

บทความวิจัย

การพัฒนาชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา

The Development of Online Learning packget on e-Learning Pedagogy (e-Pedagogy) Course for Instructors in Educational Institutes.

อนิรุทธิ์ สติมัน*

รูปร่างนี้ ธรรมเมธา**

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาเพื่อรวบรวมแนวคิดทฤษฎี และวิธีการสอนที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ 2) เพื่อพัฒนาสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2554 จำนวน 33 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ประเด็นการสนทนากลุ่ม สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทฤษฎี และวิธีการจัดการเรียนการสอน 2) สื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ 3) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เรียนที่มีต่อสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ $\bar{X}$, S.D และ t-test dependent

ผลการวิจัยพบว่า

1 เนื้อหาวิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมสำหรับนำไปพัฒนาเป็นสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยเนื้อหา 7 ชุดบทเรียน ได้แก่ ชุดบทเรียนที่ 1 ความรู้พื้นฐานในการเรียนการสอนออนไลน์ (Fundamental of Online Instruction) ชุดบทเรียนที่ 2 การสอนแบบบรรยาย (e-Pedagogy : Lecture Learning) ชุดบทเรียนที่ 3 การสอนแบบอภิปราย (Discussion Based Learning) ชุดบทเรียนที่ 4 การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem Based Learning) ชุดบทเรียนที่ 5 การสอนแบบโครงการ (Project based Learning) ชุดบทเรียนที่ 6 การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง และเกม (Games Simulation Learning) ชุดบทเรียนที่ 7 การสอนแบบกรณีศึกษา (Case-based Learning) และมีข้อกำหนดใน

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

** อาจารย์ ดร. ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

แต่ละชุดบทเรียน ประกอบด้วยลักษณะของบทเรียน ได้แก่ 1) เป็นบทเรียนสำหรับการเรียนออนไลน์เต็มรูปแบบ (Fully online) 2) เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง (Self pace Learning) 3) บทเรียนแต่ละชุดผู้เรียนสามารถเลือกเรียนชุดใดก่อนหลังได้ตามความสนใจ 4) ความยาวเนื้อหาเพื่อการสอนอย่างน้อยชุดละ 6-9 ชั่วโมงการสอน 5) สื่อการสอนภายในบทเรียนทุกชุดมีการนำเสนอในรูปแบบมัลติมีเดียได้แก่ ข้อความ เสียงบรรยาย ประกอบ ภาพประกอบ และวิดีโอคลิป 6) มีแบบทดสอบประเมินผลการเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนครบทุกชุดบทเรียน

2. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง พบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (E1/E2) ที่กำหนด ได้ค่า E1 เท่ากับ 80.03 ค่า E2 เท่ากับ 72.52 และผลการประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า คุณภาพสื่อมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.18)

3. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อสื่อชุดบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.38)

คำสำคัญ : อีเลิร์นนิง, การเรียนการสอนออนไลน์, เทคนิควิธีการเรียนการสอน, ผลการเรียนรู้

Abstract

The purposes of this research were: 1) to study contents, theories and practices for develop e-Learning pedagogy (e-Pedagogy) courseware, 2) to develop online learning package on e-Learning pedagogy course for instructors in educational institutes, 3) to compare learning achievement pretest and posttest of online learning package on e-Learning pedagogy course and, 4) to study students opinions on online learning package on e-Learning pedagogy course. The research simple consisted of 33 graduate students in the faculty of education, Silpakorn university of the academic year 2011. The research instruments were 1) focus group disscustion item 2) online learning package on e-Learning pedagogy course for instructors in educational institutes 3) learning achievement tests, and 4) questionnaire of evaluation students opinions. Data were analyzed by using mean, standard deviation, and t-test dependent statistics.

The research found;

1. The online learning package on e-Learning pedagogy course included the 7 courseware contents : 1) fundamental of online instruction, 2) e-Pedagogy: lecture learning, 3) discussion-based learning, 4) problem-based learning, 5) project-based learning, 6) games and simulation learning, and 7) case-based learning. The features of each courseware were: 1) fully online course, 2) self-paced leering course, 3) non-linear course, 4) 6-9 study-hour course. Contents of each course consisted of 1) objectives, 2) theories and applications in online teaching, 3) learning activities, 4) interactive

activities between students and contents, and between students and instructors, 5) suggestion of appropriate internet tools, 6) suggestion on how to evaluate learning achievement. Each course consisted of text, audio, illustrations, and video clips, and learning achievement test. The result of quality evaluation of the online courseware on e-Learning pedagogy course by the content experts was good ($\bar{X} = 4.25$, S.D = 0.18)

2. The efficiency (E1/E2) of the online learning package on e-Learning pedagogy course was E1 = 80.22 E2 = 84.22

3. The compare learning achievement of post-test higher than pre-test. t-test showed statistically significant difference at .05.

4. The students opinions application has good level positive toward the online learning package on e-Learning pedagogy course ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.38)

Keyword: e-Learning, online instruction, pedagogy, learning achievement.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาของประเทศไทยมีความตื่นตัวและให้ความสนใจในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาเป็นอย่างมาก เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดให้มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเข้ามาช่วยพัฒนาบุคลากรเพื่อให้มีความรู้ มีความสามารถที่จะใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ โดยได้กำหนดให้ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกๆ ที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การนำเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเข้ามาใช้จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น เรียนได้เร็วขึ้น การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ในทุกเวลา ทุกสถานที่ ผู้เรียนจะมีอิสระในการแสวงหาความรู้ มีความรับผิดชอบ ต่อตัวเอง เป็นการเปิดโอกาสได้เรียนรู้ตามความสามารถซึ่งจะสนองต่อความต้องการของแต่ละบุคคลได้เป็นอย่างดี เป็นการนำโลกภายนอกเข้ามาสู่ห้องเรียน

