



## รายงานวิจัยสถาบัน

เรื่อง

การใช้แฟ้มสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์  
ในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล  
Electronic Learning Portfolio for Studying Basic Concepts  
in Nursing Science

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์ทิรา เจียรณัย

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสถาบันจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตุลาคม 2556



## รายงานวิจัยสถาบัน

เรื่อง

การใช้แฟ้มสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์  
ในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล  
Electronic Learning Portfolio for Studying Basic Concepts  
in Nursing Science

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์ทิรา เจียรณัย

สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสถาบันจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตุลาคม 2556

## คำนำ

แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) มีประโยชน์เพื่อใช้สะสมผลงานสะท้อนความคิดของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น เพราะเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา มากกว่าการสอนในชั้นเรียน และช่วยให้ นักศึกษามีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการเรียนรู้ของตนเอง และมองเห็นความก้าวหน้าของตนเองด้วย นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาให้เกิดความรับผิดชอบต่อ เป้าหมายและคุณภาพของการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น

และถึงแม้แฟ้มสะสมงานจะมีประโยชน์มากมาย แต่หากอาจารย์ผู้สอนไม่สามารถสะท้อนคุณค่าของผลงานให้กับผู้เรียนได้ทันเวลา ก็จะไม่มีความหมาย อีกทั้งการสะท้อนคุณค่าของผลงาน ดังกล่าวยังเป็นการสะท้อนเป็นรายบุคคลที่ผู้เรียนไม่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผลงานของผู้เรียน คนอื่นๆ

ผู้วิจัย/ผู้ประดิษฐ์มองเห็นจุดอ่อนของ Portfolio จึงเกิดแนวคิดในการสร้างนวัตกรรม การจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ที่ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี โดยเมื่อภาคการศึกษาที่ 2 ปี การศึกษา 2553 ผู้วิจัยได้รับทุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อพัฒนาโปรแกรมการจัดการ เรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ให้ชื่อว่า ประจักษ์พยานการเรียนรู้ (Learning portfolio) ในรูปแบบของ electronic มีชื่อว่า Electronic Learning Portfolio (e-Portfolio) โดยมีการมอบหมายให้ทำผลงานในบางประเด็น แทนการมอบหมายงานแบบเดิมๆ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการคิดวิเคราะห์และการคิดอย่าง สร้างสรรค์ และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

โดยผู้วิจัยได้ศึกษา ความพึงพอใจ ผลลัพธ์ของการใช้ e-Portfolio ในด้านการรับรู้ปัญหาและ อุปสรรค ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล ดัง รายละเอียดผลการวิจัยที่จะได้นำเสนอในลำดับต่อไป ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ให้การสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างสูง

จันทร์ทิรา เจียรณัย

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การใช้แฟ้มสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ ในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์  
ทางการพยาบาล  
ผู้วิจัย : ผศ.ดร.จันทร์ทิรา เจียรณัย  
ปีที่จัดพิมพ์ : ตุลาคม 2556  
แหล่งทุน : ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสถาบันจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

---

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับคะแนน e-Portfolio 2) ศึกษาการรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคการใช้ e-Portfolio 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้ e-Portfolio และ 4) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค ความพึงพอใจ ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักวิจัยพัฒนาโปรแกรม e-Portfolio และทดสอบเป็นระยะๆ โดยใช้วงจรคุณภาพของเดมมิ่ง (Demming cycle) โดยนำโปรแกรม e-Portfolio ไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล ภาคการศึกษาที่ 2/2553 และนำมาใช้จริงในการเรียนการสอนรายวิชาเดียวกัน ภาคการศึกษาที่ 2/2554 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ e-Portfolio ( $\alpha = 0.91$ ) 2) แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio ( $\alpha = 0.78, 0.84$ ) ตามลำดับและ 3) แบบสอบถามแบบปลายเปิด สอบถามความรู้สึกของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้ e-Portfolio วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติพรรณนา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และใช้การวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า โดยรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.43$  S.D. = 0.69) กลุ่มตัวอย่างรับรู้ประโยชน์ของการใช้ e-Portfolio ในระดับมากถึงมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.04-4.62$  S.D. = 0.46-0.69) และมีการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.69-3.08$  S.D. = 0.77-0.93) เกรดเฉลี่ยสะสมมีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $r = -.387$ ) เกรดเฉลี่ยสะสมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $r = .406$ ) การรับรู้ประโยชน์ของการใช้ e-Portfolio มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ( $r = -.563$ ) ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ( $r = .480$ ) จากการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่ากลุ่มตัวอย่างอธิบายว่า e-Portfolio เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตของตน อาจสรุปได้ว่า e-Portfolio เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่มีประสิทธิภาพ ข้อเสนอแนะงานวิจัยที่ควรศึกษาครั้งต่อไป เช่น การศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนจากงานที่มอบหมายให้ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

## Abstract

This study aimed to 1) evaluate students' e-Portfolio outcome, 2) study students' perceived benefits and obstacles of e-Portfolio, 3) students' satisfaction on e-Portfolio, and 4) determine relationships among studied variables and students' study achievement. The researcher developed the e-Portfolio program and tested for its efficacy by using it as a learning tool for nursing students enrolled for 619205 Basic Concepts in Nursing Science (BCNS), Academic year 2010. Using Demming's cycle, e-Portfolio was trial to improve the program's efficacy until the course was over. The program then was fully implemented in the 2011 academic year with nursing students enrolling for 619205 BCNS. The questionnaires used for this study included 1) satisfaction of learners to e-Portfolio developed by researcher ( $\alpha = 0.91$ ), 2) the Perceived Benefits and Obstacles of e-Portfolio questionnaire ( $\alpha = 0.78, 0.84$ ) respectively, and 3) the open-ended questionnaire to inquire students' opinions before and after using e-Portfolio. Data were analyzed using descriptive statistics. Pearson's Product Moment Correlation Coefficient was used to determine relationships among studied variables. Descriptive content analysis was used for qualitative data. The findings of this study illustrated that overall, the sample satisfied to e-Portfolio at a high level ( $\bar{x} = 4.43$  S.D. = 0.69). The sample perceived benefits of using e-Portfolio at a high-highest level ( $\bar{x} = 4.04-4.62$  S.D. = 0.46-0.69) and so as perceived obstacles at a moderate level ( $\bar{x} = 2.69-3.08$  S.D. = 0.77-0.93). There were statistically significant negative relationships between Grade Point Average (GPA) and perceived obstacles at .05 ( $r = -.387$ ). There was a statistically significant positive relationship between GPA and student's satisfaction on e-Portfolio at .05 ( $r = .406$ ). There was a statistically significant positive relationship between perceived benefit and student's satisfaction on e-Portfolio at .01 ( $r = .563$ ). There was a statistically significant positive relationship between students' e-Portfolio outcome and students' study achievement at .01 ( $r = .480$ ). In addition, content analysis revealed that the sample described that e-Portfolio was a friendly program that fits their lifestyle. In conclusion, e-Portfolio is an integrated successful innovation that emphasizing on student-centered. It is recommended that future study should focus on student outcomes using qualitative inquiry.

## กิตติกรรมประกาศ

วิจัยสถาบันฉบับนี้สามารถดำเนินการมาได้และสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความร่วมมือของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้การทำวิจัยนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ คุณณัฏฐคุณ บินโหล ผู้เขียนโปรแกรม และคณาจารย์ผู้สอนรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศรีเกียรติ อนันต์สวัสดิ์ คณบดีสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ ที่ได้กรุณาให้กำลังใจและสนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีและคณะกรรมการวิจัยสถาบัน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนทุนวิจัย จนสามารถจัดทำเป็นเล่มฉบับสมบูรณ์ได้ด้วยดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์ทิรา เจียรณัย



## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

- ชื่อเรื่อง : การใช้แฟ้มสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล
- ผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์ทิรา เจียรณัย
- ปีที่พิมพ์ : 2556
- แหล่งทุน : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับคะแนน e-Portfolio 2) ศึกษาการรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคการใช้ e-Portfolio 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่มีต่อการใช้ e-Portfolio และ 4) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเกรดเฉลี่ยสะสม การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค ความพึงพอใจ ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล

นักวิจัยคิดค้นโปรแกรม e-Portfolio ใช้ซอฟต์แวร์ PHP, ฐานข้อมูล MySQL และ เซิร์ฟเวอร์ Apache โปรแกรม e-Portfolio ได้รับการพัฒนาและทดสอบเป็นระยะๆ โดยใช้วงจรคุณภาพของเดมมิ่ง (Demming cycle) ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผน (Plan) 2) การลงมือกระทำ (Do) 3) การตรวจสอบ (Check) และ 4) การปรับปรุง (Act) โดยผู้วิจัยนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ จำนวน 47 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล ภาคการศึกษาที่ 2/2553 และนำมาใช้จริงในการเรียนการสอนรายวิชาเดียวกันสำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ จำนวน 47 คน ในภาคการศึกษาที่ 2/2554 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามจำนวน 3 ฉบับดังนี้ 1) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ e-Portfolio ( $\alpha = 0.91$ ) 2) แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio ที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจาก แบบสอบถามแบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคต่อการใช้แฟ้มสะสมงานของ นันทศุภวัฒน์และคณะ ( $\alpha = 0.78, 0.84$ ) ตามลำดับ และ 3) แบบสอบถามแบบปลายเปิด วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

## สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. มีผู้ตอบแบบสอบถามการวิจัยจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 90.48 จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ (42 คน) นักศึกษาส่วนใหญ่ ร้อยละ 94.44 เป็นเพศหญิง มีเกรดเฉลี่ยสะสมมากกว่า 2.50/4.00 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 63.10 นักศึกษาส่วนใหญ่ ร้อยละ 81.60 ชอบเรียนวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์มากที่สุด และให้เหตุผล 3 ลำดับแรกที่ชอบวิชานี้ได้แก่ 1) อาจารย์มีวิธีการสอนอย่างสร้างสรรค์และหลากหลาย (ร้อยละ 71.10) 2) เป็นวิชาที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (ร้อยละ 57.90) และ 3) มีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย (ร้อยละ 42.10) มีเพียง 1 รายเท่านั้นที่ไม่ชอบรายวิชานี้ โดยให้เหตุผลว่า เนื้อหาวิชายากต่อการทำความเข้าใจ

2. ในภาพรวมผู้เรียนมีผลลัพธ์ทางการเรียนจากการทำแบบฝึกหัดที่มอบหมายให้ทำบน e-Portfolio ในระดับสูง คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.80 ของคะแนนเต็ม และพบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์ ในระดับสูงเช่นกัน คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 89.46 ของคะแนนเต็ม

3. ผู้เรียนมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีประโยชน์ในระดับมาก ถึงมากที่สุด ตามลำดับ ดังนี้ 1) การใช้ e-Portfolio ทำให้ได้เรียนรู้อย่างอิสระ 2) การใช้ e-Portfolio เป็นเครื่องมือที่ดีในการสนับสนุนเรียนรู้ด้วยตนเอง 3) การใช้ e-Portfolio มีประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง และ 4) Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความท้าทายอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

4. ผู้เรียนมีการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio ในระดับปานกลาง ตามลำดับดังนี้ 1) เวลาเป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio 2) ภาระงานที่มอบหมายในรายวิชานี้มีจำนวนมาก เป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio 3) Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความเครียดและไม่อยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม และ 4) ความสามารถส่วนบุคคลเป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio

5. ในภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรม e-Portfolio ในระดับมาก ลำดับความพึงพอใจ 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) การฝากข้อมูลถึงอาจารย์และผู้ดูแลระบบมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย 2) การเปลี่ยนรหัสผ่านมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย และ 3) การแสดงความคิดเห็นมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย

6. ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้ e-Portfolio ในภาพรวมนักศึกษามีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีความแปลกใหม่เพราะผู้เรียนสามารถเข้าไปตอบได้ตลอดเวลาที่ต้องการ สามารถติดต่อกับอาจารย์ได้ง่าย ต่างจากการใช้ e-learning และยังสามารถแบ่งปันข้อมูลกับเพื่อนคนอื่นๆ ช่วยให้ตนสามารถคิดและวิเคราะห์ มีทักษะในการเขียนมากขึ้น และอาจารย์ไม่ได้ตัดสินการให้



คะแนนจากการส่งผลงานครั้งแรก อาจารย์เปิดโอกาสให้เข้าไปแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้ตลอดเวลา จนกว่าจะถึงวันครบกำหนดส่ง มีนักศึกษาจำนวนหนึ่งแสดงความคิดเห็นว่า ตนติดนิสัยว่าในวันหนึ่งๆ ตนจะต้องเข้าไปใช้ e-Portfolio และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ

7. เกรดเฉลี่ยสะสมความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = -.387, p < .05$ ) เกรดเฉลี่ยสะสมความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .406, p < .05$ ) การรับรู้ประโยชน์ของการใช้ e-Portfolio มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .563, p < .01$ ) ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .480, p < .01$ )

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรเตรียมความพร้อมของผู้เรียนให้คุ้นเคยกับการใช้โปรแกรม เพื่อลดปัญหาจากการใช้โปรแกรม
2. ลดชิ้นงานให้น้อยลง แต่ยังคงคุณภาพของงาน เนื่องจากผู้เรียนมีข้อจำกัดด้านเวลาและความสามารถส่วนตัว ซึ่งจะเป็นผลดีต่อผู้เรียนในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม
3. กระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการสะท้อนคิด ให้เวลาในการสะท้อนคิดให้มากขึ้น เหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะเขียนที่ดีขึ้นอีกด้วย

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. การศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนจากงานที่มอบหมายให้ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	ซ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
คำถามที่ใช้ในการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แฟ้มสะสมงาน.....	5
การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Web-Based Instruction).....	11
แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์.....	31
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	43
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
4 ผลการวิจัย.....	45
ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	46

## สารบัญ (ต่อ)

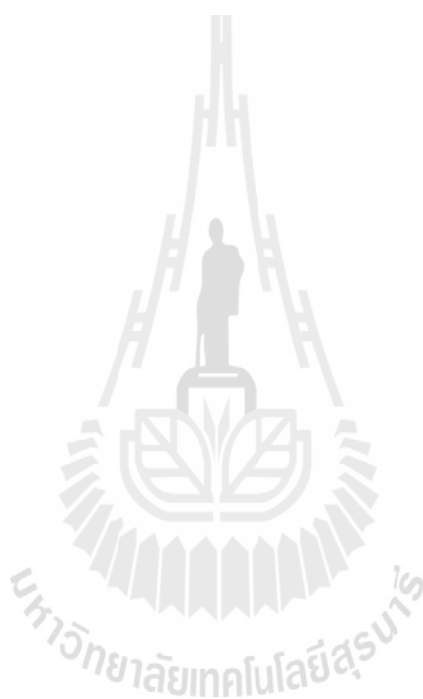
บทที่	หน้า
ตอนที่ 2 ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล.....	48
ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ e-Portfolio.....	51
ตอนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	54
<b>5   สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>55</b>
สรุปผลการวิจัย.....	55
อภิปรายผล.....	56
ข้อเสนอแนะ.....	60
<b>รายการอ้างอิง.....</b>	<b>62</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>68</b>
ก   ตัวอย่างโปรแกรม e-Portfolio.....	68
ข   หลักฐานการจดลิขสิทธิ์โปรแกรม e-Portfolio.....	80
ค   ผลงานตีพิมพ์และการนำเสนอ.....	82
ง   รางวัลและประกาศเกียรติคุณโปรแกรม e-Portfolio.....	103
จ   เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	106
ฉ   แผนผังกระแสการไหลของข้อมูล.....	110
<b>ประวัติผู้วิจัย.....</b>	<b>115</b>

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แม่แบบสำหรับเกณฑ์การประเมินแบบองค์รวม.....	36
2	ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	46
3	ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล.....	48
4	การรับรู้ประโยชน์ต่อการใช้ e-Portfolio.....	49
5	การรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ Electronic Learning Portfolio.....	50
6	ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ e-Portfolio.....	51
7	แสดงความรู้สึกของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ e-Portfolio.....	52
8	ความสัมพันธ์ระหว่าง เกรดเฉลี่ยสะสม การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค ความพึงพอใจ ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล (Correlation Matrix).....	54

## คำอธิบาย สัญลักษณ์และคำย่อ

e-Portfolio	หมายถึง	แฟ้มสะสมงานในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์
e-Learning	หมายถึง	การเรียนรู้ในรูปแบบของการใช้อิเล็กทรอนิกส์



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การสะท้อนความคิด (Reflection) เป็นสิ่งสำคัญที่จะบ่งบอกว่า นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาอย่างน้อยเพียงใด แฮริส โดแลน และแฟร์โพรน (อ้างถึงใน เรมวอล นันทศุภวัฒน์ 2551) กล่าวว่า ปัจจุบันการศึกษาทางการแพทย์และการใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) เพื่อใช้สะสมผลงานสะท้อนความคิดเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้มากขึ้นเพราะเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนมากกว่าการสอนในชั้นเรียนและช่วยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการเรียนรู้ของตนเองและมองเห็นความก้าวหน้าของตนเองด้วย นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาให้เกิดความรับผิดชอบต่อเป้าหมายและคุณภาพของการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น แฟ้มสะสมงาน จึงเป็นเครื่องมือประเมินตนเองที่มีประสิทธิภาพในการประเมินผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ โดยมีผู้ให้ความหมายของแฟ้มสะสมงานว่า เป็นการสะสมอย่างมีเป้าหมายของงานเดิมและงานใหม่ซึ่งเป็นผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ความก้าวหน้าและความสำเร็จตลอดเวลา

รายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์พยาบาล (Basic Concepts in Nursing Science) เปิดสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 มีเนื้อหารายวิชาเกี่ยวกับวิวัฒนาการและความสัมพันธ์ของการพยาบาลในฐานะศาสตร์และวิชาชีพ แนวคิดหลักและความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับ คน สุขภาพ สิ่งแวดล้อม การพยาบาล ตลอดจนขอบเขตและเป้าหมายของวิชาชีพ การจำแนกประเภทของฐานความคิดทางการแพทย์พยาบาล ทฤษฎีทางการแพทย์ในแต่ละฐานความคิด ได้แก่ ฐานความคิดของการปฏิสัมพันธ์ ฐานความคิดความต้องการของมนุษย์ ฐานความคิดการดูแล และฐานความคิดทฤษฎีระบบ กระบวนการพยาบาล วิธีการได้มาซึ่งองค์ความรู้และการนำไปใช้ การจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่เป็นการบรรยายเนื้อหาประกอบสื่อการสอน จะเห็นได้ว่ามีเนื้อหารายวิชาดังกล่าวมีความเป็นนามธรรมสูง ดังนั้นการนำแฟ้มสะสมงานมาใช้ในการสอน ผู้สอนสามารถประเมินและทบทวนว่ากิจกรรมการสอนต่างๆ ได้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชา และเพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎี และนำไปประยุกต์ในการจัดการตนเองในชีวิตประจำวันได้ ในการวัดผลของวิชาดังกล่าว มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการสอบและการประเมินผลการใช้ Electronic Learning Portfolio (e-Portfolio) เพื่อสะท้อนคิดจากผู้เรียนที่แท้จริง ดังที่ อุทุมพร (ทองอุไร) จามรมาน (2540) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้แฟ้มสะสมงานเป็นการนำสาระเนื้อหาเข้าสู่ความคิด ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าเจ้าของแฟ้มมีการพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ

สังคม สติปัญญาไปพร้อมๆ กัน และเป็นเทคนิคการประเมินผลด้วย นอกจากนี้การใช้แฟ้มสะสมงานยังทำให้นักศึกษามีพัฒนาการในหน้าที่และความรับผิดชอบตนเอง แม้ว่าอาจทำให้นักศึกษาบางคนเกิดความวิตกกังวล แต่การใช้แฟ้มสะสมงานจะกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการยอมรับในความรับผิดชอบ ซึ่งจะเป็นการเตรียมนักศึกษาในการทำงานภาคปฏิบัติ นอกจากนี้ยังเป็นการแสดงผลงานของผู้เรียนที่มีการจัดเก็บอย่างมีเป้าหมายและเป็นระบบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงการสะท้อนคิดของนักศึกษา และแสดงความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ของการเรียนในขอบเขตเนื้อหาที่กำหนด ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักศึกษาในการประเมินความก้าวหน้าทางความรู้ และความสามารถของตนเองช่วยให้นักศึกษาเกิดการสะท้อนคิดความเป็นตัวตน (Self-reflection) เกิดความเชื่อมั่น อีกทั้งยังช่วยให้นักศึกษาได้แสดงถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้ทำความเข้าใจ อย่างไรก็ตามมีงานวิจัยด้านนี้ค่อนข้างจำกัด ทำให้ไม่มีข้อมูลเชิงประจักษ์มากนัก

ผู้วิจัยจึงพัฒนาประจักษ์ยานการเรียนรู้ (Learning portfolio) ในรูปแบบของ electronic เรียกว่า **แฟ้มสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์** (Electronic Learning Portfolio: e-Portfolio) โดยมีการมอบหมายให้ทำผลงานในบางประเด็น แทนการมอบหมายงานแบบเดิมๆ ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษา ความพึงพอใจ ผลลัพธ์ของการใช้ e-Portfolio ในด้านการรับรู้ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาระดับคะแนน e-Portfolio การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคการใช้ e-Portfolio
- 2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่มีต่อการใช้ e-Portfolio
- 2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค ความพึงพอใจ ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล

## 3. คำถามที่ใช้ในการวิจัย

- 3.1 ระดับคะแนน e-Portfolio การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคการใช้ e-Portfolio เป็นอย่างไร
- 3.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่มีต่อการใช้ e-Portfolio เป็นอย่างไร
- 3.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง เกรดเฉลี่ยสะสม การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค ความพึงพอใจ ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาลเป็นไปในทิศทางใด

#### 4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบ Descriptive Correlation Research การศึกษาผลลัพธ์ของการใช้ e-Portfolio ในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2/2554 สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รวบรวมข้อมูลหลังจากการสอบปลายภาค

#### 5. ขอบจำกัดการวิจัย

การวิจัยนี้ผู้วิจัยนำโปรแกรม e-Portfolio ไปใช้กับห้องเรียนที่มีขนาดห้องเรียนไม่เกิน 60 คน ต่อชั้นเรียน

#### 6. นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

**e-Learning** หมายถึง การเรียนรู้ในรูปแบบของการใช้อิเล็กทรอนิกส์

**ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio** หมายถึง ผลงานที่เกิดจากการใช้ e-Portfolio ที่สะท้อนงานการสะท้อนความคิดของนักศึกษาในการเรียนแต่ละหัวข้อที่ผู้สอนกำหนดให้สะท้อนคิด

ระดับคะแนน e-Portfolio หมายถึง ระดับคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดที่มอบหมายบน e-Portfolio จำนวน 5 ชิ้นงาน สามารถวัดได้ด้วยค่าคะแนนการประเมิน e-Portfolio (0-5 คะแนน) ที่กำหนดให้ในการประเมินผลวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล โดยอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาทั้งหมด จากนั้นนำผลคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (คะแนนเต็ม 25 คะแนน)

**การรับรู้ประโยชน์ของการใช้ e-Portfolio** หมายถึง ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อประโยชน์ในการใช้ e-Portfolio ในการสะท้อนคิด แบ่งออกเป็น 2 ด้านคือ 1) ด้านการเรียนรู้ และ 2) การพัฒนาตนเองของนักศึกษา วัดโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ในการใช้แฟ้มสะสมงานของ เรมวอล นันท์ศุภวัฒน์ และคณะ (2549)

**การรับรู้อุปสรรคของการใช้ e-Portfolio** หมายถึง ความคิดเห็นของนักศึกษาต่ออุปสรรคในการใช้ e-Portfolio ในการสะท้อนคิด แบ่งออกเป็น 4 ด้านคือ 1) ด้านเวลา 2) ด้านภาระงาน 3) ด้านความสามารถส่วนบุคคล และ 4) ด้านข้อจำกัดของการเรียนในรายวิชา วัดโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบสอบถามการรับรู้อุปสรรคในการใช้แฟ้มสะสมงานของ เรมวอล นันท์ศุภวัฒน์ และคณะ (2549)

#### 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้คือ ได้นวัตกรรมการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่มีคุณภาพ และสามารถนำไปขยายผลใช้ในรายวิชาอื่นต่อไป



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับคะแนน e-Portfolio การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้อุปสรรคของการใช้ e-Portfolio 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่มีต่อการใช้ e-Portfolio และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง เกรดเฉลี่ยสะสม การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค ความพึงพอใจ ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล โดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แฟ้มสะสมงาน
  - ความหมายของแฟ้มสะสมงาน
  - ลักษณะของแฟ้มสะสมงาน
  - กระบวนการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน
  - ประโยชน์ของแฟ้มสะสมงาน
2. การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Web-Based Instruction)
  - การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ
  - ประเภทและการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ
  - การประเมินผลการเรียนการสอนผ่านเว็บ
  - ประโยชน์การเรียนการสอนผ่านเว็บ
3. แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์
  - ความหมายของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์
  - โครงสร้างแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์
  - กระบวนการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์
  - เกณฑ์การประเมินผลแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์
  - ประโยชน์ของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

## 1. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แฟ้มสะสมงาน

การประเมินผลด้วยแฟ้มผลงาน เป็นวิธีการประเมินผลการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่อาศัยเทคนิควิธีจากการรวบรวมผลงานต่างๆ ของผู้เรียนเข้าด้วยกัน แล้วตัดสินผล ลงสรุปเกี่ยวกับความรู้ความสามารถของผู้เรียนโดยพิจารณาจาก พัฒนาการเปลี่ยนแปลง ความพยายาม ความสนใจ เจตคติ และการปฏิบัติ แล้วส่งผลย้อนกลับไปสู่ผู้เรียนและผู้ปกครอง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจตนเอง รู้ถึงความสามารถ ศักยภาพและความก้าวหน้าของตนเอง เป็นการประเมินวิธีหนึ่งของการประเมินตามสภาพจริง นอกจากนี้ผู้สอนยังสามารถประเมินผลการสอนได้จากแฟ้มผลงานของผู้เรียน

### 1.1 ความหมายของแฟ้มสะสมงาน

แฟ้มผลงาน (Portfolio) หมายถึง การนำสาระมาสู่ความคิด เป็นการรวบรวมผลงานของผู้เรียนอย่างมีจุดหมาย ผลงานเหล่านี้สะท้อนถึงความพยายาม ความเติบโต ความก้าวหน้า และความสำเร็จของผู้เรียนในวิชาหนึ่งหรือมากกว่า เพื่อชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนได้ทำงานอะไรบ้าง ทำแล้วได้ผลดีมาน้อยเพียงใด แฟ้มผลงานที่ใช้ได้ผล คือ แฟ้มที่ทำให้เห็นว่า เจ้าของแฟ้มมีพัฒนาการทั้งทางร่างกาย จิตใจ สังคม สติปัญญาไปพร้อมกัน และทำให้เจ้าของแฟ้มผลงานมีพัฒนาการในหน้าที่ความรับผิดชอบของงานด้วย แฟ้มผลงานให้ค่าที่สะท้อนความสามารถทุกๆ ด้านของเจ้าของแฟ้ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสะท้อนความสามารถทางความคิดอย่างเป็นระบบ สะท้อนความสามารถในการฟัง จับประเด็น คิดวิเคราะห์วางแผน ซักถาม อ่าน เขียน จัดเรียงผลงาน ผสมผสานความรู้ความคิด นำเสนอผลโต้ตอบประเมินตนเอง รับฟังคำติชมจากผู้อื่น แก้ไขปรับปรุงตลอดจนปรับตัวเองให้อยู่ในโลกแห่งความเป็นจริง ในการรวบรวมงานจะต้องครอบคลุมถึงการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคัดเลือกผลงานกำหนดแนวทางการคัดเลือกงาน กำหนดแนวทางการตัดสินผลงาน รวมทั้งมีหลักฐานที่สะท้อนชิ้นงาน และการสะท้อนตนเองของผู้เรียนด้วย (ทิวต์ถ์ มณีโชติ, 2549)

