

การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

The Development of e-Learning on Adobe Photoshop for Grade 7 Students
of Tessaban 4 (Wat Mahathat Worawihan) School

ฉัตรชนก ภูระหงษ์^{1*} และปดมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี¹

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

*mayurachak@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) 2) เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) ได้จากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1.1) ทำความรู้จักโปรแกรม Adobe Photoshop 1.2) งานออกแบบกราฟิก และ 1.3) การสร้างภาพลัทธิสร้างสรรค์แนวแฟนตาซี 2) ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ด้านเนื้อหา มีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.67$, $S.D.=0.46$) และด้านเทคนิคการผลิต มีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.65$, $S.D.=0.50$) 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจหลังเรียนรู้ด้วยบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.80$, $S.D.=0.34$)

คำสำคัญ: บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop e-Learning on Adobe Photoshop for grade 7 students of Tessaban 4 (Wat Mahathat Worawihan) school, 2) to evaluate quality of content and production techniques, 3) to compare pretest and posttest score of student and 4) to study student's satisfaction. The sample group in this research consisted of 30 students in grade 7 of Tessaban 4 (Wat Mahathat Worawihan) school. 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) Introduction to Adobe Photoshop, 1.2) Graphic Art, and 1.3) Fantasy Animal Creation, 2) the experts agreed on the e-Learning quality of content at a very high level ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.46) and the e-Learning quality of production techniques at a very high level ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.50), 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 ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.34).

Keywords: e-Learning, learning achievement, satisfaction

1. บทนำ

จากสภาพเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบัน ส่งผลให้ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้ วิธีการเข้าถึง ข้อมูลแตกต่างไปจากอดีต มีการใช้ไอซีทีเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมากขึ้น ทำให้การเรียนการสอนแบบเดิมที่เน้นการส่งต่อความรู้ การถ่ายทอดความรู้ไม่เหมาะสมอีกต่อไป กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงได้กำหนดกรอบนโยบายเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ระยะเวลา พ.ศ.2554-2563 ของประเทศไทย มีเป้าหมายให้ประชาชนมีทักษะในการใช้ไอซีที สามารถ เข้าถึงการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาอย่างเสมอภาค โดยกำหนดให้สถาบันการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องนำไอซีทีมา ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน ส่งเสริมให้มีการสร้างและเผยแพร่บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการศึกษาทุกระดับ ในรูปแบบที่หลากหลาย (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2554)

Photoshop เป็นโปรแกรมยอดนิยมในตระกูล Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิก ได้อย่าง มีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้านมัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถรีทัช ตกแต่งภาพ สร้างภาพ และใส่เอฟเฟกต์ต่าง ๆ ให้กับภาพและตัวหนังสือ เป็นโปรแกรมหนึ่งที่ต้องจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้เพื่อเป็นความสามารถ พิเศษ นำไปใช้ตกแต่งภาพในชีวิตประจำวันหรือใช้ประกอบอาชีพในอนาคตได้

อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) คือ สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นทั้งในรูปแบบออนไลน์อยู่บนเครือข่ายและ ออฟไลน์ที่ไม่ได้เชื่อมต่อเครือข่าย เป็นสื่อหรือตัวกลางที่ถ่ายทอดสารหรือความรู้ส่งผ่านไปสู่มหาวิทยาลัยเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีเลิร์นนิ่งประกอบด้วยสื่อรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้ 1) สื่อประเภทเสียง 2) สื่อการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3) ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ 4) สื่อบูรณาการ 5) ซอฟต์แวร์ 6) สื่อวิดีโอ 7) สื่อทางการมองเห็น และ 8) สื่อประเภทอื่น (ศยามน อินสระอาด, 2561) ปัจจุบันอีเลิร์นนิ่งถูกส่งผ่านมายังผู้เรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ตามความสามารถของแต่ละบุคคล

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) เพื่อใช้ในการเรียน การสอนจริง ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้งานโปรแกรมตกแต่งภาพในระดับพื้นฐานได้ หากมีข้อสงสัย ก็สามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาตามความต้องการ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