ทำให้ช่องว่างระหว่างห้องเรียนกับสังคมลดน้อยลง อีกทั้งทำให้เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา โดยทุกคนมีโอกาสในการเข้ารับการศึกษามากขึ้น การเรียนการสอนเป็นกระบวนการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ ความคิดเห็น ตลอดจนเจตคติ ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ กระบวนการจัดการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพ ความสามารถของผู้เรียนอย่างเต็มที่ เพื่อให้มีนิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง การนำแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ตลอดจนวิทยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่น มาใช้ประโยชน์ในกระบวนการเรียนการสอน จึงเป็นวิถีทางหนึ่งที่จะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายได้ตามที่ต้องการ

นวัตกรรมและเทคโนโลยีได้เข้ามามีความสำคัญและมีบทบาทต่อการศึกษาในทุกๆ ระดับในการจัดการศึกษาปัจจุบัน นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นตัวกำหนดคุณภาพอย่างหนึ่งของการศึกษาที่ขาดไม่ได้และจะยิ่งเพิ่มบทบาท ความสำคัญมากขึ้นในอนาคต ส่งผลต่อการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

การศึกษาในระดับอุดมศึกษา การนำเทคโนโลยีอย่าง คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต มาพัฒนาการเรียนการสอนให้ทันกับความเจริญก้าวหน้าในอนาคตจึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นอย่างมาก การจัดการเรียนการสอนเฉพาะในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพออีกต่อไป เพราะปัจจุบันมีแหล่งความรู้ใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมายและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สิ่งที่จะต้องเรียน ต้องสอนมีมากมายไม่รู้จบ การเรียนการสอนสมัยใหม่ จึงควรใช้เวลาน้อย แต่เรียนรู้ได้เร็วและสามารถพัฒนา และสร้างกำลังคนที่มีคุณภาพ มีความรู้รอบด้านได้มากขึ้น เร็วขึ้น การเรียนการสอนออนไลน์หรือการเรียน การสอนแบบอีเลิร์นนิง เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียน การสอนสมัยใหม่ ซึ่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน สามารถตอบสนองต่อการประยุกต์เข้ากับการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีและช่วยให้เราสามารถพัฒนารูปแบบการเรียน การสอนได้หลากหลายมากขึ้น การเรียนการสอนโดยใช้ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ไม่ใช่เพื่อใช้ในการเรียน การสอนวิชาคอมพิวเตอร์เพียงวิชาเดียว แต่สามารถ นำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาอื่นได้ด้วย การ นำคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเข้ามามีส่วนร่วมใน กระบวนการเรียนการสอน จะช่วยให้การเรียนการสอน มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนากระบวนการคิด การสืบค้นข้อมูล และการแสวงหาความรู้ด้วย ตนเองมากขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้ ผลักดันนโยบายการใช้ ICT เพื่อจัดการศึกษามาตั้งแต่ ปี 2544 โดยการจัดตั้งสำนักบริหารและพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (UniNet) เพื่อการ บริการเครือข่ายสารสนเทศในการวิจัยและการบริการ การศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา และได้มีการจัดตั้ง โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (TCU) เพื่อการ เตรียมพร้อมแก่มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในการดำเนินการ เพื่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ อย่างมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ มีการร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษา

ชั้นนำของไทย และต่างประเทศดำเนินงานเป็น เครือข่ายร่วมมือกัน ในลักษณะการแบ่งปันความรู้ และ แบ่งปันทรัพยากรเพื่อศึกษาเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีการร่วมวิจัยอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีผลงานในเชิงพัฒนา มาตามลำดับ พร้อมทั้งมีการจัดประชุม สัมมนา เผยแพร่ผลงาน และสิ่งพิมพ์ ระหว่างกันอย่างกว้างขวาง ในระหว่างสถาบันอุดมศึกษาด้วยกันเอง

โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย ได้ปฏิบัติ พันธกิจส่วนหนึ่งในการรวบรวมคณาจารย์จาก มหาวิทยาลัยหลายแห่งมาร่วมทดลองจัดการเรียน การสอนบนระบบที่ได้จัดสร้างขึ้นที่โครงการ เพื่อเป็นต้น แบบในการปฏิบัติจริงสำหรับสถาบันอุดมศึกษาอย่างมี คุณภาพและมาตรฐานสูง โดยได้พัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญอีเลิร์นนิง โครงการ e-Learning Profes- sional Program เพื่อเผยแพร่ความรู้เทคนิคและวิธีการ พัฒนาอีเลิร์นนิงในประเทศไทย โดยมีคณาจารย์จาก สถาบันการศึกษาต่างๆ เข้าร่วมในการพัฒนาหลักสูตร จัดทำเกณฑ์การเรียนการสอน การคัดเลือกเทคโนโลยีที่ เหมาะสมกำหนดแนวทางการสอนออนไลน์ ออกแบบ และพัฒนาสื่อ ร่วมกันจัดการเรียนการสอนและทำการ ประเมินผล ซึ่งที่ผ่านมาผู้สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตร จากหลากหลายอาชีพ ทั้งครู อาจารย์ นักวิชาการ นักศึกษา และบุคคลที่สนใจในหลักสูตร

การเรียนการสอนออนไลน์ (Online Learning) หรือการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิง (e-Learning) ไม่ใช่ เพียงแต่ใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศในการจัดการเรียน การสอนเท่านั้น แต่มีแนวคิดในการเรียนการสอนที่เน้น ตัวผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการเรียนการสอนที่เน้นที่ตัว ผู้เรียน (e-Learner) เมื่อศึกษาถึงอีเลิร์นนิง โดยทั่วไปจึง มักจะกล่าวถึงหรืออธิบายเน้นที่ผู้เรียน และมองข้ามใน เรื่องของการสอน ซึ่งในความเป็นจริงความรู้ศาสตร์ ของการสอน หรือเรื่องของการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง (e-Pedagogy) เป็นสาระสำคัญ