แฟ้มสะสมงาน เริ่มต้นขึ้นมาจากวงการอาชีพ เช่น สถาปัตยกรรม การโฆษณา การถ่ายภาพ และวรรณกรรม เป็นต้น โดยผู้ที่มีอาชีพเหล่านี้จะรวบรวมตัวอย่างผลงานที่ดีที่สุดและน่าพอใจของตนเอาไว้ โดยงานที่รวบรวมไว้นั้นต้องตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าผู้ใช้บริการ หรือนายจ้างของตน ส่วนแฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนนั้น เป็นการรวบรวมตัวอย่างผลงานที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการสอน ผลงานที่รวบรวมแสดงให้เห็นถึงความพยายาม ความก้าวหน้า และผลสำเร็จในเรื่องต่างๆ ซึ่งในการรวบรวมผลงานดังกล่าว นักเรียนต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหาและเกณฑ์การคัดเลือก เกณฑ์ตัดสินคุณภาพ ตลอดจนมีโอกาสแสดงความรู้สึกต่อผลงานของตนเอง

แฟ้มสะสมงาน จะเป็นแหล่งสะสมงานหรือหลักฐานที่ครู ผู้ปกครอง และผู้เรียนจะนำไปใช้ประกอบในการประเมินความรู้ ความสามารถ และทักษะของนักเรียน ซึ่งสามารถประเมินได้หลายคุณลักษณะ แฟ้มสะสมงานในวงการอาชีพ และแฟ้มสะสมผลงานงานของนักเรียนมีส่วนต่างกัน คือ แฟ้มสะสมงานในวงการอาชีพมีไว้เพื่อประโยชน์ในการประเมินผลงานแบบรวมสรุป (Summative

Evaluation) ส่วนแฟ้มสะสมงานของนักเรียนมีไว้เพื่อประโยชน์ในการใช้ประเมินผลย่อย (Formative Evaluation) แต่ก็มีส่วนที่เหมือนกัน นั่นคือ เป็นแหล่งสะสมผลงาน หรือหลักฐานที่เป็นเครื่องแสดงความรู้ ความสามารถ และทักษะของเจ้าของแฟ้มสะสมงาน

ในการจัดทำแฟ้มสะสมงานนั้น จะเน้นบทบาทของผู้เรียนในการสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง และสามารถประเมินความก้าวหน้าของตนเองได้ ซึ่งก็จะสามารถเห็นทั้งกระบวนการและผลผลิตของงานที่นักเรียนทำได้ อย่างไรก็ตาม การที่นักเรียนจะทำแฟ้มสะสมผลงานได้ผลเป็นอย่งดีนั้น รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องเปลี่ยนแปลงไปจากการเน้นครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher Centered) เป็นเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (student center) ให้นักเรียนได้มีโอกาสคิด วางแผน ลงมือปฏิบัติตามแผน ประเมิน และปรับปรุงตนเองอย่างต่อเนื่อง

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่เห็นได้ชัดๆ เช่น การเรียนภาษาแบบองค์รวม (Whole Language Learning) ซึ่งดูเหมือนว่า คงไม่มีเครื่องมือชนิดใดชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะวัดความรู้ ความสามารถ และทักษะของนักเรียนได้ครบถ้วน ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องใช้เครื่องมือวัดผลที่หลากหลาย วิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บข้อมูล

## 1.2 ลักษณะของแฟ้มสะสมงาน

แฟ้มสะสมงาน มีลักษณะสำคัญๆ พอสรุปได้ ดังนี้ (Corcoran & Nicholson, 2004)

- 1.2.1 แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสอนเป็นรายบุคคลได้เป็นอย่างดี เพราะนักเรียนแต่ละคนจะมีแฟ้มสะสมงานเป็นของตนเอง มีการสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นลักษณะเฉพาะของตนเอง ครูจะทราบจุดเด่นและจุดด้อยของนักเรียนแต่ละคนจากแฟ้มสะสมงานผลงาน ในแฟ้มสะสมงานจะมุ่งตอบสนองต่อจุดมุ่งหมายของการสอนที่ระบุว่าจะอย่างไร (How) มากกว่าอะไร (What)
- 1.2.2 แฟ้มสะสมงานจะเน้นผลผลิตของงานมากกว่ากระบวนการทำงาน อย่างไรก็ตาม สำหรับประเด็นนี้ ฟาร์ และโทน (Farr & Tone, 1994) มีความเห็นว่าถ้าเป็นแฟ้มสะสมงานทางวิชาชีพ เช่น จิตรกร ช่างภาพ ก็ควรใช้แฟ้มสะสมงานที่สามารถทำให้มองเห็นกระบวนการ ความก้าวหน้า และพัฒนาการในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ นอกจากนี้ ยังทำให้ครูได้เรียนรู้เกี่ยวกับผลงานที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตน แฟ้มสะสมงานที่เน้นผลผลิต เรียกว่า Show Portfolios หรือ Final Portfolios แฟ้มสะสมงานที่เน้นกระบวนการ เรียกว่า Working Portfolios
- 1.2.3 แฟ้มสะสมผลงานจะเน้นจุดเด่นมากกว่าจุดด้อยของนักเรียน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดความชื่นชมในผลงานของตนเอง สำหรับจุดอ่อนนั้น ครูก็จะนำไปวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การทดสอบแบบเดิมมักตรวจหาความผิดพลาด หรือข้อบกพร่องของนักเรียน

- 1.2.4 แฟ้มสะสมงานจะเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งนักเรียนจะเป็นผู้วางแผนลงมือทำผลงาน ประเมินและปรับปรุงผลงานด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีครูจะช่วยชี้แนะ นักเรียนเป็นเจ้าของผลงาน ผลงานของนักเรียนต้องมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับสภาพชีวิตจริงๆ
- 1.2.5 แฟ้มสะสมงานช่วยสื่อความหมายในเรื่องความรู้ ความสามารถ และทักษะของนักเรียน ในเรื่องต่างๆ รวมทั้งความก้าวหน้าและพัฒนาการของนักเรียนแก่คนอื่น เช่น ผู้ปกครอง นักแนะแนว ครูผู้สอน และผู้บริหารโรงเรียนได้เป็นอย่างดี
- 1.2.6 การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานยังมีปัญหาเรื่องความเชื่อมั่น หรือความเห็นที่ สอดคล้องกันในการประเมิน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินไม่ ค่อยชัดเจน เช่นหากผู้ประเมินยึดองค์ประกอบของการประเมินต่างกัน จะมีผลทำให้ ความเชื่อมั่น หรือความสอดคล้องของการประเมินมีค่าต่ำ

#### **ประเภทของแฟ้มสะสมผลงาน**

แฟ้มสะสมผลงานมีหลายประเภท สามารถนำไปใช้ในจุดประสงค์ที่แตกต่างกัน ดังนี้ (Corcoran & Nicholson, 2004)

- 1) แฟ้มสะสมผลงานส่วนบุคคล (Personal Portfolio) เป็นแฟ้มที่แสดงถึงบุคลิกภาพส่วนตัว ของนักเรียนแต่ละคน ทำให้ครูรู้จักความสามารถพิเศษ ความสนใจ ความถนัดตาม ธรรมชาติหรือพรสวรรค์ของนักเรียน เพื่อประโยชน์ในการแนะแนวการศึกษา ภายใน แฟ้ม ประกอบ ด้วยภาพกิจกรรมต่างๆ นอกโรงเรียน ที่นักเรียนทำเมื่อมีเวลาว่าง เช่น งานอดิเรกที่ชอบ ดนตรี กีฬา และงานศิลปะ เป็นต้น
- 2) แฟ้มสะสมผลงานของโครงการต่างๆ (Project Portfolio) เป็นแฟ้มที่แสดงถึงความพยายาม ในการทำงานตามโครงการ จนประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา รายบุคคล (Independent Study) เช่น แฟ้มสะสมผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ ใน แฟ้มประกอบด้วยความเป็นมา จุดประสงค์ของโครงการ ขั้นตอนการดำเนินงาน วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ และผลงานที่เกิดขึ้น เป็นต้น
- 3) แฟ้มสะสมงานเชิงวิชาการ (Academic Portfolio) หรือแฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน (Student Portfolio) เป็นแฟ้มที่แสดงถึงความรู้ ความสามารถในการเรียนรู้ของ นักเรียนตามหลักสูตร เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการประเมินผลการเรียน ซึ่งสามารถจัดทำ ในรูปแบบต่างๆ กัน ดังนี้
  - o แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยจัดทำเป็นรายวิชา ใน 1 ภาคเรียน หรือ 1 ปีการศึกษา หรืออาจจัดทำแบบบูรณาการรวมหลายวิชา หรือแบบหลายชั้น เรียน โดยให้ผู้เรียนเลือกผลงานตัวอย่างที่ดีเด่นของแต่ละวิชามาเก็บสะสมไว้ เพื่อให้ เห็นพัฒนาการของนักเรียนในช่วงเวลาดังกล่าว

- เพิ่มสะสมผลงานของชั้นเรียน เพื่อเก็บสะสมผลงานที่แสดงถึงภาพรวมของความสำเร็จในการเรียน หรือการทำกิจกรรมของนักเรียนทั้งห้อง เช่น กิจกรรมการประกวดของห้องเรียน กิจกรรมกีฬา และการแสดงละครของห้อง เป็นต้น
  - เพิ่มสะสมผลงานของโรงเรียน เพื่อเก็บสะสมผลงานที่แสดงถึงความสำเร็จในด้านการศึกษาของโรงเรียน เช่น กิจกรรมการประกวดของโรงเรียน รางวัลต่างๆ ที่นักเรียน ครู ผู้บริหารโรงเรียน และโรงเรียนได้รับ เป็นต้น
- 4) เพิ่มสะสมผลงานเชิงวิชาชีพ (Professional Portfolio) เป็นแฟ้มที่แสดงถึงความรู้ความสามารถของบุคคล เพื่อใช้ในการสมัครเข้าเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา หรือสมัครเข้าทำงาน หรือขอเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้น เช่น
- เพิ่มสะสมผลงานของนักเรียนเพื่อการเรียนต่อหรือสมัครงาน แฟ้มนี้จะแสดงถึงความสามารถในด้านการเรียนและการทำกิจกรรมพิเศษของนักเรียน เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการพิจารณาเข้าเรียนต่อหรือทำงาน ร่วมกับการสอบหรือการสัมภาษณ์
  - เพิ่มสะสมผลงานด้านประสบการณ์ในการสอนของนักศึกษาฝึกหัดครู หรือของครูผู้สอน (Teacher Portfolio) แฟ้มนี้จะแสดงถึงความสามารถในการสอน เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการให้เกรดของนักศึกษาฝึกสอน หรือรับสมัครเข้าเป็นครูประจำการ แต่สำหรับครูผู้สอน แฟ้มนี้จะใช้เป็นหลักฐานในการพิจารณาเลื่อนขึ้นเงินเดือน เลื่อนตำแหน่ง หรือย้ายโรงเรียน ภายในแฟ้มประกอบด้วย แผนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลงานของนักเรียน การอบรมสัมมนาเพื่อพัฒนาตนเอง แบบประเมินผลการสอนโดยตนเอง นักเรียน ศิษยานุศิษย์ ผู้บริหาร และผู้ปกครอง เป็นต้น
  - เพิ่มสะสมผลงานของผู้บริหาร แฟ้มสะสมงานนี้จะเก็บรวบรวมหลักฐานที่แสดงถึงความสามารถในการบริหารงานจนประสบความสำเร็จของผู้บริหาร
  - เพิ่มสะสมผลงานของพนักงานในองค์กรธุรกิจ นายจ้างจะใช้แฟ้มสะสมผลงานนี้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคนงาน และประเมินผลการทำงาน เพื่อเลื่อนตำแหน่งหรือขึ้นเงินเดือนให้สูงขึ้น

### โครงสร้างแฟ้มสะสมงาน

จากการศึกษาโครงสร้างแฟ้มสะสมงานของประเทศอเมริกา (Burkey, Fogarty, & Belgrad, 1994) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนนำ ประกอบด้วย ประวัติผู้ทำ รายการจุดประสงค์การเรียนรู้ แผนการศึกษาส่วนบุคคล สารบัญชิ้นงาน ตัวบ่งชี้ประกอบงาน รายการการเอาออกและนำเข้าชิ้นงาน

ส่วนที่ 2 เป็นที่เก็บชิ้นงานที่สร้างขึ้นจากการเรียนการสอน การสะท้อนความคิดเห็น แสดงประวัติของงาน จำนวนหนังสือที่อ่าน เวลาที่ใช้ทำงาน คะแนนจากการทดสอบ แบบสำรวจรายการของครู บันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับงาน หรือวิชาของนักเรียน

ส่วนที่ 3 เป็นที่เก็บเกณฑ์การตัดสินแฟ้มงาน และข้อมูลการประเมินของครู เพื่อน และผู้ปกครอง รวมทั้งหลักฐานการประเมินตนเองของนักเรียน แผนการและแนวคิดในการประชุมแฟ้มผลงาน ส่วนระเบียบสัมฤทธิ์ผล (Record of achievement) ซึ่งเป็นแฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนในประเทศไทย มีส่วนประกอบ ดังนี้

- 1) หน้าปก ซึ่งมีรูปแบบเดียวกันทั่วประเทศ
- 2) ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน
- 3) เนื้อหา
  - สรุปผลสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนตามหลักสูตร เช่น ผลการสอบ ความสามารถ ความสนใจ แผนในอนาคต เป็นต้น
  - สรุประดับผลการเรียนหรือคุณสมบัติของนักเรียนในการผ่านหลักสูตร
  - สรุปผลสัมฤทธิ์ และประสบการณ์ด้านอื่นๆ

4) ประวัติการทำงาน

สำหรับในประเทศไทยนั้น จากการค้นคว้ายังไม่มีกำหนดโครงสร้างของแฟ้มสะสมผลงานอย่างเป็นทางการ ขึ้นอยู่กับการออกแบบของนักการศึกษา หรือครูผู้สอนแต่ละคน ดังนี้

- 1) ส่วนนำ ประกอบด้วย
  - ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน
  - สารบัญ
  - จุดประสงค์การเรียนรู้ ข้อตกลง เกณฑ์การตัดสินผลงาน
- 2) ส่วนเนื้อหา (Content) ประกอบด้วยผลงาน หรือหลักฐานต่างๆ ที่นักเรียนคัดเลือก
- 3) ส่วนสนับสนุน (Support) ประกอบด้วย
  - แผนพัฒนาและปรับปรุงการเรียน
  - สรุปผลความก้าวหน้าในการเรียนเป็นรายเดือน
  - ผลการสอบ ผลการสังเกต และประกาศนียบัตร
- 4) ส่วนสรุปผลการประเมิน

### 1.3 กระบวนการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน

Portfolio Assessment จะเป็นกระบวนการประเมินความรู้ ความสามารถ และทักษะของเจ้าของแฟ้มสะสมงาน โดยพิจารณาจากผลงาน หรือหลักฐานในแฟ้มสะสมงาน ได้มีผู้เสนอแนะกระบวนการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงานไว้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้จัดทำแฟ้มสะสมงาน แต่รูปแบบค่อนข้างชัดเจน มีขั้นตอน ดังนี้ (Burkey, Fogarty, & Belgrad, 1994)

- 1.3.1 กำหนดจุดประสงค์และประเภทของแฟ้มสะสมงาน (Project the Purposes and Types of Portfolios)
- 1.3.2 รวบรวมผลงานและจัดระบบแฟ้ม (Collect and Organize Artifacts Over Time)
- 1.3.3 คัดเลือกผลงาน (Select Key Artifacts Base on Criteria)
- 1.3.4 สร้างสรรค์ผลงาน/แฟ้มให้มีเอกลักษณ์ของตนเอง (Interject Personality Through Signature Pieces)
- 1.3.5 แสดงความคิดเห็นและความรู้สึกต่อผลงาน (Reflect Metacognitively on Each Item)
- 1.3.6 ตรวจสอบความสามารถของตนเอง (Inspect to Self Access and Align to Goals)
- 1.3.7 ทำให้สมบูรณ์และประเมิน (Perfect and Evaluate)
- 1.3.8 แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น (Connect and Conference With Others)
- 1.3.9 ปรับเปลี่ยนผลงาน (Inject and Eject Artifacts Continually to Update)
- 1.3.10 ประชาสัมพันธ์ผลงานของนักเรียน (Respect Accomplishments and Show With Pride)

### 1.4 ประโยชน์ของแฟ้มสะสมงาน

แฟ้มสะสมผลงานมีประโยชน์ในการแสดงหรือนำเสนอผลงานของนักเรียน ซึ่งมีลักษณะที่สอดคล้องกับความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน แฟ้มสะสมงานจึงสามารถใช้ประโยชน์หลายประการคือ

1.4.1 ส่งเสริมการเรียนรู้ตามศักยภาพเป็นรายบุคคล ในการทำแฟ้มสะสมงานนั้นควรให้นักเรียนจัดทำแฟ้มด้วยตนเอง ดังนั้นแต่ละคนจึงสามารถเลือกทำงานแต่ละชิ้นได้อย่างมีอิสระตามความสนใจและความสามารถของนักเรียนและนักเรียนสามารถนำผลงานมาปรับเปลี่ยนให้ดียิ่งขึ้นได้ การทำแฟ้มสะสมงานจึงเหมาะสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้เป็นรายบุคคล

1.4.2 สะท้อนความสามารถรวมออกมาเป็นผลงาน และการสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการทำงานของนักเรียนได้ทุกขั้นตอน

1.4.3 ค้นหาจุดเด่นของนักเรียน แบบทดสอบ ส่วนมากใช้ในการสอบเพื่อหาข้อผิดพลาด ทำ

ให้นักเรียนไม่ชอบการสอบและพยายามหลบเลี่ยงการสอบหรือประพฤติดูจืดในการสอบ แฟ้มสะสมผลงานจะทำให้ครูสามารถหาจุดเด่นของนักเรียนมากกว่าจุดด้อย และนักเรียนสามารถเลือกตัดสินใจว่าจะใช้งานชิ้นที่ดีที่สุดของตนในการประเมิน ดังนั้น นักเรียนจึงมีความสุขในการทำแฟ้มสะสมงานของตนมากกว่าการสอบ

1.4.4 ใช้ในการแจ้งผลสำเร็จของนักเรียนให้บุคคลที่เกี่ยวข้องทราบ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ในการอภิปรายความก้าวหน้าของนักเรียนกับผู้ปกครองได้ การประเมินแฟ้มสะสมงานจะมีลักษณะเปิดเผยตรงไปตรงมา ซึ่งจะเห็นว่ามีความแตกต่างจากการใช้แบบทดสอบที่ครูต้องปกปิดเป็นความลับ

1.4.5 ใช้ประเมินพัฒนาการของนักเรียน เนื่องจากการเก็บสะสมผลงานนั้น งานทุกชิ้นที่พิจารณาคัดเลือกไว้แล้วต้องเขียนชื่อ วัน เดือน ปี ไว้ เพื่อประเมินความเจริญงอกงามหรือพัฒนาการของนักเรียนได้

## 2. การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Web-Based Instruction)

การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยี ปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของ เวิลด์ ไรด์ เว็บ (World Wide Web: www) ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

เวิลด์ ไรด์ เว็บ เป็นบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เริ่มเข้ามาเป็นที่รู้จักในวงการศึกษาในประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2538 ที่ผ่านมามีเว็บไซต์เข้ามามีบทบาทสำคัญทางการศึกษาและกลายเป็นคลังแห่งความรู้ที่ไร้พรมแดน ซึ่งผู้สอนได้ใช้เป็นทางเลือกใหม่ในการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อเปิดประตูการศึกษาจากห้องเรียนไปสู่โลกแห่งการเรียนรู้อันกว้างใหญ่ รวมทั้งการนำการศึกษาไปสู่ผู้ที่ขาดโอกาสด้วย ข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ (ถนอมพร เลขาจรรัสแสง, 2544)

การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของ เวิลด์ ไรด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นเพียงบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้



## 2.1 การเรียนการสอนผ่านเว็บ

การใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนเป็นการนำเอาคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ต มาออกแบบเพื่อใช้ในการศึกษา การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) มีชื่อเรียกหลายลักษณะ เช่น การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) เว็บการเรียนรู้ (Web-Based Learning) เว็บฝึกอบรม (Web-Based Training) อินเทอร์เน็ตฝึกอบรม (Internet-Based Training) อินเทอร์เน็ตช่วยสอน (Internet-Based Instruction) เวิลด์ไวด์เว็บฝึกอบรม (WWW-Based Training) และเวิลด์ไวด์เว็บช่วยสอน (WWW-Based Instruction) (สรรรัชต์ ท่อไพศาล, 2545) ทั้งนี้ มีผู้นิยามและให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บเอาไว้หลายนิยาม ได้แก่

คาน (Khan, 1997) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ไว้ว่าเป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ ้อย่างมากมายและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง

คลาร์ก (Clark, 1996) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า เป็นการเรียนการสอนรายบุคคลที่นำเสนอโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะ หรือส่วนบุคคล และแสดงผลในรูปของการใช้เว็บเบราว์เซอร์สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้ โดยผ่านเครือข่าย

รีแลน และกิลลानी (Relan & Gillani, 1997) ได้ให้คำจำกัดความของเว็บในการสอนเอาไว้ว่าเป็นการกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธีการสอนโดยกลุ่มคอนสตรัคติวิซึ่ม และการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกัน โดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรในเวิลด์ไวด์เว็บ

เพอร์นิซิ และคาซาติ (Pernici & Casati, 1997) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า เป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมดโดยอาศัยเว็บ โดยเว็บสามารถกระทำได้ในหลากหลายรูปแบบและหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษาทางไกล

ดริสคอล (Driscoll, 1997) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า เป็นการใช้ทักษะหรือความรู้ต่างๆ ถ่ายโยงไปสู่ที่ใดที่หนึ่งโดยการใช้ เวิลด์ ไวด์ เว็บเป็นช่องทางในการเผยแพร่สิ่งเหล่านั้น

คาร์ลสัน และคณะ (Carlson et al., 1990) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นภาพที่ชัดเจนของการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ซึ่งก่อให้เกิดโอกาสที่ชัดเจนในการนำการศึกษาไปสู่ที่ด้อยโอกาส เป็นการจัดหาเครื่องมือใหม่ๆ สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่ช่วยขจัดปัญหา เรื่องสถานที่และเวลา

สำหรับประโยชน์ทางการศึกษาแก่ผู้เรียนภายในประเทศไทย การเรียนการสอนผ่านเว็บถือเป็นรูปแบบใหม่ของการเรียนการสอนที่เริ่มนำเข้ามาใช้ ทั้งนี้ นักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ให้ความหมายว่า การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของ เวิลด์ ไรด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมด ของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) ได้ให้ความหมายการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าหมายถึง การผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเวิลด์ ไรด์ เว็บ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning without Boundary)

วิชุดา รัตนเพียร (2542) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจ โดยนำเสนอผ่านบริการ เวิลด์ ไรด์ เว็บ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสิ่งที่ผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึง คือ ความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ต และนำคุณสมบัติต่างๆ เหล่านี้มาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

จากนิยามและความคิดเห็นของนักวิชาการและนักการศึกษา ทั้งในต่างประเทศและภายในประเทศไทยดังที่กล่าวมาแล้วนั้นสามารถสรุปได้ว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนที่ได้รับการออกแบบอย่างมีระบบ โดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของ เวิลด์ ไรด์ เว็บ มาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยอาจจัดเป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการ หรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการทั้งหมดและช่วยขจัดปัญหาอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านสถานที่และเวลาอีกด้วย

การจัดการเรียนผ่านเว็บมีลักษณะการเรียนการสอนที่แตกต่าง ไปจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติที่คุ้นเคยกันดี ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียนส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่เน้นให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนความรู้ให้แก่ผู้เรียนทำให้ผู้เรียนไม่ใฝ่ที่จะหาความรู้เพิ่มเติม

การจัดการเรียนการสอนโดยการใช้เว็บช่วยสอนจะมีวิธีการจัดที่แตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนตามปกติ เพราะคุณลักษณะและรูปแบบของเว็บเป็นสื่อที่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง ซึ่งแตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อแบบอื่น ๆ จึงต้องคำนึงถึงการออกแบบระบบการสอนที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของเว็บ เช่น การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับครู การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ที่กระทำได้แตกต่างไปจากการเรียนการสอนแบบเดิม เช่น การใช้เว็บช่วยสอนสามารถสื่อสารกันได้โดยผ่านเว็บโดยตรงในรูปคุยกันในห้องสนทนา (Chat Room) การฝากข้อความบนกระดานอิเล็กทรอนิกส์หรือกระดานข่าวสาร (Bulletin Board) หรือจะสื่อสารกันโดยผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ก็สามารถกระทำได้ในระบบนี้ ความเป็นเว็บช่วยสอนจึงไม่ใช่แค่การสร้างเว็บไซต์เนื้อหาวิชาหนึ่งหรือรวบรวมข้อมูลเรื่องหนึ่งแล้วบอกว่าเป็นเว็บช่วยสอน เว็บช่วยสอนมีความหมายกว้างขวางอันเกิดจากการรวมเอาคุณลักษณะของ เว็บ โปรแกรม และเครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ตและการออกแบบระบบการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นอย่างมีความหมายไม่เพียงแต่แหล่งข้อมูลเท่านั้น (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2543)

2.1.1 เองเจลโล (Angelo, 1993 อ้างใน วิชชุดา รัตนเพียร, 2542) ได้สรุปหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ 5 ประการดังนี้คือ

1) ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปแล้ว ควรมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนสำคัญมากในการสร้างความกระตือรือร้นกับการเรียนการสอน โดยผู้สอนสามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้ตลอดเวลาในขณะกำลังศึกษา ทั้งยังช่วยเสริมสร้างความคิดและความเข้าใจ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมทั้งซักถามข้อข้องใจกับผู้สอนได้โดยทันทีทันใด เช่น การมอบหมายงานส่งผ่านอินเทอร์เน็ตจากผู้สอน ผู้เรียนเมื่อได้รับมอบหมายก็จะสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งผ่านอินเทอร์เน็ต กลับไปยังอาจารย์ผู้สอน หลังจากนั้นอาจารย์ผู้สอนสามารถตรวจและให้คะแนนพร้อมทั้งส่งผลย้อนกลับไปยังผู้เรียนได้ในเวลาอันรวดเร็วหรือในทันทีทันใด

2) ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ควรจะสนับสนุนให้มีการพัฒนาความร่วมมือกันระหว่างผู้เรียน ความร่วมมือระหว่างกลุ่มผู้เรียนจะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน เพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด เป็นการพัฒนาการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้อ และการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นมาประกอบเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บแม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละสถานที่แต่ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกัน ทำ

ให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีทันใด เช่น การใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึงผู้เรียนที่เป็นกลุ่มใหญ่

3) ควรมีการสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learners) หลีกเลี่ยงการกำกับให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายไต่หาข้อมูลองค์ความรู้ต่างๆ เอง โดยการแนะนำของผู้สอน เป็นที่ทราบคืออยู่แล้วว่าอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลกเป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการไต่หาความรู้

4) การให้ผลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนโดยทันทีทันใด จะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้ถึงศักยภาพของตน อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บ สามารถได้รับผลย้อนกลับจากทั้งผู้สอนเองหรือแม้กระทั่งจากผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ทันทีทันใด แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม

5) ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่ไต่หาความรู้ การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุกๆ คนที่สนใจศึกษา เนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้มีคุณลักษณะที่ช่วยสนับสนุนหลักพื้นฐานการจัดการเรียนการสอนทั้ง 5 ประการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเรียนการสอนผ่านเว็บได้มีการดำเนินการอย่างจริงจังทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประเทศทางซีกโลกตะวันตก สำหรับวงการการศึกษาในประเทศไทยเริ่มมีความเปลี่ยนแปลงจากเดิมเพียงผู้รับข้อมูลและสังเกตการณ์การเรียนการสอนบนเครือข่ายเป็นความพยายามในการจัดการเรียนการสอนและใช้เครื่องมือบนเครือข่าย เวิลด์ ไวด์ เว็บเสริมในชั้นเรียนปกติ และในบางมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการเรียนการสอนแบบทางไกลกำลังดำเนินการที่จะสร้างชั้นเรียนเสมือนให้เกิดขึ้นจริง