2.2 เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) มีความเหมาะสมด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตในระดับมากที่สุด

3.2 ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) ในระดับมากที่สุด

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

พจนานุกรม ศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน บัญญัติศัพท์ภาษาไทยของคำ electronic learning (e-learning) ว่า การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีเลิร์นนิ่ง หมายถึง การศึกษาทางไกลรูปแบบหนึ่งซึ่งผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปยังสถานศึกษาด้วยตนเอง สามารถเรียนได้ตามเวลาที่สะดวก เรียนได้ตามความถนัด และความสนใจ แต่ต้องอาศัยเรียกเนื้อหาสาระ แบบฝึกหัด ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต สามารถโต้ตอบกับผู้สอน แลกเปลี่ยนความรู้ หรือแนวคิดกับผู้เรียนจากสถานที่อื่นผ่านระบบเครือข่ายเช่นกัน รวมทั้งมีระบบการวัดและประเมินผลเพื่อให้ได้คุณภาพและมาตรฐานตามที่สถาบันหรือหน่วยจัดการศึกษากำหนด (ราชบัณฑิตยสถาน, 2555)

ดวงแสง ณ นคร และศยามน อินสะอาด (2557) กล่าวว่า อีเลิร์นนิ่ง หมายถึง สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่อาศัยกระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งที่อยู่ในระบบแอนะล็อกและดิจิทัลเพื่อนำเสนอเนื้อหาความรู้ในลักษณะต่าง ๆ รวมถึงสื่อที่อยู่ในระบบเครือข่ายด้วย อีเลิร์นนิ่งเป็นการนำเครื่องมือบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารทั้งในรูปแบบประสานเวลา (Synchronous) และไม่ประสานเวลา (Asynchronous) มาใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2556) กล่าวว่า แบบสอบผลสัมฤทธิ์ เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชาและทักษะต่าง ๆ ของแต่ละวิชา ลักษณะของแบบสอบผลสัมฤทธิ์มีทั้งที่เป็นข้อเขียน (Paper and Pencil Test) และที่เป็นภาคปฏิบัติจริง (Performance Test)

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปถมภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี และตระการ แซ่ลิ้ม (2562) ได้พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองงูเหลือม (พระราชัฐบำรุง) ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1.1) รู้จักกับ Microsoft PowerPoint 1.2) การใช้เครื่องมือพื้นฐานใน Microsoft PowerPoint และ 1.3) การสร้างชิ้นงาน 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีค่าเท่ากับ 87.56/85.44 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจหลังเรียนรู้ด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

จตุรงค์ ตริรัตน์ (2555) ได้พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภัทรญาณวิทยา ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.29/87.24 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 3) พฤติกรรมการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่นักเรียนมีส่วนร่วมมากที่สุด คือ การเข้าเรียนในเรื่องต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 49.81 พฤติกรรมรองลงมา คือ การใช้ช่องทางในการติดต่อสื่อสาร คิดเป็นร้อยละ 11.13 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งอยู่ในระดับมาก

นเรศ ชันชะรี (2558) ได้พัฒนาบทเรียน e-learning รายวิชาการจัดการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียน e-learning อยู่ในรูปแบบเว็บเพจ

ผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย <http://elearning.cs-ubru.com> 2) บทเรียน e-learning มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.70/83.20 3) นักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียน e-learning โดยรวมอยู่ในระดับมาก

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมายและกลุ่มทดลอง

5.1.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) จังหวัดราชบุรี ปีการศึกษา 2561 จำนวน 70 คน

5.1.2 กลุ่มทดลองที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) ผู้วิจัยพัฒนาตาม ADDIE Model มีลำดับขั้นตอนดังนี้

5.2.1.1 ชั้นวิเคราะห์ ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหา และจุดมุ่งหมายของรายวิชา