การสอนใน อีเลิร์นนิง มีพื้นฐานมาจากการสอนที่สอนกันในห้องเรียน แต่เป็นการปรับมาใช้ใน

อิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้น สิ่งที่จะเน้น คือ e-Teaching ซึ่งเป็นศาสตร์ของทางผู้สอนหรือครู วิธีการสอนต่างๆ ที่เป็นการถ่ายทอดความรู้ เนื้อหา ประสบการณ์ต่างๆ ให้ผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์ การเรียนการสอนมากที่สุด วิธีการสอนนี้ยังกำหนดให้ผู้เรียนทำอะไร อย่างไร ในกิจกรรมการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นเพื่อให้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยได้ดำเนินในโครงการ e-Learning Professional Program ที่ต้องการในการจัดเก็บและเผยแพร่ความรู้ เรื่อง การเรียนอิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นระบบและกว้างขวาง จึงได้ดำเนินการศึกษาวิจัยและพัฒนาสื่อชุดการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้เรื่องเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา ที่จะครอบคลุมทุกกระบวนการที่ได้เรียนรู้จากโครงการและจะจัดการเผยแพร่อย่างกว้างขวางให้สถาบันการศึกษาและบุคคลทั่วไปที่สนใจได้เรียนรู้วิธีปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อการศึกษไทยตามนโยบายการผลักดันการใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอย่างมีคุณภาพต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ

- 1) เพื่อศึกษาเพื่อรวบรวมแนวคิดทฤษฎี และวิธีการสอนที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
- 2) เพื่อพัฒนาสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนกับหลังเรียน ด้วยชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ และ
- 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ประเด็นการสนทนากลุ่ม สำหรับผู้เชี่ยวชาญเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์เนื้อหา เรื่อง วิธีการเรียน

การสอนอิเล็กทรอนิกส์

2. สื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา
 3. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
 4. แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เรียน
- ที่มีต่อสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปลายปีการศึกษา 2554 จำนวน 33 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) การวิจัยครั้งนี้ใช้แผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษารวบรวม วิเคราะห์แนวคิดทฤษฎี และเทคนิคการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคนิควิธีการสอนแบบต่างๆ ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ และมีการสร้างประเด็นแบบการสนทนากลุ่มนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม IOC (Item Objective Congruence) ซึ่งผลได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 และได้นำแบบการสนทนากลุ่มดังกล่าวไปใช้ในการจัดประชุมระดมสมองผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการเรียนการสอนออนไลน์อิเล็กทรอนิกส์ ในสถาบันการศึกษาต่างๆ ได้แก่โรงเรียนมหาวิทยาลัยต่างๆ ในประเทศไทยมาร่วมประชุมระดมสมอง และร่วมการสนทนากลุ่ม (Focus group Discussion) เพื่อรวบรวมความคิดเห็นข้อเสนอแนะ

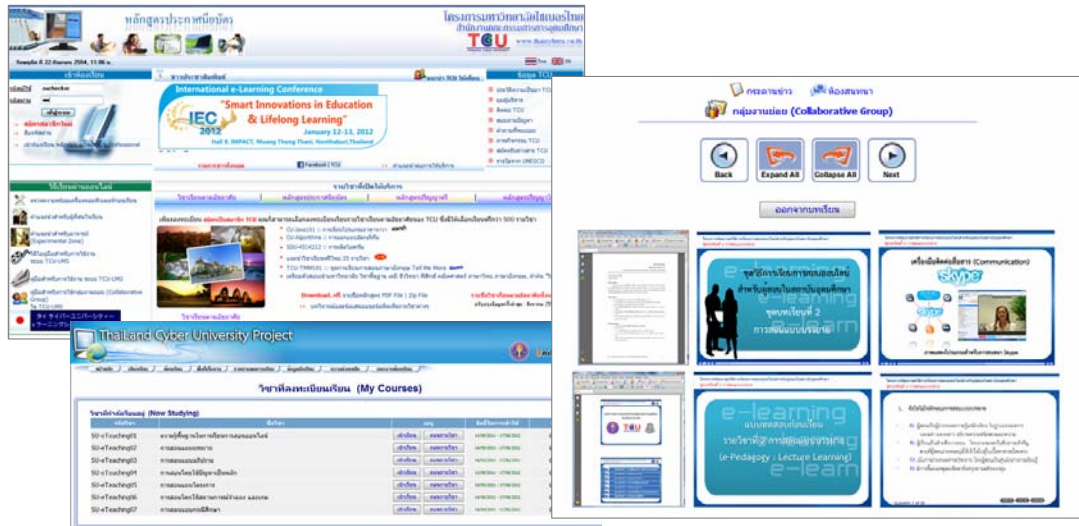
สรุปประเด็นการสนทนาไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา สำหรับสร้างสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา นอกจากนั้นมีการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาเนื้อหาเทคนิควิธีการสอน มีการกำหนดรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันของผู้เรียน และได้นำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ที่ได้จากการสนทนากลุ่มมาสรุปเป็นองค์ความรู้และเป็นแนวทางในการออกแบบและสร้างสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นที่ 2 การออกแบบและพัฒนาสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา

ดำเนินการโดยกำหนดรูปแบบการเรียนการสอนและจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการวัดและประเมินผล โดยนำเนื้อหาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่สังเคราะห์ได้จากการสนทนากลุ่มโดยผู้เชี่ยวชาญมาจากการวิเคราะห์และจัดรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาและนำมาสร้างเป็นแผนภูมิสายงาน (Flow Chart) และบทภาพ (Storyboard) เพื่อเป็นการวางแผนสร้างบทเรียนออนไลน์ ตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ ส่วนของเนื้อหาบทเรียน นำเสนอบทเรียนผ่านทางระบบจัดการเรียนรู้ Moodle LMS (Learning Management

System) บทเรียนที่ออกแบบประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ส่วนเนื้อหา (Content) แบ่งออกเป็น 7 ชุดการเรียนรู้ (Modul) สร้างบทเรียนด้วยซอฟต์แวร์มัลติมีเดีย (Adobe Captivate) ประกอบด้วยเนื้อหาชุดบทเรียน ดังนี้ ชุดบทเรียนที่ 1 ความรู้พื้นฐานในการเรียนการสอนออนไลน์ ชุดบทเรียนที่ 2 การสอนแบบบรรยาย ชุดบทเรียนที่ 3 การสอนแบบอภิปราย ชุดบทเรียนที่ 4 การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ชุดบทเรียนที่ 5 การสอนแบบโครงการ ชุดบทเรียนที่ 6 การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง และเกม ชุดบทเรียนที่ 7 การสอนแบบกรณีศึกษา มีคำถามท้ายบทหรือแบบฝึกหัด (Exercise) มีการทดสอบหลังเรียน (Posttest) สำหรับประเมินผลการเรียนของผู้เรียน และมีช่องทางการติดต่อสื่อสารต่างๆ ได้แก่ กระดานสนทนา (Webboard) ห้องสนทนา (Chatroom) หลังจากผ่านขั้นตอนการออกแบบและสร้างบทเรียนออนไลน์เสร็จเรียบร้อยแล้วนำบทเรียนไปตรวจสอบประเมินคุณภาพสื่อ (Quality Evaluation) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนออนไลน์ จำนวน 3 ท่านโดยใช้เกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ ผลการประเมินคุณภาพชุดบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี

($\bar{X}$ = 4.25, S.D. = 0.18)



ภาพประกอบ 1: แสดงหน้าจอการออกแบบบทเรียน (Screen design of online learning packget on e-Learning pedagogy course) URL <http://www.thaicyperu.go.th>

ขั้นที่ 3 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอน อีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา

หลังจากการออกแบบและพัฒนาชุดบทเรียนออนไลน์และผ่านการประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพสื่อโดยใช้นักศึกษาระดับปริญญาโทที่เรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองหาประสิทธิภาพ ซึ่งได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพ ดังนี้

ขั้นที่ 1) การทดลองรายบุคคล (Individual Tryout) ทดลองกับนักศึกษาจำนวน 3 คน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไข ขั้นที่ 2) การทดลองแบบกลุ่มย่อย (Small Group Tryout) ทดลองกับนักศึกษาจำนวน 9 คน เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพสื่อ ตรวจสอบคุณภาพตามวัตถุประสงค์และนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่อง ขั้นที่ 3) การทดลองภาคสนาม (Field Tryout) ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 คน เพื่อหาประสิทธิภาพสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง ผลการ

วิเคราะห์หาประสิทธิภาพสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง พบว่ามีประสิทธิภาพ E1 /E2 เท่ากับ 80.20/72.52 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (70/70)

ขั้นที่ 4 การศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้ ก่อนเรียนกับหลังเรียนและศึกษาความคิดเห็นที่มี ต่อสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอน อีเลิร์นนิ่ง

หลังจากทดลองใช้ชุดบทเรียนออนไลน์เพื่อหาประสิทธิภาพสื่อแล้ว คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้ด้วยสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา ก่อนเรียนกับหลังเรียนและศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ ทำการสรุปผลการวิจัยและจัดทำเป็นรายงานการวิจัยต่อไป

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาเพื่อรวบรวมแนวคิดทฤษฎีและวิธีการสอนที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และการสร้างสื่อชุดบทเรียนออนไลน์

เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา ที่ได้จากการประชุมระดมสมองและการสนทนากลุ่มรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ที่ควรนำมาพัฒนาเป็นบทเรียน เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ประกอบด้วย เรื่อง เทคนิควิธีสอน 6 เรื่องและเรื่องความรู้พื้นฐานการเรียนการสอนออนไลน์ อีก 1 เรื่อง โดยรวมกับเป็นชุดบทเรียนและทำการวิเคราะห์แยกออกเป็นชุดบทเรียนย่อย ได้แก่ ชุดบทเรียนที่ 1 ความรู้พื้นฐานในการเรียนการสอนออนไลน์ (Fundamental of Online Instruction) ชุดบทเรียนที่ 2 การสอนแบบบรรยาย (e-Pedagogy : Lecture Learning) ชุดบทเรียนที่ 3 การสอนแบบอภิปราย (Discussion Based Learning) ชุดบทเรียนที่ 4 การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem Based Learning) ชุดบทเรียนที่ 5 การสอนแบบโครงการ (Project Based Learning) ชุดบทเรียนที่ 6 การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง และเกม (Games Simulation Learning) ชุดบทเรียนที่ 7 การสอนแบบกรณีศึกษา (Case Based Learning) ซึ่งในแต่ละชุดบทเรียนประกอบด้วยลักษณะของบทเรียน ดังนี้ 1) เป็นบทเรียนสำหรับการเรียนออนไลน์แบบสมบูรณ์ 2) เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง (Self-pace Learning)