2.1.2 การดำเนินการเรียนการสอนผ่านเว็บมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2542)

1) จากการศึกษาพบว่า ความไม่พร้อมของเครื่องมือและการขาดทักษะทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดความสับสนและผลทางลบต่อทัศนคติของผู้ใช้ จากการศึกษาการนำเทคโนโลยีเครือข่ายมาใช้พบว่าผู้ใช้ที่ไม่มีความพร้อมทางด้านทักษะการใช้จะพยายามแก้ปัญหาและศึกษาเรื่องของเทคนิค มากกว่าจำกัดความสนใจอยู่ที่เนื้อหา นอกจากนั้นจากงานวิจัยของ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) พบว่าผู้ใช้ยังไม่มีความพร้อมทางด้านทักษะการใช้ภาษาเขียนและทักษะภาษาต่างประเทศ ซึ่งเป็นทักษะจำเป็นพื้นฐานที่จำเป็นอีกประการหนึ่งสำหรับการสื่อสารผ่าน เครือข่าย

2) การสนับสนุนจากฝ่ายบริหารในการนำเทคโนโลยีอื่นๆ เข้ามาใช้ในการศึกษา ต้องอาศัยการสนับสนุนอย่างจริงจังจากฝ่ายบริหาร ทั้งในการสนับสนุนด้านเครื่องมือและนโยบาย ส่งเสริมการใช้เครือข่าย เวิลด์ ไวด์ เว็บเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา การกำหนดการใช้เครื่องมือ ดังกล่าวจึงไม่สามารถเป็นไปในลักษณะแนวตั้ง (Top down) โดยการกำหนดจากฝ่ายบริหารเพียง ฝ่ายเดียว แต่ต้องเป็นการประสานจากทั้งสองฝ่ายคือฝ่ายบริหารและผู้ใช้จะต้องมีการ ประสานจาก แนวล่างขึ้นบน (Bottom up) ผู้ใช้จะต้องมีทัศนคติยอมรับการใช้สื่อดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทาง การศึกษา ฝ่ายบริหารสามารถสร้างนโยบายที่กระตุ้นแรงจูงใจของผู้ใช้ เช่น สร้างแรงจูงใจจากภายใน ของผู้ใช้ให้รู้สึกถึงความท้าทายและประโยชน์ที่จะได้รับหรือสร้างแรงจูงใจจากภายนอก เช่น สร้าง เงื่อนไขผลตอบแทนพิเศษทั้งในรูปแบบธรรมชาติและรูปธรรม

3) การเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียนจากการเรียนรู้แบบตั้งรับ (Passive) โดยฟังฟังการ- ป้อนจากครูผู้สอนมาเป็นพฤติกรรมที่เรียนที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือ เป็นผู้เรียนที่เรียนรู้วิธีการเรียน (Learning How to Learn) เป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้นและมีทักษะที่สามารถเลือกรับข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีระบบนั้น ผู้สอนจะต้อง สร้างวุฒิทางการเรียนให้เกิดกับผู้เรียนก่อน กล่าวคือ จะต้องเตรียมการให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะพื้นฐาน ที่จำเป็นต่อการเลือกสรร วิเคราะห์และสังเคราะห์ในการเรียนผ่านเครือข่ายทักษะดังกล่าว ได้แก่ ทักษะการอ่านเขียน ทักษะในเชิงภาษา ทักษะในการอภิปราย และที่จำเป็นคือ ทักษะในการควบคุม ตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเอง

4) บทบาทของผู้สอนในการเรียนการสอนบนเครือข่าย จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงไป สู่บทบาทที่เอื้อต่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยในเบื้องต้นจะเป็นบทบาทผู้นำเพื่อ สนับสนุนกลุ่มและวัฒนธรรมการเรียนรู้บนเครือข่าย ผู้สอนต้องใช้เวลาามากไปกว่าการเรียนการสอน ในชั้นเรียนธรรมดา

5) การสร้างความจำเป็นในการใช้ ผู้สอนที่จะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมา ใช้ควรคำนึงถึงความจำเป็นและผลประโยชน์ที่ต้องการจากกิจกรรมบนเครือข่าย ซึ่งจะเป็นตัวกำหนด รูปแบบการใช้ว่าผู้สอนเพียงต้องการใช้เครือข่ายเพื่อเสริมการเรียนหรือเป็นการศึกษาทางไกล ผู้สอน ต้องสร้างสภาวะให้ผู้ใช้มีความจำเป็นที่ต้องใช้ เช่น การส่งผ่านข้อมูลที่จำเป็นทางการเรียนให้กับผู้ใช้ ผ่านทางเครือข่ายหรือสร้างแรงจูงใจที่เป็นผลประโยชน์ทางการเรียนให้กับผู้ใช้

6) ผู้สอนต้องออกแบบการเรียนการสอนและใช้ประโยชน์ของความเป็นเครือข่าย อย่างสูงสุดและเหมาะสม วิธีออกแบบการเรียนการสอนควรต้องพัฒนาให้เข้ากับคุณสมบัติความเป็น คอมพิวเตอร์เครือข่าย ซึ่งมีความแตกต่างจากการออกแบบสำหรับโปรแกรมช่วยสอนในคอมพิวเตอร์ ทั่วไป นอกเหนือจากเนื้อหาบทเรียนที่ผู้สร้างเสนอส่งผ่านเครือข่าย ผู้สอนสามารถสร้างการเชื่อมโยง

แหล่งข้อมูลอื่นที่สนับสนุนเนื้อหาหลักที่ผู้สอนสร้างเป็นการแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษา ทั้งนี้ เนื้อหาและการเชื่อมโยงควรจะต้องปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลาและควรจะต้องมีการจัดกิจกรรม การปฏิสัมพันธ์ให้ผู้เรียนได้ประโยชน์จากการศึกษาร่วมกับผู้อื่น การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้น ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และเครื่อง คอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเว็บ (Web Server) อาจเป็นการเชื่อมโยงโดยระยะใกล้หรือเชื่อมโยง ระยะไกลผ่านทางระบบการสื่อสาร และอินเทอร์เน็ต

2.1.3 การจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นเว็บนั้นผู้สอนจะต้องมีขั้นตอนการ จัดการเรียนการสอนดังนี้ (ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2540)

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
- 2) การวิเคราะห์ผู้เรียน
- 3) การออกแบบเนื้อหารายวิชา
  - เนื้อหาตามหลักสูตรและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
  - จัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และลักษณะเฉพาะใน แต่ละหัวข้อ
  - กำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
  - กำหนดวิธีการศึกษา
  - กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
  - กำหนดวิธีการประเมินผล
  - กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน
  - สร้างประมวลรายวิชา
- 4) การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของ อินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ
- 5) การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่ สํารวจแหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงได้ กำหนดสถานที่และ อุปกรณ์ที่ให้บริการและที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ต สร้างเว็บเพจเนื้อหาความรู้ตามหัวข้อ ของการเรียนการสอนรายสัปดาห์ สร้างแฟ้มข้อมูลเนื้อหาวิชาเสริมการเรียนการสอนสำหรับการถ่าย โอนแฟ้มข้อมูล

6) การปฐมนิเทศผู้เรียน ได้แก่

- แจ้งวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน
- สสำรวจความพร้อมของผู้เรียนและเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ในชั้นตอนนี้ผู้สอนอาจจะต้องมีการทดสอบหรือสร้างเว็บเพจเพิ่มขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอได้ศึกษาเพิ่มเติมในเว็บเพจเรียนเสริมหรือให้ผู้เรียนถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

7) จัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้ในเว็บเพจ จะมีเทคนิคและกิจกรรมต่างๆ ที่สามารถสร้างขึ้นได้แก่

- การใช้ข้อความเร้าความสนใจที่อาจเป็นภาพกราฟิกส์ ภาพการเคลื่อนไหว
- แจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา หรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์
- สรุปทบทวนความรู้เดิม หรือโยงไปหัวข้อที่ศึกษาแล้ว
- เสนอสาระของหัวข้อต่อไป
- เสนอแนะแนวทางการเรียนรู้ เช่น กิจกรรมการสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนกิจกรรม การอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม กิจกรรมการตอบคำถาม กิจกรรมการประเมินตนเอง และกิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล
- เสนอกิจกรรมดังกล่าวมาแล้ว แบบฝึกหัด หนังสือหรือบทความ การบ้าน การทำรายงานเดี่ยว รายงานกลุ่ม ในแต่ละสัปดาห์ และแนวทางในการประเมินผลในรายวิชานี้
- ผู้เรียนทำกิจกรรม ศึกษา ทำแบบฝึกหัด และการบ้านส่งผู้สอนทั้งทางเอกสารทางเว็บเพจผลงานของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ได้รับทราบด้วยและผู้เรียนส่งผ่านทางไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์
- ผู้สอนตรวจผลงานของผู้เรียน ส่งคะแนนและข้อมูลย้อนกลับเข้าสู่เว็บเพจประวัติของผู้เรียน รวมทั้งการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ไปสู่เว็บเพจผลงานของผู้เรียนด้วย

8) การประเมินผลผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียน รวมทั้งการที่ผู้เรียนประเมินผลผู้สอนและการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชา เพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต

## 2.2 ประเภทและการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บสามารถทำได้ในหลายลักษณะ โดยแต่ละเนื้อหาของหลักสูตรก็จะมีวิธีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งในประเด็นนี้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ดังต่อไปนี้

2.2.1 เพอร์นิไซ และคาซาติ (Pernici & Casati, 1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1) เว็บช่วยสอนแบบรายวิชาอย่างเดียว (Stand - Alone Courses) เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมากที่สุด หากไม่มีการสื่อสารก็สามารถที่จะไปผ่านระบบคอมพิวเตอร์สื่อสารได้ ลักษณะของเว็บช่วยสอนแบบนี้มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขตมีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้จริงแต่จะมีการส่งข้อมูลจากรายวิชาทางไกล

2) เว็บช่วยสอนแบบเว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีการพบปะระหว่างครูกับนักเรียนและมีแหล่งให้มาก เช่น การกำหนดงานที่ให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์ หรือการมีเว็บที่สามารถชี้ตำแหน่งของแหล่งบนพื้นที่ของเว็บไซต์โดยรวมกิจกรรมต่างๆ เอาไว้

3) เว็บช่วยสอนแบบศูนย์การศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นชนิดของเว็บไซต์ที่มีวัตถุประสงค์ เป็นเครื่องมือซึ่งสามารถรวบรวมรายวิชาขนาดใหญ่เข้าไว้ด้วยกัน หรือเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษา ซึ่งผู้ที่เข้ามาใช้ก็จะมีสื่อให้บริการหลายรูปแบบ อย่างเช่น เป็นข้อความ เป็นภาพกราฟิกส์ การสื่อสารระหว่างบุคคล และการทำภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เป็นต้น

อีกแนวคิดหนึ่งของเว็บช่วยสอนซึ่งแยกตามโครงสร้างและประโยชน์การใช้งาน ตามแนวคิดของ เจมส์ (James, 1997) สามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1) โครงสร้างแบบค้นหา (Eclectic Structures) ลักษณะของโครงสร้างเว็บไซต์แบบนี้ เป็นแหล่งของเว็บไซต์ที่ใช้ในการค้นหาไม่มีการกำหนดขนาด รูปแบบ ไม่มีโครงสร้างที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามพันธึกับเว็บลักษณะของเว็บไซต์แบบนี้ จะมีแต่การใช้เครื่องมือในการสืบค้นหรือเพื่อบางสิ่งที่ต้องการค้นหาตามที่กำหนดหรือโดยผู้เขียนเว็บไซต์ต้องการ โครงสร้างแบบนี้จะเป็นแบบเปิดให้ผู้เรียนได้เข้ามาค้นคว้าในเนื้อหาในบริบท โดยไม่มีโครงสร้างข้อมูลเฉพาะให้ได้เลือกแต่โครงสร้างแบบนี้จะมีปัญหากับผู้เรียนเพราะผู้เรียนอาจจะไม่สนใจข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง โดยไม่กำหนดแนวทางในการสืบค้น

2) โครงสร้างแบบสารานุกรม (Encyclopedic Structures) ถ้าเราควบคุมโครงสร้างของเว็บที่เราสร้างขึ้นเองได้ เราก็จะใช้โครงสร้างข้อมูลในแบบต้นไม่ในการเข้าสู่ข้อมูล ซึ่งเหมือนกับหนังสือที่มีเนื้อหาและมีการจัดเป็นบทเป็นตอน ซึ่งจะกำหนดให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้ได้ผ่านเข้าไปหาข้อมูลหรือเครื่องมือที่อยู่ในพื้นที่ของเว็บหรืออยู่ภายในและนอกเว็บ มีเว็บไซต์จำนวนมากมีโครงสร้างในลักษณะดังกล่าวนี้ โดยเฉพาะเว็บไซต์ทางการศึกษาที่ไม่ได้กำหนดทางการค้า องค์กร ซึ่งอาจจะต้องมีลักษณะที่ดูมีมากกว่านี้ แต่ในเว็บไซต์ทางการศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน กลวิธีด้านโครงสร้างจึงมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน



3) โครงสร้างแบบการเรียนการสอน (Pedagogic Structures) มีรูปแบบโครงสร้างหลายอย่างในการนำมาสอนตามต้องการทั้งหมด เป็นที่รู้จักดีว่าในบทบาทของการออกแบบทางการศึกษาสำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือเครื่องมือมัลติมีเดีย ซึ่งความจริงมีหลักการแตกต่างกันระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเว็บช่วยสอน นั่นคือความสามารถของ HTML ในการที่จะจัดทำในแบบไฮเปอร์เท็กซ์กับการเข้าถึงข้อมูลหน้าจอโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

2.2.2 โดเฮอร์ตี้ (Doherty, 1990) แนะนำว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บ มีวิธีการใช้ใน 3 ลักษณะ ดังนี้ คือ

1) การนำเสนอ (Presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพ กราฟิกโดยมีวิธีการนำเสนอ คือ

- 1.1) การนำเสนอแบบสื่อเดี่ยว เช่น ข้อความ หรือ รูปภาพ
- 1.2) การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับรูปภาพ
- 1.3) การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง

2) การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ทุกวันในชีวิตซึ่งเป็น ลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น

- 2.1) การสื่อสารทางเดียว เช่น การดูข้อมูลจากเว็บเพจ
- 2.2) การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์โต้ตอบกัน
- 2.3) การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่ เป็นการส่งข้อความจากแหล่งเดียวแพร่กระจายไปหลายแหล่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่น ๆ ได้รับฟังด้วยหรือการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer Conferencing)
- 2.4) การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนการกลุ่มในการสื่อสารบนเว็บ โดยมีคนใช้หลายคนและคนรับหลายคนเช่นกัน

3) การทำให้เกิดความสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตและสำคัญที่สุด ซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ

- 3.1) การสืบค้นข้อมูล
- 3.2) การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ
- 3.3) การตอบสนองของมนุษย์ต่อการใช้เว็บ

2.2.3 นอกจากนี้ แฮนนัม (Hannum, 1991) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ออกเป็น 4 ลักษณะ ใหญ่ๆ คือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ รูปแบบนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1.1) รูปแบบห้องสมุด (Library Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถในการเข้าไปยังแหล่งทรัพยากร อิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยวิธีการจัดหาเนื้อหาให้ผู้เรียนผ่านการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่างๆ เช่น สารานุกรม วารสาร หรือหนังสือออนไลน์ทั้งหลาย ซึ่งถือได้ว่า เป็นการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมากมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้ได้แก่ สารานุกรมออนไลน์ วารสารออนไลน์ หนังสือออนไลน์ สารบัญการอ่านออนไลน์ (Online Reading List) เว็บไซต์ห้องสมุด เว็บไซต์งานวิจัย รวมทั้งการรวบรวมรายชื่อเว็บไซต์สัมพันธ์กับวิชาต่างๆ

1.2) รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) การเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นการจัดเนื้อหาของหลักสูตรในลักษณะออนไลน์ให้แก่ผู้เรียน เช่น คำบรรยาย สไลด์ นิยาม คำศัพท์ และส่วนเสริมผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้เหมือนกับที่ใช้ในการเรียนในชั้นเรียนปกติและสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้ รูปแบบนี้แตกต่างจากรูปแบบห้องสมุดคือ รูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ในขณะที่รูปแบบห้องสมุดช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจากการเชื่อมโยงที่ได้เตรียมเอาไว้ ส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียนนี้ประกอบด้วยบันทึกของหลักสูตร บันทึกคำบรรยาย ข้อเสนอแนะของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอ วิดีโอและภาพ ที่ใช้ในชั้นเรียน เอกสารอื่นที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน เช่น ประมวลรายวิชา รายชื่อในชั้น กฎเกณฑ์ข้อตกลงต่างๆ ตารางการสอบและตัวอย่างการสอบครั้งที่แล้ว ความคาดหวังของชั้นเรียนงานที่มอบหมาย เป็นต้น

1.3) รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model) รูปแบบนี้จัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ โดยนำลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาประยุกต์ใช้เป็นการสอนแบบออนไลน์ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการให้คำแนะนำ การปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับ รวมทั้งการให้สถานการณ์จำลอง

2) รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model)

การเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อาศัย คอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อเพื่อการสื่อสาร (Computer – Mediated Communications Model) ผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่นๆ ผู้สอนหรือกับผู้เชี่ยวชาญได้ โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอภิปรายการสนทนาและการอภิปรายและการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริมการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

### 3) รูปแบบผสม (Hybrid Model)

รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นการนำเอารูปแบบ 2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน เช่น เว็บไซต์ที่รวมเอารูปแบบห้องสมุดกับรูปแบบหนังสือเรียนไว้ด้วยกัน เว็บไซต์ที่รวบรวมเอาบันทึกของหลักสูตรรวมทั้งคำบรรยายไว้กับกลุ่มอภิปราย หรือเว็บไซต์ที่รวมเอารายการแหล่งเสริมความรู้ต่างๆ และความสามารถของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไว้ด้วยกัน เป็นต้น รูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับผู้เรียนเพราะผู้เรียนจะได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีในอินเทอร์เน็ตในลักษณะที่หลากหลาย

### 4) รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom Model)

รูปแบบห้องเรียนเสมือนเป็นการนำเอาลักษณะเด่นหลายๆ ประการของแต่ละรูปแบบที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาใช้ แฮนนัม (Hannum, 1991) ได้นิยามว่า ห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่นำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ โดยการร่วมมือระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับครูสอน ชั้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่น และกับชุมชนที่ไม่เป็นเชิงวิชาการ (Khan, 1997) ส่วน สมิท และกอราด (Smith & Gorard, 2005) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนว่า เป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ตั้งขึ้นภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกัน นักเรียนและครูสอนจะได้รับความรู้ใหม่ๆ จากกิจกรรมการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ก็คือ ความสามารถในการลอกเลียนแบบลักษณะของห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยความสามารถต่างๆ ของอินเทอร์เน็ต โดยมีส่วนประกอบคือ ประมวลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริม กิจกรรมระหว่างผู้เรียนและครูสอน คำแนะนำและการให้ผลป้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดีย การเรียนแบบร่วมมือ รวมทั้งการสื่อสารระหว่างกัน รูปแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

สำหรับการออกแบบและพัฒนาเว็บการเรียนการสอนผ่านให้มีประสิทธิภาพนั้น มีนักการศึกษาหลายท่านให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนการสอน ดังนี้

ดิลลอน (Dillon, 1997) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนในการสร้างบทเรียนที่มีลักษณะเป็นสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งหลักการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน แนวคิดดังกล่าวมีขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาเกี่ยวกับผู้เรียนและเนื้อหาที่จะนำมาพัฒนาเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2) วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา ศึกษาคุณลักษณะของเนื้อหาที่จะนำมาใช้เป็นบทเรียนว่าควรจะนำเสนอในลักษณะใด

3) ออกแบบโครงสร้างเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ออกแบบควรศึกษาทำความเข้าใจกับโครงสร้างของบทเรียนแบบต่างๆ โดยพิจารณาจากลักษณะผู้เรียนและเนื้อหาว่าโครงสร้างลักษณะใดจะเอื้ออำนวยต่อการเข้าถึงข้อมูลของผู้เรียนได้ดีที่สุด

4) ทดสอบรูปแบบเพื่อหาข้อผิดพลาด จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขและทดสอบซ้ำอีกครั้ง จนแน่ใจว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพก่อนที่จะนำไปใช้งาน

ฮิรูมิ และ เบอร์มูเดส (Hirumi and Bermudez, 1996) เสนอกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ 5 ขั้นตอน คือ

- 1) วิเคราะห์ทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) ออกแบบการเรียนการสอน
- 3) พัฒนาเว็บเพจโดยใช้แผนโครงเรื่อง (Storyboard) ช่วยในการสร้างและกำหนดโครงสร้างของข้อมูล
- 4) นำเว็บไปใช้ในการเรียนการสอน
- 5) ประเมินผลการใช้งาน

อาวานิติส (Arvanitis, 1997) ให้ข้อเสนอแนะว่าในการสร้างเว็บไซต์นั้น ควรจะมีการดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาว่าเป้าหมายของการสร้างเว็บไซต์นี้เพื่ออะไร
- 2) ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่จะเข้ามาใช้ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการสื่อสารข้อมูล อะไรที่พวกเขาต้องการ โดยขั้นตอนนี้ควรจะต้องปฏิบัติควบคู่ไปกับขั้นตอนที่หนึ่ง
- 3) วางลักษณะโครงสร้างของเว็บ
- 4) กำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรจะทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยงมากน้อยเพียงไร
- 5) หลังจากนั้นจึงทำการสร้างเว็บแล้วนำไปทดลอง เพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการปรับปรุง แก้ไข แล้วจึงค่อยนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นตอนสุดท้าย

เพอร์นิจิ และคาสาติ (Pernici and Casati, 1997) ได้แยกย่อยกระบวนการ ออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ที่จำเป็นต่อการออกแบบ ซึ่งประกอบด้วย การตั้งวัตถุประสงค์ การกำหนดผู้เรียน และสิ่งที่จำเป็นในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- 2) ผู้สอนต้องกำหนดแนวทางในการสร้างเว็บไซต์ ได้แก่ เนื้อหาที่จะใช้ กิจกรรมต่างๆ ขั้นตอนการเรียนการสอน
- 3) เป็นการออกแบบในแนวกว้าง (Design in the Large) โดยผู้สอนจะต้องวางแผนลักษณะการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ซึ่งรวมถึงการกำหนดรายการต่างๆ (Menus) และการเรียงลำดับของข้อมูล
- 4) เป็นการออกแบบในแนวแคบ (Design in the Small) คือการกำหนดรายละเอียดต่างๆ ที่มีในแต่ละหน้า

ควินแลน (Quinlan, 1997) เสนอวิธีดำเนินการ 5 ขั้นตอนเพื่อการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีประสิทธิภาพ คือ

- 1) ทำการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน รวมทั้งจุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียน
- 2) การกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และกิจกรรม
- 3) ควรเลือกเนื้อหาที่จะใช้นำเสนอพร้อมกับหางานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและช่วยสนับสนุนเนื้อหา
- 4) การวางโครงสร้างและจัดเรียงลำดับข้อมูลรวมทั้งกำหนดสารบัญ เครื่องมือ การเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Aids) โครงร่างหน้าจอและกราฟิกส์ประกอบ
- 5) ดำเนินการสร้างเว็บไซต์โดยอาศัยแผนผังโครงเรื่อง

คาน (Khan, 1997) ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบเว็บที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมากดังนั้นจึงควรทำความเข้าใจถึงคุณลักษณะ 2 ประการของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ

1) คุณลักษณะหลัก (Key Features) เป็นคุณสมบัติพื้นฐานหลักของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บทุกโปรแกรม ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้สอน หรือผู้เรียนคนอื่นๆ การนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อหลายมิติ (Multimedia) การนำเสนอบทเรียนระบบเปิด (Open System) กล่าวคือ อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บเพจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายได้ (Online Search) ผู้เรียนควรที่จะสามารถเข้าสู่โปรแกรมการเรียนผ่านเว็บจากที่ใดก็ได้ทั่วโลก รวมทั้งผู้เรียนควรที่จะสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้

2) คุณลักษณะเพิ่มเติม (Additional Features) เป็นคุณลักษณะประกอบเพิ่มเติม ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพและความง่ายของการออกแบบ เพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับ

คุณลักษณะหลักของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ตัวอย่างเช่น ความง่ายในการใช้งานของโปรแกรมมีระบบป้องกันการลักลอบข้อมูล รวมทั้งระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่ายมีความสะดวกในการแก้ไข ปรับปรุงโปรแกรม เป็นต้น

โจนส์ และฟาร์ควอร์ (Jones and Farquar, 1997) ได้แนะนำหลักการออกแบบเบื้องต้นที่จะเป็นจุดเริ่มในการพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1) ควรมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหาต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุด หรือกระจายมากเกินไปอาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้ได้ ฉะนั้นจึงต้องออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจนแยกย่อยออกเป็นส่วนต่างๆ จัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้

2) กำหนดพื้นที่สำหรับการเลือก (Selectable Areas) ให้ชัดเจนซึ่งโดยทั่วไปจะมีมาตรฐานที่ชัดเจนอยู่แล้ว เช่น ลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์ที่เป็นคำสีฟ้าและขีดเส้นใต้ พยายามหลีกเลี่ยงการออกแบบที่ขัดแย้งกับมาตรฐานทั่วไปที่คนส่วนใหญ่ใช้ ยกเว้นจะมีความจำเป็นที่ต้องใช้ นอกจากนี้ยังรวมถึงการทำให้ตัวเลือกเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งปกติเมื่อมีการคลิกคำหรือข้อความใดๆ เมื่อกลับมาที่หน้าเดิมคำหรือข้อความนั้นๆ ก็จะเปลี่ยนจากสีฟ้าเป็นสีแดงเข้มเพื่อบอกให้ทราบว่าผู้ใช้ได้เลือกส่วนนั้นไปแล้ว ในการออกแบบจึงควรใช้มาตรฐานเดิมแบบนี้เช่นกัน

3) กำหนดให้แต่หน้าจอภาพสั้นๆ ทั้งนี้จากการวิจัย พบว่า ผู้ใช้ไม่ชอบการเลื่อนขึ้นลง (Nielsen, 1996 อ้างถึงใน Jones and Farquar, 1997) อีกทั้งยังเสียเวลาในการโหลดนานและยุ่งยากต่อการพิมพ์ที่ผู้ใช้ต้องการเนื้อหาเพียงบางส่วน แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้หน้ายาวก็ควรกำหนดเป็นพื้นที่แต่ละส่วนของหน้า โดยให้ผู้ใช้สามารถเลือกไปยังจุดต่างๆ ได้ในหน้าเดียวในลักษณะของบุ๊กมาร์ค (Bookmark)

4) ลักษณะการเชื่อมโยงที่ปรากฏในแต่ละหน้า หากมีทั้งการเชื่อมโยงในหน้าเดียวกันและการเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นๆ หรือการออกจากหน้าจอไปยังหน้าจอใหม่อาจจะก่อให้เกิดการสับสนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้เรียนใช้ปุ่มมาตรฐานที่มีอยู่ในโปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) อาจทำให้ผู้เรียนหลงทางได้ ฉะนั้น จึงต้องออกแบบให้มีความแตกต่างและชัดเจน

5) ต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการเชื่อมโยงมากและกระจายอยู่ทั่วไปในหน้าอาจก่อให้เกิดความสับสน การออกแบบที่ดีควรจัดการเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นๆ อยู่รวมกันเป็นสัดส่วนมีลำดับก่อนหลังหรือมีหมายเหตุประกอบ เช่น จัดรวมไว้ส่วนล่างของหน้าจอ เป็นต้น

6) ความเหมาะสมของคำที่ใช้เชื่อมโยง คำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงจะต้องเข้าใจง่ายมีความชัดเจนและไม่สับสนเกินไป

7) ความสำคัญของข้อมูลควรอยู่ส่วนบนของหน้าจอภาพ หลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกส์ด้านบนของหน้าจอเพราะถึงแม้จะดูดีแต่ผู้เรียนจะเสียเวลาในการได้รับข้อมูลที่ต้องการ

