

การพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง  
Development of Blended e-Learning Courseware on Information  
Technology Lesson for Mathayomsuksa 1 Students  
at Donmuang Taharnargardbumrung School

อวิรุทธ์ วิชัยศรี<sup>1</sup> สุทธิเทพ ศิริพิพัฒน์กุล<sup>2</sup> และ ณัฐพล ร้าไพ<sup>3</sup>

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง เพื่อหาคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง 3) ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง จำนวน 35 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน 2) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินคุณภาพอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ Dependent Sample

ผลการวิจัยพบว่า 1) อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.10/83.43 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานอยู่ในระดับ มากที่สุด

**คำสำคัญ :** อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์, การเรียนรู้แบบผสมผสาน, เทคโนโลยีสารสนเทศ

---

<sup>1</sup> นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ E-mail: awiruth.v@ku.th

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ E-mail: fedustt@ku.th

<sup>3</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ E-mail: fedunpra@ku.ac.th

### Abstract

The purposes of this research were to: 1) develop the Blended e-learning Courseware on Information Technology Lesson for Mathayomsuksa 1 Students at Donmuang Taharnargardbumrung School to find the quality and effectiveness with a required efficiency of 80/80 criterion, 2) compare the pretest score and learning achievement score toward Blended e-Learning Courseware on Information Technology Lesson for Mathayomsuksa 1 Students at DonmuangTaharnargardbumrung School, and 3) study the students' satisfaction toward Blended e-Learning Courseware on Information Technology Lesson for Mathayomsuksa 1 Students at Donmuang Taharnargardbumrung School. The samples of the research were 35 Mathayomsuksa 1 students at Donmuang Taharnargardbumrung school that learned in first semester of academic year 2018 and were selected by Simple Random Sampling Technique. The research instruments were: 1) the Blended e-Learning Courseware on Information Technology Lesson for Mathayomsuksa 1 Students, 2) the pretest and learning achievement test, the quality assessment form, and 3) the questionnaire on the satisfaction towards the Blended e-Learning Courseware on Information Technology Lesson for Mathayomsuksa 1 Students. The data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation, and t-test for dependent samples.

The research findings revealed that: 1) the Blended e-Learning Courseware on Information Technology Lesson was at the highest quality level and the efficiency at 84.10/83.43 that met 80/80 criteria 2) The Learning achievement score was significantly higher than the pretest score at .01 level, 3) The students' satisfaction on Blended e-Learning Courseware on Information Technology Lesson was at the highest level.

**Keyword :** e-Learning Courseware, Blended Learning, Information Technology

## 1. บทนำ

ปัจจุบันโลกเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว การแพร่กระจายในการรับรู้ข่าวสารต่าง ๆ และการติดต่อสื่อสารอย่างรวดเร็ว โดยมีเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิตอยู่ของมนุษย์ การจัดการศึกษาจึงต้องส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยเทคนิค วิธีต่าง ๆ โดยนำไปต่อยอดในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการศึกษา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดตามสภาพสังคมโลกที่เปลี่ยนไป ผู้เรียนไม่ได้เรียนรู้จากโรงเรียนเพียงแห่งเดียว แต่สามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกที่เป็นสังคมรอบตัว โดยเฉพาะจากอินเทอร์เน็ต [1] ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาตรฐาน 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลมีคุณธรรม เป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวม การตรวจสอบความถูกต้อง การจัดเก็บ การจัดการ การกระทำกับข้อมูลข่าวสาร โดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ อุปกรณ์สำนักงานต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้สารสนเทศ หรือความรู้ที่นำมาใช้ในการตัดสินใจ หรือเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต [2]

การจัดการศึกษาทุกระดับ และทุกระบบการศึกษา ได้ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน อินเทอร์เน็ตจึงเข้ามามีบทบาทในการช่วยด้านการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษา หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ดังนี้ มาตรา 66 นักเรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำให้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต [2]

การนำอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์มาเป็นสื่อเสริมเพื่อนำไปใช้เพื่อเพิ่มเติมจากวิธีการสอนเดิม นอกเหนือจากการบรรยายในห้องเรียน ผู้สอนยังสามารถออกแบบเนื้อหาให้กับผู้เรียนเข้าไปศึกษาเพิ่มเติมจากอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ได้ โดยมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน [3]

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) คือ การจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ [4] อีกทั้งการเรียนรู้

