

การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน

Development of e-Learning based upon Online Personal Learning Environment through Social Networks on Computer Networking and Data Communications Infrastructure.

ไพโรจน์ เบาใจ, พูลศรี เวศย์อุฬาร, พุทธรณ์ อัจฉริยนนท์
Pairoj Bowjai, Poonsri Vate-U-Lan, Puttamon Achariyanont

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนแบบ อีเลิร์นนิ่ง ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 150 คน สุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบง่าย จำนวน 60 คน ซึ่งกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) บทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ (3)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานให้ได้ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 (2) หาค่าดัชนีประสิทธิผลจากการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นให้มีค่า ไม่ต่ำกว่า 0.70 (3) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนแบบปกติกับกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง (4) ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้หลังจากเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเมื่อเรียนผ่านมาแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ และ (5)

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
Department of Educational Technology and Communications Chandrakasem Rajabhat University

แบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง (4) แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและอีเลิร์นนิ่ง สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test แบบ Independent Sample และ Dependent Sample

ผลการวิจัย พบว่า (1) บทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.17/86.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (2) มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .7796 ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 77.96 (3) เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) ความคงทนในการเรียนรู้หลังจากเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเมื่อเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์กับการทดสอบหลังเรียนทันที ผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ และ (5) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งอยู่ในระดับมาก เพราะคุณค่าที่ได้จากประสบการณ์เรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง ดังนั้น บทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นจึงสามารถนำไปใช้เพื่อการเรียนการสอนต่อไปในอนาคตได้

คำสำคัญ: อีเลิร์นนิ่ง, การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคล, เครือข่ายสังคมออนไลน์

Abstract

The objectives of this research were (1) to develop an e-Learning base upon online personal learning environment through social networks on computer networking and data communications infrastructure to not less than the 80/80 (E1/E2) efficiency criteria (2) to study an effectiveness index of the developed e-Learning to not less than 0.70 (3) to compare learning achievement between a control group in traditional instruction and an experimental group in e-Learning courseware (4) to examine students' retention after completing the course for 2 and 4 weeks and (5) to investigate students' satisfaction towards the developed e-Learning courseware. The population was 150 undergraduate students at Chandrakasem Rajabhat University. 60 students were selected by a simple random sampling technique; they were divided into 2 groups: an experimental group and a control group, each group consisting of 30 students. The research instruments

were (1) the e-Learning base upon online personal learning environment through social networks on computer networking and data communications infrastructure (2) an achievement test (3) a student's satisfaction appraisal towards the e-Learning which included 20 items of 5-points rating scale and (4) a quality appraisal for content experts and e-Learning experts. The statistics used in this current research were mean, percentages, independent samples and dependent samples t-test.

The research findings were: (1) the e-Learning courseware achieved the efficiency at 82.17/86.89 which met a predetermined criterion, (2) an effectiveness index was .7796 which gained 77.96 percent of students' knowledge increased accordingly, (3) a comparison of students' achievement found that the experimental group earned higher achievement rather than the control group, statistically significant at the .05 level, (4) the learning retention of experiment group students after completing the course and after 2 and 4 weeks later were not statistically significant different which could be implied that the developed e-Learning culminated in the

learning retention and (5) the students were positively satisfied at above average level because of valued experience from the experiment. Therefore, the developed e-Learning can be implemented for future instruction.

Keywords: e-Learning, online personal learning environment, social networks

บทนำ

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2550) กล่าวว่า แผนการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 11 พ.ศ.2555 - 2559 ให้ความสำคัญต่อการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นอย่างมากในการสร้างสังคมความรู้ สังคมอุดมปัญญา ซึ่งจะเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มศักยภาพของประเทศในเวทีสากลผ่านการสร้างและพัฒนา กำลังคน การสร้างความรู้และนวัตกรรมผ่านระบบการวิจัยและพัฒนา เพื่อประโยชน์ในภาคการผลิตโครงสร้างพื้นฐานและการยกระดับความเข้มแข็งของสังคมโดยรวม มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษามีหน้าที่สอนและถ่ายทอดความรู้ให้แก่เยาวชนและผู้เรียนพร้อมๆ กับทำหน้าที่รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างและเผยแพร่ความรู้โดยมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และมีวิชาชีพขั้นสูง สามารถเข้าสู่ชีวิต การทำงาน เป็นพลเมืองที่ได้รับการขัดเกลาทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างดี และช่วยนำพาสังคมไปสู่ความเป็นอารยประเทศอย่างยั่งยืน ภายใต้การ