สำหรับนักวิชาการศึกษาในประเทศไทยได้กล่าวถึง การออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ดังนี้

ปทีป เมธาคณวุฒิ (2540) กล่าวว่า การออกแบบโครงสร้างของการเรียนการสอนผ่านเว็บควรประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ภาพรวมรายวิชา (Course Overview) แสดงวัตถุประสงค์ของรายวิชา สังเขปรายวิชาคำอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อการเรียน หรือหน่วยการเรียน
- 2) การเตรียมตัวของผู้เรียนหรือการปรับพื้นฐานผู้เรียน เพื่อที่จะเตรียมตัวเรียน
- 3) เนื้อหาบทเรียน พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังสื่อสนับสนุนต่างๆ ในเนื้อหาบทเรียนนั้น
- 4) กิจกรรมที่มอบหมายให้ทำพร้อมทั้งการประเมินผล การกำหนดเวลาเรียนการสอน
- 5) แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนต้องการฝึกฝนตนเอง
- 6) การเชื่อมโยงไปแหล่งทรัพยากรที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้า
- 7) ตัวอย่างแบบทดสอบ ตัวอย่างรายงาน
- 8) ข้อมูลทั่วไป (Vital Information) แสดงข้อความที่จะติดต่อผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง การลงทะเบียนค่าใช้จ่าย การได้รับหน่วยกิตและการเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษาหรือหน่วยงานและมีการเชื่อมโยงไปสู่รายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง
- 9) ส่วนแสดงประวัติของผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 10) ส่วนของการประกาศข่าว (Bulletin Board)
- 11) ห้องสนทนา (Chat Room) ที่เป็นการสนทนาในกลุ่มผู้เรียนและผู้สอน

จากที่กล่าวมาข้างต้น การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการจัดการอย่างจริงจังและนำเสนอข้อมูลอย่างมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยเฉพาะ ดังนั้นในการออกแบบเว็บช่วยสอนจึงต้องพิจารณาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และการจัดระเบียบของเนื้อหาในบทเรียนที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปอย่างมีระบบ

### 2.3 การประเมินผลการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้น มีลักษณะที่แตกต่างอยู่บ้าง แต่ก็อยู่บนพื้นฐานความต้องการให้มีการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน สำหรับการประเมินในแง่ของการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งจัดว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกล วิธีในการประเมินผลสามารถทำได้ทั้งผู้สอนประเมินผู้เรียนหรือให้ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้เป็นมาตรฐานจะเป็นคุณภาพของการเรียนการสอน วิธี

ประเมินผลที่ใช้กันอยู่ในการประเมินผลมีหลายวิธีการ แต่ถ้าจะประเมินผลมีการเรียนการสอนผ่านเว็บก็ต้องพิจารณาวิธีการที่เหมาะสม และทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะกับเว็บซึ่งเป็นการศึกษาทางไกลวิธีหนึ่ง การประเมินผลแบบทั่วไป ที่เป็นการประเมินระหว่างเรียน (Formative Evaluation) กับการประเมินผลหลังเรียน (Summative Evaluation) เป็นวิธีการประเมินผลสำหรับการเรียนการสอน โดยการประเมินระหว่างเรียนสามารถทำได้ตลอดเวลา ระหว่างมีการเรียนการสอน เพื่อดูผลสะท้อนของผู้เรียนและดูผลที่คาดหวังไว้ อันจะนำไปปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่องขณะที่การประเมินหลังเรียนมักจะใช้การตัดสินในตอนท้ายของการเรียนโดยการใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลตามจุดประสงค์ของรายวิชา (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2546)

2.3.1 พอตเตอร์ (Potter, 1991) ได้เสนอวิธีการประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ประเมินสำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านเว็บของมหาวิทยาลัยจอร์จ เมสัน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 แบบ คือ

1) การประเมินด้วยเกรดในรายวิชา (Course Grades) เป็นการประเมินที่ผู้สอนให้คะแนนกับผู้เรียน ซึ่งวิธีการนี้กำหนดองค์ประกอบของวิชาชัดเจน เช่น คะแนน 100% แบ่งเป็นการสอบ 30% จากการมีส่วนร่วม 10% จากโครงงานกลุ่ม 30% และงานที่มอบหมายในแต่ละสัปดาห์อีก 30% เป็นต้น

2) การประเมินรายคู่ (Peer Evaluation) เป็นการประเมินกันเองระหว่างคู่ของผู้เรียนที่เลือกจับคู่กันในการเรียนทางไกลด้วยกันไม่เคยพบกันหรือทำงานด้วยกัน โดยการให้ทำโครงงานร่วมกันให้ติดต่อกันผ่านเว็บและสร้างโครงงานเป็นเว็บที่เป็นแฟ้มสะสมงาน โดยแสดงเว็บให้นักเรียนคนอื่นๆ ได้เห็น และจะประเมินผลรายคู่จากโครงงาน

3) การประเมินต่อเนื่อง (Continuous Evaluation) เป็นการประเมินที่ผู้เรียนต้องส่งงานทุกๆ สัปดาห์ให้กับผู้สอน โดยผู้สอนจะให้ข้อเสนอแนะและตอบกลับในทันที ถ้ามีสิ่งผิดพลาดกับผู้เรียนก็จะแก้ไขและประเมินตลอดเวลาในช่วงระยะเวลาของวิชา

4) การประเมินท้ายภาคเรียน (Final Course Evaluation) เป็นการประเมินผลปกติของการสอนที่ผู้เรียนนำเสนอผู้สอนโดยการทำแบบสอบถามส่งผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องมืออื่นใดบนเว็บตามแต่จะกำหนด เป็นการประเมินตามแบบการสอนปกติที่จะต้องตรวจสอบความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์การเรียนของผู้เรียน

2.3.2 โซวอร์ด (Soward, 1997) ได้กล่าวถึงการประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า จะต้องอยู่บนฐานที่ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยให้หนักถึงเสมอว่าเว็บไซต์ควรเน้นให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ได้สะดวกไม่ประสพ ปัญหาติดขัดใดๆ การประเมินเว็บไซค์มีหลักการที่ต้องประเมินคือ

1) การประเมินวัตถุประสงค์ (Purpose) จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ว่า เพื่ออะไร เพื่อใคร และกลุ่มเป้าหมายคือใคร



2) การประเมินลักษณะ (Identification) ควรจะทราบได้ทันทีเมื่อเปิดเว็บไซต์เข้าไปว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องใด ซึ่งในหน้าแรก (Homepage) จะทำหน้าที่เป็นปกในของหนังสือ (Title) ที่บอกลักษณะและรายละเอียดของเว็บนั้น

3) การประเมินภารกิจ (Authority) ในหน้าแรกของเว็บจะต้องบอกขนาดของเว็บ และรายละเอียดของโครงสร้างของเว็บ เช่น แสดงที่อยู่และเส้นทางภายในเว็บ และชื่อผู้ออกแบบเว็บ

4) การประเมินการจัดรูปแบบและการออกแบบ (Layout and Design) ผู้ออกแบบควรจะประยุกต์แนวคิดตามมุมมองของผู้ใช้ ความซับซ้อน เวลา รูปแบบที่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้

5) การประเมินการเชื่อมโยง (Links) การเชื่อมโยงถือเป็นหัวใจของเว็บ เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีผลต่อการใช้ การเพิ่มจำนวนเชื่อมโยงโดยไม่จำเป็นจะไม่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ควรใช้เครื่องมือสืบค้นแทนการเชื่อมโยงที่ไม่จำเป็น

6. การประเมินเนื้อหา (Content) เนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ หรือเสียง จะต้องเหมาะสมกับเว็บและให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทุกส่วนเท่าเทียมกัน

#### 2.4 ประโยชน์การเรียนรู้การสอนผ่านเว็บ

ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเว็บมีมากมายหลายประการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นมิติใหม่ของเครื่องมือและกระบวนการในการเรียนการสอน โดยมีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ดังนี้

2.4.1 ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ได้กล่าวถึงการสอนบนเว็บมีข้อดีอยู่หลายประการ กล่าวคือ

1) การสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ๆ ต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานศึกษาใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ การที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา และสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี

2) การสอนบนเว็บยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปรายกับอาจารย์ ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวงหรือในต่างประเทศก็ตาม

3) การสอนบนเว็บยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใด เรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา การสอนบนเว็บสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้

รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta-cognitive Skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) การสอนบนเว็บ ช่วยทำลายกำแพงของห้องเรียนและเปลี่ยนจากห้องเรียน 4 เหลี่ยมไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพสนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) ตามแนวคิดแบบ Constructivism

5) การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ เนื่องจากที่เว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลกโดยไม่จำกัดภาษา การสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุด อันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัดและเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายดายนกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6) การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนรู้ที่กระตือรือร้นของผู้เรียน ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษาในลักษณะที่ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น การให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่างๆ บนเครือข่ายการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงไว้บนเว็บบอร์ด หรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่นๆ อาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7) การสอนบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเปิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและ/หรือผู้สอน ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอนบนเว็บ ซึ่งลักษณะแรกนี้จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ส่วนในลักษณะหลังนั้นจะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดทำไว้ให้แก่ผู้เรียน

8) การสอนบนเว็บยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ทั้งในและนอกสถาบันจากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามปัญหาขอข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรงซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนรูปแบบแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับการติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิมๆ

9) การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตน สู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดายน ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อนๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ ดังนั้น จึงถือ

เป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่นเพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

10) การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตร ให้ทันสมัยได้อย่าง สะดวกสบายเนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้น ผู้สอนสามารถอัปเดตเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิมและเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

2.4.2 ประโยชน์ นิลสุข (2543) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของเว็บซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน มีอยู่ 8 ประการ ได้แก่

- 1) เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนหรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน
- 2) เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia)
- 3) เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้อิสรระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก
- 4) เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากรเพื่อการสืบค้นออนไลน์
- 5) ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตจะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้
- 6) เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อมความถนัดและความสนใจของตน
- 7) เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self-contained) ทำให้เราสามารถจัดการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้
- 8) เว็บอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสารทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น Web Board เป็นต้น

### 3. แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

#### 3.1 ความหมายของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Portfolio) หมายถึง การสะสมผลงานตามจุดประสงค์อย่างเป็นระบบโดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดเก็บ และสะสมผลงานได้ในสื่อที่หลากหลาย เช่น ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหา เลือกเนื้อหา และการประเมินผล ตลอดจนการประเมินตนเอง ที่เน้นการสะท้อนความคิด และใช้ไฮเปอร์เท็กซ์เชื่อมโยงผลงานที่ได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เข้าด้วยกัน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (Barrett, 2000; Burgess & Holmes, 2000; Lamson et.al., 2001; ประกอบ กรณีกิจ, 2550)

#### 3.2 โครงสร้างแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

ประกอบ กรณีกิจ (2552) ได้นำเสนอโครงสร้างแฟ้มสะสมงานสำหรับผู้เรียน โดยมีโครงสร้างหลัก 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนการประเมินผลงาน และภาคผนวก

3.2.1 ส่วนนำ ประกอบด้วย หน้าปก (โฮมเพจ) ประวัติของผู้พัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และจุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์ของการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

3.2.2 ส่วนเนื้อหา ได้แก่ ผลงานที่สร้างขึ้นจากการเรียนรู้ ซึ่งมีความหลากหลายในแต่ละสาขาวิชา เช่น รายงานหรือผลการค้นคว้าข้อมูล ภาพการทดลองและผลการทดลอง การบ้านประจำสัปดาห์ และผลงานทางศิลปะ เป็นต้น ทั้งนี้ ผลงานที่จัดเก็บจะอยู่ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับเนื้อหาของผลงาน ได้แก่ ไฟล์เอกสาร ไฟล์งานนำเสนอ ไฟล์ภาพนิ่ง ไฟล์ภาพเคลื่อนไหว ไฟล์เสียง และไฟล์วิดีโอ เป็นต้น

3.2.3 ส่วนการประเมินผลงาน ได้แก่ บันทึกการสะท้อนความคิดต่อผลงานของตนเอง บันทึกการประเมินตนเอง บันทึกการให้ข้อมูลป้อนกลับและการประเมินจากอาจารย์ผู้สอนหรือผู้ช่วยสอน และบันทึกการให้ข้อมูลป้อนกลับและการประเมินจากเพื่อนร่วมชั้น

3.2.4 ส่วนภาคผนวก ได้แก่ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรายวิชา แต่ไม่ใช่ผลงานของผู้เรียน เช่น ประมวลรายวิชา และเอกสารประกอบการสอน เป็นต้น

#### 3.3 กระบวนการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

ประกอบ กรณีกิจ (2552) ได้เสนอกระบวนการในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการ 7 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมเครื่องมือและเตรียมผู้เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

1) กำหนดเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการจัดทำแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีสิ่งที่จะต้องพิจารณา 2 ด้าน คือ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

1.1) ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วยอุปกรณ์พื้นฐาน อุปกรณ์มัลติมีเดีย และสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ นอกจากนี้อาจมีอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างผลงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ดีมากยิ่งขึ้น เช่น สแกนเนอร์ กล้องดิจิทัล กล้องถ่ายวิดีโอ ไมโครโฟน และลำโพง เป็นต้น

1.2) ซอฟต์แวร์ ได้แก่ โปรแกรมประยุกต์พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับให้ผู้เรียนสร้างผลงานเพื่อจัดเก็บในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมสเปรดชีต โปรแกรมนำเสนอ และโปรแกรมกราฟิกส์และมัลติมีเดีย

2) กำหนดผู้เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยสอน ผู้เรียน และผู้ชมอื่นๆ เช่น ผู้บริหารคณะหรือสถาบัน ผู้บริหารหลักสูตร เพื่อนนิสิต และอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ภายในคณะหรือสถาบัน เป็นต้น

3) กำหนดระดับความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ อาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน และผู้เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ควรมีความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้ 1) ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 2) ความสามารถในการใช้งาน Microsoft Windows เบื้องต้น 3) ความสามารถในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น 4) ความสามารถในการใช้งาน Microsoft Office เบื้องต้น 5) ความสามารถในการจัดการภาพเบื้องต้น และ 6) ความสามารถในการใช้งานเครื่องมือพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

4) เตรียมเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการจัดทำแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมใช้งาน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างผลงานและเก็บสะสมงานด้วยเครื่องมือพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ได้

5) เตรียมผู้เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยปฐมนิเทศผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนแนะนำการใช้งานเครื่องมือพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ให้แก่ผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงาน

1) กำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดทำแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยที่อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมายของการพัฒนาแฟ้มสะสมงาน อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนอาจกำหนดจุดมุ่งหมายของการพัฒนาแฟ้มสะสมงาน อิเล็กทรอนิกส์มาก่อนแล้วให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็น ซึ่งโดยทั่วไปจุดมุ่งหมายของการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์มีดังนี้

1.1) เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาการของนิสิตจากการเรียนรู้ในรายวิชา

1.2) เพื่อให้นิสิตสามารถประเมินตนเองได้จากการสะท้อนความคิดในงานของตนเอง

1.3) เพื่อให้นิสิตสามารถพัฒนาตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2) กำหนดเนื้อหาหรือผลงานที่จะทำการสะสมตามจุดมุ่งหมายของการพัฒนาเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีโครงสร้างซึ่งได้อธิบายไว้ข้างต้น ได้แก่ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนการประเมินผลงาน และภาคผนวก

3) กำหนดเกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยที่อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดเกณฑ์การประเมินผลงานแต่ละชิ้น สำหรับให้ผู้เรียนประเมินตนเอง ให้เพื่อนร่วมชั้นประเมิน ตลอดจนให้อาจารย์ผู้สอนหรือผู้ช่วยสอนประเมินผลงาน และประเมินเพิ่มสะสมงานสำหรับนำเสนอ ทั้งนี้ในการประเมินเพิ่มสะสมงานสำหรับนำเสนอ ควรพิจารณาจากประเด็นต่อไปนี้

1) การเลือกหลักฐานหรือตัวอย่างผลงาน 2) การสะท้อนความคิด 3) การใช้สื่อมัลติมีเดีย 4) การอธิบายประกอบหลักฐาน 5) การจัดเค้าโครงและข้อความ 6) ความถูกต้องของไวยากรณ์และการสะกดคำ และ 7) ความเรียบร้อยสมบูรณ์ของเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 3 เก็บรวบรวมผลงานหรือหลักฐานในเพิ่มสะสมงานชั่วคราว และสะท้อนความคิดต่อผลงานของตนเอง

1) สร้างผลงานที่จะเก็บรวบรวม ซึ่งเป็นผลงานที่สร้างขึ้นจากการเรียนรู้ และอยู่ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น รายงานหรือผลการค้นคว้าข้อมูล ภาพการทดลองและผลการทดลอง การบ้านประจำสัปดาห์ และผลงานทางศิลปะ เป็นต้น

2) จัดเก็บผลงานด้วยเครื่องมือพัฒนาเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

3) สะท้อนความคิดต่อผลงานของตนเอง โดยเป็นการสำรวจที่เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนรู้ โดยเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินกิจกรรมและภายหลังดำเนินกิจกรรม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับการตัดสินใจในผลงานของตนเอง ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนควรเตรียมคำถามนำ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสะท้อนความคิดโดยการตอบคำถามนำที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ เช่น

3.1) นิสิต/นักศึกษามีความคิดเห็นหรือรู้สึกอย่างไรต่อผลงานชิ้นนี้

3.2) นิสิต/นักศึกษาใช้เวลาทำผลงานชิ้นนี้นานเท่าใด

3.3) ผลงานชิ้นนี้มีจุดเด่นและจุดด้อยอย่างไร

3.4) นิสิต/นักศึกษามีปัญหาอะไรบ้างในการทำผลงานชิ้นนี้

3.5) นิสิต/นักศึกษาแก้ปัญหาเหล่านั้นอย่างไร

3.6) นิสิต/นักศึกษาเรียนรู้อะไรบ้างจากการสร้างผลงานชิ้นนี้

3.7) นิสิต/นักศึกษาได้แนวทางในการพัฒนางานชิ้นต่อไปอย่างไรบ้าง

#### 4) ออกแบบแฟ้มสะสมงานที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

##### ขั้นตอนที่ 4 ประเมินตนเอง

เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง โดยพิจารณาไตร่ตรอง ตรวจสอบ และ ตัดสินความก้าวหน้าของตนเอง โดยผู้เรียนเป็นผู้รวบรวมข้อมูล ตีความหมาย และตัดสินคุณภาพ ตลอดจนคิดค้นวิธีการแก้ไขปรับปรุง และพัฒนาผลงานด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ที่โรงเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าใจผลการกระทำของตนได้ดียิ่งขึ้น และส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเอง (Connell & Wellborn, 1990 cited in Deci et.al., 1991; ประกอบ กรณีกิจ, 2550)

##### ขั้นตอนที่ 5 คัดเลือกผลงานเพื่อจัดทำแฟ้มสะสมงานสำหรับนำเสนอ

- 1) เลือกผลงานที่ต้องการจัดเก็บในแฟ้มสะสมงานสำหรับนำเสนอ
- 2) เขียนข้อความสะท้อนความคิดที่มีต่อผลงาน โดยผู้เรียนอธิบายถึงเหตุผลในการเลือกผลงานในสัปดาห์นั้น ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถเตรียมคำถามนำให้มนิสิตสะท้อนความคิดได้ เช่น “เพราะเหตุใดนิสิต/นักศึกษาจึงตัดสินใจเลือกผลงานชิ้นนี้เพื่อเก็บสะสมในแฟ้มสะสมงานสำหรับนำเสนอ”

##### ขั้นตอนที่ 6 นำเสนอแฟ้มสะสมงานสำหรับนำเสนอ

- 1) ออกแบบแฟ้มสะสมงานสำหรับนำเสนอให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว
- 2) แสดงผลงานแก่ผู้ชม ซึ่งสามารถทำได้ใน 2 ระดับก็คือ การแสดงผลงานในรูปแบบเว็บไซต์ ซึ่งผู้ชมสามารถเข้าถึงได้บน เวิลด์ ไซด์ เว็บ และการแสดงผลงานในรูปแบบนิทรรศการ โดยการนำผลงานบน เวิลด์ ไซด์ เว็บ ของผู้เรียนมาจัดแสดงเป็นนิทรรศการ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกำหนดรูปแบบการนำเสนอก็จะช่วยยกระดับการยอมรับคุณค่าของผลงานและสร้างภาคภูมิใจให้แก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

##### ขั้นตอนที่ 7 ประเมินผลแฟ้มสะสมงานสำหรับนำเสนอ

เป็นการประเมินแฟ้มสะสมงานสำหรับนำเสนอ โดยพิจารณาความสอดคล้องหรือความสัมพันธ์ระหว่างจุดมุ่งหมายและหลักฐานต่างๆ ในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้สิ่งสำคัญของการประเมินแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ก็คือ การสร้างเกณฑ์การประเมินที่ได้มาตรฐานสำหรับผู้ประเมิน โดยวิธีการที่นิยมใช้ก็คือ การประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริค ซึ่งอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดขึ้น โดยผู้เขียนได้นำเสนอกรอบการพิจารณาสำหรับเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานสำหรับ นำเสนอ 7 ประเด็น ไว้ในขั้นตอนที่ 2 การกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงาน ข้อที่ 3 การกำหนดเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

Barrett (2008) ได้จำแนกเครื่องมือสำหรับพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เป็น 6 ประเภท ได้แก่

3.3.1 เครื่องมือในการสร้างแฟ้มสะสมงาน (Authoring Tools) เป็นโปรแกรมที่สร้างแฟ้มสะสมงานแบบออฟไลน์ ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้จะนำเสนอแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยซีดีหรือดีวีดี โดยโปรแกรมเหล่านี้ได้แก่ 1) โปรแกรมสร้างเว็บ เช่น Iweb และ DreamWeaver เป็นต้น 2) โปรแกรมสร้างเอกสารหรือนำเสนอผลงาน เช่น Microsoft Office (Word และ PowerPoint) เป็นต้น และ 3) โปรแกรมสร้างสื่อประสม เช่น Windows Movie Maker และ iMovie เป็นต้น

3.3.2 ผู้ให้บริการเว็บแบบคงที่ (Static Web Services) เป็นเว็บไซต์ที่ให้กับบุคคลหรือสถาบันสร้างและนำเสนอแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ บนออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีเว็บ 1.0 ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลย เช่น Geocities, eFolio Minnesota และ GooglePages เป็นต้น

3.3.3 ผู้ให้บริการเว็บแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Web Services) เป็นผู้ให้บริการเว็บที่ใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ซึ่งช่วยให้บุคคลหรือสถาบันที่รับบริการสร้างและนำเสนอแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยอนุญาตให้มีการโต้ตอบ และให้ข้อมูลย้อนกลับ ตลอดจนคำแนะนำหรือการแก้ไขแบบร่วมมือ (Collaborative Editing) แก่ผู้รับบริการ เช่น WordPress, WikiSpaces, Google Sites และ EduSpaces เป็นต้น

3.3.4 โปรแกรมที่ต้องมีเซิร์ฟเวอร์รองรับ (Software – Server Required) สถาบันที่ต้องการใช้เครื่องมือประเภทนี้ต้องติดตั้งโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ และสนับสนุนให้กับบุคคลหรือสถาบันที่ติดตั้งเครื่องมือนี้ สามารถสร้างและนำเสนอแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เช่นเดียวกับผู้ให้บริการเว็บแบบมีปฏิสัมพันธ์ในข้อ 3 โดยเครื่องมือประเภทนี้ไม่มีระบบจัดการข้อมูลในการประเมินผลที่เกี่ยวข้อง กับแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เช่น Blackboard, Mahara, Moodle : Moofolio และ Drupal เป็นต้น

3.3.5 ผู้ให้บริการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (Hosted Services) เป็นผู้ให้บริการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสถาบันที่นำมาใช้ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ของตนเอง ทั้งนี้โดยทั่วไปจะสนับสนุนการสร้างและนำเสนอแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เช่นเดียวกับข้อ 3 และ 4 อีกทั้งยังไม่มีระบบจัดการข้อมูลในการประเมินผลที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เช่น Think.com, Digication, Pupil Pages และ My eCoach เป็นต้น

3.3.6 ผู้ให้บริการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีระบบการประเมินผล (Assessment Systems – Hosted Services) เป็นผู้ให้บริการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสถาบันที่นำมาใช้ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ของตนเอง และสนับสนุนการสร้างและนำเสนอแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เช่นเดียวกับข้อ 5 นอกจากนี้ ยังมีระบบจัดการข้อมูลในการประเมินผลที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เช่น TaskStream, Chalk & Wire และ FolioTek เป็นต้น



### 3.4 เกณฑ์การประเมินผลแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Portfolio Assessment)

เกณฑ์การประเมินแบบรูบริคเป็นแนวทางการให้คะแนนที่นิยมนำมาใช้ในการประเมินผลแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานและรายการซึ่งเป็นองค์ประกอบที่อธิบายถึงความสามารถหรือพฤติกรรมที่แสดงออก หรือคุณลักษณะของผลงานในแต่ละองค์ประกอบอย่างชัดเจน ซึ่ง จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถติดตามและประเมินความสามารถของตนเองได้ เพราะรูบริคจะชี้ให้ผู้เรียนเห็นว่า อาจารย์ผู้สอนคาดหวังอะไรและผู้เรียนจะก้าวไปให้ถึงความคาดหวังนั้นได้อย่างไร นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนยังสามารถปรับเกณฑ์การประเมินแบบรูบริคให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ด้วย โดยทำในลักษณะเกณฑ์การประเมินหลายระดับ แล้วให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดหรือเลือกเกณฑ์การประเมิน ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริคมี 2 แบบ ได้แก่ เกณฑ์การประเมินแบบองค์รวม (Holistic Score) และเกณฑ์การประเมินแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic Score)

3.4.1 เกณฑ์การประเมินแบบองค์รวม (Holistic Score) เป็นการให้คะแนนผลงานหรือพฤติกรรม โดยพิจารณาภาพรวมของผลงานหรือพฤติกรรมว่ามีคุณภาพอย่างไร หรือมีความผิดพลาดบกพร่องมากน้อยเพียงใด แล้วกำหนดระดับและคำอธิบายสำหรับคุณภาพของผลงานหรือพฤติกรรมนั้น ทั้งนี้อาจแบ่งระดับคุณภาพของผลงานหรือพฤติกรรมได้เป็น 3 ระดับ หรือ 4 ระดับ หรือ 5 ระดับ ก็ได้ ทั้งนี้ Mertler (2001) ได้นำเสนอแม่แบบสำหรับเกณฑ์การประเมินแบบองค์รวมดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แม่แบบสำหรับเกณฑ์การประเมินแบบองค์รวม

คะแนน	คำอธิบาย
5	แสดงออกให้เห็นถึงความเข้าใจปัญหาอย่างสมบูรณ์ การทำงานครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้อง พร้อมทั้งเสนอแนวคิดใหม่
4	แสดงออกให้เห็นถึงความเข้าใจปัญหาพอสมควร การทำงานครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้อง
3	แสดงออกให้เห็นถึงความเข้าใจปัญหาบางส่วน การทำงานถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
2	แสดงออกให้เห็นถึงความเข้าใจปัญหาเพียงเล็กน้อย การทำงานผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่
1	แสดงออกให้เห็นถึงความไม่เข้าใจปัญหา
0	ไม่แสดงออก

3.4.2 เกณฑ์การประเมินแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic Score) เป็นการให้คะแนนผลงานหรือพฤติกรรม โดยพิจารณาผลงานหรือพฤติกรรมของผู้เรียนโดยแยกองค์ประกอบของการให้คะแนนเป็นหลายองค์ประกอบ หรือหลายรายการ แล้วอธิบายคุณภาพของผลงานหรือพฤติกรรมของผู้เรียนในแต่ละองค์ประกอบ

### 3.5 ประโยชน์ของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

Burgess and Holmes (2000) ได้เสนอประโยชน์ของการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนดังนี้

3.5.1 แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน คือผู้เรียนจะไม่ใช่แค่เพียงผู้รับเท่านั้น แต่เป็นผู้ควบคุมการศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง เพราะแฟ้มสะสมงานช่วยให้ผู้เรียนสร้างจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ร่วมกัน