แบบผสมผสานเป็นการรวมกันของวิธีการจัดส่งซึ่งเป็นส่วนเสริมของกันและกันร่วมกับการเรียนในห้องและเรียนผ่านออนไลน์ โดยได้อธิบายถึง การเรียนรู้แบบผสมผสาน คือ การผสมผสานเทคโนโลยีบนเว็บต่าง ๆ การผสมผสานแนวทางการสอน เช่น ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และ ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) การรวมกันของเทคโนโลยีการเรียนการสอนด้วยการสอนแบบการเรียนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (Face to Face) [5]

อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เป็นกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบใหม่โดยถูกออกแบบมาให้ผสมผสานการเรียนการสอนระหว่างการเรียนในห้องเรียนหรือการเรียนในรูปแบบดั้งเดิมเข้ากับการเรียนแบบออนไลน์ โดยมีชื่อเรียกว่าการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ซึ่งหมายถึง การฝึกอบรมหรือการเรียน ที่ใช้สื่อที่มีอยู่หลากหลายไม่ว่าจะเป็น สื่อมัลติมีเดีย ภาพถ่าย เสียง วิดีทัศน์ รวมถึง เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อคอมพิวเตอร์ ระบบออนไลน์ ต่าง ๆ กิจกรรมการเรียนการสอนแบบต่างไม่ว่าจะเป็นการฝึกอบรมการสาธิต การสอนแบบบรรยาย ผสมผสานเข้าไปเพื่อพัฒนาเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ [6]

การเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โปรแกรม Moodle ผ่านการจัดการ 2 ระบบ [7] คือ ระบบการจัดการหลักสูตร (Course Management System) หรือ CMS เป็นระบบจัดการเนื้อหา ให้ผู้สอนสามารถจัดการเนื้อหา เตรียมเอกสาร สื่อมัลติมีเดีย แบบฝึกหัดตามแผนการจัดการเรียนรู้ และระบบการจัดการเรียนรู้ Learning Management System) หรือ LMS ให้ผู้เรียนเข้าเรียนรู้ตามลำดับ ตามช่วงเวลา ตามเงื่อนไขที่ครูได้จัดเตรียมอย่างเป็นระบบ และประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน

เนื่องจากการจัดการเรียนการสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้มากขึ้น รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาหาความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหา ทำกิจกรรม และแบบฝึกหัด แตกต่างจากสภาพแวดล้อมแบบเดิมที่เรียนแต่ในห้องเรียนปกติ [7] เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย และผู้เรียนยังสามารถเข้าไปดูผลประเมินของตนเองในแต่ละเรื่องที่เรียนผ่านอีเลิร์นนิ่ง

คอร์สแวร์แบบผสมผสาน ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึง และเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ด้วยการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่าง การเรียนแบบออนไลน์ และแบบเผชิญหน้าเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ

จากปัญหาและความจำเป็นข้างต้นผู้วิจัย จึงสนใจที่จะนำทฤษฎีการเรียนรู้แบบผสมผสานมาเป็นแนวคิดในการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ตามสัดส่วนการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานที่สามารถพัฒนาผู้เรียนที่เรียนด้วย เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุงในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุงให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized One Group Pretest-Posttest Design. [8]

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง กรุงเทพมหานคร จาก 15 ห้อง ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลาก 1 ห้องเรียน จำนวน 35 คน

### 3.2 สิ่งที่ศึกษา ประกอบด้วย

ตัวจัดกระทำ คือ อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง

ผลจากตัวจัดกระทำ คือ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ความพึงพอใจในการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้เกณฑ์การแปลความหมายของระดับคุณภาพ ตามค่าเฉลี่ย [9] ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง ดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง ดี

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง พอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง ควรปรับปรุง

2) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง ข้อสอบที่เลือกใช้ในการทดลอง 20 ข้อ เป็นข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ข้อที่อยู่ระหว่าง 0.29 - 0.71 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.41 - 0.53 และแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์สามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

3) แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แปลค่าความหมายของค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนักเรียน [9] ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง น้อยที่สุด

### 3.4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

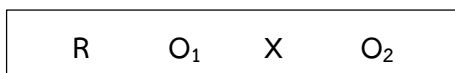
1) กำหนดกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลาก

1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 15 ห้องเรียน ได้นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง จำนวน 35 คน

2) ผู้วิจัยเตรียมสถานที่ให้กลุ่มตัวอย่าง นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง จำนวน 35 คน ใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจำนวน 35 เครื่อง โดยใช้ คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน

3) ผู้วิจัยชี้แจงข้อตกลงในการเรียนโดยปฐมนิเทศ และแนะนำวิธีการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน

4) ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่ง คอร์สแวร์แบบผสมผสาน พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัด เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง โดยสัดส่วนในการเรียนเป็นแบบออนไลน์ (Online) และ แบบเผชิญหน้า (Face to Face) คิดเป็นสัดส่วน 75 : 25 โดยใช้ลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized One Group Pretest-Posttest Design. [8] ดังนี้



R หมายถึง การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

O<sub>1</sub> หมายถึง การวัดผลทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

X หมายถึง การเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ แบบผสมผสาน

O<sub>2</sub> หมายถึง การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test)

โดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานทั้งหมด 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1. ปฐมนิเทศแบบเผชิญหน้า (Face to Face) และให้กลุ่มตัวอย่างเรียน เรื่อง ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และทำแบบฝึกหัดแบบออนไลน์ (Online)

ครั้งที่ 2 ให้กลุ่มตัวอย่างเรียน เรื่อง องค์ประกอบ เทคโนโลยีสารสนเทศ และทำแบบฝึกหัด แบบออนไลน์ (Online)

ครั้งที่ 3 ให้กลุ่มตัวอย่างเรียน เรื่อง การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและทำแบบฝึกหัด แบบออนไลน์ (Online)

ครั้งที่ 4 ครูทบทวนเนื้อหาและสรุปเรื่องที่เรียนมา ทั้งหมดโดยการตั้งคำถาม สุ่มถามกลุ่มตัวอย่าง และชี้แจง วิธีการและข้อตกลงกับกลุ่มตัวอย่างก่อนที่จะทำแบบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face) และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน จำนวน 20 ข้อ ซึ่งเป็นฉบับเดียวกันกับ แบบทดสอบก่อนเรียน โดยให้ผู้เรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบ ผสมผสาน แบบออนไลน์ (Online)

5) ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจ ที่มีต่ออีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานเรื่อง เทคโนโลยี สารสนเทศโดยใช้ Google Form

6) รวบรวมคะแนนจากการประเมิน ความพึงพอใจไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และนำคะแนน จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และคะแนนจากแบบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อ ทดสอบสมมติฐาน

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาผลคะแนน ที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ แบบผสมผสาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยมี รายละเอียด ดังนี้

1) การหาค่าคุณภาพของอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบ ผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค เป็นค่าเฉลี่ย และ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของอีเลิร์นนิ่ง คอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศโดย ใช้เกณฑ์ 80/80 [10] เป็นค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) เปรียบเทียบผลคะแนนจากแบบทดสอบก่อน เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบDependent Sample

4) การวิเคราะห์ผลความพึงพอใจในการเรียนการ เรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## 4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการประเมินคุณภาพของอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ แบบผสมผสาน ด้านเนื้อหา

**ตารางที่ 1** แสดงผลการประเมินคุณภาพของอีเลิร์นนิ่ง  
คอร์สแวร์แบบผสมผสาน ด้านเนื้อหา

(n=3)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านเนื้อหา	4.50	0.58	ดีมาก
ด้านการใช้ภาษา	4.67	0.39	ดีมาก
ด้านประเมินผล	5.00	0.00	ดีมาก
รวม	4.67	0.39	ดีมาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน พบว่า คุณภาพด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.67 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.39 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินด้านที่ 1 ด้านเนื้อหา พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.50 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก และ ด้านที่ 2 ด้านการใช้ภาษา มีค่าเฉลี่ย 4.67 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก และด้านที่ 3 ด้านประเมินผล มีค่าเฉลี่ย 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก

4.2 ผลการประเมินคุณภาพของอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน ด้านเทคนิค

**ตารางที่ 2** แสดงผลการประเมินคุณภาพของอีเลิร์นนิ่ง  
คอร์สแวร์แบบผสมผสาน ด้านเทคนิค

(n=3)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.44	0.58	ดี
ด้านการออกแบบ	4.73	0.35	ดีมาก
ด้านประเมินผล	5.00	0.00	ดีมาก
รวม	4.73	0.33	ดีมาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน พบว่า คุณภาพด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.73 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.33 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินด้านที่ 1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.44 ซึ่งอยู่ในระดับ ดี และ ด้านที่ 2

ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ย 4.73 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก และด้านที่ 3 ด้านประเมินผล มีค่าเฉลี่ย 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก

4.3 ผลการหาประสิทธิภาพของอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง ตามเกณฑ์ 80/80

**ตารางที่ 3** แสดงผลการหาประสิทธิภาพของอีเลิร์นนิ่ง  
คอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยี  
สารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง

(n=35)

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
แบบฝึกหัด	30	25.23	1.65	84.10
หลังเรียน	20	16.69	1.91	83.43

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง ครั้งที่ 3 มีแนวโน้มประสิทธิภาพโดยรวมที่  $E_1$  เท่ากับ 84.10  $E_2$  เท่ากับ 83.43 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

4.4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง

**ตารางที่ 4** แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบ  
ก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ  
นักเรียนที่เรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์  
แบบผสมผสานเรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ  
สำหรับนักเรียนชั้นปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมือง  
ทหารอากาศบำรุง

(n=35)

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	7.49	2.34	21.22	.00*
หลังเรียน	16.69	1.90		

**\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01**

จากตารางที่ 4 พบว่า การทดสอบคะแนนของผู้เรียน มีคะแนนทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 7.49 คะแนนและมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 16.69 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนทั้งสองพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจในการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง

ตารางที่ 5 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจในการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง

(n=35)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านเนื้อหา	4.54	0.59	มากที่สุด
ด้านการออกแบบ	4.71	0.49	มากที่สุด
ด้านการเข้าใช้งาน	4.47	0.66	มาก
ด้านคุณค่าและประโยชน์	4.71	0.52	มากที่สุด
รวม	4.59	0.58	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ผลการหาความพึงพอใจในการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 35 คน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.59 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 ซึ่งอยู่ในระดับ มากที่สุด เมื่อพิจารณาตามรายการประเมิน พบว่า ด้านที่ 1 ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.54 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 ซึ่งอยู่ในระดับ มากที่สุด ด้านที่ 2 การออกแบบ มีค่าเฉลี่ย 4.71 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49 ซึ่งอยู่ในระดับ มากที่สุด ด้านที่ 3 ด้านการเข้าใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.47 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 ซึ่งอยู่ในระดับ มาก ด้านที่ 4 คุณค่าและประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 ซึ่งอยู่ในระดับ มากที่สุด

**5. สรุปและอภิปรายผล**

1. จากการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง พบว่า คุณภาพโดยรวมของอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค อยู่ในระดับ ดีมาก อยู่ในระดับ ดีมาก และประสิทธิภาพโดยรวมของอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน คือ 84.10/83.43 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 [10] เพราะการออกแบบสอดคล้องกับ การทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ [10] เพราะผู้วิจัยมีขั้นตอนการออกแบบ และพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน ตามหลักการของ ADDIE Model [11] โดยจุดเด่นของโมเดลนี้ คือ การมีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ โดยจะใช้คำถามนำ การนำเสนอข้อมูล มองรูปแบบการนำเสนอเป็นเทคโนโลยี และให้ความสำคัญกับผลกระทบของการออกแบบการสอน การพัฒนา และการนำเสนอไปใช้ซึ่งนำกระบวนการนี้ไปพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานเพื่อให้สอดคล้องกับผู้เรียนโดยเหมาะสมกับวัย ความรู้เดิมของนักเรียน ความยึดหยุ่นในการเรียน เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยทำการจัดการการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวนอน (Horizontal Blended Learning) คือการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การเรียนปกติกับการเรียนออนไลน์ที่จัดช่วงเวลาในการเรียนรู้ที่แตกต่าง แต่จัดการเรียนรู้ผสมกันทั้งสองแบบ [12] อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน นักเรียนสามารถเลือกเรียนเรื่องที่สนใจ และสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ภายหลังโดยมีการจัดการเรียนการสอนแบบสื่อเติม [3] เพื่อนำไปใช้ในลักษณะเพิ่มเติมจากวิธีการสอนแบบเผชิญหน้า นอกเหนือจากการบรรยายในห้องเรียนโดยเรียนผ่านอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานด้วยโปรแกรม Moodle ผ่านอินเทอร์เน็ต โดยได้ติดตั้งโปรแกรมผ่าน Web Hosting ซึ่งเป็นรูปแบบการให้บริการพื้นที่เว็บไซต์ รายอื่น ๆ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนนั้นผ่านการประเมินจากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษา ค้นคว้าอิสระ และผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. จากผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน

ตอนเมืองทหารอากาศบำรุง พบว่า มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่สถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สอดคล้องกับงานวิจัย [13] ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำให้กลุ่มตัวอย่าง มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา มากขึ้นกว่าเดิมในด้านการจำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย [14] โดยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสานโดยใช้บันทึกสะท้อนการเรียนรู้ แบบมีปฏิสัมพันธ์ออนไลน์และแบบเผชิญหน้า ส่งเสริมความใฝ่รู้และความคงทนในการจำของผู้เรียนได้มากขึ้น และทำให้การจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัย [15] การเรียนรู้แบบผสมผสานในการเรียนรู้แบบออนไลน์ และ แบบเผชิญหน้า คิดเป็นสัดส่วน 75 : 25 ซึ่งมีวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายทางเทคโนโลยีที่นำมาจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนออนไลน์กับแบบเผชิญหน้าเข้าด้วยกัน โดยอาศัยการใช้เทคโนโลยีของการเรียนแบบออนไลน์ เพื่อเข้ามาเติมในส่วนของการเรียนแบบเผชิญหน้า คือ การประยุกต์ใช้การติดต่อสื่อสารผ่านการสนทนาแบบประสานเวลา และไม่ประสานเวลาโดยผู้สอนเป็นผู้กำหนดหัวข้อในการสนทนา อำนวยความสะดวกในการสนทนา [4] การเรียนรู้แบบผสมผสาน คือ การผสมผสานการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกันเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างหลากหลายในการเรียนรู้ในห้องเรียนปกติ ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นและเกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน

3. จากผลการศึกษาความพึงพอใจในการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง โดยนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งความพึงพอใจสูงสุดของนักเรียน คือ ด้าน การออกแบบ โดยผลการศึกษาความพึงพอใจ เรื่อง ขนาด สี และรูปแบบตัวอักษร รูปแบบของการจัดวาง

เนื้อหาที่มีความน่าสนใจ และการจัดองค์ประกอบของอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน และพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.59$ ) สอดคล้องกับงานวิจัย [16] ได้พัฒนาบทเรียนแบบผสมผสาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยความพึงพอใจในการเรียนบทเรียนแบบผสมผสาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้วิจัยคำนึงถึงการวิเคราะห์ผู้เรียนความแตกต่างของผู้เรียน และความเหมาะสมกับผู้เรียนเป็นสำคัญในการออกแบบโดยมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เนื้อหาที่ใช้ไม่เยิ่นเย้อจนเกินไปทั้งภาพนิ่ง และ ภาพเคลื่อนไหว รวมถึงการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เป็นสื่อเต็มขั้นทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากกว่าเรียนปกติในห้องเรียนสอดคล้องกับงานวิจัย [17] การเรียนรู้แบบผสมผสาน คือ การรวมกันของประสบการณ์การเรียนรู้แบบเผชิญหน้า และ แบบออนไลน์ ที่มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มการเรียนรู้ของนักเรียน โดยได้ศึกษาถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน และการมีปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนกับสภาพแวดล้อมด้วยการเรียนรู้แบบผสมผสาน

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้

1) จากการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง อยู่ในระดับดีมาก ดังนั้นควรมีการนำหลักการของ ADDIE Model [11] การมีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ โดยจะใช้คำถามนำ การนำส่งข้อมูล มองรูปแบบการนำส่งเป็นเทคโนโลยี และให้ความสำคัญกับผลกระทบของการออกแบบการสอน การพัฒนา และการนำสื่อไปใช้ซึ่งนำกระบวนการนี้ไปพัฒนาอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสานเพื่อให้สอดคล้องกับผู้เรียนโดยเหมาะสมกับวัย ความรู้เดิมของนักเรียน ความยืดหยุ่นในการเรียน เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนเรียนรู้ [3] การนำอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์มาเป็นสื่อเต็มขั้นเพื่อนำไปใช้เพื่อเพิ่มเติมจากวิธีการสอนเดิม นอกเหนือจากการบรรยายในห้องเรียน ผู้สอนยังสามารถออกแบบเนื้อหาให้กับผู้เรียน



เข้าไปศึกษาเพิ่มเติมจากอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ได้ โดยมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค นำไปพัฒนาต่อ และสนับสนุนให้มีการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน โดยการจัดการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความยืดหยุ่น และความแตกต่างของผู้เรียน และพัฒนาในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