5.2.1.2 ชั้นออกแบบ ผู้วิจัยออกแบบแผนการสอน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือประเมินผล

5.2.1.3 ชั้นพัฒนา ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้โปรแกรมทางด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย

5.2.1.4 ชั้นนำไปใช้ ผู้วิจัยทดลองใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และแบบกลุ่มเล็ก เพื่อตรวจสอบการควบคุม การแสดงผล และหาข้อผิดพลาดของบทเรียน ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงก่อนที่จะนำไปใช้จริง

5.2.1.5 ชั้นประเมิน ผู้วิจัยนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5.2.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิต ผู้วิจัยจัดทำแบบประเมินฉบับร่าง มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด ใช้มาตราส่วนประมาณค่าที่ 5 ระดับ (Rating Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ทั้งนี้มีคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเพิ่มเติมได้ จากนั้นนำแบบประเมินฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและการใช้ภาษา ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและจัดพิมพ์แบบประเมินฉบับจริง

5.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยจัดทำแบบทดสอบฉบับร่าง มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ นำข้อคำถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้หรือไม่ โดยใช้แบบวัดค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอย่างน้อย 0.5 ขึ้นไปไว้สร้างเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการประเมินพบว่าข้อคำถามทั้ง 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1 สามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นผู้วิจัยจัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง

5.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามฉบับร่าง มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดใช้มาตราส่วนประมาณค่าที่ 5 ระดับ (Rating Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ทั้งนี้มีคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เรียนเสนอแนะเพิ่มเติมได้ จากนั้นนำแบบสอบถาม

ฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและการใช้ภาษา ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง

5.3 วิธีเก็บข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบ one group pretest-posttest design โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เมื่อเรียนครบทุกเนื้อหาแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิต ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

5.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนใช้การเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test)

5.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1) ทำความรู้จักโปรแกรม Adobe Photoshop 2) งานออกแบบกราฟิก และ 3) การสร้างภาพสัตรีสร้างสรรค์แนวแฟนตาซี ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง แสดงดังภาพ 1-6



ภาพที่ 1 หน้าแรก



ภาพที่ 2 เข้าสู่บทเรียน



ภาพที่ 3 เมนูหลัก



ภาพที่ 4 เนื้อหา



ภาพที่ 5 แบบฝึกหัด



ภาพที่ 6 แบบทดสอบ

6.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความเหมาะสม
ด้านเนื้อหา	4.67	0.46	มากที่สุด
ด้านเทคนิคการผลิต	4.65	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ในภาพรวมด้านเนื้อหามีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.46) และด้านเทคนิคการผลิตมีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.50)

6.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

ผู้วิจัยนำบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังภาพที่ 1 และสรุปผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงผลดังตารางที่ 2



ภาพที่ 1 การทดลองใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	30	11.03	3.34	29	10.04	.000*
หลังเรียน	30	18.77	3.23			

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (\bar{X} =18.77, S.D.=3.23) สูงกว่าก่อนเรียน (\bar{X} = 11.03, S.D.=3.34) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

ด้าน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความง่ายในการใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง	4.87	0.35	มากที่สุด
2. วิธีการนำเสนอ	4.50	0.51	มากที่สุด
3. คำอธิบายเนื้อหา	4.67	0.48	มากที่สุด
4. ความชัดเจนของตัวอักษร	4.57	0.50	มากที่สุด
5. สีของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง	4.70	0.47	มากที่สุด
6. ภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.97	0.18	มากที่สุด
7. ปุ่มในแต่ละหน้าจอ	4.93	0.25	มากที่สุด
8. การจัดลำดับเนื้อหา	4.97	0.18	มากที่สุด
9. การโต้ตอบกับบทเรียน	4.90	0.31	มากที่สุด
10. ความสนุกและความเพลิดเพลินในการเรียน	4.97	0.18	มากที่สุด
โดยรวม	4.80	0.34	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} =4.80, S.D.=0.34) โดยหัวข้อที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุด คือ ภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน การจัดลำดับเนื้อหา และ ความสนุกและความเพลิดเพลินในการเรียน