3.5.2 แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ จะเป็นแรงจูงใจให้กับผู้เรียน ผลงานที่แสดงบน เวิลด์ ไรด์ เว็บ จะเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนมุ่งมั่นสร้างผลงานของตนเอง ผู้เรียนจะรู้สึกภูมิใจเมื่อนำผลงานที่ผู้เรียนได้สร้างขึ้น นำเสนอผลงานบน เวิลด์ ไรด์ เว็บ ไปทั่วโลก

3.5.3 แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเครื่องมือของการอธิบายผลงานของผู้เรียน แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งที่จะอธิบายระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับผู้เรียน ผู้ปกครองกับอาจารย์ผู้สอน และผู้ปกครองกับผู้เรียน ให้เพิ่มความเข้าใจในความสามารถของผู้เรียนด้วยการตรวจสอบจากผลงานของผู้เรียน

3.5.4 แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ช่วยแสดงข้อมูลป้อนกลับ แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นการวัดผลที่มีประสิทธิภาพของเป้าหมายการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลต่อยุทธศาสตร์การเรียนรู้และความรู้ในการนำเสนออย่างชัดเจน ทั้งหมดนี้จะนำไปสู่ระบบของผลป้อนกลับหลายๆ กระบวนการในการศึกษา นอกจากจะเป็นผลป้อนกลับกับผู้เรียนแล้วยังส่งผลต่อข้อมูลป้อนกลับต่อครูและผู้บริหาร เพื่อปรับปรุงการศึกษาต่อไป

3.5.5 แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการจัดแสดงผลงานได้ตรงจุด ผู้ปกครอง ผู้บริหาร หรืออาจารย์ผู้สอนที่ชอบเปรียบเทียบผลงานของผู้เรียนกับคนอื่นๆ หรือโรงเรียนอื่นๆ แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการแสดงผลงานของผู้เรียนในมาตรฐานที่สูง

3.5.6 แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ สะดวกต่อการเข้าถึงผลงาน ข้อดีของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์คือสามารถเข้าถึงผลงานของผู้เรียนได้ง่าย ผลผลิตของการเรียนรู้ของผู้เรียนพร้อมที่จะให้ผู้เรียน ผู้ปกครอง อาจารย์ผู้สอน ผู้บริหาร เข้าไปศึกษาและค้นหาได้ง่าย อีกทั้งประหยัดเนื้อที่จัดเก็บ และสามารถเข้าถึงได้จากทั่วทุกมุมโลก

3.5.7 แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ สามารถจัดเก็บได้ในสื่อที่หลากหลาย การเรียนของผู้เรียนอาจง่ายต่อการจัดเก็บในแฟ้มหรือสมุดบันทึก แต่ตัวอย่างการอ่าน วัสดุ 3 มิติ อาร์ตเวิร์ก ภาพ

สเกตซ์ หรือภาพเคลื่อนไหวนั้นไม่สามารถกระทำได้ แต่แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์มีความเป็นไปได้สูงในการจัดเก็บวัสดุดังกล่าว ในสื่อที่แตกต่างกันไปแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

3.5.8 แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ปรับปรุงแก้ไขได้สะดวก เนื้อหาที่นำเสนอใน เวิลด์ ไรด์ เวิร์บ สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ทันที เมื่อผู้เรียนต้องการ ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนเอง

3.5.9 แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำมาอ้างอิงร่วมกันได้ เมื่อต้องการสำเนาผลงานหลายๆ ชิ้น ไปใช้ในหัวข้ออื่นๆ การใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สามารถที่จะเชื่อมโยงเพื่อนำไปอ้างอิงได้ สะดวกกว่าการใช้แฟ้มสะสมงานแบบเดิม

จากการรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบแฟ้มสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Portfolio) โดยผสมผสานกับเทคโนโลยีการจัดระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ตรวจสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล (Basic Concepts in Nursing Science) และนำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ จากนั้นนำไปใช้งานจริงกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกัน ระเบียบวิธีวิจัยจะได้บรรยายโดยละเอียดในบทที่ 3 ต่อไป



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับคะแนน e-Portfolio การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคการใช้ e-Portfolio 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่มีต่อการใช้ e-Portfolio และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง เกรดเฉลี่ยสะสม การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค ความพึงพอใจ ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล มีระเบียบและวิธีวิจัย ดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

*ประชากร* คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 จำนวน 47 คน ของสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

*กลุ่มตัวอย่าง* คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล (Basic Concepts in Nursing Science) ในปีการศึกษา 2/2554 คำนวณโดยใช้สูตรของ Yamane (1969)

$$n = N / 1 + N (e^2)$$

เมื่อ  $n$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$N$  = จำนวนประชากร

$e$  = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้มีได้ (= 0.05)

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เท่ากับ 42 คน โดยนักศึกษาทำสัญญาการเรียนรู้อร่วมกัน ทั้งนี้ด้วยความสมัครใจของผู้เรียน

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 โปรแกรม e-Portfolio

2.2 แบบประเมินการใช้แฟ้มสะสมงานที่กำหนดไว้ในการประเมินผลวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล (Basic Concepts in Nursing Science)

2.3 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

2.4 แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ และอุปสรรค ที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ และอุปสรรค ของเรมวาล นันทคุภวัฒน์ และคณะ (2549)

2.4.1 แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้ e-Portfolio ที่มีต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา จำนวน 4 ข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดแบบประมาณค่า (Likert scale) 1-5

#### ความหมายและเกณฑ์การให้คะแนน

ตอบ	หมายถึง	คะแนน
มีประโยชน์มากที่สุด	ผู้ตอบมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีประโยชน์มากที่สุด	5
มีประโยชน์มาก	ผู้ตอบมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีประโยชน์มาก	4
มีประโยชน์ปานกลาง	ผู้ตอบมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีประโยชน์ปานกลาง	3
มีประโยชน์น้อย	ผู้ตอบมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีประโยชน์น้อย	2
มีประโยชน์น้อยที่สุด	ผู้ตอบมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีประโยชน์น้อยที่สุด	1

#### การแปลความหมายของคะแนน

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.0-1.49	หมายความว่า มีประโยชน์น้อยที่สุด
ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.50-2.49	หมายความว่า มีประโยชน์น้อย
ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50-3.49	หมายความว่า มีประโยชน์ปานกลาง
ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.50-4.49	หมายความว่า มีประโยชน์มาก
ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50-5.00	หมายความว่า มีประโยชน์มากที่สุด

2.4.2 แบบสอบถามการรับรู้อุปสรรค เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับอุปสรรคของการใช้ e-Portfolio ที่มีต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา จำนวน 4 ข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดแบบประมาณค่า (Likert scale) 1-5

### ความหมายและเกณฑ์การให้คะแนน

ตอบ	หมายถึง	คะแนน
มีอุปสรรคมากที่สุด	ผู้ตอบมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีอุปสรรคมากที่สุด	5
มีอุปสรรคมาก	ผู้ตอบมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีอุปสรรคมาก	4
มีอุปสรรคปานกลาง	ผู้ตอบมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีอุปสรรคปานกลาง	3
มีอุปสรรคน้อย	ผู้ตอบมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีอุปสรรคน้อย	2
มีอุปสรรคน้อยที่สุด	ผู้ตอบมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีอุปสรรคน้อยที่สุด	1

### การแปลความหมายของคะแนน

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.0-1.49 หมายความว่า มีอุปสรรคน้อยที่สุด

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.50-2.49 หมายความว่า มีอุปสรรคน้อย

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50-3.49 หมายความว่า มีอุปสรรคปานกลาง

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.50-4.49 หมายความว่า มีอุปสรรคมาก

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50-5.00 หมายความว่า มีอุปสรรคมากที่สุด

2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ e-Portfolio จำนวน 8 ข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดแบบประมาณค่า (Likert scale) 1-5 วัดความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับความสะดวกในการใช้งานและความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้ e-Portfolio

### ความหมายและเกณฑ์การให้คะแนน

ตอบ	หมายถึง	คะแนน
พึงพอใจมากที่สุด	ผู้ตอบมีความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio มากที่สุด	5
พึงพอใจมาก	ผู้ตอบมีความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio มาก	4
พึงพอใจปานกลาง	ผู้ตอบมีความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio ปานกลาง	3
พึงพอใจน้อย	ผู้ตอบมีความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio น้อย	2
พึงพอใจน้อยที่สุด	ผู้ตอบมีความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio น้อยที่สุด	1

### การแปลความหมายของคะแนน

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.0-1.49 หมายความว่า มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.50-2.49 หมายความว่า มีความพึงพอใจน้อย

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50-3.49 หมายความว่า มีความพึงพอใจปานกลาง

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.50-4.49 หมายความว่า มีความพึงพอใจมาก

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50-5.00 หมายความว่า มีความพึงพอใจมากที่สุด

2.6 แบบสอบถามปลายเปิด ถามผู้เรียนถึงความรู้สึกก่อนและหลังเรียนรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์พยาบาล

2.7 คะแนนประเมินผลสำเร็จของงานจาก e-Portfolio จำนวน 5 ชิ้นงานๆ ละ 5 คะแนน รวม 25 คะแนน มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน	คำอธิบาย
5	แสดงออกให้เห็นถึงความเข้าใจปัญหาอย่างสมบูรณ์ การทำงานครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้อง พร้อมทั้งเสนอแนวคิดใหม่
4	แสดงออกให้เห็นถึงความเข้าใจปัญหามากพอสมควร การทำงานครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้อง
3	แสดงออกให้เห็นถึงความเข้าใจปัญหาบางส่วน การทำงานถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
2	แสดงออกให้เห็นถึงความเข้าใจปัญหาเพียงเล็กน้อย การทำงานผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่
1	แสดงออกให้เห็นถึงความไม่เข้าใจปัญหา
0	ไม่แสดงออก

2.8 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์พยาบาล เป็นไปตามระเบียบการวัดและประเมินผลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต รุ่นที่ 1 ชั้นปีที่ 2 จำนวน 47 คน ในภาคการศึกษาที่ 2/2553 โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของครอนบาร์ค (Chronbach's alpha coefficient) ผลเป็นดังนี้

- 1) ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยรวมการรับรู้ประโยชน์ของผู้เรียนต่อการใช้ เท่ากับ 0.97
- 2) ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามการรับรู้อุปสรรคของผู้เรียนต่อการใช้ เท่ากับ 0.94
- 3) ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ e-Portfolio เท่ากับ 0.78

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

#### 3.1 ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรม e-Portfolio โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 3.1.1 ประชุมปรึกษาร่วมกับทีมผู้สอนเพื่อขอความเห็นและความเป็นไปได้ในการพัฒนาโปรแกรม
- 3.1.2 ออกแบบโปรแกรมการบันทึกบน Story board
- 3.1.3 นำเสนอ Story board ต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน วิพากษ์เพื่อการพัฒนา
- 3.1.4 นำผลการวิพากษ์ไปปรับปรุง
- 3.1.5 ผู้วิจัยนำ Story board ไปสร้างโปรแกรมโดยใช้ PHP ซอฟต์แวร์ MySQL เป็นฐานข้อมูล และ server Apache

**3.2 ระยะที่ 2** เป็นการทดสอบการใช้ e-Portfolio โดยการนำโปรแกรมสำเร็จรูปที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต รุ่นที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล (Basic Concepts in Nursing Science) ในภาคการศึกษา 2/2553 โดยใช้หลักการประเมินโดยใช้กระบวนการ Plan-Do-Check-Act (PDCA) กล่าวคือเมื่อพัฒนาโปรแกรม (Plan) และนำไปใช้ (Do) ผู้วิจัยมีการประเมินผลจากผู้ใช้ตลอดเวลา โดยเปิดการรับความคิดเห็นผ่านระบบเครือข่าย (Check) แล้วนำไปปรับปรุงเพิ่มเติมแก้ไข ตามที่ได้รับ feedback จากผู้ใช้งาน (Act)

เนื่องจากการให้คำติชมจากอาจารย์ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน รวมทั้งการสะท้อนคิดมีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนการสอนโดยวิธีนี้ ผู้วิจัยมีวิธีการควบคุมคุณภาพดังนี้คือ เปิดโอกาสให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนเข้ามาติชม และให้ข้อคิดซึ่งกันและกัน โดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพการติชม และควบคุมให้การสะท้อนคิดเป็นไปตามกรอบคำถาม โดยเน้นให้ผู้เรียนสะท้อนคิดวิเคราะห์โดยใช้คำพูดของตนเอง ไม่ไปคัดลอกความคิดของคนอื่นมาเป็นของตนเองหากนำบทความมาจากที่ใดให้ระบุแหล่งอ้างอิง เพราะเป็นเรื่องของคุณธรรม จริยธรรมของการเขียนผลงานที่ผู้สอนให้ความสำคัญ

**3.3 ระยะที่ 3** ชื่อนำไปใช้จริงกับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต รุ่นที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล (Basic Concepts in Nursing Science) ในภาคการศึกษา 2/2554



#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

##### การวิเคราะห์ข้อมูล

- 4.1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 4.2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง เกรดเฉลี่ยสะสม การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค ความพึงพอใจ ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล โดยใช้ Pearson's Product Moment Correlation Coefficient
- 4.3 กำหนดระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- 4.4 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับคะแนน e-Portfolio การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคการใช้ e-Portfolio 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่มีต่อการใช้ e-Portfolio และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง เกรดเฉลี่ยสะสม การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค ความพึงพอใจ ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล

หลังจากพัฒนาโปรแกรม e-Portfolio ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรม e-Portfolio โดยนำไปทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล (Basic Concepts in Nursing Science) และนำโปรแกรมที่ปรับปรุงแล้วไปใช้จริงกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล (Basic Concepts in Nursing Science) จำนวน 47 คน ได้รับแบบสอบถามกลับจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 90.48 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ (42 คน) โดยขอเสนอแนะตามหัวข้อต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205

แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ e-Portfolio

ตอนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยนำเสนอผลการวิจัยในรูปตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

## ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

## ตารางที่ 2 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

Characteristics	N (%)	Mean	S.D.	Range
<b>เพศ</b>				
- ชาย	1 (2.63)			
- หญิง	37 (97.44)			
<b>เกรดเฉลี่ยสะสม (4.00)</b>		2.86	0.38	2.13-3.60
- 2.00-2.50	6 (15.80)			
- 2.51-3.00	11 (28.90)			
- 3.01-3.50	12 (31.60)			
- 3.51-4.00	1 (2.60)			
<b>ท่านชอบวิชา 619205 มากน้อยเท่าใด</b>				
- มากที่สุด	31 (81.60)			
- มาก	1 (2.60)			
- ไม่ชอบ	0			
- ไม่ชอบมากที่สุด	0			
<b>ท่านชอบวิชานี้เพราะอะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>				
- อาจารย์มีวิธีการสอนอย่างสร้างสรรค์และหลากหลาย	27 (71.10)			
- อาจารย์ผู้สอนสามารถสอนเนื้อหาวิชาที่ยากให้เข้าใจง่าย	12 (31.60)			
- มีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย	16 (42.10)			
- เป็นวิชาที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	22 (57.90)			
- อื่นๆ (ระบุ) ได้เรียนรู้หลายอย่างไม่จำเจ	1 (2.60)			
<b>ท่านไม่ชอบวิชานี้เพราะอะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>				
- อาจารย์ผู้สอนไม่มีความลึกซึ้งในหัวข้อที่สอน	0			
- เนื้อหาวิชายากต่อการทำความเข้าใจ	1 (2.60)			
- อื่นๆ	0			

จากตารางที่ 2 พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ ร้อยละ 94.44 เป็นเพศหญิง มีเกรดเฉลี่ยสะสมมากกว่า 2.50/4.00 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 63.10 นักศึกษาส่วนใหญ่ ร้อยละ 81.60 ชอบ

เรียนวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์บาลมากที่สุด และให้เหตุผล 3 ลำดับแรกที่ขอวิชานี้ได้แก่ 1) อาจารย์มีวิธีการสอนอย่างสร้างสรรค์และหลากหลาย (ร้อยละ 71.10) 2) เป็นวิชาที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ (ร้อยละ 57.90) และ 3) มีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย (ร้อยละ 42.10) มีเพียง 1 รายเท่านั้นที่ไม่ชอบรายวิชานี้ โดยให้เหตุผลว่าเนื้อหาวิชายากต่อการทำความเข้าใจ



ตอนที่ 2 ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิด  
พื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล

ตารางที่ 3 คะแนนประเมินการใช้ e-Portfolio และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205  
แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล

หัวข้อ	คะแนน เต็ม	Mean $\pm$ S.D.	range	ร้อยละ
1. คะแนนประเมินการใช้ e-Portfolio	25	22.20 $\pm$ 1.35	19-24.75	88.80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ๓	100	89.46 $\pm$ 2.82	82.54-95.47	89.46

จากตารางที่ 3 พบว่าในภาพรวมผู้เรียนมีคะแนนการประเมินการใช้ e-Portfolio จากการ  
ทำแบบฝึกหัดที่มอบหมายให้ทำ ในระดับสูง (Mean = 22.20 S.D = 1.35, range 19-24.75)  
คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.80 จากคะแนนเต็ม และพบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน  
รายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล ในระดับสูงเช่นกัน (Mean = 89.46 S.D.=  
2.82, range 82.54-95.47) คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 89.46 จากคะแนนเต็ม

ตารางที่ 4 การรับรู้ประโยชน์ต่อการใช้ e-Portfolio

หัวข้อการประเมิน	Mean $\pm$ S.D.	ระดับ	ลำดับ
1. การใช้ e-Portfolio ทำให้ท่านได้เรียนรู้อย่างอิสระ	4.62 $\pm$ 0.46	มากที่สุด	1
2. การใช้ e-Portfolio เป็นเครื่องมือที่ดีในการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.52 $\pm$ 0.49	มากที่สุด	2
3. การใช้ e-Portfolio มีประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง	4.42 $\pm$ 0.50	มาก	3
4. Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความท้าทายอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง	4.04 $\pm$ 0.69	มาก	4

จากตารางที่ 4 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์และการให้ความหมายของคะแนน

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.0-1.49 หมายความว่า มีประโยชน์น้อยที่สุด

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.50-2.49 หมายความว่า มีประโยชน์น้อย

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50-3.49 หมายความว่า มีประโยชน์ปานกลาง

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.50-4.49 หมายความว่า มีประโยชน์มาก

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50-5.00 หมายความว่า มีประโยชน์มากที่สุด

พบว่าผู้เรียนมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีประโยชน์ในระดับมาก ถึงมากที่สุด ตามลำดับ ดังนี้ 1) การใช้ e-Portfolio ทำให้ได้เรียนรู้อย่างอิสระ (Mean = 4.62 S.D = 0.46) 2) การใช้ e-Portfolio เป็นเครื่องมือที่ดีในการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Mean = 4.52 S.D = 0.49) 3) การใช้ e-Portfolio มีประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง (Mean = 4.42 S.D = 0.50) และ 4) Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความท้าทายอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง (Mean = 4.04 S.D = 0.69)

ตารางที่ 5 การรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ Electronic Learning Portfolio

หัวข้อการประเมิน	Mean $\pm$ S.D.	ระดับ	ลำดับ
1. เวลาเป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio	3.08 $\pm$ 0.93	ปานกลาง	1
2. ภาระงานที่มอบหมายในรายวิชานี้มีจำนวนมาก เป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio	2.98 $\pm$ 0.84	ปานกลาง	2
3. Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความเครียดและไม่อยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	2.88 $\pm$ 0.82	ปานกลาง	3
4. ความสามารถส่วนบุคคลเป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio	2.69 $\pm$ 0.77	ปานกลาง	4

จากตารางที่ 5 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์และการให้ความหมายของคะแนน

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.0-1.49 หมายความว่า มีอุปสรรคน้อยที่สุด

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.50-2.49 หมายความว่า มีอุปสรรคน้อย

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50-3.49 หมายความว่า มีอุปสรรคปานกลาง

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.50-4.49 หมายความว่า มีอุปสรรคมาก

ถ้าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50-5.00 หมายความว่า มีอุปสรรคมากที่สุด

พบว่าผู้เรียนมีการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio ในระดับปานกลาง ตามลำดับดังนี้ 1) เวลาเป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio (Mean = 3.08 S.D = 0.93) 2) ภาระงานที่มอบหมายในรายวิชานี้มีจำนวนมาก เป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio (Mean = 2.98 S.D = 0.84) 3) Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความเครียดและไม่อยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม (Mean = 2.88 S.D = 0.82) และ 4) ความสามารถส่วนบุคคลเป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio (Mean = 2.69 S.D = 0.77)

### ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ e-Portfolio

#### ตารางที่ 6 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ e-Portfolio

หัวข้อ	Mean $\pm$ S.D.	ระดับ	ลำดับ
1. การฝากข้อมูลถึงอาจารย์และผู้ดูแลระบบมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย	4.60 $\pm$ 0.57	มากที่สุด	1
2. การเปลี่ยนรหัสผ่านมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย	4.52 $\pm$ 0.71	มากที่สุด	2
3. การแสดงความคิดเห็นมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย	4.50 $\pm$ 0.62	มากที่สุด	3
4. การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย	4.42 $\pm$ 0.71	มาก	4
5. การล็อกอินเข้าสู่ระบบมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย	4.35 $\pm$ 0.76	มาก	5
6. การอ่านข้อมูลของเพื่อนมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย	4.35 $\pm$ 0.73	มาก	5
7. การตอบคำถามและแก้ไขคำตอบมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย	4.31 $\pm$ 0.75	มาก	6
8. ในภาพรวมท่านมีความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio อย่างไร	4.43 $\pm$ 0.69	มาก	

จากตารางที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าในภาพรวมนักศึกษาที่มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรม e-Portfolio ในระดับมาก (Mean = 4.43 S.D = 0.69) ลำดับความพึงพอใจ 3 ลำดับแรกได้แก่ 1) การฝากข้อมูลถึงอาจารย์และผู้ดูแลระบบมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย (Mean = 4.60 S.D = 0.57) 2) การเปลี่ยนรหัสผ่านมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย (Mean = 4.52 S.D = 0.71) และ 3) การแสดงความคิดเห็นมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย (Mean = 4.50 S.D = 0.62)



ตารางที่ 7 แสดงความรู้สึกของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ e-Portfolio

ความรู้สึกก่อนเรียน	ความรู้สึกหลังเรียน
<p>“พอได้อ่านชื่อวิชาและดูหน่วยกิตแล้ว ในความคิดของหนูคิดว่าคงเป็นวิชาที่ยากมากๆ แน่เลยเพราะหน่วยกิตมากตั้ง 4 หน่วย พอดูเนื้อหาในหนังสือหนูคิดว่ามันยากมากๆ แน่เลยและมันคงจะน่าเบื่อด้วยเพราะในหนังสือมีแต่ตัวหนังสือไม่มีรูปภาพอะไรเลยและอีกอย่างเนื้อหาที่เรียนมีแต่ทฤษฎีการพยาบาลซึ่งดูเหมือนจะเข้าใจยาก ไม่รู้ว่าจะเรียนรู้เรื่องหรือเปล่า หนูจะพยายามตั้งใจเรียนนะคะ อยากได้ความรู้และอยากได้เกรด A ด้วยค่ะ...”</p>	<p>“สนุกดีคะ ได้ทำอะไร แปลกใหม่ มากกว่าการนั่งการในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว เราสามารถหาความรู้เพิ่มเติม หรือมีการแลกเปลี่ยนความรู้ แชรประสบการณ์ ทำให้เรามีทัศนคติที่ดีขึ้น อินเทอร์เน็ตก็อยู่ใกล้ ทำให้หนูติดนิสัยว่า ต้องเข้า เวปอาจารย์ทุกวันเลย ชอบมากเลยคะ”</p>
<p>“ความรู้สึกก่อนเรียน วิชาทุกวิชาอยากหมดเลยสำหรับตัวข้าพเจ้าเอง วิชานี้เป็นวิชาที่ต้องเข้าใจจริงๆ เข้าใจอย่างลึกซึ้ง และต้องทำงานกับคอมพิวเตอร์ ตัวหนูเองไม่เก่งคอมพิวเตอร์เลย คิดว่าต้องมีปัญหากับตัวข้าพเจ้าแน่ๆ เลย...”</p>	<p>“ชอบการตอบคำถามบนหน้าเว็บไซต์ และการสอบแบบออนไลน์ ทำให้รู้สึกถึงการเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก”</p>
<p>“ความรู้สึกก่อนเรียนวิชานี้ ของข้าพเจ้านั้นคิดว่า ต้องเป็นวิชาที่ยาก และเป็นนามธรรมเป็นอย่างยิ่ง เพราะดูจากชื่อของวิชา โดยที่จริงแล้ว ข้าพเจ้าจะไม่ชอบอะไรที่เป็นนามธรรม เพราะต้องใช้สมองคิดตามมากในระหว่างการอ่าน และไม่คอยเห็นภาพที่ชัดเจน ทำให้ยากต่อการทำความเข้าใจ....”</p>	<p>“ดิฉันรู้สึกว่ วิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาลเป็นวิชาที่ยาก แต่ทฤษฎีต้องคิดวิเคราะห์ แต่สะดวกสบายด้านการทำงาน เพราะมี e-Portfolio ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน และดิฉันคิดว่าวิชานี้ต้องรู้จักการอ่านและทำความเข้าใจกับเรื่องี่อ่าน จึงจะทำให้เข้าใจในวิชาที่เรียนมากขึ้น”</p>
<p>“ข้าพเจ้ารู้สึกว่วิชานี้เหมือนว่าต้องใช้ความจำมากๆ ในการเรียนเพราะมีทฤษฎีการพยาบาลหลากหลาย ทฤษฎีมากและคงต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในการวิเคราะห์และจินตนาการตามทฤษฎีการพยาบาล”</p>	<p>“ข้าพเจ้ารู้สึกว่เรียนวิชานี้แล้วสนุก ได้มีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์ได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง ฝึกให้ข้าพเจ้าได้วิเคราะห์และมองความหมายที่ลึกซึ้งกว่าเมื่อก่อน และยังสามารนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้”</p>

**จากตารางที่ 7** พบว่าความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้ e-Portfolio ในภาพรวมนักศึกษา มีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีความแปลกใหม่เพราะผู้เรียนสามารถเข้าไปตอบได้ตลอดเวลาที่ต้องการ สามารถติดต่อกับอาจารย์ได้ง่าย ต่างจากการใช้ e-learning และยังสามารถแบ่งปันข้อมูลกับเพื่อนคนอื่น ๆ ช่วยให้ตนสามารถคิดและวิเคราะห์ มีทักษะในการเขียนมากขึ้น และอาจารย์ไม่ได้ตัดสินการให้คะแนนจากการส่งผลงานครั้งแรก อาจารย์เปิดโอกาสให้เข้าไปแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้ตลอดเวลา จนกว่าจะถึงวันครบกำหนดส่ง มีนักศึกษาจำนวนหนึ่งแสดงความคิดเห็นว่า ตนติดนิสัยว่าในวันหนึ่งๆ ตนจะต้องเข้าไปใช้ e-Portfolio และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ



#### ตอนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**ตารางที่ 8** ความสัมพันธ์ระหว่าง เกรดเฉลี่ยสะสม การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค ความพึงพอใจ ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์พยาบาล (Correlation Matrix)

ตัวแปร	GPA	การรับรู้ประโยชน์	การรับรู้อุปสรรค	ความพึงพอใจ	ผลลัพธ์ e-Portfolio	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
GPA	1					
การรับรู้ประโยชน์	.316	1				
การรับรู้อุปสรรค	-.387*	.178	1			
ความพึงพอใจ	.406*	.563**	.295	1		
ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio	-.009	.097	-.048	.135	1	
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	.092	.081	-.127	.136	.480**	1

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$

GPA = Grade Point Average (เกรดเฉลี่ยสะสม)

จากตารางที่ 8 พบว่าเกรดเฉลี่ยสะสมความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้อี-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $r = -.387, p < .05$ ) เกรดเฉลี่ยสะสมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจต่อการใช้อี-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $r = .406, p < .05$ ) การรับรู้ประโยชน์ของการใช้อี-Portfolio มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจต่อการใช้อี-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ( $r = .563, p < .01$ ) ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์พยาบาล .01 ( $r = .480, p < .01$ )

