

ผลการใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสมัยใหม่
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยาศาสตร์

Effects of e-Learning with Blended Learning on Emerging Technologies
for Student in Grade 9 of PawanapimonPittayaSchool

ปาริตตา ทองวิสุทธิ¹ และ ปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี²

Paritta Thongwisut¹ and Patamaporn Thaiposri²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์1) เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานเรื่องเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยาศาสตร์2) เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบ one group pretest-posttest design กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยาศาสตร์ ได้จากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า1) บทเรียนอีเลิร์นนิ่งเรื่อง เทคโนโลยีสมัยใหม่ ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1.1) เครือข่ายสังคมออนไลน์1.2) คลาวด์คอมพิวเตอร์1.3) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง2) ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง พบว่าด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.70$, $S.D. = 0.35$) และด้านเทคนิคการผลิตมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.59$, $S.D. = 0.44$) 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจหลังเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.74$, $S.D. = 0.55$)

คำสำคัญ: บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง, การเรียนรู้แบบผสมผสาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

¹นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

²สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

^{1,2}Division of Computer Education, Faculty of Science and Technology, NakhonPathomRajabhat University

Abstract

The purposes of this research study were: 1) to develop e-learning with blended learning on emerging technologies for student in grade 9 of PawanapimonPittaya school, 2) to evaluate quality of content and production techniques, 3) to compare pretest and posttest score, and 4) to study students' satisfaction towards e-learning. This research study is experimental research. One group pretest-posttest design was used. The sample in this research study consisted of 30 students in grade 9 of PawanapimonPittayaschool. The purposive selection method was used. The research instruments included e-learning, quality of content and production techniques evaluation form, learning achievement test, and satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean (\bar{x}), standard deviation (S.D.) and dependent t-test. The research findings were as follows: 1) the e-learning was comprised of three parts: 1.1) social network, 1.2) cloud computing, and 1.3) internet of things (IOT), 2) The experts agreed on the e-learning quality of content at a very high level ($\bar{x} = 4.70$, S.D. = 0.35) and the e-learning quality of production techniques at a very high level ($\bar{x} = 4.59$, S.D. = 0.44), 3) the posttest score was significantly higher than the pretest score at .05 level, and 4) students were satisfied after learning with the e-learning at a very high level ($\bar{x} = 4.74$, S.D. = 0.55).

Keywords: blended learning, e-learning, learning achievement

E-mail: bestmint574145224@gmail.com

บทนำ

เทคโนโลยี เป็นการนำเอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาพัฒนาเป็นองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์(วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรณษา ยวงทอง, 2558)เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรามากขึ้นจนกลายเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิต ช่วยอำนวยความสะดวกในทุกด้าน ทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นเกิดความเท่าเทียมกันทั้งในด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ และด้านการศึกษา เทคโนโลยีในปัจจุบันมีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว นักวิทยาศาสตร์ได้ประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ตลอดเวลาเด็กในวัยเรียนจึงจำเป็นต้องเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ และนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2554) มีนโยบายที่จะพัฒนาและประยุกต์ใช้ไอซีทีในด้านการศึกษา ส่งเสริมให้มีการสร้างนวัตกรรมและสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ เพื่อปรับรูปแบบและกระบวนการเรียนการสอนในการเรียนรู้ทุกระดับรวมถึงการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนุกและมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้นอีเลิร์นนิง (e-Learning) หมายถึง การเรียนการสอนที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบต่าง ๆ ในการส่งผ่านเนื้อหา อาศัยคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วย โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องของเวลา ระยะเวลา และสถานที่ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความถนัดและความต้องการของตน สามารถสื่อสารกับผู้เรียนด้วยกันหรือกับผู้สอนได้ โดยใช้เครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา (จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2556)อีเลิร์นนิงเอื้อให้ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจและกำหนดเส้นทางการเรียนตามความต้องการของตนเองได้ อาจารย์มีบทบาทเป็นผู้สอนออนไลน์ในการสร้างเนื้อหาและออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้

ให้คำปรึกษา ตรวจสอบความก้าวหน้า และช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองในระบบอีเลิร์นนิง(สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์, 2557)การเรียนการสอนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงโดยปกติทั่วไปนั้น ผู้เรียนจะต้องศึกษาบทเรียนด้วยตนเอง กำกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนอาจไม่ใส่ใจเรียนจนจบเนื้อหา อาจมีคำถามหรือข้อสงสัยที่ผู้สอนจะต้องชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจตรงกัน จึงควรนำการเรียนรู้แบบผสมผสานเข้ามาช่วยด้วย

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้า (face-to-face) กับการเรียนออนไลน์ (Online Learning) โดยใช้สื่อการเรียนการสอนและกิจกรรมที่มีความหลากหลาย มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ (Bonk and Graham, 2005; วิจารย์พานิช, 2555)การเรียนรู้ด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงแบบผสมผสานทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามธรรมชาติ สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ไม่จำกัดเรื่องเวลา และในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิงแบบผสมผสานอยู่ในระดับมาก (ชลินุช คนชื้อ และคณะ, 2554; ภาณุวัฒน์ศรีไชยเลิศ, 2556)

จากประเด็นที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสมัยใหม่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยาทเรียนอีเลิร์นนิงจะช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำความเข้าใจเนื้อหาที่ยากได้ดีขึ้น และยังสามารถศึกษาทบทวนด้วยตนเองได้ตลอดเวลาตามความต้องการ ซึ่งผลการวิจัยจะได้นำเสนอต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสมัยใหม่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยาท
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสมัยใหม่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยาด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสมัยใหม่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยาท
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสมัยใหม่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยาท

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยาทจังหวัดสุพรรณบุรีปีการศึกษา 2560 จำนวน 106คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยาท จังหวัดสุพรรณบุรีภาคเรียนที่ 1ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสมัยใหม่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภาวนาภิรมณ์พิทยา ผู้วิจัยพัฒนาตาม ADDIE Model มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์ ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหา และจุดมุ่งหมายของรายวิชา
2. ขั้นออกแบบ ผู้วิจัยออกแบบแผนการสอน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือประเมินผล
3. ขั้นพัฒนา ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 และโปรแกรม

Adobe Captivate 9

4. ขั้นนำไปใช้ ผู้วิจัยทดลองใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อตรวจสอบกลไกและการแสดงผล จากนั้นนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5. ขั้นประเมิน ผู้วิจัยนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต


แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตผู้วิจัยจัดทำแบบประเมินฉบับร่าง มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด ใช้มาตราส่วนประมาณค่าที่ 5 ระดับ (Rating Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยผู้ตอบเลือกตอบเพียง 1 คำตอบ ทั้งนี้มีคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเพิ่มเติมได้ จากนั้นนำแบบประเมินฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและการใช้ภาษา ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและจัดพิมพ์แบบประเมินฉบับจริง



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผู้วิจัยจัดทำแบบทดสอบฉบับร่าง มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ นำข้อคำถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้หรือไม่ โดยใช้แบบวัดค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอย่างน้อย 0.5 ขึ้นไปไว้สร้างเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลการประเมินพบว่าข้อคำถามทั้ง 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1 สามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองสอบกับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจริง 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก เลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และข้อที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 แล้วนำคะแนนแบบวัดที่คัดเลือกไว้มาหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน จากนั้นปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความยากง่ายตั้งแต่ 0.27-0.77 มีอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.27-0.53 และมีความเชื่อมั่นของแบบวัดเท่ากับ 0.87

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามฉบับร่าง มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด ใช้มาตราส่วนประมาณค่าที่ 5 ระดับ (Rating Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยผู้ตอบเลือกตอบเพียง 1 คำตอบ ทั้งนี้มีคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เรียนเสนอแนะเพิ่มเติมได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพิจารณาความเที่ยงตรง ผลการประเมินพบว่าแบบสอบถาม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1 สามารถนำไปใช้ได้

วิธีการเก็บข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ one group pretest-posttest design โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เมื่อเรียนครบทุกเนื้อหาแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ ตัวอย่างกระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งแสดงในตารางที่ 1 ตารางที่ 1 กระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ในแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เครือข่ายสังคม

