



วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา

URL : <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/jindedu/issue/archive>

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2561

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION, FACULTY OF EDUCATION, SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY

Volume 12 No. 1 January – June 2018

การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน

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

พุทธมนต์ อัจฉริยหนนท์, ไพโรจน์ เบาใจ, พูลศรี เวศย์อุฬาร

Puttamon Achariyonont , Pairoj Bowjai, Poonsri Vate-U-Lan

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

Department of Education Technology and Communications Chandrakasem Rajabhat University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน ให้ได้ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 (2) หาค่าดัชนีประสิทธิผลจากการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นให้มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.70 (3) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนแบบปรกติกับกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง (4) ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้หลังจากเรียนด้วยบทเรียน อีเลิร์นนิ่งเมื่อเรียนผ่านมาแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ และ (5) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง 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) แบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง (4) แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและอีเลิร์นนิ่ง สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test แบบ Independent Sample และ Dependent Sample ผลการวิจัย พบว่า (1) บทเรียนอีเลิร์น

พุทธมนต์ อัจฉรียนนท์, ไพโรจน์ เบาลใจ, พูลศรี เวศย์อุฬาร
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2561 (86 - 98)

หนึ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.17/86.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (2) มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .7796 ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 77.96 (3) เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) ความคงทนในการเรียนรู้หลังจากเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เมื่อเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์กับการทดสอบหลังเรียนทันที มีผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ และ (5) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งอยู่ในระดับมากเพราะคุณค่าที่ได้จากประสบการณ์เรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง ดังนั้น บทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้เพื่อการเรียนการสอนต่อไปในอนาคตได้

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.

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

บทนำ

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2550) กล่าวว่าแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 ให้ความสำคัญต่อการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นอย่างมากในการสร้างสังคมความรู้ สังคมอุดมปัญญา ซึ่งจะ เป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มศักยภาพของประเทศในเวทีสากลผ่านการสร้างและพัฒนากำลังคน การสร้างความรู้และ นวัตกรรมผ่านระบบการวิจัยและพัฒนา เพื่อประโยชน์ในภาคการผลิตโครงสร้างพื้นฐานและการยกระดับความเข้มแข็ง ของสังคมโดยรวม มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษามีหน้าที่สอนและถ่ายทอดความรู้ให้แก่เยาวชนและผู้เรียน พร้อมๆ กับทำหน้าที่รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างและเผยแพร่ความรู้ โดยมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และมีวิชาชีพ ชั้นสูง สามารถเข้าสู่ชีวิต การทำงาน เป็นพลเมืองที่ได้รับการขัดเกลาทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างดี และช่วยนำพาสังคม ไปสู่ความเป็นอารยประเทศอย่างยั่งยืน ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแวดล้อมรอบเร้าที่ส่งผลกระทบต่อโลกและประเทศไทย สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษาจึงได้กำหนดเป้าหมายของกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ พ.ศ. 2551-2565 คือ เพื่อยกระดับคุณภาพอุดมศึกษาไทย ผลิต และพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพ สามารถปรับตัวสำหรับงานที่เกิดขึ้น พัฒนาศักยภาพอุดมศึกษาในการสร้างความรู้ และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในยุค โลกภิวัตน์และสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนของท้องถิ่นไทย โดยใช้กลไกของธรรมาภิบาล การเงิน การกำกับมาตรฐาน และ เครือข่ายอุดมศึกษาบนพื้นฐานของเสรีภาพทางวิชาการ ความหลากหลายและเอกภาพเชิงระบบ