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับคะแนน e-Portfolio การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคการใช้ e-Portfolio 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่มีต่อการใช้ e-Portfolio และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่าง เกรดเฉลี่ยสะสม การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค ความพึงพอใจ ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล โดยมีผลการวิจัย การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 1. สรุปผลการวิจัย

1.1 มีผู้ตอบแบบสอบถามการวิจัยจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 90.48 จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ (42 คน) นักศึกษาส่วนใหญ่ ร้อยละ 94.44 เป็นเพศหญิง มีเกรดเฉลี่ยสะสมมากกว่า 2.50/4.00 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 63.10 นักศึกษาส่วนใหญ่ ร้อยละ 81.60 ชอบเรียนวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาลมากที่สุด และให้เหตุผล 3 ลำดับแรกที่ชอบวิชานี้ ได้แก่ 1) อาจารย์มีวิธีการสอนอย่างสร้างสรรค์และหลากหลาย (ร้อยละ 71.10) 2) เป็นวิชาที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (ร้อยละ 57.90) และ 3) มีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย (ร้อยละ 42.10) มีเพียง 1 รายเท่านั้นที่ไม่ชอบรายวิชานี้ โดยให้เหตุผลว่า เนื้อหาวิชายากต่อการทำความเข้าใจ

1.2 ในภาพรวมผู้เรียนมีผลลัพธ์ทางการเรียนจากการแบบฝึกหัดที่มอบหมายให้ทำบน e-Portfolio ในระดับสูง คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.80 จากคะแนนเต็ม และพบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาล ในระดับสูงเช่นกัน คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 89.46 จากคะแนนเต็ม

1.3 ผู้เรียนมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีประโยชน์ในระดับมากถึงมากที่สุด ตามลำดับ ดังนี้ 1) การใช้ e-Portfolio ทำให้ได้เรียนรู้อย่างอิสระ 2) การใช้ e-Portfolio เป็นเครื่องมือที่ดีในการสนับสนุนเรียนรู้ด้วยตนเอง 3) การใช้ e-Portfolio มีประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง และ 4) Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความท้าทายอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

1.4 ผู้เรียนมีการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio ในระดับปานกลาง ตามลำดับดังนี้ 1) เวลาเป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio 2) ภาระงานที่มอบหมายในรายวิชานี้มีจำนวนมาก เป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio 3) Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความเครียดและไม่อยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม และ 4) ความสามารถส่วนบุคคลเป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio

1.5 ในภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรม e-Portfolio ในระดับมาก ลำดับความพึงพอใจ 3 ลำดับแรกได้แก่ 1) การฝากข้อมูลถึงอาจารย์และผู้ดูแลระบบมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย 2) การเปลี่ยนรหัสผ่านมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย และ 3) การแสดงความคิดเห็นมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย

1.6 ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้ e-Portfolio ในภาพรวมนักศึกษามีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีความแปลกใหม่เพราะผู้เรียนสามารถเข้าไปตอบโต้ตลอดเวลาที่ต้องการ สามารถติดต่อกับอาจารย์ได้ง่าย ต่างจากการใช้ e-learning และยังสามารแบ่งปันข้อมูลกับเพื่อนคนอื่นๆ ช่วยให้ตนสามารถคิดและวิเคราะห์ มีทักษะในการเขียนมากขึ้น และอาจารย์ไม่ได้ตัดสินการให้คะแนนจากการส่งผลงานครั้งแรก อาจารย์เปิดโอกาสให้เข้าไปแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้ตลอดเวลา จนกว่าจะถึงวันครบกำหนดส่ง มีนักศึกษาจำนวนหนึ่งแสดงความคิดเห็นว่า ตนตัดสินใจว่าในวันหนึ่งๆ ตนจะต้องเข้าไปใช้ e-Portfolio และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ

1.7 เกรดเฉลี่ยสะสมความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เกรดเฉลี่ยสะสมความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การรับรู้ประโยชน์ของการใช้ e-Portfolio มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## 2. อภิปรายผล

การศึกษาผลลัพธ์ของการใช้หลักฐานการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ ในรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์ ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

### 2.1 ระดับคะแนน e-Portfolio การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคการใช้ e-Portfolio เป็นอย่างไร

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าผู้เรียนมีความเห็นว่าการใช้ e-Portfolio มีประโยชน์ในระดับมาก ถึงมากที่สุด ตามลำดับดังนี้ 1) การใช้ e-Portfolio ทำให้ได้เรียนรู้อย่างอิสระ 2) การใช้ e-Portfolio เป็นเครื่องมือที่ดีในการสนับสนุนเรียนการรู้ด้วยตนเอง 3) การใช้ e-Portfolio มีประโยชน์ต่อการ

พัฒนาตนเอง และ 4) Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความท้าทายอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ เรมวอล นันท์ศุภวัฒน์ และคณะ (2549; 2553) นำแฟ้มสะสมงานไปใช้ในการเรียนกระบวนรายวิชา 558441 ภาวะผู้นำและการจัดการทางการแพทย์ โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ประโยชน์ต่อการใช้แฟ้มสะสมงานในระดับมาก และมีการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้แฟ้มสะสมงานในระดับปานกลาง (เรมวอล นันท์ศุภวัฒน์ และคณะ, 2549; 2553) ถึงแม้จะเป็นการศึกษาในรายวิชาที่ต่างกัน วิธีการเรียนที่แตกต่างกันคือผู้วิจัยใช้การเรียนการสอนในรูปแบบของแฟ้มสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ แต่ก็เป็นการยืนยันว่าแฟ้มสะสมงานไม่ว่าจะเป็นรูปแบบดั้งเดิมหรือรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ล้วนแล้วแต่มีคุณค่าทั้งระดับที่เป็นกระบวนการเรียนรู้และผลลัพธ์ของงาน การทำ e-Portfolio ช่วยให้นักศึกษาประเมินตนเอง ประเมินร่วมกันระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน มีหลักฐานเชิงประจักษ์ของการเรียนรู้ที่แสดงความสามารถของผู้เรียน สอดคล้องกับคำกล่าวของ แสงเดือน คณาวัง (2551) ที่กล่าวว่า การใช้แฟ้มสะสมงานช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนตามอัธยาศัย ตามความสนใจ และผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประเมินความก้าวหน้าของผลงานตนเอง ได้มีโอกาสเรียนรู้จากผลงานของเพื่อนร่วมชั้นเรียน รวมทั้งได้ใช้ทักษะทั้ง 4 อย่างครบถ้วน (พูด ฟัง อ่าน และเขียน) นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้เติมเต็มทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (แสงเดือน คณาวัง, 2551) ดังนั้นการใช้ e-Portfolio จึงเป็นเครื่องมือที่มีความทันสมัยเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ที่ผู้สอนสามารถใช้สำหรับการประเมินความต้องการในการเรียนรู้และประเมินผลลัพธ์ของผู้เรียนได้ด้วย (Billings & Kowalaski, 2005)

ผลของการวิจัยครั้งนี้เมื่อพิจารณาทางด้านแล้วพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ e-Portfolio ในระดับมากที่สุด อยู่ 2 ด้าน ได้แก่ 1) การใช้ e-Portfolio ทำให้ได้เรียนรู้อย่างอิสระ 2) การใช้ e-Portfolio เป็นเครื่องมือที่ดีในการสนับสนุนเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลการวิจัยนี้สนับสนุนแนวคิดทางการศึกษาที่ว่า การจัดการเรียนการสอนควรเน้นการใช้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนการสอนโดยใช้ e-Portfolio นั้นนักศึกษาได้มีโอกาสได้เรียนรู้อย่างอิสระภายใต้กรอบของงานที่มอบหมายให้ และยังเห็นความก้าวหน้าของตนเอง บทบาทของผู้สอนเป็นเพียงการสะท้อนคิดให้ข้อเสนอแนะ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนได้ทุกวิชา สอดคล้องกับ ไรอันและคาร์ลตัน (Ryan & Carlton, 1997) ที่กล่าวว่า การสะท้อนคิดของผู้สอนเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองอย่างอิสระ และสามารถนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ด้วย

ส่วนข้อคำถามการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ e-Portfolio ที่กลุ่มตัวอย่างประเมินในระดับมาก ได้แก่ การใช้ e-Portfolio มีประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง และ Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความท้าทายอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับ

การศึกษาของ เรมวอล นันท์ศุภวัฒน์ และคณะ (2549) ที่พบว่าผู้เรียนรับรู้ประโยชน์ของการใช้แฟ้มสะสมงานต่อการพัฒนาตนเองมากที่สุด ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า การใช้แฟ้มสะสมงานในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์อาจมีอุปสรรคบ้างสำหรับผู้เรียนที่ยังไม่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยี และการสะท้อนคิดเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนและถ่ายทอดออกมาด้วยการเขียน ดังนั้นจึงมีผู้เรียนบางส่วนสะท้อนว่าการใช้ e-Portfolio ช่วยพัฒนาทักษะการเขียนเป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ มิทเชล (Mitchell, 1994) ที่พบว่า การสะท้อนคิดมีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างทักษะการเขียนและความรู้สึกเกี่ยวกับการประเมินแฟ้มสะสมงาน

นอกจากนี้ ผลการวิจัยครั้งนี้ยังพบว่าผู้เรียนมีการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio ในระดับปานกลาง ตามลำดับดังนี้ 1) เวลาเป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio 2) ภาระงานที่มอบหมายในรายวิชานี้มีจำนวนมาก เป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio 3) Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความเครียดและไม่อยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม และ 4) ความสามารถส่วนบุคคลเป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio ผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ เรมวอล นันท์ศุภวัฒน์และคณะ (2549) ที่พบว่าผู้เรียนรับรู้อุปสรรคต่อการใช้แฟ้มสะสมงานในระดับมาก และแม้ว่าผลการวิจัยจะพบว่านักศึกษาที่มีความเครียด ความวิตกกังวลในระดับปานกลาง ทั้งนี้อธิบายได้ว่า เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ซึ่งยังต้องปรับตัวต่อการเรียนในระดับอุดมศึกษา มีปัญหาในการบริหารเวลา ตลอดจนเรียนรู้การใช้เทคโนโลยี จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยพบว่าผู้เรียน “ไม่รู้ว่าสะท้อนคิดอย่างไร” “กลัวสะท้อนไม่ตรงประเด็น” จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio ในระดับปานกลาง

อาจกล่าวโดยสรุปว่า การใช้ e-Portfolio มีประโยชน์มากกว่าอุปสรรค ทั้งนี้อธิบายได้ว่าการใช้แฟ้มสะสมงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นนวัตกรรมใหม่ที่ปรับให้เข้ากับวิถีชีวิตของวัยรุ่น ซึ่งมีความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีในการเรียน ดังนั้น e-Portfolio จึงช่วยในการพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบต่อเป้าหมายและคุณภาพของการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น การสะท้อนความคิดเป็นสิ่งสำคัญที่จะบ่งบอกว่า นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาอย่างน้อยเพียงใด และยังทำให้นักศึกษามีพัฒนาการในหน้าที่และความรับผิดชอบตนเอง แต่การใช้แฟ้มสะสมงานจะกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการยอมรับในความรับผิดชอบ ซึ่งจะเป็นการเตรียมนักศึกษาในการทำงานภาคปฏิบัติ นอกจากนี้ยังเป็นการแสดงผลงานของนักศึกษาที่มีการจัดเก็บอย่างมีเป้าหมายเพื่อบรรยายให้เห็นการสะท้อนคิด (Reflection) ของนักศึกษา ความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ของการเรียนในขอบเขตเนื้อหาที่กำหนด ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักศึกษาในการประเมินความก้าวหน้าทางความรู้ และความสามารถของตนเองช่วยให้นักศึกษาเกิดการสะท้อนคิดความเป็นตัวตน (Self-reflection) เกิดความเชื่อมั่น อีกทั้งยังช่วยให้นักศึกษาได้แสดงถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ทำความเข้าใจ

## 2.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่มีต่อการใช้ e-Portfolio เป็นอย่างไร

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าในภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio ในระดับมาก ลำดับความพึงพอใจ 3 ลำดับแรกได้แก่ 1) การฝากข้อมูลถึงอาจารย์และผู้ดูแลระบบมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย 2) การเปลี่ยนรหัสผ่านมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย และ 3) การแสดงความคิดเห็นมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย สอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ผู้เรียนประเมินผลว่าการใช้ e-Portfolio มีความแปลกใหม่เพราะผู้เรียนสามารถเข้าไปตอบได้ตลอดเวลาที่ต้องการ สามารถติดต่อกับอาจารย์ได้ง่าย ต่างจากการใช้ e-learning และยังสามารแบ่งปันข้อมูลกับเพื่อนคนอื่น ๆ ช่วยให้ตนเองสามารถคิดและวิเคราะห์ มีทักษะในการเขียนมากขึ้น และอาจารย์ไม่ได้ตัดสินการให้คะแนนจากการส่งผลงานครั้งแรก อาจารย์เปิดโอกาสให้เข้าไปแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้ตลอดเวลา จนกว่าจะถึงวันครบกำหนดส่ง มีนักศึกษาจำนวนหนึ่งแสดงความคิดเห็นว่า ตนตัดสินใจว่าในวันหนึ่งๆ ตนจะต้องเข้าไปใช้ e-Portfolio และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับคำกล่าวของนักวิชาการทางการศึกษาหลายท่านที่กล่าวว่า การใช้แฟ้มสะสมงานมีประโยชน์ต่อผู้เรียน กล่าวคือผู้เรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าในด้านความรู้และความสามารถของตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนความเป็นตัวตน (Self-reflection) โดยที่ผู้เรียนสามารถบอกสิ่งที่ตนสนใจอยากเรียนรู้ มั่นใจ และสามารถวางแผนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง (Self-directed learning) และมีอิสระในการเรียนรู้ (Corcoran & Nicholson, 2004; Karlowicz, 2000; Lamson et al, 2001) นอกจากนี้ยังช่วยสนับสนุนบรรยากาศของการเรียนรู้ให้เป็นไปด้วยดี ส่งเสริมสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนและผู้สอน (Corcoran & Nicholson, 2004) สอดคล้องกับสิ่งที่ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นว่า “ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการเรียนวิชานี้แล้วสนุก ได้มีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์ได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง ฝึกให้ข้าพเจ้าได้วิเคราะห์และมองความหมายที่ลึกซึ้งกว่าเมื่อก่อน และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้”

## 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง เกรดเฉลี่ยสะสม การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค ความพึงพอใจ ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาลเป็นไปในทิศทางใด

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า

2.3.1 เกรดเฉลี่ยสะสมมีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แปลความหมายได้ว่าผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูง จะมีอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio น้อย

2.3.2 เกรดเฉลี่ยสะสมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio



อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แปลความหมายได้ว่าผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูง มีความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio มากกว่าผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า

2.3.3 การรับรู้ประโยชน์ของการใช้ e-Portfolio มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แปลความหมายได้ว่าผู้เรียนที่มีการรับรู้ประโยชน์ต่อการใช้ e-Portfolio มากกว่าจะมีความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio มากกว่าผู้ที่มีการรับรู้ประโยชน์น้อยกว่า

2.3.4 ผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แปลความหมายได้ว่าผู้เรียนที่มีผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio สูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีกว่าผู้เรียนที่มีผลลัพธ์การใช้ e-Portfolio น้อยกว่า

สามารถอธิบายได้ว่า การสะท้อนคิดในสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วทำให้ผู้เรียนอ่านบททวน ทำให้มีความเข้าใจมากขึ้น สอดคล้องกับข้อคิดเห็นเพิ่มเติมของผู้เรียนที่กล่าวว่า “ดิฉันรู้สึกว่ วิชา 619205 แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ทางการแพทย์เป็นวิชาที่ยาก แต่ทฤษฎีต้องคิดวิเคราะห์ แต่สะดวกสบายด้านการทำงานเพราะมี e-Portfolio ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน และดิฉันคิดว่าวิชานี้ต้องรู้จักการอ่านและทำความเข้าใจกับเรื่องที่อ่าน จึงจะทำให้เข้าใจในวิชาที่เรียนมากขึ้น” อีกประการหนึ่งคือ ผู้ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมดี ย่อมมีทักษะในการเรียนและการบริหารจัดการตนเองที่ดี การใช้ e-Portfolio จึงไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนของพวกเขาเหล่านั้น ตรงกันข้ามกลับเป็นประโยชน์ เพราะผู้เรียนมีอิสระในการค้นคว้าหาความรู้ ผู้เรียนย่อมมีความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio มากกว่าการนั่งเรียนในชั้นเรียนและฟังการบรรยายเพียงอย่างเดียว สัมพันธ์กับผู้ที่มีคะแนน e-Portfolio ต่ำ อาจเป็นเพราะผลงานยังไม่เป็นที่น่าพอใจ คุณภาพด้อยกว่า ประกอบกับผู้เรียนบางรายที่มีทักษะในการเรียนและการบริหารเวลาน้อย อาจมีอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio และมีปัญหาต่อการปรับตัวกับการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยี ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

### 3. ข้อเสนอแนะ

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การนำเอารูปแบบของบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนในลักษณะการเรียนผ่านเว็บ ออกแบบและพัฒนาเป็นสื่อการเรียนการสอนในลักษณะที่ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา บทเรียน ผู้เรียนด้วยตนเอง และผู้สอน ทำให้ไม่มีขีดจำกัดทางการเรียนในทางระยะทาง เวลา และสถานที่ ทำให้ตอบสนองต่อความสนใจและความสามารถของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ดังนั้น e-Portfolio จึงจัดเป็น Breakthrough integrated successful innovation กล่าวคือเป็นนวัตกรรมในการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่

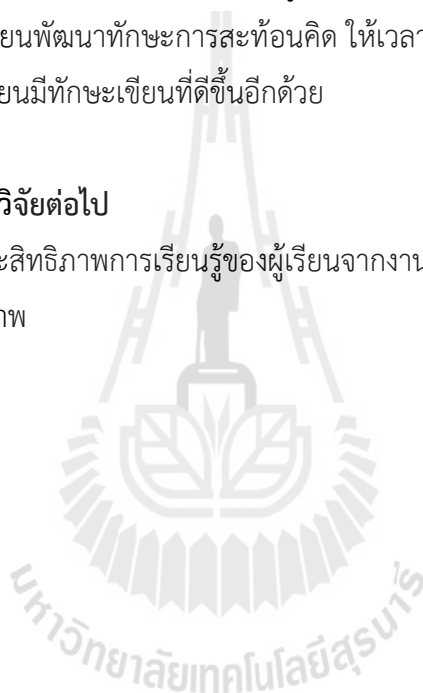
ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ ซึ่งเท่ากับเป็นการลดภาวะโลกร้อน มีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพที่ช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านจิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาไปพร้อมๆ กัน

แต่อย่างไรก็ตามจากการนำ e-Portfolio ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น สิ่งที่คุณต้องนำมาพิจารณา คือ

- 3.1 ควรเตรียมความพร้อมของผู้เรียนให้คุ้นเคยกับการใช้โปรแกรม เพื่อลดปัญหาจากการใช้โปรแกรม
- 3.2 ลดชิ้นงานให้น้อยลง แต่ยังคงคุณภาพของงาน เนื่องจากผู้เรียนมีข้อจำกัดด้านเวลาและความสามารถส่วนตัว ซึ่งจะเป็นผลดีต่อผู้เรียนในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม
- 3.3 กระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการสะท้อนคิด ให้เวลาในการสะท้อนคิดให้มากขึ้น เหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะเขียนที่ดีขึ้นอีกด้วย

#### 4. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

- 4.1 การศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนจากงานที่มอบหมายให้ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2542). การสอนผ่านเครือข่ายเว็ลต์ไวด์เว็บ. **วารสารครุศาสตร์**. ปีที่ 27 ฉบับที่ 3 (มีนาคม 2542): 18-28.
- \_\_\_\_\_. (2550). **E-Instructional Design วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ และคณะ. (2550). การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio Assessment). **สสวท**. 25 (กรกฎาคม – กันยายน): 13-15.
- ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. (2550). การพัฒนาแฟ้มสะสมงานในการประเมินผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2544). การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพ การเรียนการสอน. **วารสารศึกษาศาสตร์สาร**. ปีที่ 28 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน): 87-94.
- ทิวต์ถ์ มณีโชติ. (2549). **การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- ปทีป เมธาคณวุฒิ. (2540). ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนทางไกล โดยการใช้การเรียนการสอนแบบเว็บเบส: **เอกสารประกอบการสอนวิชา 2710643 หลักสูตรและการเรียนการสอนทางการอุดมศึกษา**. ภาควิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข (2543). นิยามเว็บช่วยสอน Definition of Web-Based Instruction. **วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**. ปีที่ 12 ฉบับที่ 34 เม.ย. – มิ.ย. 2543 หน้า 53-56.
- \_\_\_\_\_. (2546). การประเมินเว็บช่วยสอน. [on-line]. Available: <http://campus.fortunecity.com/purdue/219/index.html>
- ประกอบ กรณีกิจ. (2550). การพัฒนารูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การประเมินตนเองเพื่อส่งเสริม การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. วิทยานิพนธ์คุชฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ประกอบ กรณีกิจ. (2552). ผลของระดับความสามารถทางการเรียนรู้และแบบการให้ข้อมูล  
 ป้อนกลับในแฟ้มสะสมงาน อิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตในวิชาการ  
 ผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา. กองทุนวิจัยคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
 \_\_\_\_\_ . (2553). **แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Portfolio)**. [Online].  
 Available: [http://wiki.edu.chula.ac.th/groups/c5a65/wiki/ef378/\\_Electronic  
 \\_Portfolio.html](http://wiki.edu.chula.ac.th/groups/c5a65/wiki/ef378/_Electronic_Portfolio.html).
- ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานนท์. (2550). การประเมินผลสัมฤทธิ์ด้วยระบบแฟ้มผลงาน. **วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์**. 12 (1) (มกราคม – เมษายน): 41-48.
- เรมวลด นันท์ศุภวัฒน์, กุลวดี อภิชาติบุตร, อรอนงค์ วิชัยคำ และคัทริยา ศิริภัทรางกูร. (2549). การ  
 ใช้แฟ้มสะสมงานในการศึกษากระบวนวิชาการบริหารพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล  
 คณะพยาบาลศาสตร์เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. **รายงานวิจัย**.
- เรมวลด นันท์ศุภวัฒน์, รวิวัลย์ วงศ์ลือเกียรติ, เพชรสุนีย์ หังเจริญกุล และบุญพิชชา จิตต์ภักดี.  
 (2551). ผลลัพธ์ของการใช้แฟ้มสะสมงานในการศึกษากระบวนวิชาการบริหารการ  
 พยาบาลของนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.  
**วารสารการพยาบาลและการศึกษา**. ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม): 37-49.
- วิชุดา รัตนเพียร. (2542). การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย.  
**วารสารครุศาสตร์**. ปีที่ 27 ฉบับที่ 3 (มีนาคม 2542): 29-35.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. (2544). การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง.  
 เชียงใหม่: สำนักพิมพ์ The Knowledge Center.
- สรรรีซต์ ห่อไพศาล. (2545). นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหัฐวรรษ  
 ใหม่กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction : WBI) . [On-  
 line] Available: [http://ftp.spu.ac.th/hum111/main1\\_files/body\\_files/wbi.htm](http://ftp.spu.ac.th/hum111/main1_files/body_files/wbi.htm).
- แสงเดือน คงนาง. (2551). การวัดและประเมินผลตามแนวทาง Brain Based Learning เป็น  
 อย่างไร. [Online]. Available: [http://www.nbi1.obec.go.th/sangdoan/bbl\\_1.doc](http://www.nbi1.obec.go.th/sangdoan/bbl_1.doc).
- ศูนย์จัดการความรู้. เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, มหาวิทยาลัย. (2012). **แฟ้มสะสมงาน  
 (Portfolio)**. [Online]. Available:  
<http://webkm.rmutp.ac.th/km/2010/02/%E0%B9%81%E0%B8%9F%E0%B9%89%E0%B8%A1%E0%B8%AA%E0%B8%B0%E0%B8%AA%E0%B8%A1%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99-portfolio/>.

อุทุมพร (ทองอุไร) จามรमान. (2540). การตีค่าความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนเพื่อการปฏิรูปการศึกษา: Authentic performance and portfolio assessment of learners for educational reform. กรุงเทพมหานคร: ฟีนนี่พับลิชชิ่ง.

### ภาษาอังกฤษ

- Arvanitis, Theodoros N. (1997). **Web site structure: SIMQ tutorial (Issue 2)**. [Online]. Available: [http://www.cogs.susx.ac.uk/users/theoa/simq/tutorial\\_issue2](http://www.cogs.susx.ac.uk/users/theoa/simq/tutorial_issue2)
- Bailey, G.D., and Blythe, Marie. (1990). Outlining diagramming and storyboarding or how to Create great educational websites. **Learning & Leading with Technology**, 25(8): 7-11.
- Barrett, H. (2000). Create Your Own Electronic Portfolio. **Learning & Leading with Technology**, 27(7): 14-21.
- Barrett, H. (2008). **Categories of ePortfolio Tools**. [Online] Available: <http://electronicportfolios.org/categories.html>.
- Barrett, H. (2009). **Balancing the Two Faces of ePortfolios**. [Online] Available: <http://electronicportfolios.org/balance/index.html>.
- Barton, J. and Collins, A. (1993). Portfolios in teacher education. **Journal of Teacher Education**, 44 (3): 36-44.
- Barton, J. and Collins, A. (1997). Starting Out: Designing Your Portfolio in **Portfolio Assessment: A Handbook for Educators**. California: Addison Wesley Publishing Company.
- Billings, D., & Kowalski, K. (2005). Learning Portfolios. **Journal of Continuing Education in Nursing**, 36(4): 149-150.
- Burgess, G. W. & Holmes, B. D. (2000). **Producing A Professional Portfolio**. Arkansas: Conway Publishing.
- Carlson, R.D., et al. (1990). **So You Want to Develop Web-based Instruction – Points to Ponder**. [Online]. Available: [http://www.coe.uh.edu/insite/elec\\_pub/HTML19100/de\\_carl.htm](http://www.coe.uh.edu/insite/elec_pub/HTML19100/de_carl.htm).
- Camplese, C. and Camplese, K. (1990). **Web-Based Education**. [Online]. Available: <http://www.higherweb.com/497/> .

- Clark, G. (1996) **Glossary of CBT/WBT Terms**. [OnLine].Available:  
<http://www.clark.net/pub/nractive/alt5.htm>.
- Cole, D. J. et.al. (1998). **Portfolio Across the Curriculum and Beyond**. California :  
 Corwin Press.
- Corcoran, J., & Nicholson, C. (2004). Learning Portfolios-evidence of learning: An  
 examination of students' perspectives. **British association of Critical Care  
 Nursing, Nursing in Critical care**. 9(5): 230-237.
- Deci. E.L. et. al. (1991). Motivation and Education : The self-determination  
 perspective. **Educational Psychologist**. 3 (4): 325 – 346.
- Dillon, A.,and Zhu,E. (1991) Designing web-based instruction: a human-computer i  
 nteraction perspective. In Badrul H. Khan (Ed.), **Web-based instruction** (pp.  
 221-224). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technologies Publications.
- Doherty, A. (1990). The Internet: Destined to Become a Passive Surfing Technology?  
**Educational Technology**, 38 (5): 61-63.
- Driscoll, M. (1997) Defining Internet-Based and Web-Based Training. **Performance  
 Improvement**. 36(4): 5-9.
- Hall, B. (1997). **FAQ for web-based training**. **Multimedia and Training Newsletter**.  
 [Online]. Available: <http://www.brandon-hall.com/faq.html>.
- Hannum, W. (1991). **Web based instruction lessons**. [Online]. Available:  
[http://www.soe.unc.edu/edci111/8-100/index\\_wbi2.htm](http://www.soe.unc.edu/edci111/8-100/index_wbi2.htm) .
- Hirumi, A., and Bermudez, A. Interactivity. (1996). distance education and instructional  
 systems design converge on the information superhighway. **Journal of  
 Research on Computing in Education**, 29(1): 1-16.
- James, D. (1997). **Design Methodology for a Web-Based Learning Environment**.  
 [online]. Available : <http://www.lmu.ac.uk/lss/staffsup/dsmeth.htm>.
- Jones, M.G., & Farquhar, J. D. (1997). User Interface Design for Web-Based  
 Instruction. In Badrul H. Khan (Ed.), **Web-based instruction** (pp. 241-242).  
 Englewood Cliffs, NJ: Educational Technologies Publications.
- Karlowicz, A.K. (2000). The value of student portfolios to evaluate undergraduation  
 nursing program. **Nurse educators**, 25(2): 82-87.

