

## การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

### The development of e-Learning on social media in basic programming course.

ลิขิตดง นันตา<sup>1</sup>, พณณา ตั้งวรรณวิทย์<sup>2</sup> และไพศาล สุธีบรรเจิด<sup>3</sup>  
Likhitdong Nanta<sup>1</sup>, Panana Tangwannawit<sup>2</sup> and Prisan Sutheebanjerd<sup>3</sup>

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์<sup>1</sup>  
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์<sup>2</sup>  
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์<sup>3</sup>  
kln\_sp@hotmail.com<sup>1</sup>, ajpanana@gmail.com<sup>2</sup> and dr.phaisarn@gmail.com<sup>3</sup>

#### บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 1 ห้อง ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายที่มีห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 1) บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.62/81.33 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น อยู่ในระดับมาก และสรุปได้ว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

**คำสำคัญ:** บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ;สังคมออนไลน์ ;เขียนโปรแกรมเบื้องต้น

#### Abstract

The objective of research were 1) to development of e-Learning on social media in Basic Programming Course. 2) to find efficiency in learning of the developed e-Learning on social media in Basic Programming Course by based on the value of the efficiency 80/80 3) to compare the achievements of students pretest and posttest. 4) to study satisfaction of students toward e-Learning on social media. The population was students of Lomkaopittayakom School, Mathayomsuksa 3 in term 1 of 2015 academic year. The samples was one class of students were derived by purposive sampling method and simple random sampling method as sampling unit. The research instruments include 1) e-Learning on social media 2) quality of e-Learning 3) achievement test 4) the satisfaction for students. Results from the research can be itemized as follows : 1) Efficiency in learning of the developed e-Learning on social media in Basic Programming Course had an efficiency score of 87.50/86.50, which was higher than the determined criteria. 2) Students's achievement analyzed by using t-test. It was found that the posttest score was higher than the

**Keywords:** e-Learning;social media;basic programming

## 1. บทนำ

ในปัจจุบันกระแสความตื่นตัวในเรื่องทักษะในศตวรรษที่ 21 กำลังได้รับความสนใจมากขึ้นเรื่อย ๆ การเตรียมนักเรียนให้พร้อมทั้งชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2545 มาตรา 66 กล่าวว่า “ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ได้เพื่อให้มีความรู้และเกิดทักษะเพียงพอที่จะใช้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต” โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 นี้ มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบ การจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ

การพัฒนาทางด้านไอซีที ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ของการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารของกลุ่มคนทุกชนชั้นในสังคม ส่งผลต่อวิถีการดำเนินชีวิตประจำวัน การสื่อสารที่มีปฏิสัมพันธ์ รวดเร็ว สะดวกสบายต่อผู้ใช้ได้กลายเป็นปรากฏการณ์ในมิติของการสร้างระบบเครือข่ายทางสังคม (Social Network) เครือข่ายทางสังคมหรือที่เรียกว่า “สังคมออนไลน์” เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น จาก การประยุกต์และพัฒนาปรับใช้สื่อทางอินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมโยงการสื่อสารระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสารได้ในวงกว้าง เพื่อการแลกเปลี่ยนและ แบ่งปันสิ่งที่มีอยู่ จากข้อมูลทางสถิติพบว่า ในแต่ละวันมีผู้ใช้ Google ค้นหาข้อมูล 5.9 พันล้านครั้ง Instagram 2.4 พันล้านครั้ง Facebook 175 ล้านครั้ง [7] และหากเปรียบ Facebook เป็นประเทศจะใหญ่เป็นอันดับสองรองจากประเทศจีน [6] สื่อสังคมออนไลน์ที่มีผู้ใช้มากที่สุด คือ Facebook ร้อยละ 98.6 รองลงมา คือ Twitter โดยมีเหตุผลที่ใช้ คือ ระบุใช้เพื่อพูดคุย ติดตามข่าวสารของเพื่อน คนรู้จัก ร้อยละ 94.5 และใช้เพื่ออัปเดตสถานะ รูปภาพ ข่าวสาร สถานการณ์ทั่วไป ร้อยละ 63.4 [5] Facebook ก่อให้เกิดผลสำคัญกับนักเรียน คือ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างสังคมในชั้น กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขวาง ส่งเสริมการเรียนรู้ตามความสนใจหรือความถนัด และส่งเสริมการบันทึกการอ่าน [4] หน่วยงานทางการศึกษาจึงได้เริ่มนำความสามารถของสังคมออนไลน์เข้ามาประยุกต์ใช้กับระบบการเรียนการสอนเพื่อเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์และ ส่งผ่านองค์ความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ไปยังผู้เรียนที่อยู่ในสถานที่แตกต่างกันให้ได้รับความรู้ทักษะและประสบการณ์ร่วมกัน กระบวนการเรียนรู้จะถูกสร้างสรรค์ขึ้นมาอย่างเหมาะสมและนำไปใช้กับผู้เรียนทั้งในลักษณะของการศึกษาและการฝึกอบรมโดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความถนัดและความสามารถของตนเองผู้เรียนสามารถฝึกทบทวนเนื้อหาความรู้ได้ด้วยตนเองเรียนรู้ได้อย่างอิสระไม่จำกัดทั้งเวลาและสถานที่และตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคลได้เป็นอย่างดี

จากเหตุผลดังที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้น เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาผ่านระบบออนไลน์และทบทวนเนื้อหาที่เรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง และผู้เรียนกับครูผู้สอน ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ต่อเนื่อง และมีความคงทน อันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นจากงานวิจัยที่ได้พัฒนาขึ้นนี้

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
- 2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์
- 2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

## 3. สมมติฐานการวิจัย

- 3.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สูงกว่าเกณฑ์ 80/80
- 3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 3.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น อยู่ในระดับมาก