จิตติยา เนตรวงษ์. (2553) ได้ศึกษาพบว่า การจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาถูกคาดหวังว่าเป็นกลไกสำคัญใน การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาจึงต้องบริหารจัดการอย่างมี คุณภาพและสอดคล้องกับพลวัตการเปลี่ยนแปลง รูปแบบการเรียนรู้แบบใหม่ที่ได้รับความสนใจในการนำไปใช้ในการเรียน การสอนอย่างแพร่หลายโดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นพื้นฐาน คือ การเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) เป็นรูปแบบ การเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ อีกทั้งเป็นเครื่องมือหนึ่งของเทคโนโลยีสื่อสาร การศึกษาที่สามารถส่งเสริมการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้ จุดเด่นอีกประการหนึ่งของอีเลิร์นนิ่ง คือ การเข้าถึง เนื้อหาได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกสถานที่ สำหรับเนื้อหาสามารถทบทวนได้ตามความต้องการของผู้เรียน และสามารถ ประเมินผล การจัดเก็บเวลา และข้อมูลของผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน อาจกล่าวได้ว่าอีเลิร์นนิ่งเป็นสื่อการเรียนการสอน สมัยใหม่ที่สามารถขยายโอกาสทางการศึกษา ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามอัธยาศัย มีอิสระและคล่องตัวในการเรียนรู้ ซึ่ง สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ยืน ภูววรรธ และสมชาย นำประเสริฐ ชัย (2546) พบว่า อีเลิร์นนิ่งจะทำให้ลดเวลาในการเรียนรู้ได้มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าระบบ การสอนและฝึกอบรมแบบเดิมถึง 30-60 เปอร์เซ็นต์

นอกจากนี้ มนต์ชัย เทียนทอง (2545) พบว่า อีเลิร์นนิ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่าย และเทคโนโลยีการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์และส่งผ่านองค์ความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ไปยังผู้เรียนที่อยู่ใน สถานที่แตกต่างกันให้ได้รับความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ร่วมกันอย่างมีชีวิตชีวา กระบวนการเรียนรู้เหล่านี้จะเกิดขึ้น ได้อย่างเหมาะสม และนำไปใช้กับผู้เรียนทั้งในลักษณะของการศึกษาและฝึกอบรม โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความ ถนัดและความสามารถของตนเอง ระบบการเรียนการสอนออนไลน์นี้จะดำเนินการต่างๆ เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน ให้เป็นไปอย่างอัตโนมัติเสมือนกับการเรียนการสอนในการศึกษาปกติ นอกจากนี้ ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ (2559) ได้กล่าวถึงกรอบการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนและซอฟต์แวร์การศึกษาควรคำนึงถึง องค์ประกอบ 7 ประการ กล่าวคือ 1) เนื้อหา การนำเสนอในระยะเวลาสั้นและเข้าใจง่าย (Short & Easy) 2) สามารถแบ่งปันในระบบเครือข่ายสังคมและ คลาวด์โดยใช้อินเทอร์เน็ตในการทำงาน (Sharable) 3) มาตรฐานของสื่อที่เป็นระบบสากล (Standard) 4) ก่อให้เกิด สังคมแห่งการเรียนรู้ (Social Community) 5) ส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคลและการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต ตลอดจนมีเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรายบุคคลเป็นส่วนตัว เรียนร่วมกัน และการเรียนแบบเปิดกว้าง (Individual/Self-Direct Learning) 6) เชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้ได้ง่ายมีเครื่องมือเชื่อมโยงบุคคลและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

(Learning Hub/Learning Resources) และ 7) มีเครื่องมือสำหรับการจัดการความรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียน ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญในลักษณะชุมชนเชิงวิชาชีพออนไลน์กล่าวได้ว่า การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งจะเป็นการสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่เหมาะสมให้ผู้เรียนมีสิทธิ์ได้รับความรู้และทักษะทั้งยังแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อีกด้วย

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล หรือ Personal Learning Environment (PLE) คือ สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวผู้เรียนทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ส่งผลต่อผู้เรียน ในเชิงบวกและเชิงลบ ทั้งมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งปัจจุบันได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ส่วนบุคคลมาผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การสอน แบบอีเลิร์นนิ่งให้เสมือนห้องเรียนจริง ผู้เรียนสามารถจัดการการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนและผู้เรียน และสามารถสืบค้นความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาดังกล่าวได้ การเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งจะบังเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นต้องอาศัยปัจจัยเหล่านี้ เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้เกิดเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

แนวคิดการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบอีเลิร์นนิ่ง คือ การจำลองกระบวนการเรียนรู้แบบปกติมาอยู่บนอินเทอร์เน็ตอย่างสมบูรณ์โดยการใช้เทคโนโลยีของแอปพลิเคชัน (Application) และเว็บไซต์ประเภทต่างๆ ร่วมกับบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มศักยภาพของการสื่อสารระหว่างเรียนบนอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เกิดเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพเสมือนกับการเรียนรู้แบบปกติ ยกตัวอย่างเช่น ในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลแบบอีเลิร์นนิ่งนั้น ผู้สอนกำหนดให้เรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบต่างๆ ในระบบการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) ร่วมกันกำหนดให้ผู้เรียนมีการจดบันทึกที่ระหว่างเรียนด้วย Note Taking Application หรือ โปรแกรมช่วยจดบันทึก เช่น EverNote, UberNote, Zoho Notebook ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันโดยการอ่านจากการจดบันทึกบนอินเทอร์เน็ตของเพื่อนร่วมชั้น ซึ่งคล้ายกับการอภิปรายในชั้นเรียนแบบปกติ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ อีกทั้งยังส่งเสริมให้เกิดความคุ้นเคย สร้างการมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และในกลุ่มของผู้เรียนด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น หรือ กำหนดให้ใช้ Video Conference ในกลุ่มย่อยโดยมีอาจารย์เป็นผู้ดำเนินการ หลังเรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่สร้างขึ้น จะทำให้ผู้สอนสามารถเห็นความเคลื่อนไหวในระบบ และการแสดงออกของผู้เรียนได้อย่างเป็นธรรมชาติมากขึ้น นอกจากนี้ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลแบบอีเลิร์นนิ่งควรจะมีการสร้างกลุ่มในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล แลกเปลี่ยนความรู้ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน หรือแบบนัดหมายการเรียน สามารถสื่อสารได้อย่างยืดหยุ่น มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือได้ดี และมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ากับปัจจุบัน โดยสามารถรับข้อมูลได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาและแบบพกพาได้ดี รวมถึงส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเพื่อน หรืออาจารย์มากขึ้นกว่าการอ่านข้อความที่มีอยู่ในบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเท่านั้น ซึ่งเปรียบเสมือนการเข้าเรียนแบบเผชิญหน้าซึ่งแต่ละคนก็จะสังเกตบุคลิกภาพของผู้อื่นได้หรือพูดคุยกันได้ระหว่างพักนั่นเอง (สมภพ ทองปลิว.2556 : 26)

แอทท์เวลล์ (Attwell, 2007) ได้กล่าวว่า ความคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบรายบุคคลผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์นั้นคือ การที่ไม่ได้ถูกจำกัดอยู่กับเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเรียนรู้ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าสภาพแวดล้อมในการที่นักเรียนได้เรียนรู้ไม่ว่าสถานที่ใด จะที่บ้านหรือ ที่ทำงานนั้นคือสภาพแวดล้อมในการเรียนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งมีความแตกต่างจากการเรียนรู้ภายในสถาบันซึ่งนักเรียนมีส่วนร่วม มีการใช้หนังสือและการพบปะกับผู้อื่นที่อยู่ในชั้นเรียน ในการเรียนรู้แบบรายบุคคลผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ต้องคำนึงผู้เรียนและการพัฒนาการเรียนของนักเรียน ส่วนเครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ของตนเอง คือ ซอฟต์แวร์ เมื่อถูกนำมาใช้ในการเชื่อมต่อกับทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ต้องปรับให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของตนเองแต่เป็นการเรียนแบบรายบุคคลคือ ผู้เรียนต้องควบคุมตัวเองและพัฒนาตนเองไปพร้อมๆ กับแบ่งปันความรู้ ความเข้าใจ อีกทั้งต้องรับผิดชอบในตัวเองเพื่อการเรียนด้วยวิธีนี้ สรุปได้

พุทธมนต์ อัจฉริยพันธ์, ไพโรจน์ เบาใจ, พูลศรี เวศย์อุฬาร

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2561 (86 - 98)

ว่า การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลแบบอีเลิร์นนิ่งผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์นั้นจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในการเรียนและยังสามารถติดต่อกับผู้สอนได้เหมือนว่าอยู่ในชั้นเรียนและสามารถสร้างความสนใจ โดยมีผู้สอนเป็นผู้กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน แจกกำหนดการต่างๆ ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อสนองความแตกต่างของบุคคลในด้านต่างๆ และสอดคล้องกับนโยบายการศึกษาที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยสื่อที่นำมาสร้างควรมีความสมบูรณ์ในตัวเอง ตลอดจนผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองด้วยวิธีการประเมินที่เหมาะสมและที่สำคัญคือสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนมากขึ้น