3) บทเรียนแต่ละชุดผู้เรียนสามารถเลือกเรียนชุดใดก่อนหลังได้ตามความสนใจ 4) ความยาวเนื้อหาเพื่อการสอนอย่างน้อยชุดละ 6-9 ชั่วโมงการสอน 5) สื่อการสอนภายในบทเรียนทุกชุดมีการนำเสนอในรูปแบบมัลติมีเดียได้แก่ ข้อความ เสียงบรรยายประกอบ ภาพประกอบ และวิดีโอคลิป 6) มีแบบทดสอบประเมินผลการเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนครบทุกชุดบทเรียน

รายละเอียดองค์ประกอบย่อยในแต่ละชุดเนื้อหาบทเรียน ประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์ 2) ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง 3) มีกิจกรรมการสอน 4) มีกิจกรรมที่ให้ปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนและผู้เรียนกับผู้สอน 5) มีการเสนอแนะการใช้ เครื่องมืออินเทอร์เน็ต (Internet Tools) ที่เหมาะสมในการเรียนการสอน 6) มีการเสนอแนะวิธีประเมินสัมฤทธิ์ผลการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง สื่อการสอนภายในชุดบทเรียนทุกชุดมีการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ เสียงบรรยายประกอบ ภาพประกอบ วิดีโอคลิป

2. ผลการทดลองหาประสิทธิภาพสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา พบว่ามีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 80.20/72.52 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ (70/70)

ตารางที่ 1 : แสดงการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนกับหลังเรียน

การทดสอบ (N33)	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\bar{X}$	S.D.	ประสิทธิภาพ
ระหว่างเรียน (Process) E1	140 (20X7)	3710	112.42	1.75	80.03
หลังเรียน (Product) E2	30	718	21.75	0.77	72.52

3. ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนกับหลังเรียน ด้วยสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถอธิบายได้ว่า ผลจากการเรียนด้วยสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผู้เรียนมีการพัฒนาความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ที่สูงขึ้น

ตารางที่ 2 : แสดงการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนกับหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวน (N)	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D	t	Sig.(2-tailed)
ก่อนเรียน	33	30	16.06	3.44	-7.873	.000
หลังเรียน	33	30	21.75	4.47		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. การศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา โดยผู้เรียน

ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 คน ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ (N=33)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา ด้านเนื้อหา (N=33)

รายการ	ระดับการแปรผล		
	$\bar{X}$	S.D	ค่าคุณภาพ
ด้านเนื้อหา			
1. วัตถุประสงค์ของแต่ละเนื้อหามีความชัดเจนสอดคล้องตรงตามเนื้อหา	4.27	.51	ดี
2. เนื้อหาที่นำมาเรียนทั้ง 7 ชุดวิธีสอน มีความชัดเจน ข้อความกระชับ เข้าใจได้ง่าย น่าสนใจ	4.12	.54	ดี
3. เนื้อหาที่มีความถูกต้อง มีแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่ชัดเจน เชื่อถือได้	4.00	.50	ดี
4. ความสมบูรณ์ของเนื้อหาแต่ละหน่วย ปริมาณเนื้อหาเหมาะสม	4.03	3.87	ดี
5. เนื้อหาที่เรียนมีความเหมาะสมกับเวลา	3.87	.73	ดี
6. เนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน (ระดับความยาก ง่าย ภาษาที่ใช้)	4.12	.64	ดี
7. เนื้อหาที่มีการแบ่งเป็นหัวข้อย่อยๆ ที่มีความชัดเจนและเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อยจบในตัวเอง และการลำดับการนำเสนอเนื้อหาที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	4.36	.69	ดี
8. แบบทดสอบและการประเมินผลมีความสอดคล้องครอบคลุมกับวัตถุประสงค์	4.00	.61	ดี
9. มีการทดสอบความรู้ผู้เรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ในแต่ละเนื้อหา 7 ชุดวิธีสอน ทำให้ช่วยประเมินความรู้ในการเรียนง่ายขึ้น	4.42	.56	ดี

รายการ	ระดับการแปรผล		
	$\bar{X}$	S.D	ค่าคุณภาพ
ด้านเนื้อหา			
10. การให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นประโยชน์ สามารถอธิบายให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้นหรือชี้ให้ผู้เรียนไปศึกษา ทบทวนบทเรียนเพื่อให้ได้ความรู้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้	4.21	.54	ดี
11. เนื้อหาที่เรียนเป็นประโยชน์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ได้	4.24	.56	ดี
ผลเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา	4.15	.34	ดี

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา ด้านเนื้อหาพบว่าค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เรียนอยู่ในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ย คือ 4.15 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.34 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความคิดเห็นลำดับที่ 1 คือ มีการทดสอบความรู้ผู้เรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ในแต่ละเนื้อหา 7 ชุดวิธีสอน ทำให้ช่วย

ประเมินความรู้ในการเรียนง่ายขึ้น มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 4.42 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.56 รองลงมา คือ เนื้อหาที่มีการแบ่งเป็นหัวข้อย่อยๆ ที่มีความชัดเจนและเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อยจบในตัวเอง และมีการลำดับการนำเสนอเนื้อหาที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องมีค่าคะแนนเฉลี่ยคือ 4.36 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ เนื้อหาที่เรียนมีความเหมาะสมกับเวลา มีคะแนนเฉลี่ย 3.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา ด้านการออกแบบ

