยดัชนีเอชอินเด็กซ์พร้อมให้รางวัล และสามารถแชร์ตารางจัดลำดับคะแนนที่ปรากฏไปยังหน้าหลักของผู้ใช้งานเฟสบุ๊ค

แบบสอบถามนี้เป็นการประเมินความสามารถในการใช้งานได้ของระบบดังกล่าวภายหลังจากที่ท่านได้ทดลองใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง โดยข้อมูลทั้งหมดที่ท่านตอบแบบสอบถามในครั้งนี้อาจถูกนำไปใช้เพื่อประโยชน์ในเชิงวิชาการและจะถูกเก็บไว้เป็นความลับโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อท่าน

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้อ

นายชาคริช สมัตถภาพงค์
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 4 หน้า แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 การประเมินความสามารถในการใช้งานได้ของระบบ chachristapp2

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ ต่ำกว่า 16 ปี 16 - 25 ปี 26 - 35 ปี
 36 - 45 ปี 46 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา
 ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.
 อนุปริญญา / ปวส. ปริญญาตรี ปริญญาโท
ปริญญาเอก อื่น ๆ โปรดระบุ

ส่วนที่ 2 การประเมินความสามารถในการใช้งานได้ของระบบ Chachristapp2

คำชี้แจง พิจารณาข้อความในแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดยคำถามแบ่งเป็น 5 ส่วน ๆ ละ 10 ข้อ รวม 50 ข้อ

ข้อที่	ข้อความพิจารณา	ระดับความคิดเห็น		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1	ระบบนี้มีการตอบสนองที่ช้าเกินไป			
2	คุณจะแนะนำระบบนี้ให้กับคนรู้จัก			
3	คำแนะนำและการแจ้งเตือนในระบบนี้ มีประโยชน์ต่อคุณ			
4	ในบางครั้งระบบหยุดการทำงานโดยไม่คาดคิด			
5	การเรียนรู้ที่จะใช้งานระบบนี้ในครั้งแรก เต็มไปด้วยปัญหา			
6	บางครั้งในการใช้งาน คุณไม่ทราบว่าต้องทำอะไรต่อ			
7	คุณรู้สึกสนุกและมีส่วนร่วมในขณะที่ใช้ระบบนี้			
8	คุณพบว่าข้อมูลความช่วยเหลือที่ระบบแสดง ไม่มีประโยชน์อย่างมาก			

ข้อที่	ข้อความพิจารณา	ระดับความคิดเห็น		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
9	เป็นเรื่องยากที่จะเริ่มต้นใหม่ หากระบบนี้หยุดการทำงาน			
10	ต้องใช้เวลานานเกินไปที่จะเรียนรู้การใช้งานระบบ			
11	บางครั้งคุณสงสัยว่า คุณใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องหรือไม่			
12	การใช้งานระบบนี้เป็นที่น่าพอใจ			
13	รูปแบบการแสดงผลข้อมูลมีความชัดเจนและเข้าใจได้			
14	คุณจะรู้สึกปลอดภัยมากขึ้น ถ้าในการใช้งานระบบ ไม่ต้องใช้คำสั่งอะไรมาก			
15	คำแนะนำประกอบการใช้งานระบบมีเนื้อหาเกินไป			
16	ระบบนี้ส่งผลกระทบต่อการทำงานแบบเดิมของคุณในปัจจุบัน			
17	การทำงานของระบบนี้ช่วยกระตุ้นความสนใจให้กับคุณ			
18	ระบบแสดงผลข้อมูลไม่เพียงพอกับความต้องการ			
19	คุณเข้าใจในคำสั่งของระบบ			
20	คุณมักจะยึดติดอยู่กับอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่คุณรู้จักดีอยู่แล้ว			
21	คุณคิดว่าการทำงานของระบบนี้ไม่สอดคล้องกัน			
22	คุณคิดว่า你不ชอบที่จะใช้ระบบนี้ทุกวัน			
23	คุณมีความเข้าใจและใช้ระบบตามข้อมูลที่ระบบจัดหาไว้ให้			
24	ระบบนี้ทำให้คุณรู้สึกอึดอัดใจเมื่อคุณต้องการทำบางสิ่งบางอย่างที่ไม่ปกติ			
25	มีข้อมูลจำนวนมากที่ต้องอ่าน ก่อนที่คุณจะใช้ระบบนี้เป็น			
26	คุณสามารถทำในสิ่งที่ต้องการได้อย่างตรงไปตรงมา			
27	การใช้ระบบนี้เป็นที่น่าผิดหวัง			