ปัจจุบันยังได้บูรณาการเครือข่ายสังคมออนไลน์ หรือ Social Networking ซึ่งจะเป็นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนส่วนบุคคลบนอินเทอร์เน็ตที่สมบูรณ์ ให้เกิดการเรียนรู้เสมือนการเรียนแบบปรกติหรือดีกว่าการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งแบบเดิม อีเลิร์นนิ่งจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการศึกษาในยุคปัจจุบัน ในอันที่จะช่วยขับเคลื่อนการศึกษาของประเทศให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เพราะการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการศึกษาเป็นช่องทางหนึ่งที่ทำให้ทุกคนมีโอกาสได้เรียนและสามารถเรียนด้วยตนเอง เครือข่ายสังคมออนไลน์ปัจจุบันเป็นสื่อที่นิยมในการสนทนาและแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งรูปภาพไฟล์วิดีโอ และสามารถแสดงความคิดเห็นต่อรูปภาพหรือไฟล์วิดีโอได้ในสังคมบนโลกของอินเทอร์เน็ต ปัจจุบันการสื่อสารแบบนี้ดำเนินการผ่านทางอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือ เว็บไซต์ที่ให้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ กูเกิ้ล (Google) เฟซบุ๊ก (Facebook) ยูทูบ (Youtube) ทวิตเตอร์ (Twitter) ผู้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในประเทศกลุ่มใหญ่ที่สุดคือกลุ่มนักศึกษาในมหาวิทยาลัยจึงเป็นเหตุผลที่นำอีเลิร์นนิ่งสร้างไว้บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ อีกทั้งอีเลิร์นนิ่งส่วนใหญ่ในปัจจุบันใช้เพียง LMS และ CMS ในการจัดการเท่านั้น ซึ่งไม่เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางอินเทอร์เน็ตตามที่คาดหวัง

ถนอมพร (ต้นติพิพัฒน์) เลขาธิการสสส (2545) กล่าวว่า สถาบันการศึกษาต่างๆ ในประเทศไทยได้พยายามที่จะพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อรองรับการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งอย่างเต็มรูปแบบ นับตั้งแต่การลงทะเบียนของผู้เรียน การจัดการข้อมูลของผู้เรียน การจัดการเนื้อหา รวมทั้งการทดลองและประเมินผลการเรียนของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนสามารถศึกษาจากที่ใดก็ได้ การเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งจึงถูกนำมาใช้รองรับสภาวะการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีกระบวนการเรียนการสอนให้มีสภาพแวดล้อมคล้ายกับการเรียนแบบปรกติหากแต่จะต่างกันตรงที่มีการสนับสนุนอื่นๆ ช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนโดยมีสภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริง

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่าปัญหาในการเรียนการสอน เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน พบว่าผลการเรียนของนักศึกษายังไม่เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากสาระของเนื้อหาเป็นทฤษฎีไม่มีการปฏิบัติ บางครั้งนักศึกษาอาจสนใจและเข้าใจไม่ถูกต้อง ฉะนั้นการนำบทเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งมาช่วยจะทำให้เข้าใจสาระง่ายขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีข้อดี กล่าวคือ มีการใช้ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง การใช้เสียง การให้ปฏิสัมพันธ์ และอื่นๆ จึงช่วยให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น นอกจากนี้ นักศึกษายังสามารถศึกษาซ้ำๆ ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของอีเลิร์นนิ่ง

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจในการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน เพื่อการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของการเรียนให้สูงขึ้นและช่วยให้ผู้สอนมีสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อนำไปใช้ในภาคต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานได้ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลจากการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานให้มีค่าตามเกณฑ์ไม่ต่ำกว่า 0.70
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนปรกติกับกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์
4. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้หลังจากการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์มาแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน ที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปเป็นสื่อการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีได้
2. ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยมีขอบเขตการวิจัยดังนี้ คือ