## 4. ขอบเขตการวิจัย

- 4.1 ตัวแปรศึกษา  
ตัวแปรต้น ได้แก่ การสอนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์  
ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น และความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
- 4.2 ด้านเนื้อหา  
ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เนื้อหาวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีคำอธิบายรายวิชา ดังนี้  
ศึกษาความเป็นมาของภาษาคอมพิวเตอร์ โครงสร้างภาษาคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์การทำงาน คำสั่งพื้นฐานของ MSW Logo สั่งทำซ้ำและกระบวนความ การเรียกซ้ำและคำสั่งเงื่อนไข การสร้างภาพเคลื่อนไหว การสร้างงานอย่างสร้างสรรค์  
ปฏิบัติการวิเคราะห์การทำงาน การใช้งานคำสั่งพื้นฐาน คำสั่งทำซ้ำและกระบวนความ การเรียกซ้ำและคำสั่งเงื่อนไข การสร้างภาพเคลื่อนไหว และการสร้างชิ้นงาน  
เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา สร้างงานอย่างมีคุณค่าและสร้างสรรค์

จากคำอธิบาย แบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 ความเป็นมาของภาษาคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 2 การวิเคราะห์การทำงาน

หน่วยที่ 3 คำสั่งพื้นฐานของ MSW Logo

หน่วยที่ 4 คำสั่งทำซ้ำและกระบวนการวนซ้ำ

หน่วยที่ 5 การเรียกซ้ำและคำสั่งเงื่อนไข

หน่วยที่ 6 การสร้างงานด้วย MSW Logo

#### 4.3 ระยะเวลาในการทดลอง

ระยะเวลาในการทดลองดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ใช้เวลาดทดลอง 18 สัปดาห์ ๗ ละ 2 ชั่วโมง รวม 36 ชั่วโมง

#### 4.4 ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ที่มีความรู้ความสามารถ มีความชำนาญ เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ซึ่งได้จากวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Specified Sampling) ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิอย่างแท้จริง และยินดีที่จะมาเป็นผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น

4.4.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการหาคุณภาพเครื่องมือ เป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาโททางด้านการวัดและประเมินผลหรือการวิจัยทางการศึกษาหรือการสอนวิชาคอมพิวเตอร์หรือมีประสบการณ์ในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์มาไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างตัวชี้วัดกับเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์

4.4.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค เป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือโททางด้านการพัฒนาสื่อและนวัตกรรม หรือการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ หรือมีประสบการณ์ในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์มาไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคการสร้างบทเรียน อีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์

### 5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### 5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จำนวน 1 ห้อง ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายที่มีห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

### 5.1 เครื่องมือวิจัย

1) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์คือรูปแบบการสอน ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

1.1) การวิเคราะห์ (A : Analysis)

1.2) การออกแบบ (D : Design)

1.3) การพัฒนา (D : Development)

1.4) การทดลองใช้ (I : Implementation)

1.5) การประเมินผล (E : Evaluation)

2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนโดยแบ่งเป็นด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ดังมีขั้นตอนต่อไปนี้คือ

2.1) กำหนดหัวข้อและสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ในการให้คะแนน โดยมีเกณฑ์การจัดระดับคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

5 หมายถึง บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

4 หมายถึง บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

3 หมายถึง บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้

1 หมายถึง บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง

เกณฑ์การแปลความหมายการประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง คุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

3.51-4.50 หมายถึง คุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2.51-3.50 หมายถึง คุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง คุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้

1.00-1.50 หมายถึง คุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง

2.2) นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ภาษาที่ใช้ และการประเมินที่ถูกต้อง และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ IOC

(Index of Item Objectives Congruence) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา คือ

เห็นว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1

ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0

เห็นว่าไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

2.3) นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ที่ปรับปรุงแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ประเมินตามรายการที่กำหนด เพื่อเปรียบเทียบคะแนนแบบอิงเกณฑ์ โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งสามารถนำมาแปลผลในการหาคุณภาพ

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบ ก่อนที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงจะต้องผ่านการตรวจหาคุณภาพมี 4 องค์ประกอบ ดังนี้

3.1) ความเที่ยงตรง (Validity) คือ ความสามารถในการวัดกลุ่มเนื้อหาที่ต้องการวัดได้ครอบคลุม ทำได้โดยการหาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ

3.2) ความยากง่าย (Difficulty) คือ คุณสมบัติของแบบทดสอบที่บ่งบอกว่าแบบทดสอบนั้น มีคนทำถูกมากน้อยเพียงใด เครื่องมือที่ดีต้องมีความยากง่ายที่พอเหมาะ

3.3) อำนาจจำแนก (Discrimination) คือ แบบทดสอบมีความสามารถในการจำแนกกลุ่มต่าง ๆ ได้ดี เช่น เก่ง - อ่อน เห็นด้วย -ไม่เห็นด้วย เป็นต้น

3.4) ความเชื่อมั่น (Reliability) คือ ความคงที่ หรือความคงเส้นคงวาของผลที่ได้จากการวัดโดยใช้วิธี คูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีกระบวนการดังนี้

1) สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมจุดประสงค์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยให้มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว จำนวน 60 ข้อ

2) นำแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและพิจารณาโดยการหาค่า IOC ให้ได้แบบทดสอบที่ใช้ได้ จำนวน 40 ข้อ ในกรณีที่แบบทดสอบมีความไม่เหมาะสมจะทำการปรับปรุง แล้วนำกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจนเป็นที่พอใจ

3) นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จำนวน 40 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน โดยใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผ่านการเรียนรายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น มาแล้ว

4) การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าระดับ ความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 -0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป คัดเลือกให้เหลือแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ เพื่อนำมาใช้

5) การหาค่าความเชื่อมั่น ด้วยสูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20 โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ดีควรมีค่ามากกว่า 0.6 ขึ้นไป

4) แบบสอบถามความพึงพอใจ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1) ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสารการวัดและประเมินผลต่าง ๆ และจากกระบวนการจัดการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนสังคมออนไลน์