- Khan, Badrul H (1997). **Web-Based Instruction**. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Konold, K.E. et.al. (2004). **Using Teacher Feedback to Enhance Student**. [Online] Available:  
[http://www.cec.sped.org/Content/NavigationMenu/AboutCEC/International/StepbyStep/ResourceCenter/InstructionalStrategiesCurriculum/VOL.36NO.6JulyAugust2004\\_TEC\\_Konald\\_36-6.pdf](http://www.cec.sped.org/Content/NavigationMenu/AboutCEC/International/StepbyStep/ResourceCenter/InstructionalStrategiesCurriculum/VOL.36NO.6JulyAugust2004_TEC_Konald_36-6.pdf).
- Laanpere, M. (1997). **Defining Web-Based Instruction**. [Online]. Available:  
<http://viru.tpu.ee/WBCD/defin.htm>.
- Lamson, S. et.al. (2001). **Assessing Pre-service Candidates' Web-Based Electronic Portfolios**. [Online] Available: [http://centralci.cmsu.edu/ncate/dese/documents/Assessing\\_Pre-Service\\_Candidates.pdf](http://centralci.cmsu.edu/ncate/dese/documents/Assessing_Pre-Service_Candidates.pdf).
- Mertler, C. A. (2001). **Designing scoring rubrics for your classroom: Practical Assessment**. [Online]. Available: <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=25>.
- Mitchell, M. (1994). The views of students and teachers on the use of portfolio as a learning and assessment tool in midwifery education. **Nurse education today**, 14: 38-43.
- Pernici, B., and Casati, F. (1997). The design of distance education applications based on The World Wide Web. In Badrul H.Khan (Ed.), **Web-based instruction** (pp.246). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technologies Publications, 1997.
- Potter, D.J (1990). **Evaluation Methods Used in Web-based Instruction and Online Course, Taming the Electronic Frontier**. [Online]. Available:  
[http://mason.gmu.edu/dpotter1/djp\\_611.html](http://mason.gmu.edu/dpotter1/djp_611.html).
- Quinlan, L.A. (1997). Creating a classroom kaleidoscope with the World Wide Web. **Educational Technology**, 37(3): 15-22.
- Relan, A.and Gillani , B.B. (1997). Web-Based Information and the Traditional Classroom : Similarities And Differencee. In khan, B.H., (Ed). **Web-Based Instruction**. Englewood Cliffs. New Jersey: Educational Technology Publications.

Ryan, M., & Carlton, K. (1997). Portfolio applications in a school of nursing. **Nurse Educators**, 22(1): 35-39.

Smith, E. & Gorard, S. (2005). They don't give us our marks': the role of formative feedback in student progress. **Assessment in Education: Principles, Policy & Practice**, 12(1): 21 – 38.

Soward, S.W. (1997). Save the Time of the Surface Evaluating Web Site for Users. **Library Hi Tech**, 15(3-4): 155-158.

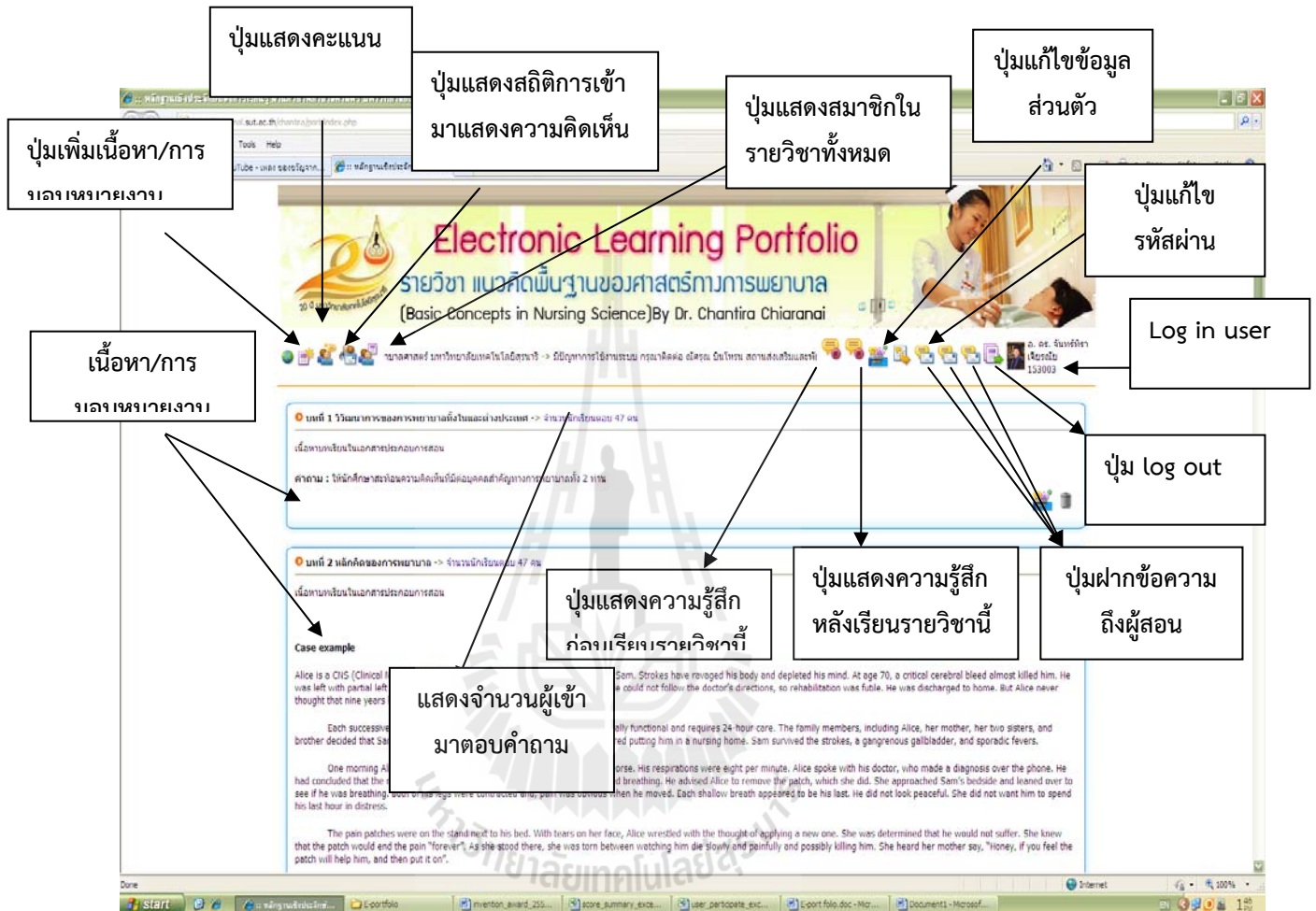




ภาคผนวก ก  
ตัวอย่างโปรแกรม e-Portfolio



## แสดงหน้าแรกของ Electronic Learning Portfolio



## แสดงหน้าการเพิ่มบทเรียนและ/หรือการมอบหมายงาน

พื้นฐานเชิงประจักษ์ของการเรียนรู้  
สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เพิ่มบทเรียน

จัดการเรียน

รายงานผล

สาขาวิชา

เพิ่มเรียนสั้น

เพิ่มเรียนปกติ

คะแนนเริ่มต้น

บันทึก

## แสดงข้อมูลสมาชิกทั้งหมดและข้อมูลส่วนตัว

The screenshot shows a web browser displaying an 'Electronic Learning Portfolio' page. The page title is 'รายวิชา แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์การพยาบาล (Basic Concepts in Nursing Science) By Dr. Chantira Chiaranai'. Below the header, there is a grid of 12 student profiles. Each profile includes a small portrait photo, the student's name, ID number, and their course details. A large, faint watermark of a university logo is visible in the background of the page.

ชื่อสมาชิก	ID	สาขาวิชา
กฤษณีย์ นาวาวิจิตร (หญิง)	ID : 85290017	อ.ศ. สาขาวิชา อดิชนศึกษา ▶ ความรู้ศึกษาระดับมัธยมศึกษา
สุกัญญา นิชะนิตนภ (สตรี) (นาย)	ID : 85290055	อ.ศ. สาขาวิชา อดิชนศึกษา ▶ ความรู้ศึกษาระดับมัธยมศึกษา
เกศรินทร์ นานา (นางสาว)	ID : 85290120	สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มจรขอนแก่น ▶ ความรู้ศึกษาระดับมัธยมศึกษา
ฐานิมา ชารุทธ (หญิง)	ID : 85290208	อ.ศ. สาขาวิชา อดิชนศึกษา ▶ ความรู้ศึกษาระดับมัธยมศึกษา
ภุณิณี ทองอิน (หญิง)	ID : 85290024	อ.ศ. สาขาวิชา อดิชนศึกษา ▶ ความรู้ศึกษาระดับมัธยมศึกษา
อัญญาธิยา เทยัง (สตรี)	ID : 85290109	อ.ศ. สาขาวิชา อดิชนศึกษา ▶ ความรู้ศึกษาระดับมัธยมศึกษา
ประภาดา จันทร์ประทีป (หญิง)	ID : 85290147	สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มจรขอนแก่น ▶ ความรู้ศึกษาระดับมัธยมศึกษา
เสียมณีน จงดี (นาง)	ID : 85290222	อ.ศ. สาขาวิชา อดิชนศึกษา ▶ ความรู้ศึกษาระดับมัธยมศึกษา
ณัฐพร นิมกลาง (นาง)	ID : 85290048	อ.ศ. สาขาวิชา อดิชนศึกษา ▶ ความรู้ศึกษาระดับมัธยมศึกษา
นางสาวศุภิญญา จันทร์ใจ (นาย)	ID : 85290116	อ.ศ. สาขาวิชา อดิชนศึกษา ▶ ความรู้ศึกษาระดับมัธยมศึกษา
จุฑาภัคพงศ์ วงษ์ใหญ่ (Khunmai ^o^)	ID : 85290178	สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มจรขอนแก่น ▶ ความรู้ศึกษาระดับมัธยมศึกษา
ภัลลดาภัคพงศ์ ราชสีรินทร์ (นาย)	ID : 85290239	อ.ศ. สาขาวิชา อดิชนศึกษา ▶ ความรู้ศึกษาระดับมัธยมศึกษา



แสดงสถิติการเข้าเยี่ยมชมและการแสดงความคิดเห็นในแต่ละ Assignment  
ข้อมูลสามารถ export เป็น excel file ได้

หน้าเว็บแสดงสถิติการเข้าเยี่ยมชมและการแสดงความคิดเห็นในแต่ละ Assignment ของสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รหั	ชื่อ	ชื่อ - สกุล	1	2	3	4	5	6	7	รวม	คะแนน	5%	
0	85290017	กฤษณา อารัตินติก	3	2	3	0	0	0	0	6	14	1	0.5
1	85290024	วิศุณี นงนิตย์	5	6	2	0	4	4	0	31	2	1	
2	85290048	ชณนพร นิมิตถาวร	3	0	8	1	7	16	19	54	5	2.5	
3	85290035	ศุภวิชญ์ นิตยพัฒน์	1	0	1	0	0	1	1	4	0	0	
4	85290109	ณัฐชิตรา นามะรัง	1	4	1	8	8	9	14	45	4	2	
5	85290116	นางสาวกัญญาภัค ใจนันทน์	7	0	1	0	0	1	0	9	1	0.5	
6	85290130	เกศรินทร์ ทานา	6	1	2	2	4	6	11	32	3	1.5	
7	85290147	ปรนภาภรณ์ ชื่นประเสริฐ	8	12	3	5	14	4	8	54	5	2.5	
8	85290178	จุฬาลักษณ์ วงษ์ใหญ่	16	6	2	1	5	5	9	44	4	2	
9	85290208	ฐาณิศา นันทะโรตถ	7	2	2	4	1	3	5	24	2	1	
10	85290222	ธีรณภรณ์ จงสิทธิ์	0	1	1	0	0	0	2	4	0	0	
11	85290239	กัญญาภัค นามะรัง	4	4	1	2	1	5	1	18	1	0.5	
12	85290246	ณัฐชิตรา นามะรัง	6	11	2	33	6	7	47	112	10	5	
13	85290260	โกลาณี วงศ์แสง	59	54	7	7	4	3	16	150	10	5	
14	85290277	กัญญาภัค นามะรัง	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	
15	85290284	ศุภนิศา นามะรัง	2	6	3	0	6	6	6	29	2	1	
16	85290314	ณัฐชิตรา นามะรัง	49	44	9	7	7	25	37	178	10	5	
17	85290338	ศุภนิศา นามะรัง	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
18	85290345	ณัฐชิตรา นามะรัง	51	54	15	13	6	6	27	172	10	5	
19	85290352	ณัฐชิตรา นามะรัง	6	1	0	0	0	0	0	7	1	0.5	
20	85290369	ณัฐชิตรา นามะรัง	2	2	2	0	14	0	2	22	2	1	
21	85290376	ศุภนิศา นามะรัง	1	0	1	0	0	2	1	5	0	0	

## แสดงหน้าการฝากข้อมูลถึงอาจารย์ผู้สอน

หลักฐานเชิงประจักษ์ของการเรียนรู้ สำนักวิชาเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หลักฐานเชิงประจักษ์ของการเรียนรู้ สำนักวิชาเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ฝากข้อความถึง อ.ดร.จิรเกียรติ์ ใจเย็นดี

user3 user3 (web) user3 user3 2011-01-20 13:18:20	post
user3 user3 (web) user3 user3 user3 2011-01-20 13:17:53	อ.ดร.จิรเกียรติ์ ใจเย็นดี ขอขอบคุณ
สารยา นกกระต๊าก (ปอ) อาจารย์ยา สอนเคมี 95165เออละ 2010-12-22 19:31:31	อ.ดร.จิรเกียรติ์ ใจเย็นดี ขอบคุณมาก 100 คะแนน
นางสาวสมนึก จ่างโพธิ์ (ปอ) หมู่คณะสาขาเทคโนโลยีและอาจารย์ 2010-12-20 00:13:22	อ.ดร.จิรเกียรติ์ ใจเย็นดี ขอบคุณมากครับ
ภูนิษา อิ่มทอง (ใบ) อาจารย์ยา หมู่คณะสาขาเทคโนโลยีและ 2010-12-19 23:46:58	อ.ดร.จิรเกียรติ์ ใจเย็นดี ขอบคุณมากครับ
ลลิตา นนตรีลา (ปอ) หมู่คณะสาขาเทคโนโลยีและ 2010-12-18 23:58:54	อ.ดร.จิรเกียรติ์ ใจเย็นดี ขอบคุณมากครับ
ณิชาดา สิบหมู่ทอง (การ) หมู่คณะสาขาเทคโนโลยีและ 2010-12-18 23:49:27	อ.ดร.จิรเกียรติ์ ใจเย็นดี ขอบคุณมากครับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

## แสดงหน้าการเปลี่ยนข้อมูลส่วนตัว

The screenshot displays a web browser window with the following content:

- Header:** "Electronic Learning Portfolio" in pink and blue text. Below it, "รายวิชา แนวคิดพื้นฐานของศาสตร์การพยาบาล (Basic Concepts in Nursing Science) By Dr. Chantira Chiaranai".
- Navigation:** A menu bar with icons for Home, Profile, My Portfolio, and My Documents.
- Profile Form:** A central box containing a profile picture of a woman in a graduation cap and gown. To the right of the picture are input fields for:
  - ชื่อ (Name): อ. อ. ชนติฉัตร
  - นามสกุล (Surname): ใจงาม
  - ชื่อเล่น (Nickname): Gigi
  - เลขที่บัตร (ID Number):
  - รูปภาพ (Profile Picture): with a "Browse..." button.
- Footer:** "SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY" in orange text. Below it, "สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ" and "111 ถนนมหาวิทยาลัย ชัยภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000".



## แสดงหน้าการตรวจสอบการตอบคำถามและการให้ข้อมูลย้อนกลับของอาจารย์

The screenshot displays a table with the following columns: No., ID, Name, Teacher, Status, Score, Comment, Date, and more. The table contains 14 rows of data. Several callout boxes are overlaid on the table, pointing to specific data points:

- ปุ่มสีเขียวแสดงว่า นศ. ส่งงานแล้ว** (Green button indicates student has submitted work)
- ปุ่มสีเขียวแสดงว่า อาจารย์อ่านแล้ว** (Green button indicates teacher has read)
- สถิติการเข้าเยี่ยมชม** (Visit statistics)
- สถิติการเข้ามา แสดงความคิดเห็น** (Statistics of comments)
- คะแนนที่ได้ใน assignment** (Score obtained in assignment)
- จำนวนครั้งที่เจ้าของผลงานเข้าจบบัณฑิต หนึ่งแฉิ่ง** (Number of times the author of the work has graduated from the university)
- วันและเวลาที่เจ้าของผลงานเข้าจบบัณฑิต หนึ่งแฉิ่ง** (Date and time when the author of the work graduated from the university)
- ปุ่มคลิกเข้าไปอ่านผลงาน** (Click button to read work)
- ปุ่มคลิกเข้าไปอ่านข้อเสนอแนะ** (Click button to read suggestions)

ที่	รหัส	ชื่อ - สกุล	นศ.	อาจารย์	เข้าม	ความคิดเห็น	แก้ไข	แก้ไขล่าสุด	ดูความเห็น	comment	คะแนน
1	85290017	กฤษณ์ ขาวรุ่งเรือง	✓	✓	81	16	4	2010-11-18 16:35:08	more >>	more >>	10
2	85290024	วิวัฒน์ ทองวิเศษ	✓	✓	49	10	1	2010-11-19 14:34:35	more >>	more >>	10
3	85290048	ชัชพร นิมิตตา	✓	✓	38	5	1	2010-11-19 13:27:38	more >>	more >>	10
4	85290055	สหัสชัย มีชัยนอก	✓	✓	10		0	2010-12-14 23:28:13	more >>	more >>	10
5	85290109	ณัฐสิทธิ์ เจริญ	✓	✓	38	12	3	2010-12-12 20:42:36	more >>	more >>	10
6	85290116	นางสาวศุภิญญาภัค ใจมั่น	✓	✓	12	5	1	2010-12-12 10:30:29	more >>	more >>	10
7	85290130	เกศรินทร์ ทาชา	✓	✓	45	16	1	2010-11-25 00:29:56	more >>	more >>	10
8	85290147	นริศกาน ขจรประทีป	✓	✓	32	6	4	2010-12-09 13:05:17	more >>	more >>	10
9	85290178	สุทัศน์ภรณ์ วงศ์ใหญ่	✓	✓	19	8	4	2010-12-19 23:53:49	more >>	more >>	10
10	85290208	ฐานิศา ฉ่ำศรีโชค	✓	✓	22	7	1	2010-11-30 21:21:22	more >>	more >>	10
11	85290222	เนืองนิตย์ จงดี	✓	✓	17	7	1	2010-12-06 13:30:47	more >>	more >>	10
12	85290239	พิลาศนิษฐ์ ราชวิทย์	✓	✓	21	6			more >>	more >>	10
13	85290246	มิลัดดา อังศรี	✓	✓	15	5			more >>	more >>	10
14	85290266	วิมลณี จงดี	✓	✓	32	4	2		more >>	more >>	10

## แสดงหน้าการให้คะแนนของอาจารย์

ข้าพเจ้าคิดว่าคุณคือผู้ที่ต้องการทำงานนี้ไม่ใช่นะครับ ข้าพเจ้าคิดว่าหากมีคนไทยเป็นสื่อมาก็ ขอบเขตก็ถูกต้อง และเป็นสิ่งที่ดี การทำเช่นนี้ก็มีประโยชน์จากแผนกที่ปรับใหม่ และสำนักงาน กุศลด้วยนะ สำหรับข้อที่ขอเสนอ การถอดคำนำ ทอดทูล เป็นต้น มีการดำเนินการตามข้อเสนอนี้ แต่ต้องเป็นไปอย่างรอบคอบและโปร่งใส มีรูปแบบที่ดี และขอความร่วมมือในการดำเนินการ เพื่อให้ ประชาชนได้รับทราบอย่างเหมาะสมและมีสาระในทางเชิงบวกเป็นหลัก

พื้นที่ให้กรอกความคิดเห็น หากสนใจแสดงความคิดเห็นสามารถเข้ามาแจ้งไว้ได้เลย เป็นโอกาสให้ปรับใหม่ได้

อาจารย์คนที่ 1 ให้คะแนน

อาจารย์คนที่ 2 ให้คะแนน แต่ อาจารย์คนที่ 1 จะไม่ทราบ เพื่อ ป้องกันการขึ้นนำการให้คะแนน

SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
สำนักงานพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

### แสดงหน้าการตอบคำถามของผู้เรียน

The screenshot shows a forum post in Thai. The title is "บทที่ 4 การนำมาใช้จริงในความเป็นมนุษย์ (Humanized Healthcare)". The post content includes a header "ห้องทำงาน สอ!" and several paragraphs of text. A decorative horizontal line with a floral pattern is present in the middle of the text. At the bottom, there is a video player area and a URL. Annotations with arrows point to these elements: "โจทย์/สถานการณ์" points to the title, "ความคิดเห็น" points to the first paragraph, "ตกแต่งความสวยงาม" points to the decorative line, "แทรก Clip VDO" points to the video player, and "แทรก link URL" points to the URL at the bottom.



## แสดงหน้าการให้ข้อมูลย้อนกลับของอาจารย์

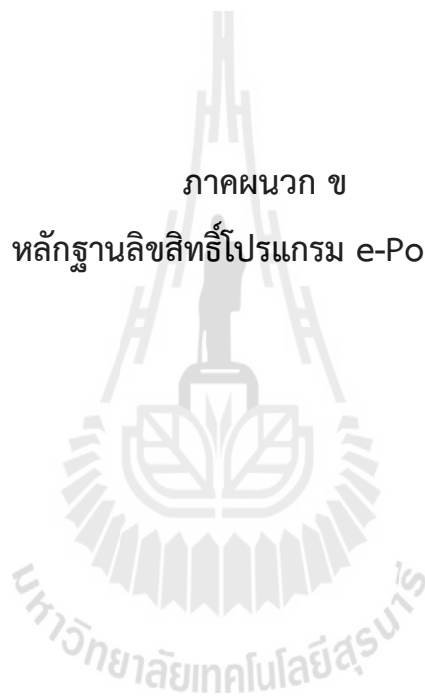
The screenshot shows a web browser window displaying a survey results page. The page contains a table with the following data:

< 4 min	> 8 – 16 min	10 %
8 – 12 min	< 16 min	6 %
8 – 12 min	> 16 min	0 %
> 12 min	> 12 min	0 %

Below the table, there are sections titled "Final exit" and "Merckron Machine". The "Final exit" section contains text about the survey and the "Merckron Machine" section contains text about the machine. At the bottom of the page, there is a section titled "ข้อมูลย้อนกลับของอาจารย์" (Feedback information for teachers).

ข้อมูลย้อนกลับของ  
อาจารย์

ภาคผนวก ข  
หลักฐานลิขสิทธิ์โปรแกรม e-Portfolio



## สำเนา



รลข.01

ทะเบียนข้อมูลเลขที่ ว.1. 4065

หนังสือรับรองการแจ้งข้อมูล

ลิขสิทธิ์

ออกให้เพื่อแสดงว่า

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ได้แจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์ ประเภทงาน วรรณกรรม

ลักษณะงาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ชื่อผลงาน โปรแกรม Electronic Learning Portfolio Version 1 ไว้ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ตามคำขอแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์ เลขที่ 259515 เมื่อวันที่ 21 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2554

ให้ไว้ ณ วันที่ 1 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2554

ลงชื่อ.....

(นายสุรภูมิ ติระนันท์)

นักวิชาการพาณิชย์ชำนาญการ

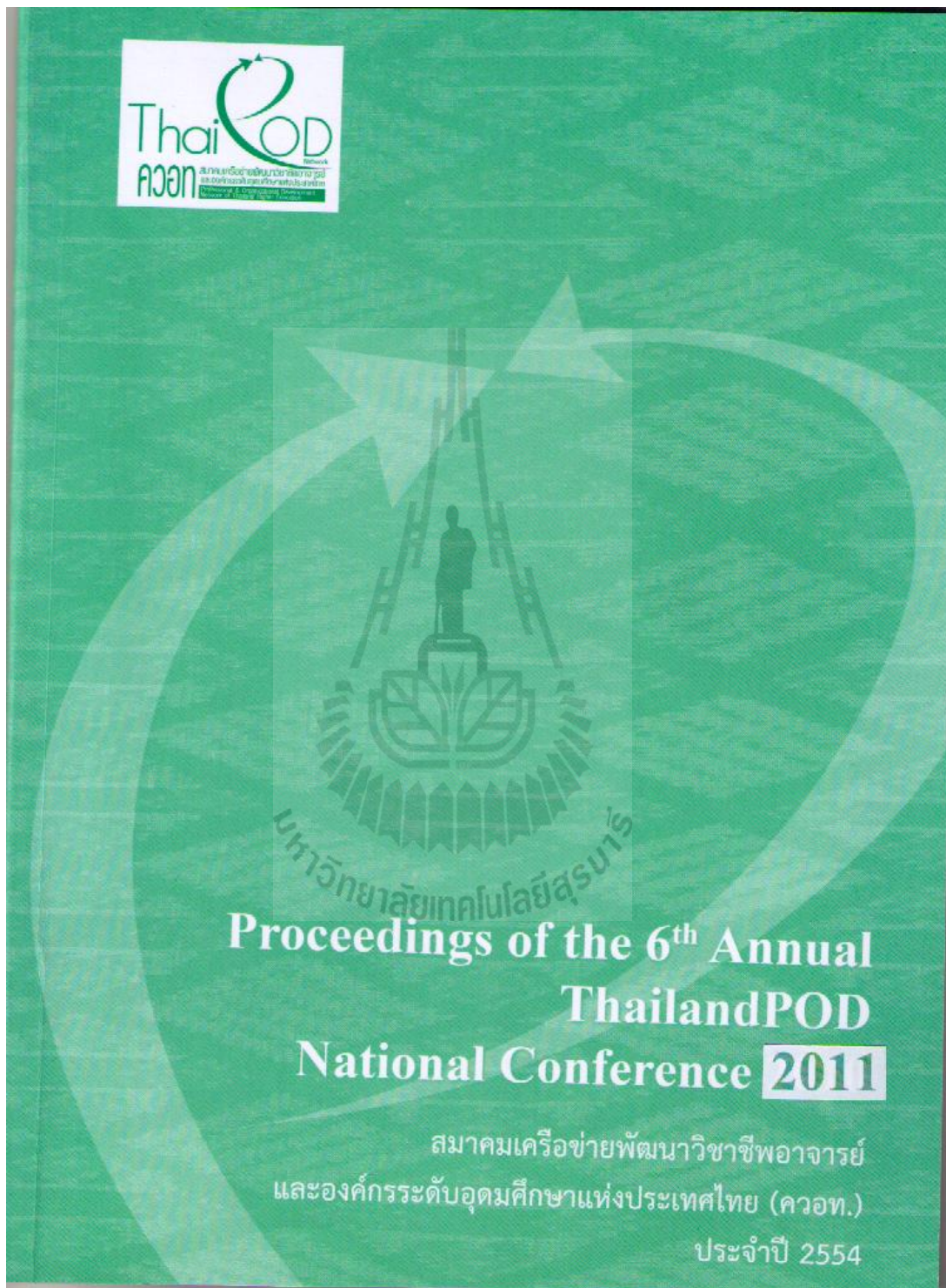
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการสำนักลิขสิทธิ์

**หมายเหตุ** 1. เอกสารนี้มีไว้รับรองความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์

2. การเปลี่ยนแปลงรายการข้างต้นให้ดูด้านหลัง

ภาคผนวก ค  
ผลงานตีพิมพ์และการนำเสนอ







## Electronic Learning Portfolio: An Innovation Emphasizing Self-directed Learning Behavior and Readiness

Chantira Chiaranai, RN, PhD

*Institute of Nursing, Suranaree University of Technology*

### Abstract

**Background:** Electronic Learning Portfolio (E-portfolio) is a self-directed learning tool invented to strengthen the limitations of Electronic Learning and portfolio. Instructors assign students to work on some issues instead of using traditional assignments. Students are encouraged to share their learning among instructors and other students. In additions, using E-portfolio, instructors and other students are able to share their thoughts yet not limited only in classroom. **Method:** This study was employed using Deming cycle (PDCA) as a guideline. The researcher determined students' learning strategies and invented E-portfolio (Plan). E-portfolio was then used as the self-directed learning tool (Do) with 47 nursing students enrolled for 619205 Basic Concepts in Nursing Science course 2010 academic year. The effectiveness of E-portfolio was performed periodically throughout the length of course (Check). All feedbacks regarding E-portfolio were modified according to users' suggestions (Act). Students' satisfaction, perceived benefit and obstacle of using E-portfolio were examined at the end of course. The reliabilities of research instruments were performed with the report of alpha equal to 0.91, 0.78, and 0.84, respectively. Descriptive statistics were used for data analysis. **Results:** Total of 42 students (89.36%) completed the questionnaires. Overall, students satisfied with E-portfolio at a good level (Mean =  $4.26 \pm 0.75$ ). Students perceived that using E-portfolio was very useful learning tool and they felt that they had academic freedom (Mean =  $4.62 \pm 0.46$ ). Nonetheless, they reported having difficulty using E-portfolio at only moderate level (Mean =  $2.69 \pm 0.77$ ). **Conclusion:** In order to improve the practice of self-directed learning behavior and readiness toward student-centered, instructors should pay major attention through the effectiveness and efficiency self-directed learning tools.

**Key words:** E-learning, Portfolio, Self-directed behavior, Student-centered, Student readiness

































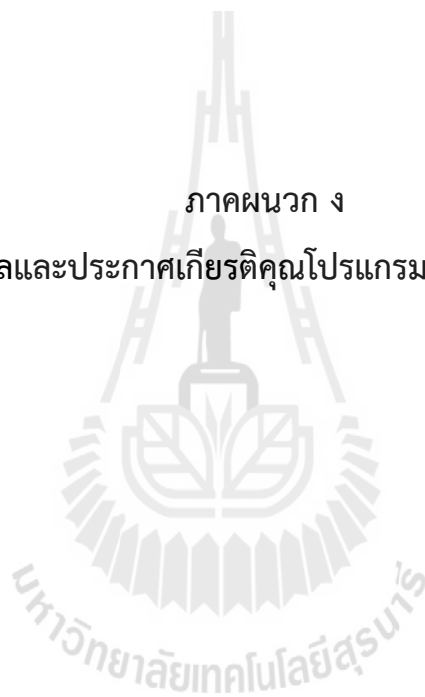








ภาคผนวก ง  
รางวัลและประกาศเกียรติคุณโปรแกรม e-Portfolio







สภาวิจัยแห่งชาติ  
มอบประกาศนียบัตรนี้  
แก่  
ดร.จันทร์ทิรา เจียรณีย

เพื่อแสดงความขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการเสนอผลงาน  
เพื่อขอรับรางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น  
ประจำปี ๒๕๕๕

เรื่อง “ประจักษ์พยานการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์”  
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ พุทธศักราช ๒๕๕๕

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ)  
เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ภาคผนวก จ  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



### แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดตอบคำถามต่อไปนี้ให้ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ.....ปี
3. เกรดเฉลี่ยสะสม.....
4. ท่านชอบวิชา 619205 มากน้อยเท่าใด  
 มากที่สุด  มาก  ไม่ชอบ  ไม่ชอบมากที่สุด
5. ท่านชอบวิชานี้เพราะอะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 อาจารย์มีวิธีการสอนอย่างสร้างสรรค์และหลากหลาย  
 อาจารย์ผู้สอนสามารถสอนเนื้อหาวิชาที่ยากให้เข้าใจง่าย  
 มีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย  
 เป็นวิชาที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้  
 อื่นๆระบุ.....
6. ท่านไม่ชอบวิชานี้เพราะอะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 อาจารย์ผู้สอนไม่มีความลึกซึ้งในหัวข้อที่สอน  
 เนื้อหาวิชายากต่อการทำความเข้าใจ  
 อื่นๆระบุ.....



### แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ต่อการใช้ e-Portfolio

**คำชี้แจง** แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ต่อการใช้ e-Portfolio ของท่าน ขอให้ท่านอ่านข้อความทางซ้ายมือ และตอบลงในช่องทางขวามือให้ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของท่าน

หัวข้อการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การใช้ e-Portfolio ทำให้ท่านได้เรียนรู้อย่างอิสระ					
2. การใช้ e-Portfolio เป็นเครื่องมือที่ดีในการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
3. การใช้ e-Portfolio มีประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง					
4. Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความท้าทายอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง					

### แบบสอบถามการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio

**คำชี้แจง** แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามการรับรู้อุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio ของท่าน ขอให้ท่านอ่านข้อความทางซ้ายมือ และตอบลงในช่องทางขวามือให้ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของท่าน

หัวข้อการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. เวลาเป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio					
2. ภาระงานที่มอบหมายในรายวิชานี้มีจำนวนมาก เป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio					
3. Feedback ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความเครียดและไม่อยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติม					
4. ความสามารถส่วนบุคคลเป็นอุปสรรคต่อการใช้ e-Portfolio					

### แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ e-Portfolio

**คำชี้แจง** แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของท่านต่อการใช้ e-Portfolio ของท่าน ขอให้ท่านอ่านข้อความทางซ้ายมือ และตอบลงในช่องทางขวามือให้ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของท่าน

หัวข้อการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การฝากข้อมูลถึงอาจารย์และผู้ดูแลระบบมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย					
2. การเปลี่ยนรหัสผ่านมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย					
3. การแสดงความคิดเห็นมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย					
4. การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย					
5. การล็อกอินเข้าสู่ระบบมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย					
6. การอ่านข้อมูลของเพื่อนมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย					
7. การตอบคำถามและแก้ไขคำตอบมีความสะดวกใช้งานได้ง่าย					
8. ในภาพรวมท่านมีความพึงพอใจต่อการใช้ e-Portfolio อย่างไร					

#### ความรู้สึกของผู้เรียนก่อนเรียนโดยใช้ e-Portfolio

ท่านมีความรู้สึกอย่างไรต่อการใช้ e-Portfolio เป็นเครื่องมือหนึ่งในการเรียนรายวิชานี้

.....

.....

.....

.....

#### ความรู้สึกของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้ e-Portfolio

ภายหลังจากการใช้ e-Portfolio เป็นเครื่องมือหนึ่งในการเรียนรายวิชานี้แล้ว ท่านรู้สึกอย่างไร

.....

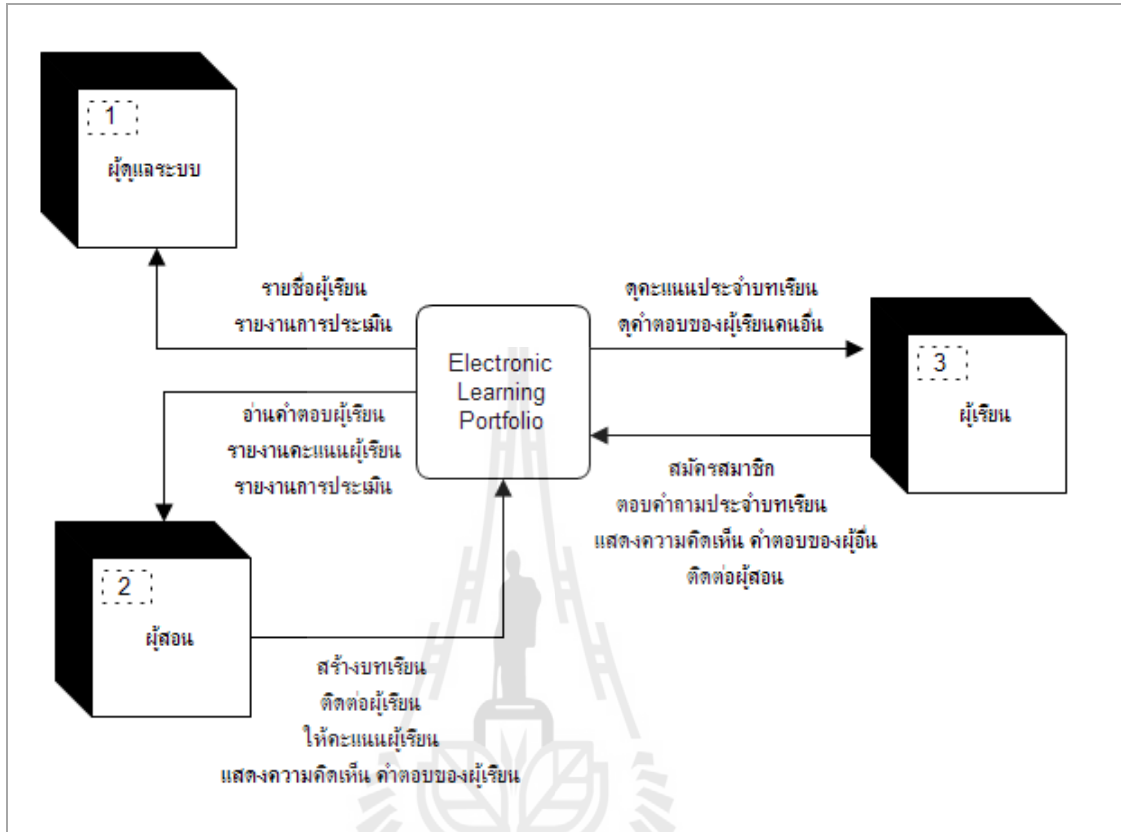
.....

ภาคผนวก ฉ  
แผนผังกระแสการไหลของข้อมูล

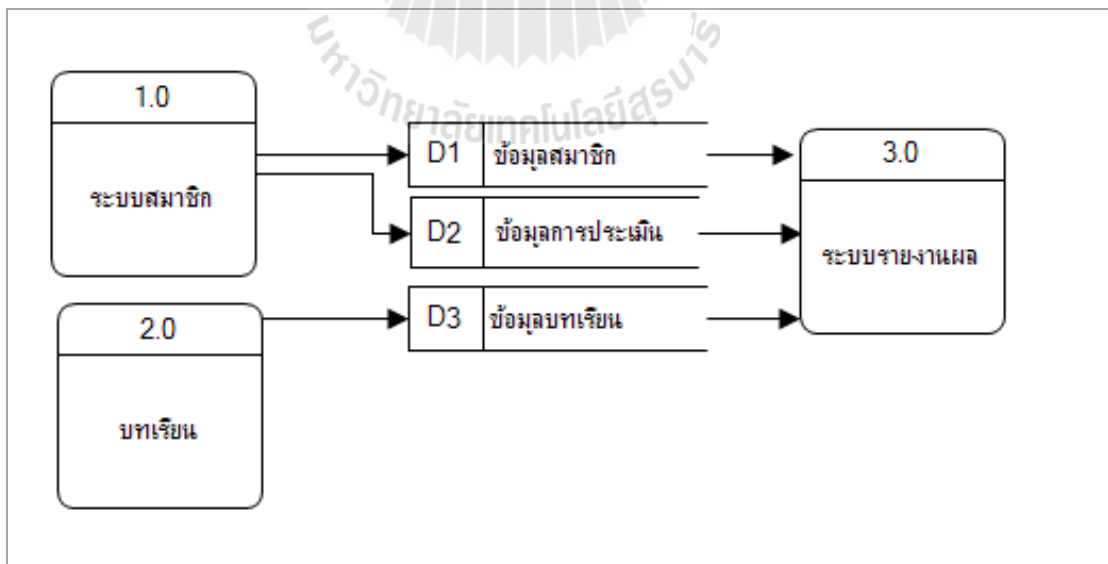


แผนผังกระแสการไหลของข้อมูล

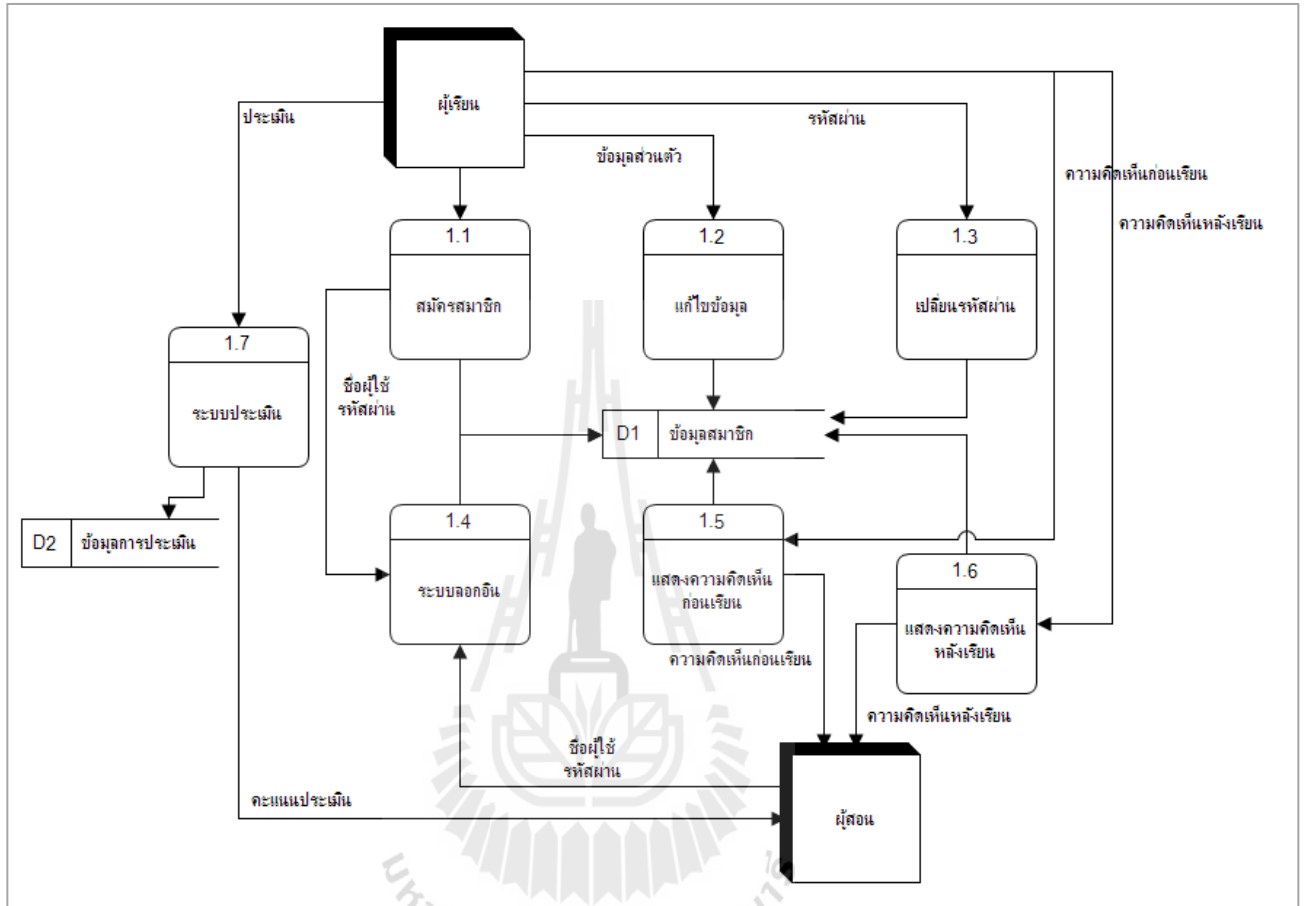
แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 0



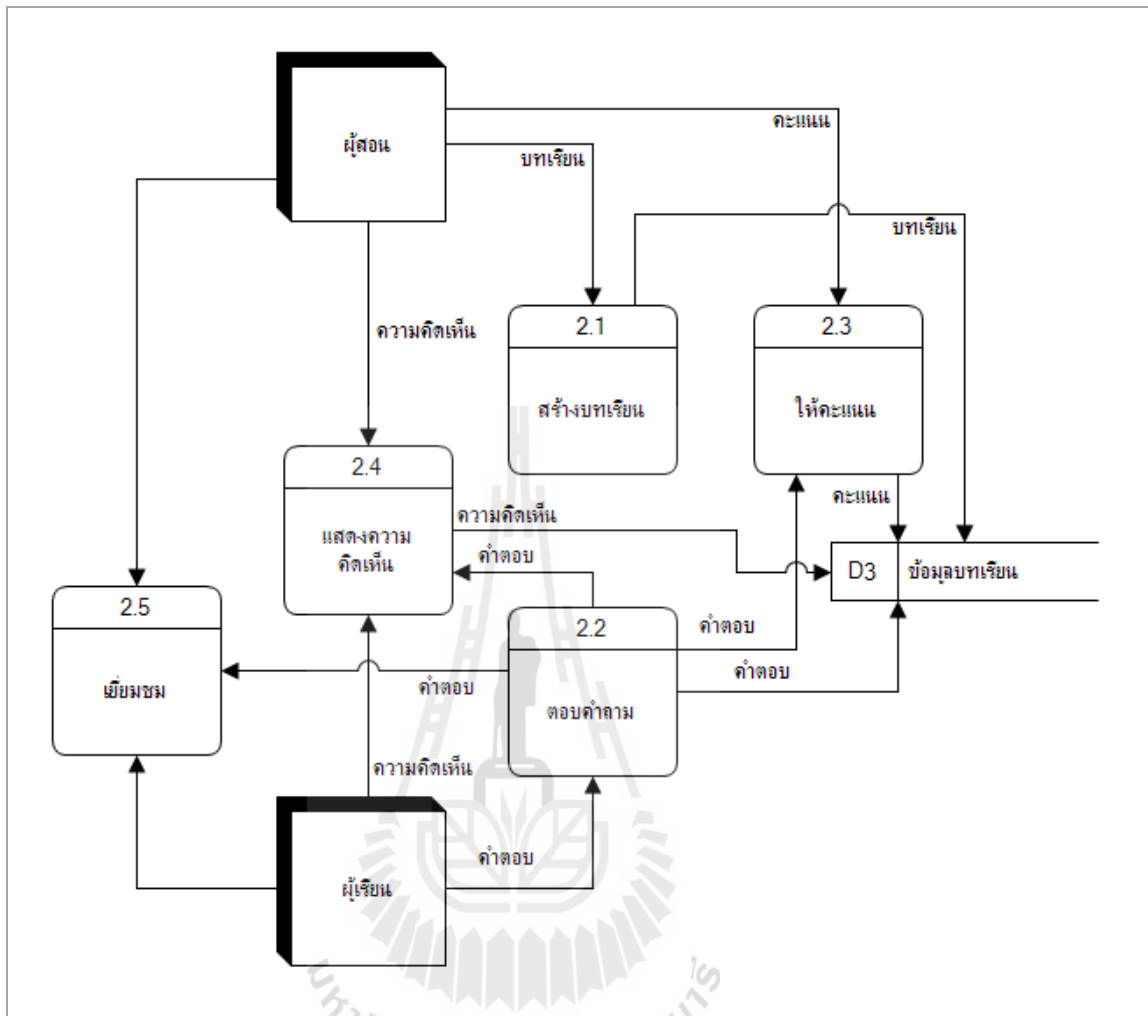
แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1



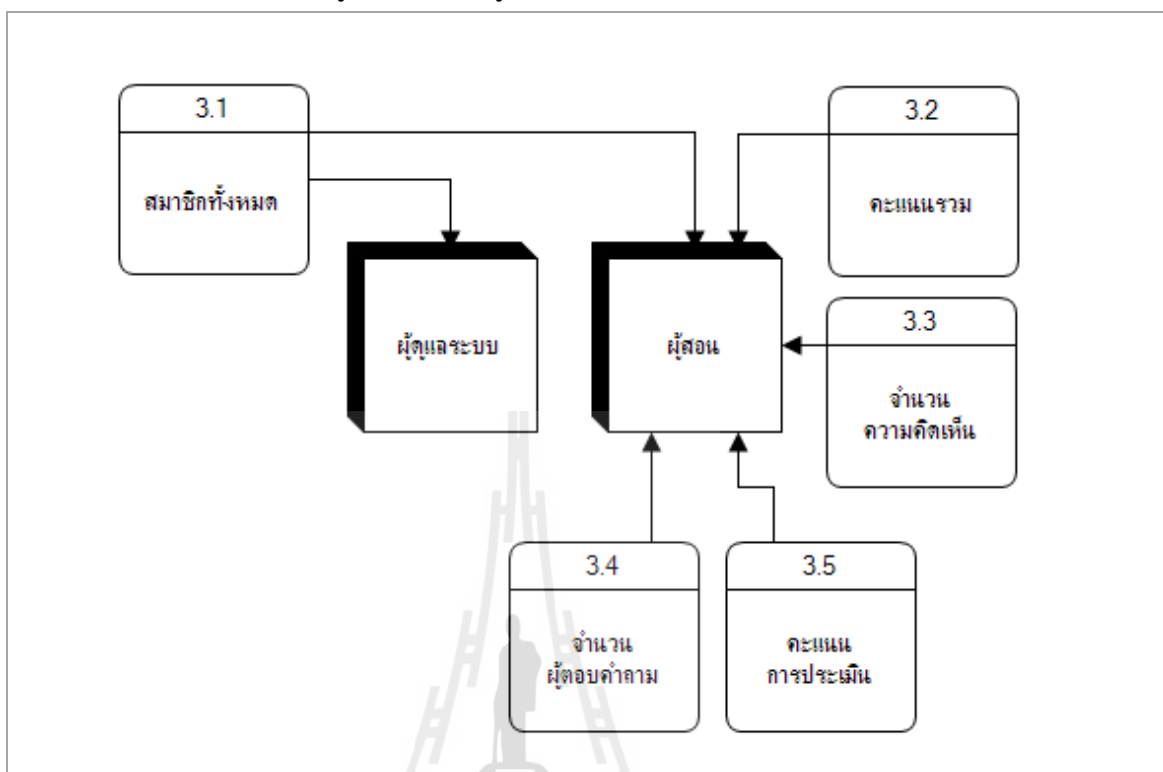
แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 โมดูล 1.0



แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 โมดูล 2.0



แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 โมดูล 3.0







## ประวัติผู้วิจัย

### 1. (หัวหน้าโครงการ) นางจันทร์ทิรา เจียรณัย

#### ระดับการศึกษา:

- 2551 Doctor of Philosophy in Nursing, Virginia Commonwealth University
- 2539 พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล
- 2535 ประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์

#### ประสบการณ์ในการทำงาน/การวิจัย:

- 2552 Health Care Behaviors of Nursing Students in Preventing Ventilator Associated Pneumonia, Borommarajonnani College of Nursing, Surin. (PI)  
**Source of funding:** Boromrajonnani College of Nursing (20,000 Baht)
- 2552 Health Care Behaviors of Nursing Students in Preventing Ventilator Associated Pneumonia, Borommarajonnani College of Nursing, Surin. (PI)  
**Source of funding:** Boromrajonnani College of Nursing (20,000 Baht)
- 2552 The Effects of the Integration of English and Nursing Care for Persons with Health Problems on Nursing Students' Satisfaction and Academic Achievement, Borommarajonnani College of Nursing, Surin. (PI)  
**Source of funding:** Boromrajonnani College of Nursing (25,000 Bahts)
- 2552 Self-Care and Quality of Life in Patients with Heart Failure: Do Gender Differences Exist? (PI)  
**Source of funding:** Boromrajonnani College of Nursing (25,000 Bahts)
- 2551 Self-Care and Quality of Life in Patients with Heart Failure. (PI)  
**Source of funding:** American Heart Association (\$45,000)
- 2543 The Effects of Non Impact Aerobic Dance on Physical Fitness and Blood Chemistry of the Elderly, Surin Province. (PI)  
**Source of funding:** The Ministry of Public Health (MPH), Thailand
- 2539 The Relationship Between Some Basic Conditioning Factors, Self Care Agency, Quality of Life, and Well-being of Post Cardiac Valvular Replacement Patients.  
**Sources of funding:** Thai Nation Research Institute, Thailand (10,000 Bahts) and China Medical Board (5,000 Bahts)

**ผลงานวิจัยที่พิมพ์ออกเผยแพร่ (ถ้ามี):**

1. Salyer, J., Schubert, C.M., & Chiaranai, C. (in press). Supportive Relationships, Self-care Confidence, and Heart Failure Self-care Behaviors. *Journal of Cardiovascular Nursing*,
2. Chiaranai, C. (2011). Dilemmas within Context of Nursing: A Concept Analysis. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 3(15): 148-157.
3. Chiaranai, C. (2010). Factors Associated with Quality of life in Patients with Heart Failure. International Society for Quality of Life Research meeting abstracts. *Qual Life Res*, 19(suppl 1), [85-86], [Abstract # 127].
4. Chiaranai, C., Salyer, J., & Best, B. (2009). Self-Care and Quality of Life in Patients with Heart Failure. *Thai Journal of Nursing Research*. 13(4): 302-317.
5. Chiaranai, C., & Salyer, J. (2009). Self-Care and Quality of Life in Patients with Heart Failure: Do Gender differences Exist?. *Songkla Med J*. 27(6):451-463.
6. Chiaranai, C. (under review). Health Care Behaviors of Nursing Students in Preventing Ventilator Associated Pneumonia, Borommarajonnani College of Nursing, Surin. *Thai Journal of Nursing Education*.
7. Chiaranai, C., & Salyer, J. (2007). Self-Care and Quality of Life in Patients with Heart Failure [oral presentation]. AHA [Scientific Sessions 2007](#).
8. Chiaranai, C., & Salyer, J. (2007). Self-Care and Quality of Life in Patients with Heart Failure: Preliminary Findings [abstract]. Annual Conference of the Southern Nursing Research Society.
9. Pickler, R.H., Chiaranai, C. & Reyna, B.A. (2006) Relationship of the First Suck Burst to Feeding Outcomes in Preterm Infants. *Neonatal Advanced Practice Nursing Forum*. 20(2), 157-162.
10. Chiaranai, C., Salyer, J., & Taliaferro, D. (2005). Self-Care and Quality of Life in Patients with Heart Failure [abstract]. Nineteenth Annual Conference of the Southern Nursing Research Society.
11. Chiaranai, C., & Taliaferro, D. (2005). A pilot study: Lessons learned [abstract]. Nineteenth Annual Conference of the Southern Nursing Research Society.

12. **Chiaranai, C.,** & Taliaferro, D. (2004). Quality of life in patient with HIV: A pilot study [abstract]. *The 7<sup>th</sup> Annual graduate research symposium & exhibit*, Virginia Commonwealth University.
13. **Chiaranai, C.,** & Taliaferro, D. (2004). Quality of life in patient with HIV: A pilot study [abstract]. Eighteenth Annual Conference of the Southern Nursing Research Society.
14. Pickler, R.H., Reyna, B.A., Crosson, D., Russell, S., & **Chiaranai, C.** (2003). Feeding experience and feeding performance outcomes in preterm infants [abstract]. *Neonatal Advanced Practice Nursing Forum*. Washington, DC.
15. **Chiaranai, C.,** & Pickler, R.H. (2003). Analysis of sucking behavior and feeding performance in preterm infants [abstract]. *The 6<sup>th</sup> Annual graduate research symposium & exhibit*, Virginia Commonwealth University. pp. 4.
16. Sinasonthi, R., & **Chiaranai, C.** (1998). The nurse instructors' perception of nursing educational philosophy related to teaching behavior: Praboromarajchanok Institute, Ministry of Public Health: Thailand. *Thai Journal of Northeastern Nursing Association*, 17(2), 13-30.
17. Rabiab, P., **Trirongchitmoah (Chiaranai), C.,** & Sindu, S. (1997). The comparative study of self-care abilities, quality of life, and well-being of male and female patients with post cardiac valvular replacement. *The Thai Nursing Council Bulletin*, 12(2), 49-62.

**สถานที่ติดต่อ:**

สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 0-4422-3931

โทรสาร 0-4422-3506

E-mail: [Chantira@sut.ac.th](mailto:Chantira@sut.ac.th)