face-to-face	online learning
<p>ขั้นเตรียม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สอนกล่าวทักทายผู้เรียน แนะนำตนเองให้ผู้เรียนรู้จัก สร้างบรรยากาศในการเรียน ให้มีความเรียบง่าย ผ่อนคลาย จากนั้นปฐมนิเทศผู้เรียนให้ทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมที่จะปฏิบัติและแนวทางในการประเมินผล 2. ผู้สอนอธิบายขั้นตอนการใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งให้ผู้เรียนทราบ <p>ขั้นเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ผู้สอนให้ผู้เรียนดูภาพนิ่ง และร่วมกันอภิปรายว่าภาพนี้แสดงถึงอะไร จากนั้น ทำการสุ่มผู้เรียนเพื่อตอบคำถาม และสรุปหัวข้อที่จะเรียนกันในวันนี้  <p>(ที่มา: http://www.business2community.com)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. ผู้เรียนเข้าสู่บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ทดสอบก่อนเรียนและเรียนรู้ด้วยตนเอง ในหัวข้อต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายเครือข่ายสังคมออนไลน์ - ประเภทของเครือข่ายสังคมออนไลน์ - ประโยชน์ของเครือข่ายสังคมออนไลน์ - ข้อควรระวังในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์

face-to-face	online learning
	<p>5. ผู้เรียนชมคลิปวิดีโอ "GEN-Y" ภาพยนตร์โฆษณารณรงค์การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ประมาณ 4 นาที</p>  <p>(ที่มา:http://www.valavideo.com/ara.php?q=GEN-Y&nextPage=CJABEAA)</p>
<p>6. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคลิปวิดีโอที่ได้ชมไป</p>	
	<p>7. ผู้เรียนชมคลิปวิดีโอ "รู้เท่าทันสื่อเครือข่ายสังคมออนไลน์" ประมาณ 10 นาที จับใจความสำคัญที่ได้จากการชมวิดีโอ</p>  <p>(ที่มา: https://www.youtube.com/watch?v=GqvD17cIldc)</p>
<p>8. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคลิปวิดีโอที่ได้ชมไป</p> <p>ขั้นสรุปและประเมินผล</p> <p>9. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับในวันนี้ ผู้เรียนสร้างแผนผังมโนทัศน์ (mind mapping) และสุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน</p>	
	<p>10. ผู้เรียนทดสอบหลังเรียน</p>

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้ t-test dependent

การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง เทคโนโลยีสมัยใหม่ ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 เรื่อง คือ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IOT) ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แสดงดังภาพที่ 1-3



ภาพที่ 1 หน้าแรก



ภาพที่ 2 เมนูหลัก



ภาพที่ 3 เนื้อหา



ภาพที่ 4 แบบทดสอบ

ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ความเหมาะสม
ด้านเนื้อหา	4.70	0.35	มากที่สุด
ด้านเทคนิคการผลิต	4.59	0.44	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าในภาพรวม ด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.70$, S.D.=0.35) และด้านเทคนิคการผลิตมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.59$, S.D.=0.44) สอดคล้องกับ วิจิตต์ แสงสว่าง (2560) ที่กล่าวว่า บทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนา มีคุณภาพเป็นผลมาจากการที่ผู้วิจัยดำเนินการตาม ADDIE Model ซึ่งเป็นขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ อย่างมีระบบและสอดคล้องกับ พัทธนี สหสิทธิวัฒน์ และณัฐพล จำไพ (2557) ที่กล่าวว่า บทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนามีเนื้อหาครบถ้วนถูกต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เหมาะสมกับระดับความรู้และความสามารถของผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้หรือทบทวนบทเรียนได้ตามความต้องการ

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดลองใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ กับกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 การทดลองใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	N	\bar{x}	S.D.	Df	t	p
ก่อนเรียน	30	10.97	2.53	29	20.09*	.000
หลังเรียน	30	25.30	2.50			

* $p < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\bar{x}=25.30$, S.D.=2.50) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}=10.97$, S.D.=2.53) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ สมเกตต์ ต่วนโต และคณะ (2559) อัญชลี มั่นคง และจุฑามาศ กระจ่างศรี (2559) ที่กล่าวว่า นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อันเนื่องมาจากนักเรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง เลือกเรียนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจ หรือบางส่วนที่ต้องการ