4.2) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดค่าระดับความพึงพอใจ/ความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนและความหมาย ดังนี้

5 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

3 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

2 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับน้อย

1 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

สำหรับการให้ความหมายของค่าที่วัดได้ ผู้ค้นคว้าได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมาย โดยการให้ค่าเฉลี่ยเป็นรายด้านและรายข้อ ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ภาษาที่ใช้ และการประเมินที่ถูกต้อง และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ IOC (Index of Item Objectives Congruence) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา คือ

เห็นว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1

ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0

เห็นว่าไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ปรับปรุงแล้ว ไปสอบถามกลุ่มตัวอย่าง

## 5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากเรียนเสร็จสิ้นแล้ว ใช้การเก็บรวบรวมโดยวิธีการสอบปกติ

5.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล คณะจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ การเข้าร่วมกิจกรรม การทำแบบฝึกหัด การประเมินผลงาน ซึ่งประเมินหลังจากทำกิจกรรมในแต่ละหน่วยเสร็จสิ้น

5.3.3 การเก็บข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจ ใช้แบบสอบถามออนไลน์ที่สร้างด้วย Google Apps (Google Form) ให้นักเรียนประเมินหลังจากเรียนจบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

## 5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

5.4.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.4.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างตัวชี้วัดกับเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น

5.4.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ได้แก่ วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้สูตร  $t$ -test Dependent for Samples หาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1 / E_2$

## 6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยทำการทดลองกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 44 คน โดยเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น จำนวน 36 ชั่วโมง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์หรือศึกษาด้วยตนเอง นำคะแนนที่ได้ไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ซึ่งได้ผลดังตาราง 1

ตาราง 1: ประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

| รายการ                     | จำนวนนักเรียน | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | ร้อยละ |
|----------------------------|---------------|-----------|-----------|--------|
| แบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1) | 44            | 170       | 142.16    | 83.62  |
| แบบทดสอบหลังเรียน (E2)     | 44            | 60        | 48.80     | 81.33  |

จากตาราง 1 พบว่าผลการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1) คิดเป็นร้อยละ 83.62 และผลการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E2) คิดเป็นร้อยละ 81.33 แสดงว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.62/81.33 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

6.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยนำผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 44 คน ผลการเปรียบเทียบดังตาราง 2

**ตาราง 2:** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

| รายการ    | คะแนนสอบ |           | S.D. | df | t       | Sig. (2-tailed) |
|-----------|----------|-----------|------|----|---------|-----------------|
|           | เต็ม     | $\bar{X}$ |      |    |         |                 |
| ก่อนเรียน | 40       | 17.70     | 3.39 | 43 | 35.05** | .000            |
| หลังเรียน | 40       | 34.34     | 2.55 |    |         |                 |

\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### 6.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

**ตาราง 3:** แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

| รายการประเมิน                                                                  | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับความพึงพอใจ |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| 1. การเรียงลำดับเนื้อหา และใบงานเข้าใจง่าย                                     | 4.07        | 0.59        | มาก              |
| 2. มีความกระตือรือร้นในการติดตามบทเรียน                                        | 3.45        | 0.55        | ปานกลาง          |
| 3. ทำให้ได้รับเนื้อหาความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนอย่างดี                        | 4.16        | 0.81        | มาก              |
| 4. สามารถเลือกศึกษาบทเรียนได้อย่างอิสระ                                        | 3.98        | 0.76        | มาก              |
| 5. บทเรียนสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน                                             | 4.36        | 0.65        | มาก              |
| 6. บทเรียนพัฒนากระบวนการคิด                                                    | 4.02        | 0.82        | มาก              |
| 7. บทเรียนทำให้ได้รับประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์                                 | 3.86        | 0.70        | มาก              |
| 8. ทำให้นักเรียนรู้จักรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง                         | 4.18        | 0.66        | มาก              |
| 9. สามารถทบทวนความรู้ เนื้อหาจากบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา                        | 4.57        | 0.50        | มากที่สุด        |
| 10. สามารถปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนได้ง่ายและสะดวก | 4.25        | 0.49        | มาก              |
| <b>รวมเฉลี่ย</b>                                                               | <b>4.09</b> | <b>0.65</b> | <b>มาก</b>       |

จากตาราง 3 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.09$ ) เมื่อวิเคราะห์รายข้อพบว่าข้อที่ค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ สามารถทบทวนความรู้ เนื้อหาจากบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา  $\bar{X} = 4.57$  รองลงมาคือ บทเรียนสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน  $\bar{X} = 4.36$  และต่ำที่สุดคือ มีความกระตือรือร้นในการติดตามบทเรียน  $\bar{X} = 3.45$  นอกนั้นเป็นไปตามตารางที่แสดงไว้

## 7. อภิปรายผลและสรุปผล

จากการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น มีประสิทธิภาพ 83.62/81.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนที่สร้างขึ้น ได้ผ่านการประเมินความสมบูรณ์ของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผ่านการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานด้านสื่อและเทคนิควิธีการจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการ และผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามขั้นตอนการสร้างบทเรียนอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบโดยวิเคราะห์เนื้อหาออกเป็นหน่วย ในแต่ละหน่วยจะสอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา ทำให้ผู้เรียนมีแนวทางชัดเจนในการเรียนและไม่เกิดความยุ่งยากซับซ้อน มีกำลังใจในการเรียนมากขึ้น บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ซึ่งสื่อสังคมออนไลน์มีจุดเด่นคือ ง่ายและสะดวกต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน และเป็นช่องทางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังเป็นบทเรียนที่สนองความต้องการของนักเรียนตามความแตกต่างของบุคคลได้เป็นอย่างดี ฉะนั้น ผู้ออกแบบบทเรียนควรคำนึงถึงรูปแบบของบทเรียนที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียน ควรศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปที่นำมาสร้างให้หลากหลาย บทเรียนนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของเกรียงศักดิ์ รักภักดี [1] พบว่า การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง รายวิชา 3604403 ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย มีประสิทธิภาพ 81.17/80.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนรายบุคคล เรียนแบบอิสระ เรียนนอกเวลาได้ การเรียนจะดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ทำให้นักเรียนเป็นไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล จะช้าหรือจะเร็วขึ้นอยู่กับความสามารถของตนเอง การเรียนลักษณะนี้จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทวีพงศ์ ศรีสุวรรณ [3] การจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ วิชา ฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏว่า คะแนนการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของชัยเดช บุญสอน [2] เป็นการพัฒนาระบบการเรียนออนไลน์ ด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การแก้ปัญหาการควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนออนไลน์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

## 8. ข้อเสนอแนะ

### 8.1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

8.1.1 ควรส่งเสริมให้มีการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งมาใช้มากขึ้นเพราะนักเรียนมีทางเลือกในการศึกษาค้นคว้าเป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนช้าหรือเร็วกว่าเพื่อน ลดปัญหาความเบื่อหน่ายกับการเรียนในชั้นเรียน

8.1.2 ไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียนของผู้เรียน เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล แต่ควรกำหนดช่วงระยะเวลาที่ต้องศึกษาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียน

8.1.3 การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนสังคมออนไลน์ เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนควรเตรียมเนื้อหาให้พร้อม และใช้เทคนิคการสอนที่สร้างความสนใจผู้เรียน เนื่องจากสังคมออนไลน์มีหลายรูปแบบ หากครูผู้สอนไม่มีความพร้อมจะทำให้นักเรียนขาดความตั้งใจในการเรียน ให้ความสนใจในด้านอื่น ทำให้ผู้สอนควบคุมพฤติกรรมของผู้เรียนได้ยาก และอาจใช้สังคมออนไลน์ไปในทางที่ไม่สมควร

8.1.4 เนื่องจากการเรียนโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งเป็นการเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และเป็นการนำเสนอบทเรียนด้วยข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว การโหลดตัวบทเรียนอาจมีปัญหาในการแสดงผลข้อมูลที่ช้า จึงควรมีการออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงขนาดของไฟล์ และข้อจำกัดในการนำเสนอผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

### 8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่ง ในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้มีสื่อการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย

8.2.2 การพัฒนารูปแบบการนำเสนอบทเรียนควรพัฒนาในลักษณะภาพเคลื่อนไหวมากขึ้น เพื่อให้เกิดความสนใจ และเข้าใจในเนื้อหาดียิ่งขึ้น

8.2.3 ควรศึกษาวิจัยเพื่อหารูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งเพื่อให้ได้มาซึ่งเทคนิควิธีการที่เหมาะสมกับเนื้อหา และระดับของผู้เรียน สามารถใช้งานและนำเสนอผ่านเทคโนโลยีในปัจจุบัน ได้แก่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา เป็นต้น

## 9. กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เพราะความกรุณาอย่างยิ่งจาก ท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงณา ตั้งวรรณวิทย์ และ ดร.ไพศาล สุธีบรรเจิด และคณะกรรมการควบคุม วิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่กรุณาเสียสละเวลาให้คำแนะนำให้คำปรึกษาและตรวจสอบข้อบกพร่องต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคุณอาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำตรวจสอบและ ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณนายอภิภัทร พรชัย ผู้อำนวยการโรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม ครูอาจารย์ บุคลากร และนักเรียนที่ให้ความอนุเคราะห์ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ เป็นอย่างยิ่ง

ท้ายนี้ขอขอบพระคุณท่านเจ้าของงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำไปอ้างอิงไว้ในวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณทุกคนในครอบครัวรวมถึงเพื่อนๆ นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาทุกคนที่ให้ความสนใจและช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแด่คุณบุพการี และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสาทวิชาความรู้ทั้งหลายแก่ผู้วิจัย รวมทั้งผู้มีพระคุณทุกท่านที่ สนับสนุนส่งเสริมความก้าวหน้าทางการศึกษามีความปรารถนาดีและเป็นกำลังใจให้ผู้ศึกษาค้นคว้า ด้วยดีตลอดมา

## 10.เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ รักภักดี. (2553). **การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) รายวิชา 3604403 ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย**. (ทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี).มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.อุบลราชธานี.
- ชัยเดช บุญสอน. (2554). **การพัฒนากระบวนการเรียนออนไลน์ด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การแก้ปัญหาการควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. (ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต).มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพฯ.
- ทวิพงศ์ ศรีสุวรรณ. (2553). **การจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานบนเครือข่ายสังคม ออนไลน์ วิชา ฟิสิกส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. (ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต).มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพฯ.
- ระวี แก้วสุกใส และชัยรัตน์ จุสปาโล. (2556). **เครือข่ายสังคมออนไลน์ : กรณี เฟสบุ๊ก (Facebook) กับการพัฒนาผู้เรียน**. Princess of Naradhiwas University Journal. ฉบับพิเศษ : 195-205.
- วันวิสาข์ เจริญนาน. (2555). **พฤติกรรมการใช้โซเชียล มีเดีย (Social Media) ของคนกรุงเทพฯ**. ศูนย์วิจัยเอแบค นวัตกรรมทางสังคม การจัดการและธุรกิจ (Social Innovation Management and Business Analysis, SIMBA) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ. กรุงเทพฯ.
- Population Clock. (2014). **เปรียบเทียบการใช้งานเฟสบุ๊ก**. สืบค้นเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2557,จาก Wikipedia : [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_population](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_population)
- Statistic Brain. (2014). **สถิติการใช้เฟสบุ๊ก**. สืบค้นเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2557,จาก Social Networking Statistics: <http://www.statisticbrain.com/twitter-statistics/>

## การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

### The development of e-Learning on social media in basic programming course.

ลิขิตดง นันตา<sup>1</sup>, พณณา ตั้งวรรณวิทย์<sup>2</sup> และไพศาล สุธีบรรเจ็ด<sup>3</sup>