เปลี่ยนแปลงของปัจจัยแวดล้อมรุมเร้าที่ส่งผลกระทบต่อโลกและประเทศไทย สำนักคณะกรรมการอุดมศึกษาจึงได้กำหนดเป้าหมายของกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ พ.ศ. 2551-2565 คือ เพื่อยกระดับคุณภาพอุดมศึกษาไทย ผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพสามารถปรับตัวสำหรับงานที่เกิดขึ้นตลอดชีวิต พัฒนาศักยภาพอุดมศึกษาในการสร้างความรู้ และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในยุคโลกาภิวัตน์และสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนของท้องถิ่นไทย โดยใช้กลไกของธรรมาภิบาล การเงิน การกำกับมาตรฐานและเครือข่ายอุดมศึกษาบนพื้นฐานของเสรีภาพทางวิชาการ ความหลากหลาย และเอกภาพเชิงระบบ

ฐิตียา เนตรวงษ์. (2553) ได้ศึกษาพบว่าการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาถูกคาดหวังว่าเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา จึงต้องบริหารจัดการอย่างมีคุณภาพและสอดคล้องกับพลวัตการเปลี่ยนแปลง รูปแบบการเรียนรู้แบบใหม่ที่ได้รับ ความสนใจในการนำไปใช้ในการเรียนการสอนอย่างแพร่หลายโดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นพื้นฐาน คือ การเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิง (e-Learning) เป็นรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และดำเนินกิจกรรมต่างๆ อีกทั้งเป็นเครื่องมือหนึ่งของเทคโนโลยี สื่อสารการศึกษาที่สามารถส่งเสริมการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้ จุดเด่นอีก

ประการหนึ่งของอีเลิร์นนิง คือ การเข้าถึงเนื้อหาได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกสถานที่ สำหรับเนื้อหาสามารถทบทวนได้ตามความต้องการของผู้เรียน และสามารถประเมินผล การจัดเก็บเวลา และข้อมูลของผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน อาจกล่าวได้ว่าอีเลิร์นนิงเป็นสื่อการเรียนการสอนสมัยใหม่ที่สามารถขยายโอกาสทางการศึกษา ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามอัธยาศัย มีอิสระและคล่องตัวในการเรียนรู้ ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ยืน ภู่วรวรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย (2546) พบว่า อีเลิร์นนิงจะทำให้ลดเวลาในการเรียนรู้ได้มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าระบบการสอนและฝึกอบรมแบบเดิมถึง 30-60 เปอร์เซ็นต์

นอกจากนี้ มนต์ชัย เทียนทอง (2545) พบว่า อีเลิร์นนิงเป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่าย และเทคโนโลยีการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์และส่งผ่านองค์ความรู้ในรูปแบบต่างๆ ไปยังผู้เรียนที่อยู่ในสถานที่แตกต่างกันให้ได้รับความรู้ทักษะ และประสบการณ์ร่วมกันอย่างมีชีวิตชีวา กระบวนการเรียนรู้เหล่านี้จะเกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม และนำไปใช้กับผู้เรียนทั้งในลักษณะของการศึกษาและฝึกอบรม โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความถนัดและความสามารถของตนเอง ระบบการเรียนการสอนออนไลน์นี้จะดำเนินการต่างๆ เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนให้เป็นไปอย่างอัตโนมัติเสมือนกับการเรียนการสอนในการศึกษาปกติ นอกจากนี้ ขวัญหญิง

ศรีประเสริฐภาพ (2559) ได้กล่าวถึงกรอบการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนและซอฟต์แวร์การศึกษาควรคำนึงถึง องค์ประกอบ 7 ประการ กล่าวคือ 1) เนื้อหา การนำเสนอในระยะเวลาสั้น และเข้าใจง่าย (Short & Easy) 2) สามารถแบ่งปันในระบบเครือข่ายสังคมและคลาวด์โดยใช้ อินเทอร์เน็ตในการทำงาน (Sharable) 3) มาตรฐานของสื่อที่เป็นระบบสากล (Standard) 4) ก่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ (Social Community) 5) ส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคลและการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต ตลอดจนมีเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรายบุคคลเป็นส่วนตัว เรียนร่วมกัน และการเรียนแบบเปิดกว้าง (Individual/Self-Direct Learning) 6) เชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้ได้ง่ายมีเครื่องมือเชื่อมโยงบุคคลและแหล่งการเรียนรู้ ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (Learning Hub/Learning Resources) และ 7) มีเครื่องมือสำหรับการจัดการความรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียน ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญใน ลักษณะชุมชนเชิงวิชาชีพออนไลน์ กล่าวได้ว่าการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งจะเป็นการสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่เหมาะสมให้ผู้เรียนมีสิทธิ์ได้รับความรู้และทักษะ ทั้งยังแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อีกด้วย