2) จากผลการวิจัย พบว่า เมื่อผู้เรียนเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำทฤษฎีการเรียนรู้แบบผสมผสานเข้ามาจัดการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน โดยวิธีการเรียนรู้ในรูปแบบ แบบออนไลน์ และแบบเผชิญหน้า คิดเป็นสัดส่วน 75 : 25 ซึ่งควรจัดให้มีแบบฝึกหัดที่หลากหลายรูปแบบในการประเมินผลระหว่างเรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนเป็นสำคัญในการเลือกรูปแบบของแบบฝึกหัด และกิจกรรมในการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานโดยเล็งถึงความสำคัญในเรื่องของการเรียนรู้ที่แตกต่างออกไปจากการเรียนแบบปกติ ซึ่งผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนสามารถเรียนได้ทั้งแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ ผสมผสานกัน โดยความพึงพอใจด้านการออกแบบการจัดองค์ประกอบของอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน รูปแบบของการจัดวางเนื้อหา มีความน่าสนใจ และขนาด สี และรูปแบบตัวอักษร มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน และทำให้นักเรียน เรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา เพื่อนำไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้ดีขึ้นต่อไป

3) โรงเรียนควรจัดอบรมการใช้อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานสำหรับครูด้วยโปรแกรม Moodle สำหรับผู้สอนรายวิชาอื่น ๆ โดยอาศัยหลักการออกแบบ ADDIE Model [11] ในการพัฒนาบทเรียน โดยการนำเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนในยุค 4.0 โดยให้ผู้สอนเล็งเห็นถึงความสำคัญของการเรียนแบบออนไลน์ โดยนำเข้ามาเติมในส่วนในการเรียนแบบเผชิญหน้า และแบบออนไลน์ และเลือกสัดส่วนในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย และการให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

## 6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานสำหรับรายวิชา คอมพิวเตอร์ สำหรับผู้เรียน

ในระดับการศึกษาหรือระดับชั้น หรือเนื้อหาอื่น ๆ โดยคำนึงการวัดทักษะของผู้เรียนเป็นสำคัญ

2) ควรมีการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานในรูปแบบการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์มือถือแบบพกพา (Mobile Learning)

3) ควรมีการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เกมเพื่อการศึกษาควบคู่

## 7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณาจารย์สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านให้ความอนุเคราะห์ในการแนะนำในการดำเนินการวิจัย ตลอดจนเจ้าของแนวคิดและทฤษฎี บทความวิชาการ บทความวิจัย ตำรา และแหล่งสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ศึกษา และนำมาอ้างอิงจนเกิดความสมบูรณ์ในการทำบทความและสำเร็จด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

- [1] วิจารย์ พานิช. (2553). การศึกษาไทย 2552-2553 บนเส้นทางแห่งอาจริยบูชา ครู เพื่อศิษย์. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครปฐม: สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.
- [2] กระทรวงการศึกษา. (2553). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- [3] ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). Design e-Learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- [4] Bonk, C. J. and Graham, C. R. (Eds.). (2006). Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.
- [5] Driscoll, M. (2002). Blended learning: let's get beyond the hype (Online). [www.07.ibm.com/services/pdf/blended\\_learning.pdf](http://www.07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf), January 18, 2018.
- [6] Bersin, J. (2004). The blended learning book: Bestpractices, proven

- methodologies, and lessons learned.  
San Francisco. Calif: Pfeiffer.
- [7] อาณัติ รัตนธิกุล. (2558). **สร้างระบบ e-Learning ด้วย Moodle ฉบับสมบูรณ์.** กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัดมหาชน.
- [8] Fitz - Gibbon and Carol, T. (1987). **How to Design a Program Evaluation.** Newbury Park: Sage.
- [9] ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2553). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 11 กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- [10] ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบ ประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. **วารสาร ศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย,** 5(1), 7-19.
- [11] Seels, B. and Glasgow, Z. 1998. **Making Instructional Design Decisions.** United States of America: Merrill Publishing Company.
- [12] ปรัชญนันท์ นิลสุข และ ปณิดา วรรณพิรุณ. (2556). การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน: สัดส่วนการผสมผสาน. **วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา,** 25(85), 31-36.
- [13] ศิริวรรณ พิริยะสุรวงศ์. (2555). ผลของการจัดการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการท่องเที่ยว 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายมัธยม). **วารสารวิทยบริการ,** 23(2), 138-151.
- [14] จินตวีร์ คล้ายสังข์ และ ประกอบ กรณีกิจ. (2556). การพัฒนารูปแบบอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสานโดยใช้บันทึกสะท้อนการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ส่งเสริมความใฝ่รู้และความคงทนในการจำของนิสิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. **วารสารครุศาสตร์,** 41(3), 66-82.
- [15] Duarte, A. (2016). **Blended learning: Institutional frameworks for adoption and implementation.** United States: ProQuest Dissertations Publishing.
- [16] นพรัตน์ พลเสน. (2557). การพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองมะสัง. **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal,** 7(3), 454-46.