Likhitdong Nanta<sup>1</sup>, Panana Tangwannawit<sup>2</sup> and Prisan Sutheebanjerd<sup>3</sup>

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์<sup>1</sup>

อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์<sup>2</sup>

อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์<sup>3</sup>

kl\_nsp@hotmail.com<sup>1</sup>, ajpanana@gmail.com<sup>2</sup> and dr.phaisarn@gmail.com<sup>3</sup>

#### บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 1 ห้อง ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายที่มีห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 1) บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.62/81.33 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น อยู่ในระดับมาก และสรุปได้ว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

**คำสำคัญ:** บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ;สังคมออนไลน์ ;เขียนโปรแกรมเบื้องต้น

#### Abstract

The objective of research were 1) to development of e-Learning on social media in Basic Programming Course. 2) to find efficiency in learning of the developed e-Learning on social media in Basic Programming Course by based on the value of the efficiency 80/80 3) to compare the achievements of students pretest and posttest. 4) to study satisfaction of students toward e-Learning on social media. The population was students of Lomkaopittayakom School, Mathayomsuksa 3 in term 1 of 2015 academic year. The samples was one class of students were derived by purposive sampling method and simple random sampling method as sampling unit. The research instruments include 1) e-Learning on social media 2) quality of e-Learning 3) achievement test 4) the satisfaction for students. Results from the research can be itemized as follows : 1) Efficiency in learning of the developed e-Learning on social media in Basic Programming Course had an efficiency score of 87.50/86.50, which was higher than the determined criteria. 2) Students's achievement analyzed by using t-test. It was found that the posttest score was higher than the

**Keywords:** e-Learning;social media;basic programming

## 1. บทนำ

ในปัจจุบันกระแสความตื่นตัวในเรื่องทักษะในศตวรรษที่ 21 กำลังได้รับความสนใจมากขึ้นเรื่อย ๆ การเตรียมนักเรียนให้พร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2545 มาตรา 66 กล่าวว่า “ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ได้เพื่อให้มีความรู้และเกิดทักษะเพียงพอที่จะใช้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต” โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 นี้ มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบ การจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ

การพัฒนาทางด้านไอซีที ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ของการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารของกลุ่มคนทุกชนชั้นในสังคม ส่งผลต่อวิถีการดำเนินชีวิตประจำวัน การสื่อสารที่มีปฏิสัมพันธ์ รวดเร็ว สะดวกสบายต่อผู้ใช้ได้กลายเป็นปรากฏการณ์ในมิติของการสร้างระบบเครือข่ายทางสังคม (Social Network) เครือข่ายทางสังคมหรือที่เรียกว่า “สังคมออนไลน์” เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น จาก การประยุกต์และพัฒนาปรับใช้สื่อทางอินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมโยงการสื่อสารระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสารได้ในวงกว้าง เพื่อการแลกเปลี่ยนและ แลกเปลี่ยนสิ่งที่อยู่ จากข้อมูลทางสถิติพบว่า ในแต่ละวันมีผู้ใช้ Google ค้นหาข้อมูล 5.9 พันล้านครั้ง Instagram 2.4 พันล้านครั้ง Facebook 175 ล้านครั้ง [7] และหากเปรียบ Facebook เป็นประเทศจะใหญ่เป็นอันดับสองรองจากประเทศจีน [6] สื่อสังคมออนไลน์ที่มีผู้ใช้มากที่สุด คือ Facebook ร้อยละ 98.6 รองลงมา คือ Twitter โดยมีเหตุผลที่ใช้ คือ ระบุใช้เพื่อพูดคุย ติดตามข่าวสารของเพื่อน คนรู้จัก ร้อยละ 94.5 และใช้เพื่ออัปเดตสถานะ รูปภาพ ข่าวสาร สถานการณ์ทั่วไป ร้อยละ 63.4 [5] Facebook ก่อให้เกิดผลสำคัญกับนักเรียน คือ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างสังคมในชั้น กระตุ้นให้เกิดการศึกษาค้นคว้า การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่กว้างขวาง ส่งเสริม การศึกษาตามความสนใจหรือความถนัด และส่งเสริมการบันทึกการอ่าน [4] หน่วยงานทางการศึกษาจึงได้เริ่มมีการนำ ความสามารถของสังคมออนไลน์เข้ามาประยุกต์ใช้กับระบบการเรียนการสอนเพื่อเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์และ ส่งผ่านองค์ความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ไปยังผู้เรียนที่อยู่ในสถานที่แตกต่างกันให้ได้รับความรู้ทักษะและประสบการณ์ร่วมกัน กระบวนการเรียนรู้จะถูกสร้างสรรค์ขึ้นมาอย่างเหมาะสมและนำไปใช้กับผู้เรียนทั้งในลักษณะของการศึกษาและการ ฝึกอบรมโดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความถนัดและความสามารถของตนเองผู้เรียนสามารถฝึกทบทวนเนื้อหา ความรู้ได้ด้วยตนเองเรียนรู้ได้อย่างอิสระไม่จำกัดทั้งเวลาและสถานที่และตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคลได้เป็นอย่างดี

จากเหตุผลดังที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้น เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนเกิด ประสิทธิภาพสูงสุด โดยผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาผ่านระบบออนไลน์และทบทวนเนื้อหาที่เรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา เกิดการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง และผู้เรียนกับครูผู้สอน ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ต่อเนื่อง และมีความคงทน อันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นจากงานวิจัยที่ได้พัฒนาขึ้นนี้

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
- 2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์
- 2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

## 3. สมมติฐานการวิจัย

- 3.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สูงกว่าเกณฑ์ 80/80
- 3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 3.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น อยู่ในระดับมาก