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล หรือ Personal Learning Environment (PLE) คือ สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวผู้เรียนทั้ง

ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ส่งผลต่อผู้เรียนในเชิงบวกและเชิงลบ ทั้งมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งปัจจุบันได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลมาผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งให้เสมือนห้องเรียนจริง ผู้เรียนสามารถจัดการการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนและผู้เรียน และสามารถสืบค้นความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาดังกล่าวดได้ การเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งจะบังเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ต้องอาศัยปัจจัยเหล่านี้ เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้เกิดเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

แนวคิดการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบอีเลิร์นนิ่ง คือ การจำลองกระบวนการเรียนรู้แบบปกติมาอยู่บนอินเทอร์เน็ตอย่างสมบูรณ์ โดยการใช้เทคโนโลยีของแอปพลิเคชัน (Application) และเว็บไซต์ประเภทต่างๆ ร่วมกับบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มศักยภาพของการสื่อสารระหว่างเรียนบนอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เกิดเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพเสมือนกับการเรียนรู้ แบบปกติ ยกตัวอย่างเช่น ในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลแบบอีเลิร์นนิ่งนั้น ผู้สอนกำหนดให้เรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบต่างๆ ในระบบการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) ร่วมกับกำหนด

ให้ผู้เรียนมีการจัดบันทึกระหว่างเรียนด้วย Note Taking Application หรือ โปรแกรมช่วยจัดบันทึก เช่น EverNote, UberNote, Zoho Notebook ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันโดยการอ่านจากการจัดบันทึกบนอินเทอร์เน็ตของเพื่อนร่วมชั้น ซึ่งคล้ายกับการอภิปรายในชั้นเรียนแบบปกติ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ อีกทั้งยังส่งเสริมให้เกิดความคุ้นเคย สร้างการมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และในกลุ่มของผู้เรียนด้วยกันเองมากยิ่งขึ้น หรือ กำหนดให้ใช้ Video Conference ในกลุ่มย่อยโดยมีอาจารย์เป็นผู้ดำเนินการ หลังเรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่สร้างขึ้น จะทำให้ผู้สอนสามารถเห็นความเคลื่อนไหวในระบบ และการแสดงออกของผู้เรียนได้อย่างเป็นธรรมชาติมากขึ้น นอกจากนี้ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลแบบอีเลิร์นนิ่งควรมีการสร้างกลุ่มในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล แลกเปลี่ยนความรู้ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน หรือแบบนันทนาการเรียน สามารถสื่อสารได้อย่างยืดหยุ่น มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือได้ดี และมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ากับปัจจุบัน โดยสามารถรับข้อมูลได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาและแบบพกพาได้ดี รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเพื่อน หรืออาจารย์มากขึ้นกว่าการอ่านข้อความที่มีอยู่ในบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเท่านั้น ซึ่งเปรียบเสมือนการเข้าเรียนแบบเผชิญหน้าซึ่งแต่ละคนก็จะสังเกตบุคลิกภาพของผู้อื่นได้หรือ

พูดคุยกันได้ระหว่างพักนั่นเอง (สมภาพ ทองปลิว. 2556 : 26)

แอทท์เวลล์ (Attwell, 2007) ได้กล่าวว่า ความคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบรายบุคคลผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์นั้นคือ การที่ไม่ได้ถูกจำกัดอยู่กับเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเรียนรู้ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าสภาพแวดล้อมในการที่นักเรียนได้เรียนรู้ไม่ว่าสถานที่ใด จะที่บ้านหรือที่ทำงานนั้นคือสภาพแวดล้อมในการเรียนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งจะมีความแตกต่างจากการเรียนรู้ภายในสถาบันซึ่งนักเรียนมีส่วนร่วม มีการใช้หนังสือและการพบปะกับผู้คนที่อยู่ในชั้นเรียน ในการเรียนรู้แบบรายบุคคลผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ต้องคำนึงผู้เรียนและการพัฒนาการเรียนของนักเรียน ส่วนเครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ของตนเอง คือ ซอฟต์แวร์ เมื่อถูกนำมาใช้ในการเชื่อมต่อกับทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ต้องปรับให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของตัวเองแต่เป็นการเรียนแบบรายบุคคลคือ ผู้เรียนต้องควบคุมตัวเองและพัฒนาตนเองไปพร้อมๆ กับแบ่งปันความรู้ ความเข้าใจ อีกทั้งต้องรับผิดชอบในตัวเองเพื่อการเรียนรู้วิธีนี้ สรุปได้ว่า การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลแบบอีเลิร์นนิ่งผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์นั้นจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในการเรียนและยังสามารถติดต่อกับผู้สอนได้เหมือนว่าอยู่ในชั้นเรียนและสามารถสร้างความสนใจ โดยมีผู้สอนเป็นผู้กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน กำหนดการต่างๆ ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