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน คือ 1) ทำความรู้จักโปรแกรม Adobe Photoshop 2) งานออกแบบกราฟิก และ 3) การสร้างภาพสัตว์แนวแฟนตาซี

7.2 บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตในระดับมากที่สุด

7.3 ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.4 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) ในระดับมากที่สุด

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยออกแบบเนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และได้

ดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนตาม ADDIE Model ซึ่งได้รับการยอมรับว่ามีคุณภาพในระดับสากล สอดคล้องกับ วุฒิสภาติ
 ติง และมนัสสินใจดี (2561) ที่กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิควิธีการอยู่ในระดับดีมาก
 เนื่องจากการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ได้ดำเนินการพัฒนาเป็นขั้นตอนอย่างมีระบบ มีรายละเอียดของเนื้อหาสอดคล้องกับ
 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

8.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง
 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการ
 เรียนรู้ด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งผู้เรียนรับผิดชอบในการวางแผน การปฏิบัติ และการประเมินผล
 ความก้าวหน้าของการเรียนของตนเอง สอดคล้องกับ สุชาติ ยนต์ประเสริฐ และปถมารณ์ ไทยโพธิ์ศรี (2560) ที่กล่าวว่า
 บทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนามีความยืดหยุ่น คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ผู้เรียนมีอิสระในการที่จะควบคุมบทเรียน
 ได้ด้วยตนเอง และสามารถเรียนรู้ได้จนกว่าผู้เรียนจะเข้าใจ

8.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง พบว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อ
 บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเป็นการถ่ายทอดความรู้โดยใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น
 ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง วิดีโอ ทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจเรียนมากขึ้น รู้สึกสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย สอดคล้องกับ จตุรงค์ ตรีรัตน์
 (2555) ที่กล่าวว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เป็นเพราะบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีการนำเสนอที่น่าสนใจ ประกอบด้วย
 ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบพร้อมเฉลยให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ทันที

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ผู้สอนควรเตรียมความพร้อมในด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้การเข้าถึงบทเรียนเป็นไปอย่างรวดเร็วและไม่เกิดปัญหาในระหว่างเรียน

9.2 การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ผู้สอนไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนอย่าง
 อิสระตามความต้องการของตนเอง

9.3 การวิจัยในอนาคตควรพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการร่วมกับรูปแบบการสอนที่น่าสนใจ เช่น การเรียนรู้
 แบบโครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ

พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

จตุรงค์ ตรีรัตน์. (2555). การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องข้อมูลและสารสนเทศ ของนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภัทรกวีวิทยานุกูลวิทยา. Veridian E-Journal บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากร, 5
 (2), 239-252.

ดวงแสง ณ นคร และศยามน อินสะอาด. (2557). การใช้สื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

นเรศ ชันชะรี. (2558). การพัฒนาบทเรียน E-learning รายวิชาการจัดการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21 และพลศึกษา สำหรับนักศึกษา
 ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. วารสารบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 15 (พิเศษ), 291-298.

ปถมารณ์ ไทยโพธิ์ศรี และตรระการ แซ่ลิ่ม. (2562). การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
 เรื่อง การใช้งาน Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองงูเหลือม

- (ประชาธิรัฐบำรุง). การประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประยุกต์และระบบสารสนเทศ ครั้งที่ 15 (หน้า 206-212). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2556). การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). พจนานุกรม ศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.
- วุฒิชชาติ บูชาพิมพ์ และมนัสสินี ใจดี. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้แบบ NHT. งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม (หน้า 1825-1835). นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- ศยามน อินสะอาด. (2561). การออกแบบบทเรียน e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สุชาดา ยนต์ประเสริฐ และปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี. (2560). ผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์นึ่งร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลำเหย. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 14 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน (หน้า 1000-1009). นครปฐม: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน