

การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐาน  
สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The Development of E - Learning System in General Education Courses  
for Mattayomsuksa 3 students

ธัญมัย แฉล้มเขตต์<sup>1</sup>, บุสบง พรหมจันทร์<sup>2</sup>, จินตนา ถาคำ<sup>3</sup> และ วิททยา บริบูรณ์ทรัพย์<sup>4</sup>  
Tanyamai Chalamkate<sup>1</sup>, Budsabong Promchan<sup>2</sup>, Jintana Thakham<sup>3</sup> and Vittaya Boriboonsub<sup>4</sup>  
นักวิชาการอิสระ<sup>1,3,4</sup>

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์<sup>2</sup>  
Independent Academic, Thailand<sup>1,3,4</sup>

Faculty of Arts and Sciences Southeast Asia University, Thailand<sup>2</sup>  
Corresponding Author E-mail: triamtan@gmail.com<sup>1</sup>

Received: November 17, 2025

Revised: December 5, 2025

Accepted: December 6, 2025

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (2) เพื่อศึกษาผลของการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน 1) สำรวจปัญหา ความต้องการ ศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ผู้ให้ข้อมูลผู้บริหารและครู จำนวน 81 คน 2) การสร้างและตรวจสอบระบบการเรียนการสอนแบบ อีเลิร์นนิ่ง เพื่อสร้างและตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน 3) ทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง กับกลุ่มตัวอย่าง ครูผู้สอนและผู้ดูแลระบบ จำนวน 16 คน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลการเรียน 0 ซึ่งคาดว่าจะอาจจะไม่จบตามเกณฑ์การศึกษา จำนวน 48 คน 4) การรับรองและปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง พิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบ t-test ผลการวิจัยพบว่า (1) ระบบการเรียนการสอนแบบ อีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน 8 ขั้น (2) ผลการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง มีความเหมาะสมในระดับมาก และสามารถนำไปใช้ได้ และยังพบว่า 1) นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนผ่านระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง อยู่ในระดับมาก และ 3) ครูผู้สอนและผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจต่อระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบ, อีเลิร์นนิ่ง, กลุ่มวิชาพื้นฐาน, ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

## Abstract

The purposes of this research were: (1) To develop the E-learning system in these basic subjects for the school. (2) To study the experimental results of the E-learning system of the basic subjects for Mattayomsuksa 3 students. The research method is divided into four steps: 1) investigate the problems, needs, study, and synthesis the basic information based on 81 respondents consisting of the administrators and teachers 2) developing and monitoring the E-learning system, to create and validate the consistency of the E-learning system by 7 expertise 3) testing the E-learning system with the sample of 16 teachers and the administrators and students Mattayomsuksa 3 with the fail grades of 48 4) the validation and improvement of the E-learning system by 5 expertise. The research instruments used were questionnaire. The statistics used for data analysis were: mean, standard deviation and t-test. The results are as follows: (1) The E-learning system for the basic subjects for Mattayomsuksa 3 students. consists of 8 learning activities. (2) The results of the E-learning system in these basic subjects found by the professional to be an appropriate learning system and is applicable. 1) Sample student learning through the E-learning system gain the average score of post graduate achievement higher than before with the statistically significant at 0.05 level. 2) Students are highly satisfied learning through the E-learning system of basic subjects. 3) Teachers are highly satisfied with through the E-learning system of basic subjects.

**Keywords:** The Development System, E-Learning, General Education Courses, Matthayomsuksa 3 Students

## บทนำ

โรงเรียนซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบต่อการจัดการศึกษา จำเป็นต้องจัดการศึกษาให้เป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ดังนั้นโรงเรียนจึงควรส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนแสวงหาหลักการแนวทางต่าง ๆ และแนววิธีการใหม่ ๆ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ด้วยวิธีการที่หลากหลายโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบจะช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เพราะมีขั้นตอนและมีแบบแผนการปฏิบัติที่ชัดเจน กระบวนการต่าง ๆ จะดำเนินไปตามลำดับขั้นสามารถตรวจสอบได้ว่ามีจุดบกพร่องที่ใดบ้าง เมื่อเกิดปัญหาสามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุด สามารถตรวจสอบได้ว่าการจัดการเรียนรู้นั้นได้ผลเพียงใด

ในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ ซึ่งหากคุณภาพผู้เรียนหมายถึง การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามที่ผู้สอนกำหนด โดยผู้เรียนได้เรียนอย่างมีความสุข การใช้เทคโนโลยีจะสามารถตอบสนองคนในยุคปัจจุบันได้ เนื่องจากมีความรู้ที่เพิ่มขึ้นอีกทั้งตรงกับความต้องการของผู้เรียนในยุคใหม่ คือ อยู่ในสภาพแวดล้อมของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ชอบกราฟิกมากกว่าตัวอักษร ชอบเกมส์มากกว่างาน





เครื่องเครียด ความอดทนน้อย ไม่ชอบคอยนาน เข้าถึงข้อมูลรวดเร็วและอ่านเฉพาะที่สนใจ (ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, 2557) ระบบการเรียนรู้แบบอีเลิร์นนิ่งมีความยืดหยุ่น ความสะดวกสบาย และการเข้าถึงข้อมูล ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนด้วยตนเอง ตามความก้าวหน้าและความสนใจของตนเอง วิธีเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งจึงช่วยเพิ่มความพึงพอใจและลดความเครียดของผู้เรียนได้ทางหนึ่ง ตลอดจนผู้สอนสามารถเสนอเนื้อหา ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แก้เนื้อหา และสื่อการสอนได้ง่ายและสะดวก ทำให้นำเสนอข้อมูลที่ทันสมัยได้อยู่เสมอ

ปัจจุบันโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4 ได้มีการตรวจสอบการจบการศึกษาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ประจำปีการศึกษา 2567 โดยติดตามผลการเรียนจาก 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า มีนักเรียนที่มีผลการเรียนติด 0 และคาดว่าจะอาจเป็นปัญหาต่อการจบการศึกษาตามเกณฑ์จำนวน 48 คน ใน 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ โดยปกติทางโรงเรียนจะจัดสอนเสริมให้นักเรียนก่อนสอบแก้ตัวทุกครั้ง แต่จากการติดตามผลการดำเนินการพบว่า ไม่สามารถสอนนักเรียนในเนื้อหาสาระที่นักเรียนไม่ผ่านได้ตรงตามความต้องการของนักเรียนทุกคน ดังนั้นผู้วิจัยพิจารณาแล้วเห็นว่าหากนำระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งมาใช้เสริมเพิ่มเติม เพื่อเป็นการช่วยเสริมการสอนครูผู้รับผิดชอบในการสอนเสริมนักเรียนที่มีผลการเรียนติด 0 น่าจะช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ทั้งนี้เนื่องด้วยการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง สามารถเรียนได้ตามเวลาที่สะดวก เรียนได้ตามความถนัด ความสนใจ โดยต้องเรียนรู้เนื้อหาสาระ แบบฝึกหัด แบบทดสอบ จากคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับผู้สอนหรือแลกเปลี่ยนความรู้ แนวคิดกับผู้อื่น จากสถานที่อื่นโดยผ่านระบบเครือข่าย รวมทั้งมีระบบการวัดและประเมินผล เพื่อให้ได้คุณภาพและมาตรฐานตามที่สถาบันหรือหน่วยจัดการศึกษากำหนด (ราชบัณฑิตยสถาน, 2555)

ผู้วิจัยตระหนักถึงปัญหาและความสำคัญดังกล่าว จึงได้ดำเนินการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นมา ทั้งนี้โดยคาดหวังว่าจะสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ โดยผู้วิจัยได้มีการดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนการพัฒนาเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้คือ ขั้นตอนที่ 1 สำรวจปัญหา ความต้องการ ศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ในเบื้องต้น ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ และขั้นตอนที่ 4 รับรองและปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมทั้งผู้วิจัยนำระบบไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนจัดทำฉบับสมบูรณ์ ผลจากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยคาดหวังว่า การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้พัฒนาขึ้นมาจะ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพได้ดียิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



## สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนรู้ผ่านระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## การทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลมีความสอดคล้องกับบริบทของสังคมปัจจุบันและพฤติกรรมผู้เรียนยุคใหม่เป็นอย่างยิ่ง หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้เน้นย้ำให้สถานศึกษาจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะของอีเลิร์นนิ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา ปรับความเร็วในการเรียนรู้ได้เอง และเลือกเนื้อหาที่ต้องการทบทวนได้ตามความจำเป็น

วรรณกรรมหลายฉบับชี้ตรงกันว่า ผู้เรียนยุคดิจิทัลมีความคุ้นเคยกับสื่อมัลติมีเดีย ขอบภาพและเสียงมากกว่าข้อความ ต้องการการสื่อสารที่รวดเร็ว และเรียนรู้ได้ดีในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ (ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, 2557) ทำให้รูปแบบอีเลิร์นนิ่งมีศักยภาพในการตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

Khan (1997) ได้เสนอกรอบแนวคิดด้านการออกแบบการสอนบนเว็บ ซึ่งเน้นบทบาทของสื่อมัลติมีเดีย การสื่อสารโต้ตอบ และระบบข้อมูลสนับสนุนผู้เรียนที่ช่วยให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

ในด้านการพัฒนาระบบ องค์ความรู้จาก Stair และ Reynold (2001) เกี่ยวกับวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากช่วยให้การสร้างระบบอีเลิร์นนิ่งมีขั้นตอนชัดเจน สามารถวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบระบบ ทดลองใช้ และประเมินผลได้อย่างเป็นระบบ ลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความน่าเชื่อถือของระบบ

งานวิจัยจำนวนมากยังยืนยันประสิทธิผลของอีเลิร์นนิ่งต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยพบว่าผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงมีความพึงพอใจในระดับมาก อันเนื่องมาจากความยืดหยุ่นของระบบ สื่อมัลติมีเดียที่เข้าใจง่าย และการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง (เดือนเพ็ญ บุญมาชู และคณะ, 2564)

นอกจากนี้ การสนับสนุนจากผู้สอนและความพร้อมของเทคโนโลยีถือเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดคุณภาพการเรียนรู้เช่นเดียวกันเมื่อพิจารณาจากงานวิจัยในไฟล์ต้นฉบับพบว่า การพัฒนาและใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งในกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำ เช่น นักเรียนที่มีผลการเรียน “ติด 0” สามารถช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จริง โดยคะแนนหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 42.376, p < .05$ ) ซึ่งเป็นหลักฐานเพิ่มเติมที่ตอกย้ำว่าอีเลิร์นนิ่งสามารถทำหน้าที่เป็นกลไกแก้ปัญหาความล้มเหลวทางการเรียนในระดับสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพรวมของวรรณกรรมสะท้อนให้เห็นว่า อีเลิร์นนิ่งไม่ได้เป็นเพียงสื่อทางเลือกในยุคดิจิทัล แต่เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเพิ่มคุณภาพกระบวนการเรียนรู้ทั้งด้านประสิทธิภาพ เนื้อหา และความพึงพอใจของผู้เรียน ตลอดจนช่วยให้สถานศึกษาสามารถตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้อย่างรอบด้าน องค์ความรู้เหล่านี้จึงเป็นฐานสำคัญสำหรับการพัฒนาระบบอีเลิร์นนิ่งที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาในบริบทของประเทศไทยต่อไป



## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

**ขั้นตอนที่ 1** สำรวจปัญหา ความต้องการ ศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการสำรวจปัญหาและความต้องการของผู้บริหารและครูโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4 ในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง จาก ผู้บริหารโรงเรียนและครูของโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4 จำนวน 81 คน พร้อมเครื่องมือวิจัย รวมทั้งศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง

**ขั้นตอนที่ 2** สร้างและตรวจสอบระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง โดยผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาใช้ร่างระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4 พร้อมสร้างเครื่องมือวิจัย โดยมีการดำเนินการพัฒนาเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 จัดทำโครงร่างระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ระยะที่ 2 ตรวจสอบโครงร่างระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ด้วยแบบประเมินโครงร่างระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของโครงร่างระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง พบว่าทุกองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยแต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้องเกี่ยวข้องกัน และระยะที่ 3 เป็นการปรับปรุงแก้ไขโครงร่างระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ก่อนนำไปทดลองใช้ การจัดทำเครื่องมือวิจัยมีการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อหาความตรงตามเนื้อหา (IOC) ก่อนนำเครื่องมือวิจัยไปใช้

**ขั้นตอนที่ 3** การทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนและผูดูแลระบบ จำนวน 16 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4 ซึ่งมีผลการเรียนติด 0 และคาดว่าจะไม่จบการศึกษาตามเกณฑ์ จำนวน 48 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design พร้อมสร้างเครื่องมือวิจัย ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อหาความตรงตามเนื้อหา ค่าความเชื่อมั่น อำนาจจำแนก และความยากง่ายของเครื่องมือ โดยนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับนักเรียนซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย การดำเนินการใช้ระบบ ผู้วิจัยได้นำระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอนและผูดูแลระบบ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการทดลองมีการวัดความรู้ของนักเรียนจากเนื้อหาวิชาในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ก่อนและหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4 พร้อมทั้งวัดความพึงพอใจของครูผู้สอนและผูดูแลระบบที่มีต่อระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4

**ขั้นตอนที่ 4** รับรองและปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ผู้วิจัยประเมินภาพรวมระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4 โดยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองในขั้นตอนที่ 3 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบรับรองระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งเป็นครั้งสุดท้าย พร้อมทั้งผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขระบบ แล้วจึงจัดทำเป็นระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4 ฉบับสมบูรณ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบใช้สถิติทดสอบค่าทีแบบ One Sample t-test และ t-test for dependent sample โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณ ในส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

## ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบการเรียนการสอน 8 ชิ้น คือ 1) การเตรียมความพร้อมนักเรียนและสิ่งแวดล้อม 2) การสร้างแรงจูงใจ 3) ปฐมนิเทศ และแนะนำการเรียน 4) ทบทวนและเชื่อมโยงความรู้เดิม 5) จัดการเรียนการสอนตามคู่มือการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง 6) ให้คำแนะนำและข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน 7) ครูผู้สอนร่วมกับนักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหา และ 8) ประเมินและตรวจสอบความรู้ของนักเรียน และพบว่าคุณภาพโดยรวมของระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้องเกี่ยวข้องกัน

2. ผลของการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิให้การรับรองว่าระบบมีความเหมาะสมในระดับมาก และสามารถนำไปใช้ได้ และพบว่า

2.1 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนผ่านระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐาน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐาน (เต็ม 100 คะแนน)

| การทดสอบ    | N  | $\bar{x}$ | S.D. | T       |
|-------------|----|-----------|------|---------|
| ก่อนใช้ระบบ | 48 | 28.27     | 7.90 | 42.376* |
| หลังใช้ระบบ | 48 | 85.69     | 7.04 |         |

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนการใช้ ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.90 และหลังการใช้ระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 85.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.04 และพบว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการใช้สูงกว่าก่อนการใช้ระบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $T = 42.376, P < .05$ ) แสดงว่าระบบช่วยทำให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการใช้ระบบสูงกว่าก่อนใช้ระบบจริง

2.2 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก ดังตารางที่ 2





**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ยมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

| รายการ                    | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับความพึงพอใจ |
|---------------------------|-------------|-------------|------------------|
| ด้านเนื้อหา               | 4.12        | 0.24        | มาก              |
| ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน | 4.32        | 0.36        | มาก              |
| ด้านครูผู้สอน             | 4.24        | 0.48        | มาก              |
| ด้านสื่อการเรียนการสอน    | 4.56        | 0.40        | มากที่สุด        |
| ด้านการมีส่วนร่วม         | 3.58        | 0.54        | มาก              |
| ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน | 3.44        | 0.60        | ปานกลาง          |
| <b>รวมทั้งหมด</b>         | <b>4.04</b> | <b>0.44</b> | <b>มาก</b>       |