ข้อที่	ข้อความพิจารณา	ระดับความคิดเห็น		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
28	ระบบนี้ช่วยให้คุณเอาชนะปัญหาบางอย่างได้			
29	ระบบนี้มีความรวดเร็วเพียงพอในการประมวลผล			
30	บางครั้งคุณต้องกลับไปดูคำแนะนำ			
31	ระบบสามารถทำงานได้ตรงกับความต้องการของคุณ			
32	บางช่วงเวลาที่ใช้ระบบนี้ คุณค่อนข้างเครียด			
33	โครงสร้างของเมนูหรือหัวข้อรายการจัดเรียงได้อย่างสมเหตุสมผล			
34	ในการใช้งานระบบ คุณไม่จำเป็นต้องพิมพ์ข้อความจำนวนมาก			
35	การเรียนรู้วิธีใช้งานฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ของระบบเป็นเรื่องยาก			
36	มีขั้นตอนมากเกินไปในการทำงานบางอย่าง			
37	คุณคิดว่าระบบนี้ทำให้คุณรู้สึกปวดหัวในบางครั้ง			
38	ข้อความแจ้งเตือนเพื่อป้องกันข้อผิดพลาด มีไม่เพียงพอ			
39	ระบบนี้ทำให้คุณได้รับสิ่งที่ต้องการโดยง่าย			
40	คุณไม่ได้เรียนรู้ทุกสิ่งทุกอย่างที่น่าเสนอในระบบนี้			
41	ระบบไม่สามารถทำบางสิ่งบางอย่างที่คุณคาดหวังได้			
42	สิ่งที่ระบบนำเสนอมีความน่าสนใจเป็นอย่างมาก			
43	ข้อมูลให้ความช่วยเหลือมีคุณภาพและกระจายอยู่ทั่วทั้งระบบ			
44	เป็นเรื่องง่ายที่จะสลับหน้าจอการทำงานไปยังส่วนอื่นของระบบ			
45	เป็นเรื่องง่ายที่คุณจะลืมนิยามการใช้งานระบบนี้			
46	ในบางครั้ง ระบบนี้แสดงอาการบางอย่างที่คุณไม่เข้าใจ			
47	การใช้งานระบบนี้เป็นที่น่าอึดอัดใจอย่างมาก			

ข้อที่	ข้อความพิจารณา	ระดับความคิดเห็น		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
48	เป็นเรื่องง่ายที่จะเห็นวิธีการหรือตัวเลือกในการใช้งานแต่ละขั้นตอนได้อย่างรวดเร็ว			
49	การนำเข้าและการแสดงผลข้อมูลในระบบเป็นเรื่องยาก			
50	คุณต้องการความช่วยเหลือหลายครั้งเมื่อใช้ระบบนี้			

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

คำชี้แจง โปรดแสดงความเห็นหรือข้อเสนอแนะของท่าน

1. คุณคิดว่า คุณจะใช้ระบบนี้เพื่อวัตถุประสงค์ใด

.....

.....

.....

.....

.....

2. สิ่งใดที่คุณคิดว่าเป็นสิ่งที่ดีที่สุดของระบบนี้ / เพราะอะไร

.....

.....

.....

3. สิ่งใดที่คุณคิดว่าเป็นสิ่งที่ควรปรับปรุงหรือเพิ่มเติมในระบบนี้ / เพราะอะไร

.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ค

แบบวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล

วัตถุประสงค์ แบบวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานระบบจัดการเรียนการสอนที่มีชื่อว่า “มูเดิ้ล” ก่อนใช้งานมูเดิ้ลโดยไม่มีการใช้โปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คควบคู่ไปด้วย และหลังใช้งานมูเดิ้ลร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ควบคู่ไปด้วย โดยผลที่ได้จะนำไปวิเคราะห์ว่านักศึกษามีแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ลร่วมกับโปรแกรมประยุกต์บนเฟสบุ๊คอยู่ในระดับใด

ตอนที่ 1 แบบสอบถามส่วนบุคคล

คำชี้แจง ส่วนนี้เป็นการถามข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา โปรดเติมคำตอบลงในช่องว่าง

1. รหัสนักศึกษา

ตอนที่ 2 แบบวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล

คำชี้แจง ให้นักศึกษาอ่านคำถามแบบวัดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานมูเดิ้ล และเลือกคำตอบที่ตรงกับระดับความเป็นจริงของนักศึกษามากที่สุด

ระดับความเป็นจริงแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- มากที่สุด หมายถึง คำถามตรงกับความเป็นจริงของนักศึกษามากที่สุด
- มาก หมายถึง คำถามตรงกับความเป็นจริงของนักศึกษา
- ปานกลาง หมายถึง คำถามตรงกับความเป็นจริงของนักศึกษปานกลาง
- น้อย หมายถึง คำถามตรงกับความเป็นจริงของนักศึกษาน้อย
- น้อยที่สุด หมายถึง คำถามตรงกับความเป็นจริงของนักศึกษาน้อยที่สุด

ข้อ	คำถาม	ระดับความเป็นจริง				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ข้าพเจ้าคาดหวังว่าจะได้ความรู้จากวิชาต่าง ๆ ภายในมูเดิ้ล นำไปตอบคำถามอาจารย์ในขณะที่เรียนได้					
2.	ข้าพเจ้าคาดหวังว่าจะต้องเรียนวิชาต่าง ๆ ที่มีในมูเดิ้ลให้ได้เกรดตามที่ตั้งใจไว้					