## 4. ขอบเขตการวิจัย

- 4.1 ตัวแปรศึกษา  
ตัวแปรต้น ได้แก่ การสอนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์  
ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น และความพึงพอใจมีต่อการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
- 4.2 ด้านเนื้อหา  
ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เนื้อหาวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีคำอธิบายรายวิชา ดังนี้  
ศึกษาความเป็นมาของภาษาคอมพิวเตอร์ โครงสร้างภาษาคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์การทำงาน คำสั่งพื้นฐานของ MSW Logo สั่งทำซ้ำและกระบวนการวนซ้ำ การเรียกซ้ำและคำสั่งเงื่อนไข การสร้างภาพเคลื่อนไหว การสร้างงานอย่างสร้างสรรค์  
ปฏิบัติการวิเคราะห์การทำงาน การใช้งานคำสั่งพื้นฐาน คำสั่งทำซ้ำและกระบวนการวนซ้ำ การเรียกซ้ำและคำสั่งเงื่อนไข การสร้างภาพเคลื่อนไหว และการสร้างชิ้นงาน  
เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา สร้างงานอย่างมีคุณค่าและสร้างสรรค์

จากคำอธิบาย แบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 ความเป็นมาของภาษาคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 2 การวิเคราะห์การทำงาน

หน่วยที่ 3 คำสั่งพื้นฐานของ MSW Logo

หน่วยที่ 4 คำสั่งทำซ้ำและกระบวนการวนซ้ำ

หน่วยที่ 5 การเรียกซ้ำและคำสั่งเงื่อนไข

หน่วยที่ 6 การสร้างงานด้วย MSW Logo

#### 4.3 ระยะเวลาในการทดลอง

ระยะเวลาในการทดลองดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ใช้เวลาทดลอง 18 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 36 ชั่วโมง

#### 4.4 ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ที่มีความรู้ความสามารถ มีความชำนาญ เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Specified Sampling) ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิอย่างแท้จริง และยินดีที่จะมาเป็นผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น

4.4.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการหาคุณภาพเครื่องมือ เป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาโททางด้านการวัดและประเมินผลหรือการวิจัยทางการศึกษาหรือการสอนวิชาคอมพิวเตอร์หรือมีประสบการณ์ในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างตัวชี้วัดกับเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์

4.4.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค เป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือโททางด้านการพัฒนาสื่อและนวัตกรรม หรือการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ หรือมีประสบการณ์ในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคการสร้างบทเรียน อีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์

### 5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### 5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนห่มเกล้าพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จำนวน 1 ห้อง ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายที่มีห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

### 5.1 เครื่องมือวิจัย

1) บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์คือรูปแบบการสอน ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

- 1.1) การวิเคราะห์ (A : Analysis)
- 1.2) การออกแบบ (D : Design)
- 1.3) การพัฒนา (D : Development)
- 1.4) การทดลองใช้ (I : Implementation)
- 1.5) การประเมินผล (E : Evaluation)

2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนโดยแบ่งเป็นด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ดังมีขั้นตอนต่อไปนี้คือ

2.1) กำหนดหัวข้อและสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง โดยผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ในการให้คะแนน โดยมีเกณฑ์การจัดระดับคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

- 5 หมายถึง บทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- 4 หมายถึง บทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- 3 หมายถึง บทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง บทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
- 1 หมายถึง บทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง

เกณฑ์การแปลความหมายการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ดังนี้

- 4.51-5.00 หมายถึง คุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- 3.51-4.50 หมายถึง คุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- 2.51-3.50 หมายถึง คุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- 1.51-2.50 หมายถึง คุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
- 1.00-1.50 หมายถึง คุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง

2.2) นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ภาษาที่ใช้ และการประเมินที่ถูกต้อง และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ IOC

(Index of Item Objectives Congruence) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา คือ  
เห็นว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1

ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0  
เห็นว่าไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

2.3) นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ที่ปรับปรุงแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ประเมินตามรายการที่กำหนด เพื่อเปรียบเทียบคะแนนแบบอิงเกณฑ์ โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งสามารถนำมาแปลผลในการหาคุณภาพ

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบ ก่อนที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงจะต้องผ่านการตรวจหาคุณภาพมี 4 องค์ประกอบ ดังนี้

3.1) ความเที่ยงตรง (Validity) คือ ความสามารถในการวัดกลุ่มเนื้อหาที่ต้องการวัดได้ครอบคลุม ทำได้โดยการหาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ

3.2) ความยากง่าย (Difficulty) คือ คุณสมบัติของแบบทดสอบที่บ่งบอกว่าแบบทดสอบนั้น มีคนทำถูกมากน้อยเพียงใด เครื่องมือที่ดีต้องมีความยากง่ายที่พอเหมาะ

3.3) อำนาจจำแนก (Discrimination) คือ แบบทดสอบมีความสามารถในการจำแนกกลุ่มต่าง ๆ ได้ดี เช่น เก่ง - อ่อน เห็นด้วย - ไม่เห็นด้วย เป็นต้น

3.4) ความเชื่อมั่น (Reliability) คือ ความคงที่ หรือความคงเส้นคงวาของผลที่ได้จากการวัดโดยใช้วิธี คูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีกระบวนการดังนี้

1) สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมจุดประสงค์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยให้มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว จำนวน 60 ข้อ

2) นำแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและพิจารณาโดยการหาค่า IOC ให้ได้แบบทดสอบที่ใช้ได้ จำนวน 40 ข้อ ในกรณีที่แบบทดสอบมีความไม่เหมาะสมจะทำการปรับปรุง แล้วนำกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจนเป็นที่น่าพอใจ

3) นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จำนวน 40 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน โดยใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผ่านการเรียนรายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น มาแล้ว

4) การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าระดับ ความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป คัดเลือกให้เหลือแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ เพื่อนำมาใช้

5) การหาค่าความเชื่อมั่น ด้วยสูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20 โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ดีควรมีค่ามากกว่า 0.6 ขึ้นไป