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 4.04, S.D. = 0.44) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสื่อการเรียนการสอนมีความพึงพอใจสูงสุดเป็นอันดับ 1 ( $\bar{X}$  = 4.56, S.D. = 0.40) รองลงมา คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ( $\bar{X}$  = 4.32, S.D. = 0.36) ด้านครูผู้สอน ( $\bar{X}$  = 4.24, S.D. = 0.48) ด้านเนื้อหา ( $\bar{X}$  = 4.12, S.D. = 0.24) ด้านการมีส่วนร่วม ( $\bar{X}$  = 3.58, S.D. = 0.54) และด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน ( $\bar{X}$  = 3.44, S.D. = 0.60) ตามลำดับ

2.3 ครูผู้สอนและผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจต่อระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ยมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของครูผู้สอนและผู้ดูแลระบบที่มีต่อระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

| รายการ                           | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับความพึงพอใจ |
|----------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| ด้านองค์ประกอบของระบบ            | 4.02        | 0.32        | มาก              |
| ด้านเนื้อหาบทเรียน               | 4.12        | 0.45        | มาก              |
| ด้านคุณลักษณะของสื่ออีเลิร์นนิ่ง | 3.84        | 0.26        | มาก              |
| ด้านการจัดการเรียนการสอน         | 3.98        | 0.54        | มาก              |
| ด้านการวัดและประเมินผล           | 3.56        | 0.38        | มาก              |
| <b>รวมทั้งหมด</b>                | <b>3.90</b> | <b>0.39</b> | <b>มาก</b>       |

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของครูผู้สอนและผู้ดูแลระบบที่มีต่อระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 3.90, S.D. = 0.39) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาบทเรียนมีความพึงพอใจสูงสุดเป็นอันดับ 1 ( $\bar{X}$  = 4.12, S.D. = 0.45) รองลงมา คือ ด้านองค์ประกอบของระบบ ( $\bar{X}$  = 4.02, S.D. = 0.32) ด้านการจัดการเรียนการสอน ( $\bar{X}$  = 3.98, S.D. = 0.54) ด้านคุณลักษณะของสื่ออีเลิร์นนิ่ง ( $\bar{X}$  = 3.84, S.D. = 0.26) และด้านการวัดและประเมินผล ( $\bar{X}$  = 3.56, S.D. = 0.38) ตามลำดับ

## อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบการเรียนการสอน 8 ขั้นตอน และพบว่าคุณภาพโดยรวมของระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้องเกี่ยวข้องกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการพัฒนาในครั้งนี้ผู้วิจัยพัฒนาโดยเน้นการใช้หลักของวงจรพัฒนาระบบ (System development life cycle: SDLC) ของสเตอร์ (Stair) (Stair, & Reynold, 2001) มาใช้ประกอบในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงทำให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ ระบบที่พัฒนาขึ้นโดยคำนึงถึงความต้องการในการใช้งาน ผู้วิจัยจึงได้สำรวจปัญหาและความต้องการพัฒนาระบบอีเลิร์นนิ่ง กับผู้บริหารและครูในโรงเรียนก่อนดำเนินการระบบนี้ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการ 8 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเตรียมความพร้อมนักเรียนและสิ่งแวดล้อม 2) การสร้างแรงจูงใจ 3) การปฐมนิเทศและแนะนำการเรียน 4) ทบทวนและเชื่อมโยงความรู้เดิม 5) จัดการเรียนการสอนตามคู่มือการใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่ง 6) ให้คำแนะนำและข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน 7) ครูผู้สอนร่วมกับนักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหา และ 8) ประเมินและตรวจสอบความรู้ของนักเรียน โดยผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าคุณภาพโดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้องเกี่ยวข้องกัน

การเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งมีการใช้เครื่องมือสื่อสารในระบบสารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน การเรียนการสอนจะอยู่ในรูปแบบมัลติมีเดีย เว็บไซต์เว็บจะมีการนำเสนอเนื้อหาของหลักสูตร โดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่ต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นข้อความเสียง วิดีทัศน์ และการสื่อสารในเวลาเดียวกัน ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอได้ ตามความยืดหยุ่นของเว็บไซต์เว็บเพื่อให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด (Khan, Badrul H., 1997) ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งในขั้นตอนการเตรียมความพร้อมนักเรียนและสิ่งแวดล้อม การสร้างแรงจูงใจ ปฐมนิเทศและแนะนำการเรียน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพราะผู้เรียนจะสะดวกและพร้อมต่อการเรียนในรูปแบบอีเลิร์นนิ่ง ซึ่งเกี่ยวกับการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเรียนเป็นหลัก เช่น หากเครื่องคอมพิวเตอร์เสีย ระบบการสื่อสารอินเทอร์เน็ตล่ม หรือนักเรียนมีความรู้ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ดีพอ ก็จะไม่สามารถเรียนในระบบอีเลิร์นนิ่งได้ การเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง มีความยืดหยุ่น สะดวกสบาย และการเข้าถึงข้อมูล ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนด้วยตนเอง ตามความก้าวหน้าและความสนใจของตนเอง ดังนั้นวิธีเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งจึงช่วยเพิ่มความพึงพอใจและลดความเครียดของผู้เรียนได้ทางหนึ่ง ตลอดจนผู้สอนสามารถเสนอเนื้อหา ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงแก้ไขเนื้อหา และสื่อการสอนได้ง่ายและสะดวก ทำให้นำเสนอข้อมูลที่ทันสมัยได้อยู่เสมอ (ฐาปนีย์ ธรรมเมธ, 2557)

การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัย และทำการสังเคราะห์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนศึกษาและสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาพัฒนางานดังกล่าว ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม เป็นเพราะระบบที่ได้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน และรับรองระบบที่สร้างจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และผู้วิจัยได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่าง ครูและผู้ดูแลระบบ จำนวน 16 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 48 คน ผลการทดลองใช้ระบบพบว่า ระบบมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด การเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งจะมีประสิทธิภาพได้มากน้อยเพียงใดไม่ได้ขึ้นอยู่กับผู้เรียนแต่เพียงอย่างเดียว ครูผู้สอนและผู้ดูแลระบบ รวมทั้งระบบการเรียนการสอนก็มีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากต่อคุณภาพการเรียน







2. ผลของการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิให้การรับรองว่าระบบมีความเหมาะสมในระดับมาก และสามารถนำไปใช้ได้ และพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนผ่านระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐาน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่าการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นมีส่วนในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งนี้เนื่องด้วยผู้วิจัยมีการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนตามรูปแบบของการวิจัยและพัฒนา โดยใช้หลักของวงจรพัฒนาระบบ (System development life cycle: SDLC) ของสแตร์ (Stair & Reynold, 2001) มาใช้ประกอบในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง โดยดำเนินการวิจัยและพัฒนาดังนี้คือ ขั้นแรกมีการสำรวจสภาพปัญหาและความต้องการ เป็นการศึกษาถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งสำรวจความต้องการในการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ใช้เทคนิคการสำรวจ เป็นการศึกษาข้อเท็จจริงเพื่อให้ทราบคุณลักษณะหรือสภาพความเป็นจริงในสภาพการณ์นั้น ๆ เป็นการศึกษาสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้สามารถนำไปใช้แก้ปัญหา หรือนำไปใช้พัฒนาตามความต้องการ ตลอดจนมีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินว่าระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งมีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ขั้นตอนที่ 3 เป็นการทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งภายใต้สภาพการณ์ที่เป็นจริง เพื่อตรวจสอบและยืนยันคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งว่าเป็นไปตามผลการออกแบบหรือไม่ และศึกษาถึงปัญหาอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการใช้งาน โดยสามารถตอบปัญหาเหล่านี้ได้ และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการประเมินว่า การทดลองใช้เป็นตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ มีประสิทธิภาพหรือไม่เพียงใด สภาพการณ์ทดลองมีความพร้อมหรือไม่ รวมทั้งประเมินผลกระทบอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นตามมาอันเนื่องจากการทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง (ชุมพล เสมาชันต์, 2552)