ข้อ	คำถาม	ระดับความเป็นจริง				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3.	ข้าพเจ้าคาดหวังว่าจะนำความรู้ที่ได้จากการเรียนวิชาต่าง ๆ ในมูลนิธิไปใช้ประกอบวิชาชีพในอนาคต					
4.	ข้าพเจ้าคาดหวังว่าวิชาที่เรียนในมูลนิธิจะช่วยให้ข้าพเจ้าได้งานที่ข้าพเจ้าชอบ					
5.	ข้าพเจ้าต้องการเรียนให้ได้เกรดสูง ๆ ในการเรียนวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในมูลนิธิ					
6.	ข้าพเจ้าต้องการเรียนวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในมูลนิธิให้เก่งกว่าเพื่อน ๆ ในกลุ่ม					
7.	ข้าพเจ้าต้องการทำแบบทดสอบที่มีอยู่ในมูลนิธิให้ได้คะแนนเต็ม ด้วยเวลาที่น้อยที่สุด					
8.	ข้าพเจ้าต้องการเรียนเพื่อให้ได้การยอมรับจากเพื่อนว่าข้าพเจ้าเรียนเก่ง					
9.	ข้าพเจ้าเข้าไปศึกษาหาความรู้จากวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในมูลนิธิเป็นประจำ					
10.	เมื่อทำการบ้านไม่ได้ ข้าพเจ้าจะค้นหาความรู้จากวิชาที่เรียนในมูลนิธิ ก่อนการปรึกษาเพื่อนหรืออาจารย์					
11.	หากทำแบบทดสอบในวิชาที่เรียนที่มีอยู่ในมูลนิธิไม่ได้ ข้าพเจ้าจะพยายามทำให้ได้จนกว่าจะหมดเวลาที่กำหนดไว้					
12.	ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่น ไม่ย่อท้อต่อการเรียนวิชาต่าง ๆ ในมูลนิธิ					
13.	ข้าพเจ้ากลัวจะทำแบบทดสอบไม่ได้ จึงพยายามศึกษาหาความรู้จากวิชาที่เรียนที่มีอยู่ในมูลนิธิเป็นประจำ					

ข้อ	คำถาม	ระดับความเป็นจริง				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
14.	ข้าพเจ้ากลัวไม่ผ่านวิชาที่เรียน จึงพยายามทบทวนบทเรียนภายในมุเดิ้ลอยู่เสมอ					
15.	ข้าพเจ้าทำการบ้านและทำแบบทดสอบที่ได้รับมอบหมายจากวิชาในมุเดิ้ลในเสร็จด้วยตนเองทุกครั้ง					
16.	ข้าพเจ้าเข้าใช้งานมุเดิ้ลอย่างสม่ำเสมอ					
17.	ข้าพเจ้าทำแบบทดสอบหรืองานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จในระยะเวลาที่กำหนด					
18.	หากข้าพเจ้ามีธุระที่ต้องขาดเรียน ข้าพเจ้าจะติดตามงานจากมุเดิ้ลทุกครั้ง					
19.	ข้าพเจ้าฝึกทำแบบทดสอบนอกเหนือจากการเรียนเพื่อช่วยในการทำแบบทดสอบภายในวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในมุเดิ้ลอยู่เสมอ					
20.	เมื่อข้าพเจ้าทำแบบทดสอบหรือข้อสอบไม่ได้ ข้าพเจ้าจะพยายามเข้ามุเดิ้ลเพื่อศึกษาหาข้อมูลในวิชาที่เรียนเพื่อครั้งต่อไปจะทำได้					
21.	เมื่อสอบได้คะแนนน้อย ข้าพเจ้าจะกลับไปทบทวนเนื้อหาวิชาเรียนในมุเดิ้ล เพื่อให้สอบในครั้งถัดไปได้					
22.	ข้าพเจ้าจะทำข้อสอบทุกข้อ แม้ว่าทำไปแล้วอาจจะไม่ถูกต้อง					
23.	ข้าพเจ้าจะเข้าใช้งานมุเดิ้ล เพื่อหาความรู้เพิ่มเติมและนำวิธีการใหม่ ๆ มาช่วยแก้ปัญหา					
24.	เมื่ออาจารย์ให้เลือกทำแบบทดสอบ ข้าพเจ้าจะเลือกทำข้อที่เพื่อนทำไม่ได้ หรือคิดว่ายากเกินไป					

ประวัติผู้เขียน

นายชาคริช สมัตถภาพงศ์ เกิดเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2523 จังหวัดชัยภูมิ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล อ.เมือง จ.ชัยภูมิ ในปีการศึกษา 2542 และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในปีการศึกษา 2555 หลังจากสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี 1 ปี ได้ศึกษาต่อระดับปริญญาโท กลุ่มวิชาการระบบวิสาหกิจ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยขณะศึกษาได้รับทุนโครงการ การให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก จากกองทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