4) แบบสอบถามความพึงพอใจ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1) ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสารการวัดและประเมินผลต่าง ๆ และจากกระบวนการจัดการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนสังคมออนไลน์

4.2) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดค่าระดับความพึงพอใจ/ความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนและความหมาย ดังนี้

5 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

3 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

2 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับน้อย

1 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

สำหรับการให้ความหมายของค่าที่วัดได้ ผู้ค้นคว้าได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมาย โดยการให้ค่าเฉลี่ยเป็นรายด้านและรายข้อ ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ภาษาที่ใช้ และการประเมินที่ถูกต้อง และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ IOC (Index of Item Objectives Congruence) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา คือ

เห็นว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1

ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0

เห็นว่าไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ปรับปรุงแล้ว ไปสอบถามกลุ่มตัวอย่าง

## 5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากเรียนเสร็จสิ้นแล้ว ใช้การเก็บรวบรวมโดยวิธีการสอบปกติ

5.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล คะแนนจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ การเข้าร่วมกิจกรรม การทำแบบฝึกหัด การประเมินผลงาน ซึ่งประเมินหลังจากทำกิจกรรมในแต่ละหน่วยเสร็จสิ้น

5.3.3 การเก็บข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจ ใช้แบบสอบถามออนไลน์ที่สร้างด้วย Google Apps (Google Form) ให้นักเรียนประเมินหลังจากเรียนจบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งพัฒนาขึ้น

## 5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

5.4.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.4.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างตัวชี้วัดกับเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น

5.4.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ได้แก่ วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้สูตร  $t\text{-test Dependent for Samples}$  หาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่ง รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1 / E_2$

## 6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยทำการทดลองกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 44 คน โดยเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น จำนวน 36 ชั่วโมง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์หรือศึกษาด้วยตนเอง นำคะแนนที่ได้ไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ซึ่งได้ผลดังตาราง 1

ตาราง 1: ประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

| รายการ                     | จำนวนนักเรียน | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | ร้อยละ |
|----------------------------|---------------|-----------|-----------|--------|
| แบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1) | 44            | 170       | 142.16    | 83.62  |
| แบบทดสอบหลังเรียน (E2)     | 44            | 60        | 48.80     | 81.33  |

จากตาราง 1 พบว่าผลการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1) คิดเป็นร้อยละ 83.62 และผลการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E2) คิดเป็นร้อยละ 81.33 แสดงว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.62/81.33 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

6.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยนำผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 44 คน ผลการเปรียบเทียบดังตาราง 2

**ตาราง 2:** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

| รายการ    | คะแนนสอบ |           | S.D. | df | t       | Sig. (2-tailed) |
|-----------|----------|-----------|------|----|---------|-----------------|
|           | เต็ม     | $\bar{X}$ |      |    |         |                 |
| ก่อนเรียน | 40       | 17.70     | 3.39 | 43 | 35.05** | .000            |
| หลังเรียน | 40       | 34.34     | 2.55 |    |         |                 |

\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### 6.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

**ตาราง 3:** แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

| รายการประเมิน                                                                  | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับความพึงพอใจ |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| 1. การเรียงลำดับเนื้อหา และใบงานเข้าใจง่าย                                     | 4.07        | 0.59        | มาก              |
| 2. มีความกระตือรือร้นในการติดตามบทเรียน                                        | 3.45        | 0.55        | ปานกลาง          |
| 3. ทำให้ได้รับเนื้อหาความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนอย่างดี                        | 4.16        | 0.81        | มาก              |
| 4. สามารถเลือกศึกษาบทเรียนได้อย่างอิสระ                                        | 3.98        | 0.76        | มาก              |
| 5. บทเรียนสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน                                             | 4.36        | 0.65        | มาก              |
| 6. บทเรียนพัฒนากระบวนการคิด                                                    | 4.02        | 0.82        | มาก              |
| 7. บทเรียนทำให้ได้รับประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์                                 | 3.86        | 0.70        | มาก              |
| 8. ทำให้นักเรียนรู้จักรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง                         | 4.18        | 0.66        | มาก              |
| 9. สามารถทบทวนความรู้ เนื้อหาจากบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา                        | 4.57        | 0.50        | มากที่สุด        |
| 10. สามารถปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนได้ง่ายและสะดวก | 4.25        | 0.49        | มาก              |
| <b>รวมเฉลี่ย</b>                                                               | <b>4.09</b> | <b>0.65</b> | <b>มาก</b>       |

จากตาราง 3 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.09$ ) เมื่อวิเคราะห์รายข้อพบว่าข้อที่ค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ สามารถทบทวนความรู้ เนื้อหาจากบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา  $\bar{X} = 4.57$  รองลงมาคือ บทเรียนสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน  $\bar{X} = 4.36$  และต่ำที่สุดคือ มีความกระตือรือร้นในการติดตามบทเรียน  $\bar{X} = 3.45$  นอกนั้นเป็นไปตามตารางที่แสดงไว้

## 7. อภิปรายผลและสรุปผล

จากการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น มีประสิทธิภาพ 83.62/81.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนที่สร้างขึ้น ได้ผ่านการประเมินความสมบูรณ์ของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผ่านการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานด้านสื่อและเทคนิควิธีการจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการ และผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามขั้นตอนการสร้างบทเรียนอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบโดยวิเคราะห์เนื้อหาออกเป็นหน่วย ในแต่ละหน่วยจะสอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา ทำให้ผู้เรียนมีแนวทางชัดเจนในการเรียนและไม่เกิดความยุ่งยากซับซ้อน มีกำลังใจในการเรียนมากขึ้น บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ซึ่งสื่อสังคมออนไลน์มีจุดเด่นคือ ง่ายและสะดวกต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน และเป็นช่องทางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังเป็นบทเรียนที่สนองความต้องการของนักเรียนตามความแตกต่างของบุคคลได้เป็นอย่างดี ฉะนั้น ผู้ออกแบบบทเรียนควรคำนึงถึงรูปแบบของบทเรียนที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียน ควรศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปที่นำมาสร้างให้หลากหลาย บทเรียนนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของเกรียงศักดิ์ รักภักดี [1] พบว่า การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง รายวิชา 3604403 ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย มีประสิทธิภาพ 81.17/80.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนรายบุคคล เรียนแบบอิสระ เรียนนอกเวลาได้ การเรียนจะดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ทำให้นักเรียนเป็นไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล จะช้าหรือจะเร็วขึ้นอยู่กับความสามารถของตนเอง การเรียนลักษณะนี้จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทวีพงศ์ ศรีสุวรรณ [3] การจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ วิชา ฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏว่า คะแนนการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของชัยเดช บุญสอน [2] เป็นการพัฒนาระบบการเรียนออนไลน์ ด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การแก้ปัญหาการควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนออนไลน์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