ขอบเขตด้านเนื้อหา เนื้อหารายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication) ในบทที่ 6 คือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน การแสวงหาความรู้และการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีเนื้อหาย่อย จำนวน 5 เรื่อง ประกอบด้วยเรื่องทีหนึ่งความหมายองค์ประกอบพื้นฐานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เรื่องที่สองรูปแบบการส่งข้อมูลเรื่องที สามประเภทระบบเครือข่ายเรื่องทีสี่การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย และเรื่องทีห้าอุปกรณ์ระบบเครือข่าย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 150 คน

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

1. กลุ่มพัฒนาเครื่องมือ เพื่อใช้ในการหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม รวม 40 คน

(1) กลุ่มพัฒนาเครื่องมือแบบรายบุคคล เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 3 คน ประกอบด้วย นักศึกษาที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน

พุทธมนต์ อัจฉรียนนท์, ไพโรจน์ เบาใจ, พูลศรี เวศย์อุฬาร
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2561 (86 - 98)

(2) กลุ่มพัฒนาเครื่องมือแบบกลุ่มย่อย เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 7 คน ประกอบด้วย นักศึกษาที่เรียนเก่ง 2 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 2 คน

(3) กลุ่มพัฒนาเพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมจำนวน 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 ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงมกราคม 2560

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนรู้จากบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง และการเรียนรู้ตามวิธีการสอนปกติ

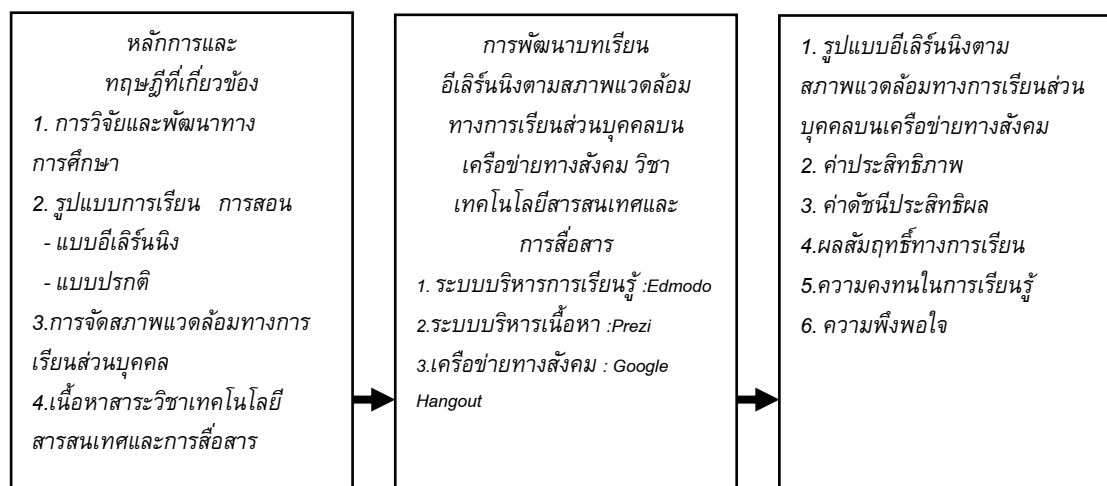
ตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และความพึงพอใจ

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานเป็นการวิจัยและพัฒนาซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา แนวคิด ADDIE Model บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ การจัดการเรียนรู้บนเครือข่าย เนื้อหาเรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การหาประสิทธิภาพของอีเลิร์นนิ่ง การหาประสิทธิผลทางการเรียน ความพึงพอใจ และความคงทนในการเรียนรู้

สรุปได้ว่าจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในประเด็นข้างต้นนั้น สามารถนำมาเป็นแนวทางในการวิจัย และพัฒนาการเรียนการสอนในรูปแบบของอีเลิร์นนิ่ง ซึ่ง อีเลิร์นนิ่งนี้จะเข้ามามีส่วนช่วยให้การเรียนของผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ปัจจุบันการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ยังมีงานวิจัยในรายวิชาดังกล่าวน้อยมาก ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่มีประสิทธิภาพตามหลักการออกแบบ รวมถึงการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้จากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานมีค่าตามเกณฑ์ 0.70
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. ความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันเมื่อเรียนผ่านมา 2 สัปดาห์และ 4 สัปดาห์
4. ความพึงพอใจของกลุ่มทดลองต่อการเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการทดลอง

1. นัดหมายนักศึกษาจำนวน 30 คนมารับทราบคำชี้แจงการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง พร้อมอธิบายขั้นตอนและวิธีการเรียน โดยแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียน การทำแบบทดสอบ การทำกิจกรรมต่างๆ การติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษา อาจารย์ประจำวิชา และผู้วิจัย การประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง ระยะเวลาในการเรียน เป็นต้น
2. ให้นักศึกษาเรียนจากระบบออนไลน์จากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเริ่มเรียนให้ทำแบบทดสอบ และกิจกรรมรวมทั้งหมด 5 หน่วยย่อย ประกอบด้วย เรื่องที่ 1 ความหมายและองค์ประกอบของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน เรื่องที่ 2 รูปแบบการส่งข้อมูล เรื่องที่ 3 ประเภทระบบเครือข่าย เรื่องที่ 4 การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย และเรื่องที่ 5 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ใช้เวลาเรียน 4 สัปดาห์และทดสอบความคงทนในการเรียนรู้หลังเรียนผ่านมาเป็นเวลา 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์
3. นักศึกษาทำการเรียนในแต่ละหน่วย นักศึกษาจะต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre test) วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้เรียนทำก่อนเข้าเรียนในแต่ละหน่วย แต่สลับข้อคำถามให้แตกต่างไปจากเดิม
4. หลังการเรียนจบทุกเรื่องแล้ว ให้นักศึกษาทำแบบประเมินวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง โดยนัดหมายให้มาทำในสัปดาห์ที่ 6

พุทธมนต์ อัจฉรียนนท์, ไพโรจน์ เบาใจ, พูลศรี เวศย์อุพาร
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2561 (86 - 98)

5. เว้นระยะเวลา 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ เพื่อทดสอบความคงทนในการเรียนรู้โดยให้ทำแบบทดสอบ จากนั้นให้นักศึกษาวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกครั้ง

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

1. การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.17/86.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 หมายความว่า นักศึกษาทำแบบทดสอบระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.17 และทำแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 86.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก ประการที่หนึ่ง ผู้วิจัยได้มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน จำนวน 12 รูปแบบ ร่วมกับการใช้หลักการ ADDIE และได้รูปแบบ บทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน 5 ขั้นตอนที่มีคุณภาพซึ่งได้รับการรับรองคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้าน อีเลิร์นนิ่งในระดับดีซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่ 4.42 และด้านเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยที่ 4.48 จากนั้นจึงนำบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ไปทดลองใช้กับ นักศึกษา จำนวน 3 ครั้ง และได้นำผลจากการสัมภาษณ์นักศึกษามาปรับปรุงจนได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ประการที่สอง เนื่องจากรูปแบบดังกล่าวมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้กำหนดการสอน ย่อยแบบออนไลน์เพื่อทบทวนและอธิบายเสริมในสิ่งที่นักศึกษาไม่เข้าใจ ซึ่งในการสอนย่อยนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการสอน เฉพาะวันเสาร์และอาทิตย์ โดยกำหนดช่วงเวลา ประมาณ 10.00-20.00 น. โดยได้ทำการสอนจำนวน 5 ครั้ง ส่งผลให้ นักศึกษาเกิดความรู้และเข้าใจในเนื้อหา มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ในเนื้อหาระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษากับนักศึกษาอีกด้วย ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุจิตา นุ่มสุวรรณ (2558: 147 - 152) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบอีเลิร์นนิ่งด้วยกูเกิ้ล เอิร์ธในวิชาภูมิศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งด้วยกูเกิ้ล เอิร์ธ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.76 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และมีค่า ประสิทธิภาพจากการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งเท่ากับ 85/90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลจากการเรียนรู้จากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบน เครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน เมื่อหาค่าประสิทธิผลได้เท่ากับ .7796 ซึ่งหมายความว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 77.96 ทั้งนี้เนื่องจาก บทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการ สื่อสารข้อมูลพื้นฐาน เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 82.17/86.89จึงส่งผลให้ผลการเรียนของ นักศึกษาที่มีการเรียนรู้จากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งดังกล่าวสูงขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสมภาพ ทองปลิว (2556: 93 - 94) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งบนเครือข่ายทางสังคม เรื่อง อินทิเกรต วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีซึ่งมีค่าประสิทธิผลเท่ากับ 0.72

3. ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียน ส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มที่ เรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเฉลี่ย 26.07 สูงกว่ากลุ่มที่เรียนรู้อีเลิร์นนิ่งจากแบบ การเรียนปกติมี ค่าเฉลี่ย 16.00 และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะ ได้ผ่านการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูง ผู้วิจัยได้คำนึงถึงการออกแบบการเรียน การสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัย โดยนำสื่อที่มีความหลากหลายเข้ามาช่วยอธิบายเนื้อหา นักศึกษา สามารถเข้าใจในหลักการ และสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุติยา เนตรวงษ์ (2553 : 233 - 235) ที่ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนร่วมเพื่อสร้างชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์และ

พุทธมนต์ อัจฉรียนนท์, ไพโรจน์ เบาลใจ, พูลศรี เวศย์อุพาร
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2561 (86 - 98)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างน้อยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ออนไลน์ตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานความคงทนในการเรียนรู้ออนไลน์ของ กลุ่มทดลองซึ่งเรียนจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งไม่แตกต่างกัน เมื่อเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ แสดงว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่งดังกล่าวที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่เชื่อถือได้ แสดงว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจสามารถจดจำเนื้อหาได้นาน เป็นความเข้าใจที่ฝังลึกกว่าจากการศึกษาอ่านเอกสารหรือฟัง การสอนอย่างเดียว ทั้งนี้เพราะประการที่หนึ่ง บทเรียนอีเลิร์นนิ่งดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูง เนื่องจากได้รับการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญด้านอีเลิร์นนิ่งและด้านเนื้อหาปรับปรุงแก้ไขจนได้รูปแบบที่เหมาะสมกับ นักศึกษา ประการที่สอง เมื่อนำรูปแบบที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงไปใช้กับนักศึกษาจึงส่งผลให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และประการสุดท้ายการนำบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมาใช้เป็นวิธีการเรียนที่ทันสมัยสามารถสร้างแรงจูงใจ ภายในตนเองของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจ ค้นหาความรู้และประกอบกับผู้เรียนมีความอยากรู้อยาก เห็นสิ่งที่อยู่รอบตัวด้วยตนเอง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสภาวะการณ่ถาวรโยงความรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถจำสิ่งที่ได้เรียนรู้อย่าง ยาวนานขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุจิตา นุ่มสุวรรณ (2558: 147 - 152) ความคงทนในการเรียนรู้ออนไลน์แบบการ เรียนรู้ออนไลน์ด้วยกูเกิ้ล เอิร์ธ ในวิชาภูมิศาสตร์ เมื่อเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์มีผลการเรียนรู้ออนไลน์ไม่แตกต่างกัน

5. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ออนไลน์จากการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน ทั้งรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ สื่ออีเลิร์นนิ่ง และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.25 ซึ่งอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใต้รูปแบบนี้ ผู้วิจัยเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วย ตนเอง เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา มีอิสระที่จะเลือกเรียนตามลำดับความสนใจ สามารถเรียนได้ ทุกที่ ทุกเวลา และสามารถทบทวนความรู้ได้ตามต้องการ ซึ่งการเรียนการสอนด้วยบทเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งนี้จะส่งเสริม ให้ผู้เรียนมีความเป็นตัวของตัวเอง เกิดความภาคภูมิใจ มีความรับผิดชอบในหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนี้ นักศึกษายังจะมีความกระตือรือร้นและสนุกสนานเป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฉัตรชัย บุษบงค์ (2559 : 68 - 85) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนตามสภาพแวดล้อมอีเลิร์นนิ่งเรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพในงานอาชีพคหกรรมศาสตร์สำหรับนักศึกษาที่บกพร่องทางการได้ยิน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐานไปใช้ ควรมีการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน มีการ สสำรวจความพร้อมของอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ ลำโพงและขนาดสัญญาณอินเทอร์เน็ตก่อนการใช้

1.2 การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการ เข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละหน่วยก่อนการเรียน เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งก่อนจัด กิจกรรมการเรียนการสอนนั้นผู้สอนจะต้องอธิบายและทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอน และขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจยิ่งขึ้น

พุทธมนต์ อัจฉรียนนท์, ไพโรจน์ เบาลใจ, พูลศรี เวศย์อุฬาร
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2561 (86 - 98)