เพื่อสนองความแตกต่างของบุคคลในด้านต่างๆ และสอดคล้องกับนโยบายการศึกษาที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยสื่อที่นำมาสร้างควรมี ความสมบูรณ์ในตัวเอง ตลอดจนผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองด้วยวิธีการประเมินที่เหมาะสม และที่สำคัญคือสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนมากขึ้น

ปัจจุบันยังได้บูรณาการเครือข่ายสังคมออนไลน์ หรือ Social Networking ซึ่งจะเป็นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลบนอินเทอร์เน็ตที่สมบูรณ์ ให้เกิดการเรียนรู้เหมือนการเรียนรู้แบบปกติหรือดีกว่าการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งแบบเดิม อีเลิร์นนิ่งจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการศึกษาในยุคปัจจุบัน ในอันที่จะช่วยขับเคลื่อนการศึกษาของประเทศให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เพราะการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการศึกษาเป็นช่องทางหนึ่งที่ทำให้ทุกคนมีโอกาสได้เรียนและสามารถเรียนด้วยตนเอง เครือข่ายสังคมออนไลน์ปัจจุบันเป็นสื่อที่นิยมในการสนทนาและแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งรูปภาพไฟล์วิดีโอ และสามารถแสดงความคิดเห็นต่อรูปภาพหรือไฟล์วิดีโอได้ ภายในสังคมบนโลกของอินเทอร์เน็ต ปัจจุบันการสื่อสารแบบนี้ดำเนินการผ่านทางอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือ เว็บไซต์ที่ให้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ กูเกิ้ล (Google) เฟซบุ๊ก (Facebook) ยูทูบ (Youtube) ทวิตเตอร์ (Twitter) ผู้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในประเทศกลุ่มใหญ่ที่สุดคือ

กลุ่มนักศึกษาในมหาวิทยาลัย จึงเป็นเหตุผลที่นำอีเลิร์นนิ่งสร้างไว้บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ อีกทั้งอีเลิร์นนิ่งส่วนใหญ่ในปัจจุบันใช้เพียง LMS และ CMS ในการจัดการเท่านั้น ซึ่งไม่เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางอินเทอร์เน็ตตามที่คาดหวัง

ณอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลขาธิการสสส (2545) กล่าวว่า สถาบันการศึกษาต่างๆ ในประเทศไทยได้พยายามที่จะพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อรองรับการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งอย่างเต็มรูปแบบ นับตั้งแต่การลงทะเบียนของผู้เรียน การจัดการข้อมูลของผู้เรียน การจัดการเนื้อหา รวมทั้งการทดลองและประเมินผลการเรียนของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนสามารถศึกษาจากที่ใดก็ได้ การเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งจึงถูกนำมาใช้รองรับสภาวะการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีกระบวนการเรียนการสอนให้มีสภาพแวดล้อมคล้ายกับการเรียนแบบปกติ หากแต่จะต่างกันตรงที่มีการสนับสนุนอื่นๆ ช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน โดยมีสภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริง

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่าปัญหาในการเรียนการสอน เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน พบว่าผลการเรียนของนักศึกษายังไม่เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากสาระของเนื้อหาเป็นทฤษฎีไม่มีการปฏิบัติ บางครั้งนักศึกษาอาจสนใจและเข้าใจไม่ถูกต้อง ฉะนั้นการนำบทเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งมาช่วยจะทำให้

เข้าใจสาระง่ายขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีข้อดี กล่าวคือ มีการใช้ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง การใช้เสียง การให้ปฏิสัมพันธ์ และอื่นๆ จึงช่วยให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น นอกจากนี้ นักศึกษายังสามารถศึกษาซ้ำๆ ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของอีเลิร์นนิ่ง