## 8. ข้อเสนอแนะ

### 8.1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

8.1.1 ควรส่งเสริมให้มีการนำบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมาใช้มากขึ้นเพราะนักเรียนมีทางเลือกในการศึกษาค้นคว้าเป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนช้าหรือเร็วกว่าเพื่อน ลดปัญหาความเบื่อหน่ายกับการเรียนในชั้นเรียน

8.1.2 ไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียนของผู้เรียน เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล แต่ควรกำหนดช่วงระยะเวลาที่ต้องศึกษาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียน

8.1.3 การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนสังคมออนไลน์ เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนควรเตรียมเนื้อหาให้พร้อม และใช้เทคนิคการสอนที่สร้างความสนใจผู้เรียน เนื่องจากสังคมออนไลน์มีหลายรูปแบบ หากครูผู้สอนไม่มีความพร้อมจะทำให้นักเรียนขาดความตั้งใจในการเรียน ให้ความสนใจในด้านอื่น ทำให้ผู้สอนควบคุมพฤติกรรมของผู้เรียนได้ยาก และอาจใช้สังคมออนไลน์ไปในทางที่ไม่สมควร

8.1.4 เนื่องจากการเรียนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และเป็นการนำเสนอบทเรียนด้วยข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว การโหลดตัวบทเรียนอาจมีปัญหาในการแสดงผลข้อมูลที่ช้า จึงควรมีการออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงขนาดของไฟล์ และข้อจำกัดในการนำเสนอผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

### 8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้มีสื่อการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย

8.2.2 การพัฒนารูปแบบการนำเสนอบทเรียนควรพัฒนาในลักษณะภาพเคลื่อนไหวมากขึ้น เพื่อให้เกิดความสนใจ และเข้าใจในเนื้อหาดียิ่งขึ้น

8.2.3 ควรศึกษาวิจัยเพื่อหารูปแบบการนำเสนอบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเพื่อให้ได้มาซึ่งเทคนิควิธีการที่เหมาะสมกับเนื้อหา และระดับของผู้เรียน สามารถใช้งานและนำเสนอผ่านเทคโนโลยีในปัจจุบัน ได้แก่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา เป็นต้น

## 9. กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เพราะความกรุณาอย่างดียิ่งจาก ท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงณา ตั้งวรรณวิทย์ และ ดร.ไพศาล สุธีบรรเจิด และคณะกรรมการควบคุม วิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่กรุณาเสียสละเวลาให้คำแนะนำให้คำปรึกษาและตรวจสอบข้อบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำตรวจสอบและ ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณนายอธิภัทร พรชัย ผู้อำนวยการโรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม ครูอาจารย์ บุคลากร และนักเรียนที่ให้ความอนุเคราะห์ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ เป็นอย่างยิ่ง

ท้ายนี้ขอขอบพระคุณท่านเจ้าของงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำไปอ้างอิงไว้ในวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณทุกคนในครอบครัวรวมถึงเพื่อนๆ นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาทุกคนที่ให้กำลังใจและช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแด่คุณบุพการี และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสพวิชาความรู้ทั้งหลายแก่ผู้วิจัย รวมทั้งผู้มีพระคุณทุกท่านที่ สนับสนุนส่งเสริมความก้าวหน้าทางการศึกษามีความปรารถนาดีและเป็นกำลังใจให้ผู้ศึกษาค้นคว้า ด้วยดีตลอดมา

## 10.เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ รักภักดี. (2553). **การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) รายวิชา 3604403 ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย**. (ทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี).มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.อุบลราชธานี.
- ชัยเดช บุญสอน. (2554). **การพัฒนากระบวนการเรียนออนไลน์ด้วยกรณีศึกษาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การแก้ปัญหาการควบคุมหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. (ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต).มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพฯ.
- ทวีพงศ์ ศรีสุวรรณ. (2553). **การจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานบนเครือข่ายสังคม ออนไลน์ วิชา ฟิสิกส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. (ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต).มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพฯ.
- ระวี แก้วสุกใส และชัยรัตน์ จุสปาโล. (2556). **เครือข่ายสังคมออนไลน์ : กรณี เฟสบุ๊ก (Facebook) กับการพัฒนาผู้เรียน**. Princess of Naradhiwas University Journal. ฉบับพิเศษ : 195-205.
- วันวิสาข์ เจริญนาน. (2555). **พฤติกรรมการใช้โซเชียล มีเดีย (Social Media) ของคนกรุงเทพฯ**. ศูนย์วิจัยเอแบคนวัตกรรมทางสังคม การจัดการและธุรกิจ (Social Innovation Management and Business Analysis, SIMBA) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ. กรุงเทพฯ.
- Population Clock. (2014). **เปรียบเทียบการใช้งานเฟสบุ๊ก**. สืบค้นเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2557,จาก Wikipedia : [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_population](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_population)
- Statistic Brain. (2014). **สถิติการใช้เฟสบุ๊ก**. สืบค้นเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2557,จาก Social Networking Statistics: <http://www.statisticbrain.com/twitter-statistics/>