จากผลการวิจัยซึ่งพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก รวมทั้งครูผู้สอนและผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจต่อระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ กรณีของผู้เรียนการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะของตน (self-paced Learning) ผู้เรียนสามารถที่จะควบคุมการเรียนรู้ของตนในด้านของลำดับการเรียนรู้ (Sequence) ตามพื้นฐานความรู้ความถนัดและความสนใจของตน ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเฉพาะเนื้อหาส่วนที่ต้องการทบทวน โดยไม่ต้องเรียนในส่วนที่เข้าใจแล้ว ซึ่งในลักษณะนี้ถือเป็นผู้เรียนในการควบคุมการเรียนรู้ของตน ในกรณีของผู้สอนอีเลิร์นนิ่งอีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น งานวิจัยหลายชิ้นสนับสนุนเนื้อหาการเรียนซึ่งถูกถ่ายทอดผ่านทางมัลติมีเดียนี้สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนจากสื่อข้อความแต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้น หากจะเปรียบอีเลิร์นนิ่งกับการสอนที่เน้นการบรรยายในลักษณะ Chalk and Talk ซึ่งผู้สอนในปัจจุบันยังคงใช้กันอยู่นั้น อีเลิร์นนิ่ง ที่ได้รับการออกแบบและผลิตมาอย่างมีระบบ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า นอกจากในด้านของประสิทธิภาพการเรียนอันเกิดจากสื่อแล้ว ในด้านของระบบอีเลิร์นนิ่งยังมีการจัดหาเครื่องมือ (Course Management Tool) ซึ่งทำให้ผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าของพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนได้อย่างละเอียดตลอดเวลา (อนุชา สะเล็ม, 2560)

ผลจากการใช้การเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งกลุ่มวิชาพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเดือนเพ็ญ บุญมาชู และคณะ (2564) ศึกษาเรื่องผลการจัดการเรียนการสอนด้วย e-learning ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ในรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น 1 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วย e-learning นักศึกษามีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา รายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น 1 สูงกว่าก่อนได้รับ



การจัดการเรียนการสอนด้วย e – learning อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนทาง e – learning รายวิชาพยาบาลเด็กและวัยรุ่น 1 อยู่ในระดับมาก

### องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

จากการสังเคราะห์ผลการวิจัยตามเอกสารที่แนบมา สามารถระบุองค์ความรู้ใหม่ (New Knowledge Contribution) ได้ดังนี้

#### 1. การพัฒนาระบบอีเลิร์นนิ่งแบบ 8 ขั้นตอนที่เป็นต้นแบบสำหรับระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

งานวิจัยได้สังเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งเฉพาะบริบทของนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการไม่จบการศึกษา (ติด 0) และพัฒนาระบบอีเลิร์นนิ่ง 8 ขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ในโรงเรียนอื่นได้ ถือเป็นองค์ความรู้เชิงระบบที่ยังไม่ปรากฏในงานวิจัยทั่วไปที่มักกล่าวเพียงแนวคิดกว้าง ๆ

#### 2. การพิสูจน์ว่าสามารถใช้อีเลิร์นนิ่งเพื่อแก้ปัญหาผลการเรียนติด 0 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลวิจัยแสดงคะแนนก่อน-หลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $t = 42.376, p < .05$ ) แสดงว่าอีเลิร์นนิ่งสามารถช่วยแก้ปัญหา “นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์” ได้จริง ซึ่งเป็นองค์ความรู้ใหม่ในเชิงปฏิบัติที่นำไปปรับใช้ในระดับนโยบายโรงเรียนได้

#### 3. การค้นพบว่าความพึงพอใจต่ออีเลิร์นนิ่งสูงสุดในทุกองค์ประกอบ

ข้อมูลเชิงประจักษ์ยืนยันว่า “สื่อการเรียนการสอน” เช่น วิดีโอ ใบงานดิจิทัล แบบทดสอบออนไลน์ เป็นองค์ประกอบที่ผู้เรียนพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.56$ ) ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงออกแบบที่บ่งชี้ว่าสื่อมีผลต่อการยอมรับอีเลิร์นนิ่งมากกว่าปัจจัยด้านเนื้อหา ครู หรือสิ่งแวดล้อม

#### 4. บทบาทของครูและผู้ดูแลระบบเป็นปัจจัยร่วมสำคัญต่อความสำเร็จ

ผลการวิจัยพบว่า ครูและผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจระดับมาก ( $\bar{X} = 3.90$ ) แสดงว่าความสำเร็จของอีเลิร์นนิ่งไม่ได้ขึ้นกับผู้เรียนเพียงฝ่ายเดียว แต่ต้องอาศัยความพร้อมของบุคลากร ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่เสริมต่อทฤษฎีอีเลิร์นนิ่งที่มักเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพียงด้านเดียว

#### 5. รูปแบบการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งบนฐาน SDLC แสดงศักยภาพสูงในการศึกษาระดับโรงเรียน

งานวิจัยยืนยันว่า การนำ SDLC มาใช้กับการพัฒนาระบบการเรียนรู้ระดับโรงเรียนสามารถสร้างระบบที่มีความครบถ้วน สอดคล้อง และเหมาะสมระดับมาก ซึ่งเป็นความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปขยายผลสู่การพัฒนาการเรียนออนไลน์อื่น ๆ

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1) การนำระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งไปใช้ โรงเรียนต้องคำนึงถึงความพร้อมของโรงเรียน และตัวนักเรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากครูผู้สอนและนักเรียนควรมีความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ และโรงเรียนต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพรองรับระบบการสื่อสารในปัจจุบันได้

2) ก่อนใช้การเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ควรตรวจสอบความพร้อมทุกอย่างให้เรียบร้อยการเข้าถึงระบบออนไลน์ต้องพร้อมใช้งาน และสามารถรองรับการใช้งานของนักเรียนที่เข้าใช้งานพร้อมกัน ซึ่งอาจเกิดปัญหาในการใช้งานได้

3) ผลจากการวิจัยพบว่าการเรียนรู้แบบอีเลิร์นนิ่งช่วยพัฒนาส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น และยังช่วยให้นักเรียนสามารถเลือกเรียนในเนื้อหาสาระที่สนใจได้ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการเรียนรู้แบบอีเลิร์นนิ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น หรือในระดับชั้นอื่นในโรงเรียน





### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาวิจัยระบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งในรูปแบบอื่นที่หลากหลายเพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับผู้เกี่ยวข้องได้นำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละโรงเรียน
- 2) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาโรงเรียนในด้านต่าง ๆ
- 3) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ระหว่างการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง และวิธีการเรียนการสอนแบบอื่น

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมชนุมนุสกรรมการเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชุมพล เสมาชันธ. (2552). รูปแบบการวิจัยและพัฒนา. *วารสารวิทยาศาสตร์*, 10, 97-104.
- ฐานันท์ ธรรมเมธา. (2557). *อีเลิร์นนิ่ง: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สหมิตรพริ้งดั่งแอนดพัลลิสซิง.
- เดือนเพ็ญ บุญมาชู และคณะ. (2564). *ผลการจัดการเรียนการสอนด้วย e – learning ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ในรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น 1*. อุบลราชธานี: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ: อรุณ.
- อนุชา สะเล็ม. (2560). *การประยุกต์ใช้ e – learning ในกระบวนการเรียนการสอน วิทยาลัยเทคโนโลยีบริหารธุรกิจ มินบุรี กรุงเทพมหานคร* (สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- Khan, B. H. (1997). *Web-Based Instruction*. New Jersey: Educational Technology Publication.
- Ritchie, D. & Hoffman, B. (1997). *Incorporating instructional design principles with the World Wide Web*. In Kahn, B. (ED.) *Web-based instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publication.
- Stair, R.M. & Reynold, G.W. (2001). *Principles of Information systems*. (5<sup>th</sup> ed.). Boston: Course Technology.