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจในการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน เพื่อการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของการเรียนให้สูงขึ้นและช่วยให้ผู้สอนมีสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อนำไปใช้ในอนาคต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานได้ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลจากการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานให้มีค่าตามเกณฑ์ไม่ต่ำกว่า 0.70

3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่ม

ควบคุมที่เรียนจากการสอนปรกติกับกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์

4. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้หลังจากการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์มาแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน ที่มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปเป็นสื่อการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีได้

2. ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา เนื้อหารายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Infor-

mation Technology and Communication) ในบทที่ 6 คือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน การแสวงหาความรู้ และการสื่อข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีเนื้อหาย่อย จำนวน 5 เรื่อง ประกอบด้วย เรื่องที่หนึ่งความหมายองค์ประกอบพื้นฐานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่องที่สองรูปแบบการส่งข้อมูล เรื่องที่สามประเภทระบบเครือข่าย เรื่องที่สี่การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย และเรื่องที่ห้าอุปกรณ์ระบบเครือข่าย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนั้นเป็น นักศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 150 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่าง 100 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม รวมเป็นนักศึกษา 40 คน

1.1 กลุ่มพัฒนาเครื่องมือแบบรายบุคคล เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 3 คน ประกอบด้วย นักศึกษาที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน

1.2 กลุ่มพัฒนาเครื่องมือแบบกลุ่มย่อย เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 7 คน ประกอบด้วย นักศึกษาที่เรียนเก่ง 2 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 2 คน

1.3 กลุ่มพัฒนาเพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานให้ได้ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80

2. กลุ่มทดลอง โดยทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 30 คน ที่ได้รับการเรียนรู้จากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน จำนวน 30 คน เลือกเฉพาะนักเรียนที่เรียนอย่างสม่ำเสมอตามการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง

3. กลุ่มควบคุม โดยทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 30 คน ที่ได้รับการเรียนรู้จากรูปแบบการเรียนปกติ

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงมกราคม 2560

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนรู้จากบทเรียน
อีเลิร์นนิ่ง และการเรียนรู้ตามวิธีการสอนปรกติ

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ความคงทนในการเรียนรู้
4. ความพึงพอใจ

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์น
นิงตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคล
บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่าย
คอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน
เป็นการวิจัยและพัฒนาซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด

ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. แนวคิด ADDIE Model
3. บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง
4. การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน

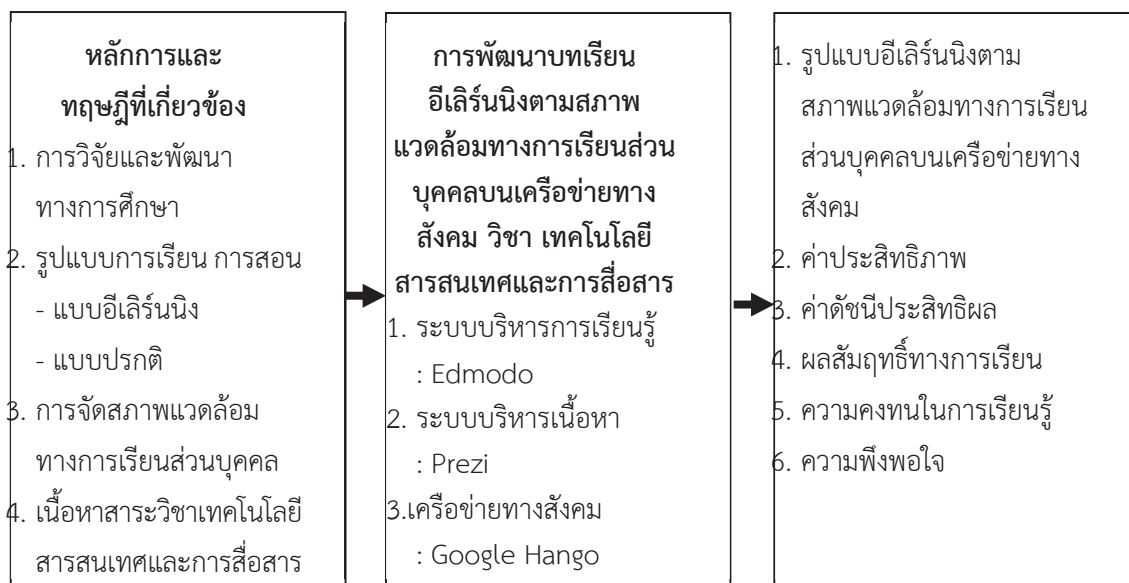
ส่วนบุคคลบนเครือข่ายทางสังคมออนไลน์

5. การจัดการเรียนรู้บนเครือข่าย
6. เนื้อหาเรื่อง ระบบเครือข่ายคอม-

พิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
8. การหาประสิทธิภาพของอีเลิร์นนิ่ง
9. การหาประสิทธิผลทางการเรียน
10. ความพึงพอใจ
11. ความคงทนในการเรียนรู้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

1. ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้จากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานมีค่าตามเกณฑ์ 0.70

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันเมื่อเรียนผ่านมา 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

4. ความพึงพอใจของกลุ่มทดลองต่อการเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการทดลอง

1. นัดหมายนักศึกษาจำนวน 30 คนมารับทราบคำชี้แจงการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง พร้อมอธิบายขั้นตอนและวิธีการเรียน โดยแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียน การทำแบบทดสอบ การทำกิจกรรมต่างๆ การติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษา อาจารย์ประจำวิชา และผู้วิจัย การประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง ระยะเวลาในการเรียน เป็นต้น

2. ให้นักศึกษาเรียนจากระบบออนไลน์จากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเริ่มเรียนให้ทำแบบ

ทดสอบ และกิจกรรมรวมทั้งหมด 5 หน่วยย่อย ประกอบด้วย เรื่องที่ 1 ความหมายและองค์ประกอบของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน เรื่องที่ 2 รูปแบบการส่งข้อมูล เรื่องที่ 3 ประเภทระบบเครือข่าย เรื่องที่ 4 การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย และเรื่องที่ 5 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ใช้เวลาเรียน 4 สัปดาห์ และทดสอบความคงทนในการเรียนรู้หลังเรียนผ่านมาเป็นเวลา 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

3. นักศึกษาทำการเรียนในแต่ละหน่วย นักศึกษาจะต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre test) วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้เรียนทำก่อนเข้าเรียนในแต่ละหน่วย แต่สลับข้อคำถามให้แตกต่างไปจากเดิม

4. หลังการเรียนจบทุกเรื่องแล้ว ให้นักศึกษาทำแบบประเมินวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง โดยนัดหมายให้มาทำในสัปดาห์ที่ 6

5. เว้นระยะเวลา 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ เพื่อทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ โดยให้ทำแบบทดสอบ จากนั้นให้นักศึกษาวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกครั้ง

ผลการศึกษาและข้อวิจารณ์

1. การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน มีค่า

ประสิทธิภาพเท่ากับ 82.17/86.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 หมายความว่า นักศึกษาทำแบบทดสอบระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 82.17 และทำแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 86.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก ประการที่หนึ่ง ผู้วิจัยได้มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน จำนวน 12 รูปแบบ ร่วมกับการใช้หลักการ ADDIE และได้รูปแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน 5 ขั้นตอนที่มีคุณภาพซึ่งได้รับการรับรองคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้าน อีเลิร์นนิ่งในระดับดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่ 4.42 และด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยที่ 4.48 จากนั้นจึงนำบทเรียนอีเลิร์นนิ่งไปทดลองใช้กับนักศึกษา จำนวน 3 ครั้ง และได้นำผลจากการสัมภาษณ์นักศึกษามาปรับปรุงจนได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ประการที่สอง เนื่องจากรูปแบบดังกล่าวมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้กำหนดการสอนย่อยแบบออนไลน์เพื่อทบทวนและอธิบายเสริมในสิ่งที่นักศึกษาไม่เข้าใจ ซึ่งในการสอนย่อยนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการสอนเฉพาะวันเสาร์และอาทิตย์ โดยกำหนดช่วงเวลา ประมาณ 10.00 - 20.00 น. โดยได้ทำการสอนจำนวน 5 ครั้ง ส่งผลให้นักศึกษาเกิดความรู้และเข้าใจในเนื้อหา มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ในเนื้อหา ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษากับนักศึกษาอีกด้วย

1. ค่าดัชนีประสิทธิผลจากการเรียนรู้จากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน เมื่อหาค่าประสิทธิภาพได้เท่ากับ .7796 ซึ่งหมายความว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 77.96 ทั้งนี้เนื่องจาก บทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 82.17/86.89 จึงส่งผลให้ผลการเรียนของนักศึกษาที่มีการเรียนรู้จากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งดังกล่าวสูงขึ้น

2. ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มที่เรียนรู้จากรูปแบบการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนรู้จากรูปแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะได้ผ่านการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูง ผู้วิจัยได้คำนึงถึงการออกแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัย โดยนำสื่อที่มีความหลากหลายเข้ามาช่วยอธิบายเนื้อหา นักศึกษาสามารถเข้าใจในหลักการ และสามารถนำไป

ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

3. ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน ความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองซึ่งเรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งไม่แตกต่างกัน เมื่อเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ แสดงว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่งดังกล่าวที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่เชื่อถือได้ แสดงว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจสามารถจดจำเนื้อหาได้นาน เป็นความเข้าใจที่ฝังลึกกว่าจากการศึกษาอ่านเอกสารหรือฟังการสอนอย่างเดียว ทั้งนี้เพราะประการที่หนึ่ง บทเรียนอีเลิร์นนิ่งดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูง เนื่องจากได้รับการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญด้านอีเลิร์นนิ่งและด้านเนื้อหาปรับปรุงแก้ไขจนได้รูปแบบที่เหมาะสมกับนักศึกษา ประการที่สอง เมื่อนำรูปแบบที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงไปใช้กับนักศึกษาจึงส่งผลให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และประการสุดท้ายการนำบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมาใช้เป็นวิธีการเรียนที่ทันสมัยสามารถสร้างแรงจูงใจภายในตนเองของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจ ค้นหาความรู้และประกอบกับผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็นสิ่งที่อยู่รอบตัวด้วยตนเอง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสถานการณ์ถ่ายโยงความรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถจำสิ่งที่ได้เรียนรู้ได้ยาวนานขึ้น

4. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน ทั้งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สื่ออีเลิร์นนิ่ง และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.25 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมซึ่งเกิดขึ้นภายใต้รูปแบบนี้ ผู้วิจัยเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา มีอิสระที่จะเลือกเรียนตามลำดับความสนใจ สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา และสามารถทบทวนความรู้ได้ตามต้องการ ซึ่งการเรียนการสอนด้วยบทเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งนี้จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเป็นตัวของตัวเอง เกิดความภาคภูมิใจ มีความรับผิดชอบในหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนี้นักศึกษายังจะมีความกระตือรือร้นและสนุกสนานเป็นอย่างมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานไปใช้ ควรมีการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน มีการสำรวจความพร้อมของอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ ลำโพง และขนาดสัญญาณอินเทอร์เน็ตก่อนการใช้

1.2 การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละหน่วยก่อนการเรียน เพื่อให้เกิดกระบวนการการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งก่อนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นผู้สอนจะต้องอธิบายและทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอน และขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจยิ่งขึ้น

1.3 การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน เป็นสื่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่จำเป็นต้องอาศัยอินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วสูงจึงจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้นช่วยให้การเรียนไม่น่าเบื่อ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งกับวิธีสอนในรูปแบบอื่นๆ เช่น การสอนแบบโครงงาน การเรียนรู้ร่วมกัน และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ ความคงทนในการจำ เมื่อใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนเครือข่ายสังคมอื่นๆ เช่น Facebook Google Sites Line เป็นต้น

2.3 ควรมีการสร้างและพัฒนาในวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร เพื่อสนองความต้องการของนักศึกษาและฝึกความรับผิดชอบต่อการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่ง

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เบาใจ และ ดร.พุลศรี เวศย์อุฬาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้กรุณาสละเวลาในการให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และเป็นกำลังใจ อันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ เพื่อปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน และขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ หรดาล ดร.จามรกุล เหล่าเกียรติกุล อาจารย์ศุภรางค์ เรืองวานิช และผู้เชี่ยวชาญด้านอีเลิร์นนิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภาพ ทองปลิว ดร.สุจิตา นุ่มสุวรรณ ดร.ฉัตรชัย บุซบงค์ และอาจารย์พนิดา หอมแพ ที่กรุณาประเมินตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะที่เป็น

ประโยชน์ต่อการพัฒนาเนื้อหา รูปแบบการเรียน การสอน และคุณภาพของเครื่องมือ

ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษาและสื่อสารทุกท่านที่กรุณา สั่งสอนอบรมซึ่งองค์ความรู้ดังกล่าวทำให้ผู้วิจัย มีแนวทางที่ชัดเจนในการจัดทำวิทยานิพนธ์ และ ขอขอบพระคุณทุกท่านที่เป็นเจ้าของตำรา

หนังสือ และเอกสารต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็น แนวทางในการจัดทำและอ้างอิงในการเรียบเรียง วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และ ครอบครัวผู้ให้พลังชีวิต ให้การสนับสนุน ช่วย เหลือและเป็นกำลังใจในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ด้วยดีเสมอมา