รายการ	ระดับการแปรผล		
	$\bar{X}$	S.D	ค่าคุณภาพ
ด้านการออกแบบ			
12. การออกแบบคอร์สแวร์น่าสนใจ ดึงดูดความสนใจผู้เรียนได้	3.96	.63	ดี
13. ภาพประกอบเนื้อหามีความเหมาะสมน่าสนใจ และทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่าย	3.84	.71	ดี
14. คุณภาพ ความชัดเจนของ เสียงที่นำมาใช้มีความเหมาะสม	4.24	.66	ดี
15. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม อ่านง่ายมีความเด่นชัดเมื่อเทียบกับพื้นหลัง	4.12	.78	ดี
16. รูปแบบตัวอักษร (font) ที่เลือกใช้อ่านได้ง่าย สบายตา และใช้รูปแบบที่คงที่	4.12	.78	ดี
17. ตัวอักษรมีขนาด (size) พอดี แสดงถึงความละเอียดของจอภาพที่ใช้	4.15	.79	ดี
18. มีระบบนำทางต้องช่วยให้ผู้เรียนรู้ตำแหน่งที่อยู่ในบทเรียน ได้แก่ ทุกหน้าของบทเรียนแสดงหัวข้อเนื้อหา และระบุตำแหน่งการใช้งานปัจจุบัน เพื่อให้ผู้เรียนทราบ และสามารถเลือกการทำงานไปยังส่วนที่ต้องการได้	4.03	.68	ดี
19. สามารถใช้ระบบนำทางที่เรียกใช้ได้จากทุกส่วนในคอร์สแวร์	3.87	.64	ดี

รายการ	ระดับการแปรผล		
	$\bar{X}$	S.D	ค่าคุณภาพ
ด้านการออกแบบ			
20. การออกแบบโครงสร้างคอร์สแวร์ เหมาะสมช่วยให้ผู้เรียนไม่สับสนในตำแหน่งการใช้งานคอร์สแวร์ (Disorientated)	3.96	.58	ดี
21. โครงสร้างของจอภาพ (layout) รูปแบบ สี เครื่องมือนำทาง (navigation control) ให้เหมือนกันและอยู่ในตำแหน่งเดียวกันตลอดคอร์สแวร์	3.90	.52	ดี
ผลเฉลี่ยรวมด้านการออกแบบ	4.99	.48	ดี

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียน ที่มีต่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา ด้านการออกแบบ พบว่าค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เรียนอยู่ในระดับดี คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย คือ 4.99 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความคิดเห็นลำดับที่ 1 คือ คุณภาพ ความชัดเจนของ เสียงที่นำมา

ใช้มีความเหมาะสมมีค่าคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 4.24 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 รองลงมา คือ ตัวอักษรมีขนาด (Size) พอดี แสดงที่ความละเอียดของจอภาพที่ใช้มีค่าคะแนนเฉลี่ย คือ 4.15 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ภาพประกอบเนื้อหาที่มีความเหมาะสม น่าสนใจ และทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายมีคะแนนเฉลี่ย 3.84 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา ด้านความคล่องตัวในการใช้งาน (Usability)

รายการ	ระดับการแปรผล		
	$\bar{X}$	S.D	ค่าคุณภาพ
ความคล่องตัวในการใช้งาน (Usability)			
22. การใช้งานบทเรียนมีความสะดวกไม่ยุ่งยาก	4.00	.70	ดี
23. ออกแบบช่วยให้ผู้เรียนอ่านเนื้อหาได้ง่าย (Readability)	4.18	.72	ดี
24. การจัดตำแหน่งขององค์ประกอบบนจอภาพ การใช้สี ขนาดขององค์ประกอบของบทเรียน มีความคงที่ตลอดทั้งคอร์สแวร์	3.96	.68	ดี
25. มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.12	.78	ดี
26. การเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยให้เข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่ายขึ้น สามารถทบทวนความรู้ได้ตามความต้องการ	4.12	.64	ดี
27. ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินและพึงพอใจกับการเรียนด้วยบทเรียนในครั้งนี้	3.66	.69	ดี
28. ประโยชน์ และความรู้ที่ได้รับ จากการเรียนในครั้งนี้	4.21	.64	ดี
29. ความคิดเห็นโดยรวม ต่อ บทเรียนชุดวิธีการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง อยู่ในระดับใด	3.93	.60	ดี
ผลเฉลี่ยรวม	4.03	.47	ดี

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา ด้านความคล่องตัวในการใช้งาน พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เรียนอยู่ในระดับดี มีค่าคะแนนเฉลี่ย คือ 4.03 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .47 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความคิดเห็นลำดับที่ 1 คือ ได้รับประโยชน์และความรู้ที่ได้รับจากการ

เรียนในครั้งนี้ มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 4.21 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 รองลงมา คือ การออกแบบช่วยให้ผู้เรียนอ่านเนื้อหาได้ง่าย (Readability) มีค่าคะแนนเฉลี่ย คือ 4.18 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินและพึงพอใจกับการเรียนด้วยบทเรียนในครั้งนี้มีคะแนนเฉลี่ย 3.96 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา เฉลี่ยรวมทั้ง 3 ด้าน

รายการ	ระดับการแปรผล		
	$\bar{X}$	S.D	ค่าคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา (Content)	4.15	.34	ดี
2. ด้านการออกแบบ (Design)	3.99	.48	ดี
3. ด้านความคล่องตัวในการใช้งาน (Usesability)	4.03	.47	ดี
ผลรวมเฉลี่ย	4.06	.38	ดี

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนในภาพรวมที่มีต่อสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอน อีเลิร์นนิ่งสำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา เฉลี่ยรวมทุกด้านพบว่าความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งอยู่ในระดับดี มีค่าคะแนนเฉลี่ย คือ 4.06 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .38

อภิปรายผล

1. จากวัตถุประสงค์การศึกษา เพื่อศึกษาเพื่อรวบรวมทฤษฎี แนวคิด และวิธีปฏิบัติที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ซึ่งการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคนิควิธีการสอนแบบต่างๆ ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่อการสอนออนไลน์ อีเลิร์นนิ่ง และมีการสร้างประเด็นแบบการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการเรียนการสอนออนไลน์อีเลิร์นนิ่ง

ในสถาบันการศึกษาต่างๆ ในประเทศไทย มาร่วมประชุมระดมสมองและร่วมการสนทนากลุ่ม (Focus group Discussion) รวบรวมความคิดเห็นข้อเสนอแนะและได้นำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ที่ได้จากการสนทนากลุ่มมาสรุปเป็นองค์ความรู้และเป็นแนวทางในการออกแบบและสร้างสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ ซึ่งพบว่า ด้านเนื้อหาประกอบด้วย เรื่องเทคนิควิธีสอน 6 เรื่อง และเรื่องความรู้พื้นฐานการเรียนการสอนออนไลน์ 1 เรื่อง โดยรวมกับเป็นชุดบทเรียนและทำการวิเคราะห์แยกออกเป็นชุดบทเรียนย่อย 7 ชุดบทเรียน ซึ่งในแต่ละชุดบทเรียนมีองค์ประกอบของคุณลักษณะของบทเรียน ได้แก่ 1) เป็นบทเรียนสำหรับการเรียนออนไลน์แบบสมบูรณ์ 2) เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง (Self Pace Learning) 3) ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนชุดใดก่อนหลังได้ตามความสนใจ 4) ความยาวเนื้อหาชุดละ 6-9 ชั่วโมงการสอนรายละเอียดองค์ประกอบย่อยในแต่ละชุดเนื้อหา

บทเรียน ประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์ 2) ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ 3) มีกิจกรรมการสอน 4) มีกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนและผู้เรียนกับผู้สอน 5) มีการเสนอแนะการใช้เครื่องมืออินเทอร์เน็ต (Internet Tools) ที่เหมาะสมในการเรียนการสอน 6) มีการเสนอแนะวิธีประเมินสัมฤทธิ์ผลการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ Self-Paced Learning สื่อการสอนประกอบชุดบทเรียนทั้ง 7 ชุดมีเนื้อหาบรรยายประกอบด้วยตัวอักษร เสียงบรรยายประกอบ ภาพประกอบ วิดีโอคลิป และมีแบบประเมินสัมฤทธิ์ผลการเรียนการสอนทั้ง 7 ชุดบทเรียนจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลในรูปแบบการวิจัยที่แสวงหาความจริงในสภาพที่เป็นอยู่ ศึกษาวิเคราะห์เอกสารต่างๆ มีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพกับผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอนออนไลน์อิเล็กทรอนิกส์ ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม ซึ่งเป็นวิธีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพที่นิยมใช้กันมากได้แก่การสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview - IDI) และการสนทนากลุ่ม (focus group discussion - FGD) ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคและวิธีการในเรื่องดังกล่าว ทำให้ได้ข้อมูลสำหรับการกำหนดเนื้อหาเพื่อนำไปออกแบบและพัฒนาสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษาในครั้งนี้

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา พบว่ามีสื่อประสิทธิภาพสื่อ (E1/E2) ด้านกระบวนการ (E1) เท่ากับ 80.03 และด้านผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 72.52 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดนั้น เพราะการออกแบบและพัฒนาสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ได้ผ่านกระบวนการออกแบบตามขั้นตอน มีการตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขตามขั้นตอนการประเมินในขั้นการออกแบบ และผ่านการประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไข นอกจากนี้ยังผ่านขั้นตอนการหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนย่อย

และได้ปรับปรุงแก้ไขในทุกๆ ขั้นตอนมีความเหมาะสมสามารถนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างได้ ทำให้ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เป็นเพราะสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ได้มีการออกแบบและพัฒนาขึ้นตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับเสาวณีย์ ลีขาบัต (2528) ได้กล่าวถึงการพัฒนาลูกก่อนที่จะนำไปใช้จริงควรจะมีการทดลองแก้ไขปรับปรุงให้ได้มาตรฐานเสียก่อน เพื่อให้ทราบว่าสื่อนั้นมีคุณภาพเพียงใด มีสิ่งใดที่ยังบกพร่องอยู่ โดยการนำชุดบทเรียนหรือสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างหรือประชากรที่จะใช้จริง ซึ่งการดำเนินการพัฒนาในด้านส่วนนำของสื่อชุดบทเรียนได้มีการนำเสนอในรูปของสื่อมัลติมีเดีย ประกอบด้วยข้อความ เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวมาผสมผสานเพื่อสร้างความสนใจให้เกิดการเรียนรู้ ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์มีการออกแบบให้ผู้เรียนใช้สื่อชุดบทเรียนได้ง่าย สะดวก ควบคุมเส้นทางการใช้บทเรียนได้ สามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆ ได้ง่าย มีการประเมินผลการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนได้รู้ผลการเรียนของตนเองทันที ผู้เรียนได้รู้คำตอบที่ถูกต้องหรือการตอบสนองของผู้เรียนในลักษณะ “ข้อมูลย้อนกลับ” ซึ่งเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนอยากทำกิจกรรมต่อไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆ อย่างเป็นระบบ

3. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา ก่อนเรียนกับหลังเรียนเมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติทดสอบ t พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถอธิบายได้ว่า ผลจากการเรียนด้วยสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผู้เรียนมีการพัฒนาความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะสื่อชุดการเรียนออนไลน์ที่ได้พัฒนาขึ้น ได้ผ่านขั้นตอนออกแบบและพัฒนา ประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ พร้อม

ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และผ่านกระบวนการ
หาประสิทธิภาพสื่อตามขั้นตอน อีกทั้งด้านการวัด
ประเมินผลแบบทดสอบก็ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ
ที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้ ทำให้ผู้เรียนเมื่อเรียนรู้จากสื่อ
ที่มีคุณภาพสื่อต่างๆ ช่วยให้อ่านและมีความสนุก
กับการเรียน มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา
และการโต้ตอบ อีกทั้งเมื่อศึกษาบทเรียนที่มีการใช้
สื่อมัลติมีเดียประกอบแล้วทำให้เห็นว่าการถ่ายทอด
ความรู้ด้วยสื่อที่เหมาะสมช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
สนใจ ยอมรับและเรียนรู้ด้วยตนเองได้ซึ่ง พิมพันธ์
เดชะคุปต์ (2549) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนให้
ผู้เรียนได้ฝึกคิดอย่างเป็นระบบเน้นการปฏิบัติมากกว่า
การท่องจำเพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด
วิเคราะห์ สังเคราะห์และสร้างองค์ความรู้จะนำไปสู่การ
พัฒนาทักษะกระบวนการคิดให้กับผู้เรียน นอกจากนี้
กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียและการเรียน
ออนไลน์เป็นการเรียนในลักษณะรุกหรือเริ่มในการเรียน
(Active Learner) ซึ่งจะแตกต่างจากการเรียนใน
ห้องเรียนปกติที่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ซึ่งผู้เรียน
จะอยู่ในลักษณะของการรับ (Passive Learner) ซึ่งจาก
ผลการศึกษาวิจัยผลการเรียนรู้ด้วยสื่อชุดบทเรียน
ออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในครั้งนี้

4. ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อชุดการ
เรียนออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง
สำหรับผู้สอนในสถาบันการศึกษา รวมทุกด้านพบว่าค่า
เฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เรียนต่อสื่อชุดบทเรียนออนไลน์อยู่
ในระดับดี อภิปรายได้ว่า เนื่องจากสื่อชุดการเรียน
ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบใหม่ที่ผู้เรียนไม่เคย
พบมาก่อน เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาที่ได้รับการออกแบบ
ในทุกๆ องค์ประกอบ เช่น ด้านเนื้อหาวัตถุประสงค์
ของแต่ละเนื้อหา มีความชัดเจนสอดคล้องตรงตาม
เนื้อหา เนื้อหาที่นำมาสร้างเป็นชุดการเรียนรู้มีความ
ชัดเจนข้อความกระชับเข้าใจได้ง่าย น่าสนใจ เหมาะสม
กับผู้เรียน และเนื้อหามีการแบ่งเป็นหัวข้อย่อยๆ ที่มี

ความชัดเจนและเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อยจบในตัวเอง
และมีการลำดับการนำเสนอเนื้อหาที่จะช่วยให้เกิดการ
เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลการประเมินความคิดเห็นจาก
ผู้เรียนอยู่ในระดับดี ทุกๆ รายการ ด้านการออกแบบ
ภาพประกอบเนื้อหามีความเหมาะสมน่าสนใจ และ
ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่าย คุณภาพและความชัดเจน
ของ เสียงที่นำมาใช้มีความเหมาะสม ด้านการใช้งาน
บทเรียนมีประโยชน์ และความรู้ที่ได้รับจากการเรียนใน
ครั้งนี้เป็นอย่างมากโดยทุกรายการผู้เรียนประเมินอยู่ใน
ระดับมาก ซึ่งเทคนิควิธีการต่างๆ ในการจัดกิจกรรมการ
เรียนการสอนด้วยชุดบทเรียนออนไลน์ ที่ประกอบด้วย
ข้อความ รูปภาพ เสียงบรรยาย วิดีทัศน์ ที่พัฒนา
ลักษณะสื่อและเทคนิควิธีการนำเสนอในบทเรียน
ออนไลน์ เรื่อง วิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในครั้งนี้
ทำให้ผู้เรียนมีการตื่นตัว ให้ความสนใจมากขึ้นและ
เรียนอย่างตั้งใจขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำผลที่ได้จากเทคนิควิธีการสอน
ออนไลน์แบบต่างๆ ที่ได้จากสื่อชุดบทเรียนออนไลน์ไป
ทดลองออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งกับเนื้อหา
ในแต่ละวิชาเพื่อศึกษาผลการใช้วิธีสอนแบบต่างๆ
2. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบรูปแบบ
การเรียนการสอนออนไลน์ในรูปแบบวิธีการเรียนของ
ผู้เรียนในเนื้อหาวิชาอื่นๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย
(TCU) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
ที่ได้สนับสนุนการดำเนินงานและงบประมาณการวิจัย
ในครั้งนี้ ขอขอบคุณคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศิลปากร ที่ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนการดำเนินงาน
วิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). พระราชบัญญัติส่งเสริม
การศึกษานอกระบบและการศึกษาตาม
อัธยาศัย พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ: มปท.
กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีและการสื่อสาร
เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
บุปผชาติ ทัพพิกรณและคณะ. (2544). ความรู้เกี่ยวกับ
สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์; พเยาว์ ยินดีสุข และราชน มีศรี.
(2549). “การสอนคิดด้วยโครงงาน” พิมพ์ครั้งที่
3 . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
เสาวนีย์ สิกขามณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการ
ศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาครุศาสตร์
เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ.

Brown, Gary. (1994). Multimedia and Composition:
Synthesizing Multimedia Discourse.
ERIC Document Reproduction Service.
No ED388227 : 25-30.
Jing-Ming Ju.(2009). The Effects of Multimedia
Stories of Deaf or Hard-of-Hearing
Celebrities on the Reading Comprehension
and English Words Learning of Taiwanese
Students with Hearing Impairment. Asian
Journal of Management and Humanity
Sciences, 91-105.
Sawsan Nusir et all. (2011). “Designing an
Interactive Multimedia Learning System for
the Children of Primary Schools in Jordan”.
CIS Department IT & CS Faculty Yarmouk
University,Irbid , Jordan.