ทบทวน และสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ๆ ได้ สอดคล้องกับ นพรัตน์พลเสน (2557) ที่พบว่า บทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสานช่วยกระตุ้นส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและสอดคล้องกับ กุลยา เจริญมงคลวิไล (2560) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้สื่อมัลติมีเดียมีคะแนนหลังเรียนมากกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการเรียนการสอนด้วยอีเลิร์นนิ่งนั้นมีข้อดี คือ มีความยืดหยุ่นและเข้าถึงง่าย ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความเหมาะสมของเนื้อหาในบทเรียน	4.90	0.35	มากที่สุด
2. ความสนใจในการเรียน	4.79	0.41	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของตัวหนังสือและภาพ	4.79	0.41	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของเสียง	4.52	0.78	มากที่สุด
5. สามารถนำความรู้ไปต่อยอดได้	4.69	0.79	มากที่สุด
สรุป	4.74	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งฯ อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} =4.74, S.D.=0.55) สอดคล้องกับ นพรัตน์ พลเสน(2557) ที่พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน อยู่ในระดับมากที่สุดและสอดคล้องกับ พัชณี สหสิทธิวัฒน์ และณัฐพล รำไพ (2557) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เนื่องจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสานทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ด้วยตนเองมีทัศนคติและภาพประกอบที่เหมาะสมกับเนื้อหา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องเทคโนโลยีสมัยใหม่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภาวนาภิรมย์วิทยา ผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้แก่บุคคลทั่วไปที่สนใจได้
2. ก่อนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผู้สอนควรประชุมนิเทศผู้เรียนให้ทราบวิธีการเรียนรู้ที่ถูกต้อง และฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความคุ้นเคย
3. ผู้สอนควรเตรียมปัจจัยที่สนับสนุนการเรียนการสอน เช่น ห้องเรียนที่เหมาะสมกับการทำกิจกรรมแบบเผชิญหน้า ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานสำหรับการเรียนแบบออนไลน์ให้พร้อมใช้งาน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยในอนาคตควรศึกษาตัวแปรตามอื่น ๆ ที่เป็นผลจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสารและการร่วมมือกัน

2. ควรพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เพื่อทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ เช่นระดับประถมศึกษา ระดับปริญญาตรี ระดับบัณฑิตศึกษา และการศึกษาตามอัธยาศัย โดยเลือกใช้เทคนิคการเรียนรู้ที่เหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

Bonk, C.J. and Graham, C.R.2005. **Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs.** Pfeiffer Publishing, San Francisco, CA.

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2554. **กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กรุงเทพฯ.

กุลยา เจริญมงคลวิไล . 2560. การศึกษารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้สื่อมัลติมีเดียกรณีศึกษารายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, น. 258-265. ใน **การประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรมครั้งที่ 3.**

จินตวีร์ คล้ายสังข์. 2556. **รายงานวิจัย การพัฒนารูปแบบการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสานศาสตร์การสอนตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ด้วยเครื่องมือทางปัญญาเพื่อเสริมสร้างการสร้างความรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา.** 519 หน้า

ชลีนุช คนชื่อ และคณะ. 2554. การพัฒนาตัวแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานทางด้านกิจกรรม ในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ. **วารสารบรรณศาสตร์ มศว4(1):** 40-52.

นพรัตน์ พลเสน. 2557. การพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองมะสัง. **Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร7(3):** 454-463.

พัชนี สหสิทธิวัฒน์ และ ณัฐพล จำไพ . 2557. การสอนผ่านเว็บแบบผสมผสาน เรื่อง คำสั่งพื้นฐานโปรแกรมภาษาโลโก้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินี. **วารสารเทคโนโลยีการศึกษาและมีเดียคอนเวอร์เจนซ์1(2):** 97-107.

ภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. 2556. การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. **วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี9(4):** 21-28.

วิจารณ์ พานิช. 2555. **วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21.** มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์, กรุงเทพฯ.

วิจิต แสงสว่าง.2557. ผลการใช้บทเรียน E-learning เรื่อง สัมมนาทางคอมพิวเตอร์ศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร19(1):** 131-145.

วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรณษา ยวงทอง. 2558. **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. โปรวิชั่น, กรุงเทพฯ.

สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์. 2557. เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบ e-learning. **จุลสารสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพออนไลน์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช** 4: 1-3

สมเกตต์ ต่วนโต และคณะ. 2559. การพัฒนาบทเรียน e-learning เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML5 แบบผสมผสานตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสะแกงาม จังหวัดเพชรบูรณ์, น. 1937-1949. ใน **รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 3**. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์.

อัญชลี มั่นคง และจุฑามาศ กระจำวงศ์. 2559. การพัฒนาบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์วิชาคอมพิวเตอร์ กับชีวิต สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**10(2): 200-212.