บรรณานุกรม

ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ. (2559). ไอซีทีเพื่อการศึกษาแนวโน้มอุตสาหกรรมศึกษายุคใหม่.วารสาร วิชาการอุตสาหกรรมศึกษา, ปีที่ 10 (ฉบับที่ 1), 57 – 58. <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/jindedu/article/view/7564>.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

_____. (2555). แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.

ฐิตียา เนตรวงษ์. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนร่วมเพื่อสร้างชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

ถนอมพร (ต้นติพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (กรกฎาคม- กันยายน 2539). “อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา”. วารสารครุศาสตร์, 25(1).

_____. (ตุลาคม-ธันวาคม 2544). “e-Learning ทางเลือกใหม่ของการศึกษาในยุคเทคโนโลยี สารสนเทศ”. วารสาร สสวท, 30 : 115.

_____. (2545). Designing e-Learning. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). “E-Learning solutions for the next education ตอนที่ 1”. พัฒนา เทคนิคศึกษา, 14(43) : 56-66.

- เย็น ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. (พฤษภาคม 2540). “การเขียนเว็บเพจ ตอนที่ 1 มาดูตัวอย่างเว็บเพจ”. Internet Magazine, 1(2) : 66-70.
- สมภพ ทองปลิว. (2556). การพัฒนารูปแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ทางสังคม เรื่อง การอินทิเกรต. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- อลงกรณ์ ศรีสวัสดิ์. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียน e-Learning เรื่อง การศึกษากับการสร้างคุณลักษณะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ศึกษาสาตรมหาบัณฑิต สาขาสังแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Attwell, Graham. (2007). Personal Learning Environment – the Future of eLearning?. <http://www.elearningeuropa.info/filea/media/media11561.pdf>.
- Borg, Walter R. and Merigith D. Gall. (1979). Educational Research : An Introduction. 5th ed, New York : Longman Inc.
- Griffin, Colin. (1993). Curriculum Theory in Adult Lifelong Education. London : Antony Rowe Lid.
- Miller, Robert D. (2009). **Developing 21st century skills through the use of student personal learning networks**. Northcentral University Bibliography
- Khwanying Sriprasertpap. (2016). **Trends of Educational Industry via for Education**. Journal of industrial education, volume 10 (No.1), 57-58.
- Office of national education commission, Office. (2542). **National Education Act of B.E 2542 (1999)**. Bangkok: Office of national education commission.
- _____. (2012). **The 11th Higher Education Development Plan (2012 – 2015)**. Bangkok: Prigwhan graphic.
- Titia Netwong .(2010) **Development of a Mainstreaming Model to Develop Online Learning Community and Learning Achievement in Information Technology for Undergraduate Students**. Dissertation for the degree of doctor of philosophy program in educational communication and Technology, faculty of education, Chulalongkorn University.

- Thanomporn Laohasuriang. (July - September 1996). **Internet for Education**. Journal of Education, 25(1).
- _____. (October – December). e – Learning ...a new alternative to education in the technology age. IPST Magazine, volume 30, 115.
- _____. (2002). **Designing e-Learning**. Bangkok : Aroonprinting.
- Monchai Tiantong. (2002). E-Learning solutions for the next education. ITED Journal, volume 14 (43), 55 - 56.
- Yuen Poovarawan and Somchai Namprachertchai. (May 1997). **Web Page Design**. Internet Magazine, volume 1(2) : 66-70.
- Sompop Thongplaw. (2556). **Development of an e-Learning Environment Model Via Social Network on Integration in Mathematics for Undergraduates**. Dissertation for the degree of doctor of educational communication and Technology, Graduate School, Rajabhat University.
- Alongkorn Srisawat. (2009). **E-Learning Lesson Achievement through E-Learning Lesson the Subject of Education and the Instillation of Environmental Conservation Characteristics in the second-year**, Dissertation for the degree of master program in educational communication and Technology the Faculty of Education, Khon Kaen University.
- Attwell, Graham. (2007). Personal Learning Environment – the Future of eLearning?. <http://www.elearningeuropa.info/filea/media/media11561.pdf>.
- Borg, Walter R. and Merigith D. Gall. (1979). Educational Research : An Introduction. 5th ed, New York : Longman Inc.
- Griffin, Colin. (1993). Curriculum Theory in Adult Lifelong Education. London : Antony Rowe Lid.
- Miller, Robert D. (2009). **Developing 21st century skills through the use of student personal learning networks**. Northcentral University.