1.3 การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนส่วนบุคคลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลพื้นฐาน เป็นสื่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่จำเป็นต้องอาศัย อินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วสูงจึงจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้นช่วยให้การเรียนไม่น่าเบื่อ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งกับวิธีสอนในรูปแบบอื่นๆ เช่น การสอนแบบโครงงาน การเรียนรู้ร่วมกัน และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ ความคงทนในการจำ เมื่อใช้ บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนเครือข่ายสังคมอื่นๆ เช่น Facebook Google Sites Line เป็นต้น

2.3 ควรมีการสร้างและพัฒนาในวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร เพื่อสนองความต้องการของนักศึกษาและฝึก ความรับผิดชอบต่อการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่ง

บรรณานุกรม

- ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ. (2559). ไอซีทีเพื่อการศึกษาแนวโน้มนวัตกรรมศึกษายุคใหม่.วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา, 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.
- ฉัตรชัย บุษบงค์. (2559). การพัฒนาบทเรียนตามสภาพแวดล้อมอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพในงานอาชีพ คหกรรมศาสตร์สำหรับนักศึกษาที่บกพร่องทางการได้ยิน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- ฐิติยา เนตรวงษ์. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนร่วมเพื่อสร้างชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์และผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง. (กรกฎาคม-กันยายน 2539). “อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา”. วารสารครุศาสตร์, 25(1).
_____. (ตุลาคม-ธันวาคม 2544). “e-Learning ทางเลือกใหม่ของการศึกษาในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ”. วารสาร สสวท, 30 : 115.
- _____. (2545). Designing e-Learning. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). “E-Learning solutions for the next education ตอนที่ 1”. พัฒนาเทคนิคศึกษา, 14(43) : 56-66.
- ยีน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. (พฤษภาคม 2540). “การเขียนเว็บเพจ ตอนที่ 1 มาดูตัวอย่างเว็บเพจ”. Internet Magazine, 1(2) : 66-70.
- สมภาพ ทองปลิว. (2556). การพัฒนารูปแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบอีเลิร์นนิ่งบนเครือข่ายทางสังคม เรื่อง การ อินทิเกรต. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- สุจิตา นุ่มสุวรรณ . (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบอีเลิร์นนิ่งด้วยยูทูปเกิ้ล เอิร์ชในวิชาภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

พุทธมนต์ อัจฉริยนนท์, ไพโรจน์ เบาลใจ, พูลศรี เวศย์อุฬาร
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2561 (86 - 98)

อลงกรณ์ ศรีสวัสดิ์. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียน e-Learning เรื่อง การศึกษากับการสร้าง
คุณลักษณะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาสังคมศึกษา คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา
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. 5thed, 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 (In Thai)

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 ineducational communication and
Technology the Faculty of Education, KhonKaen 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. 5thed, New York :
Longman Inc.

Chatchai Busabong. (2016). **Development of Lesson on e-Learning Environment on Personality
Development for Home Economics Careers for Hearing Impaired Undergraduates Students of
Suan Dusit University**. Dissertation for the degree of doctor of educational communication and
Technology, Graduate School, Rajabhat University.

Griffin, Colin. (1993). Curriculum Theory in Adult Lifelong Education. London : Antony Rowe Lid.

Khwanying Sriprasertpap. (2016). **Trends of Educational Industry via for Education**. Journal of industrial
education, volume 10 (No.1), 57-58.

Miller, Robert D. (2009). **Developing 21st century skills through the use of student personal learning
networks**. Northcentral University

Monchai Tiantong. (2002). E-Learning solutions for the next education. ITED Journal, volume 14 (43), 55 - 56.

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.

พุทธมนต์ อัจฉรียนนท์, ไพโรจน์ เบาลใจ, พูลศรี เวศย์อุฬาร
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2561 (86 - 98)

- Sompop Thongplaw. (2013). **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.
- Sujita Numsuwan. (2015). **Development of e-Learning Model Based on Google Earth in Geography**. Dissertation for the degree of doctor of educational communication and Technology, Graduate School, Rajabhat University.
- Titiya 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.
- Yuen Poovarawan and Somchai Namprachertchai. (May 1997). **Web Page Design**. Internet Magazine, volume 1(2) : 66-70.