



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ  
The Development of Computer lesson on the Internet titled “Information  
management” For grade 11 Students, Bansuwannapoom School

พันทิพา ศรีสวัสดิ์<sup>1</sup> และ ธิดารัตน์ ทวีทรัพย์<sup>2</sup>  
Phanthipha Sisawat<sup>1</sup> and Thidarat Taweesusup<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

<sup>2</sup>อาจารย์โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

#### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ 2)เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการข้อมูลสารสนเทศ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์บนเครือข่าย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งหมด 1 ห้อง จำนวน 33 คน โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2562 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูล สารสนเทศ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบทดสอบ และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.50/84.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ส่วนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.56

**คำสำคัญ :** บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน / การจัดการข้อมูลสารสนเทศ  
โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ

#### Abstract

The main purposes of this research were to development and validate the efficiency of E-Learning on Information management Using for the Students in secondary Grad 1 Students at Bansuwannapoom school and learning before and after learning through E-Learning on Information management Using for the Students in secondary Grad 1 Students at Bansuwannapoom school. And to assess student satisfaction with E-Learning on Information management. Using for the Students in secondary Grad 1 Students at Bansuwannapoom school. The sumple was secondary Grad 1 Students alone classroom with 33 Students at Bansuwannapoom School in academic year



2019, first Semester, using specific methods. The research instruments used for collecting data were E-Learning on Information management, test before and after school and an attitude towards learning online. The using Camtasia Information management secondary Grad 1 Students collected were analyzed using means ( ) standard deviation (S.D.) and Dependent t-test.

The findings showed that E-Learning on Information management with secondary Grad 1 Students at Bansuwanpoom School was 80.50/84.50 which was high that the critewion lereel of 80/80. Secondly,the achievement of Students who were taught using the online learning was significantly different at the .05 level. The learners' satisfaction to wards the online Learning lessons was at the high level ( =4.66)

**Keywords :** Learning management / Achievement / satisfaction

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ให้ความหมายของการศึกษา คือกระบวนการเรียนรู้เพื่อความงอกงามของบุคคลโดยถ่ายทอดความรู้การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรมสร้างองค์ความรู้ที่เกิดจากสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้ ให้ บุคคลเรียนรู้ตลอดชีวิตการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้ สมบูรณ์ ทั้งร่างกายจิตใจ สติ ปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรมการดำรงชีวิตสามารถอยู่ กับผู้ อื่นอย่างมี ความสุข มุ่งพัฒนาบุคคลให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (กระทรวงศึกษาธิการ , 2542) การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เห็นได้ว่ามุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้สามารถเรียนรู้พัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด การที่พัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ มีความสามารถ มีทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญ ๆ มีกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล มีโอกาสใช้ข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารเพื่อให้ตอบสนองนโยบายของรัฐบาลที่ตั้งไว้ และจะสัมฤทธิ์ผลเป็นรูปธรรมนั้นควรใช้รูปแบบวิธีการสอนที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และต้องมีสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม ดังนั้น การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยนำเทคโนโลยีมาช่วยในการสอนของครูผู้สอน โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ที่เข้ามามีส่วนช่วยในการแสดงสาธิตตัวอย่าง และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เข้าใจบทเรียนให้มากยิ่งขึ้นเป็นที่ทันสมัยในปัจจุบัน

ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่าย และเทคโนโลยีด้านการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทในด้านการศึกษาเป็นอย่างมาก โดยการนำเอาเทคโนโลยีดังกล่าวมาช่วยในการจัดการเรียน การสอน เรียกว่า e-Learning ซึ่ง e-Learning เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์และส่งผ่านองค์ความรู้ ในรูปแบบต่าง ๆ ไปยังผู้เรียนที่อยู่ในสถานที่ที่แตกต่างกันให้ได้รับความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ร่วมกัน กระบวนการเรียนรู้จะถูกสร้างสรรค์ขึ้นมาอย่างเหมาะสม โดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตาม ความถนัดและความสามารถของตนเอง e-Learning เป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีปฏิสัมพันธ์ ไม่ว่าจะเป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ผู้เรียนกับผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และ ทำให้การจัดการเรียนการสอนมีลักษณะคล้ายกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่มีการปฏิสัมพันธ์กันของผู้สอนและผู้เรียน รูปแบบของ e-Learning อาจเป็นได้ทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม (Computer Based Training : CBT) หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ (Web Based Instruction : WBI) ( ญัฐพล บัวอุไร, 2556 ) และจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระหว่างการศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูทำให้พบปัญหาว่าสื่อ



การสอนส่วนใหญ่ไม่ส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ นักเรียนขาดแรงกระตุ้นหรือแรงจูงใจในการเรียน และผู้สอนใช้การสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่

ด้วยเหตุผลและปัญหาที่ได้กล่าวไปข้างต้น ข้าพเจ้าจึงมีความคิดที่จะทำวิจัยการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการจัดการข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร โดยการใช้นวัตกรรมและสื่อต่าง ๆ มาสร้างเป็นเว็บไซต์อีเลิร์นนิ่ง เพื่อใช้ในการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการข้อมูลสารสนเทศ ทั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนที่ได้เรียนผ่านสื่อการเรียนรู้ สามารถพัฒนาทักษะความรู้เรื่องการจัดการข้อมูลสารสนเทศ นอกจากนี้ระบบอีเลิร์นนิ่ง ยังสามารถให้นักเรียนทุกคนเข้าไปเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และสามารถใช้ศึกษาเรียนรู้ที่ใดก็ได้ หากที่นั้นสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดการข้อมูลสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ

### สมมติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### ขอบเขตการวิจัย

#### ด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้อิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ซึ่งใช้เวลาสอน 8 ชั่วโมง

#### ด้านตัวแปร

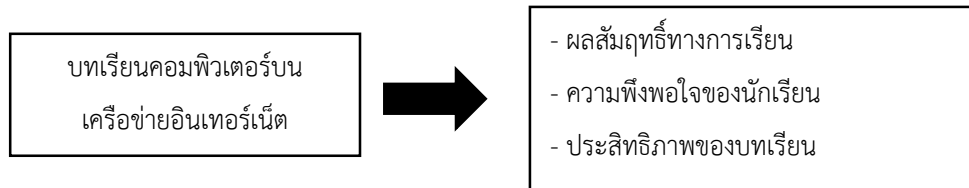
- |           |        |  |
|-----------|--------|--|
| ตัวแปรต้น | ได้แก่ | บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต                                      |
| ตัวแปรตาม | ได้แก่ | - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>- ความพึงพอใจของนักเรียน<br>- ประสิทธิภาพของบทเรียน |

#### ด้านระยะเวลา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562



### กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งหมด 1 ห้อง จำนวน 33 คน โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ จำนวน 4 บท
2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ จำนวน 4 แผน 8 ชั่วโมง
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงโดยใช้วิธีการประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบแต่ละข้อพบว่า ได้ค่า (IOC) อยู่ระหว่าง 0.65 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการของคอนบราก (KR-20) พบว่า เท่ากับ 0.87 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.44 – 0.77 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.46 – 0.68
4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning) เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ เพื่อจัดนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยต้องเตรียมการจัดนักเรียนเข้าระบบออนไลน์ ซึ่งแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไป
2. จัดการเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 8 ครั้ง ตามแผนการจัดการเรียนรู้
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ และแบบวัดความพึงพอใจทางการเรียนต่อการเรียนบทเรียนออนไลน์

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การพัฒนาบทเรียน ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้
  - 1.1 วิเคราะห์คุณภาพของบทเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปแปลผลเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประเมินสื่อ (ไชยยศ, 2537: 131-134) ด้วยการใช้ค่าเฉลี่ย IOC
  - 1.2 หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์โดยใช้เกณฑ์ 80/80
2. การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



2.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์และเนื้อหา กับจุดประสงค์โดยหาค่าเฉลี่ยจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางด้านกรวัด และประเมินผลและผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาโดยใช้สูตร IOC คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.00

2.2 หาค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบโดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบอิงเกณฑ์

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) โดยใช้วิธีความเชื่อมั่นคูเคอร์ ริชาร์ดสัน

3. การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning) เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ

ตาราง 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวนนักเรียน (n)	คะแนนระหว่างเรียน (80 คะแนน)		E <sub>1</sub>	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)		E <sub>2</sub>	ค่าประสิทธิภาพ (E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub> )
	$\bar{x}$	S.D.		$\bar{x}$	S.D.		
33 คน	12.08	2.63	80.50	24.35	2.43	84.50	80.50/84.50

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการทดลองใช้ กับนักเรียน ได้ค่าประสิทธิภาพ (E<sub>1</sub>/E<sub>2</sub>) เท่ากับ 80.50/84.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (เกณฑ์ 80/80)

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนการจัดการเรียนรู้	33	12.08	2.63	21.18	.00
หลังการจัดการเรียนรู้	33	24.35	2.43		

P < .05

จากตาราง 1 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning) เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ

**ตาราง 3** แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning) เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.
1. การออกแบบเว็บไซต์สื่อการเรียนฯ มีความสวยงาม	4.71	0.46
2. การจัดวางรูปแบบมีความเหมาะสมกับสื่อการเรียนฯ	4.47	0.76
3. การจัดวางเค้าโครงที่เหมาะสมกับสื่อการเรียนฯ	4.71	0.52
4. การออกแบบรูปภาพสอดคล้องกับสื่อการเรียนฯ	4.76	0.43
5. ง่ายต่อการใช้งาน	4.47	0.76
6. ตัวอักษรในสื่อการเรียนฯ ชัดเจน อ่านง่าย	4.68	0.53
7. รายละเอียดเนื้อหาในสื่อการเรียนฯ ไม่ซับซ้อน	4.71	0.52
8. เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการเรียนฯ มีความน่าสนใจ	4.79	0.41
9. เนื้อหาสื่อการเรียนฯ ตรงกับความต้องการของผู้เรียน	4.71	0.57
10. บทเรียนในสื่อการเรียนฯ ออกแบบใช้งานง่าย	4.74	0.50
11. ภาพประกอบในสื่อการเรียนฯ มีความชัดเจน	4.76	0.49
12. ภาพประกอบในสื่อสอดคล้องกับสื่อการเรียนฯ	4.58	0.60
13. รูปแบบตัวอักษรในสื่อการเรียนฯ อ่านเข้าใจง่าย	4.71	0.46
14. การใช้สีในสื่อการเรียนฯ มีความเหมาะสม	4.79	0.41
15. มีความคิดสร้างสรรค์ด้านการตกแต่งสื่อการเรียนฯ	4.39	0.86
16. สื่อการเรียนฯ มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.71	0.57
17. เมื่อดูสื่อการเรียนฯ แล้วเกิดความเข้าใจได้ง่าย	4.68	0.53
18. สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนฯ ได้	4.45	0.80
19. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้	4.82	0.39
20. ความรวดเร็วในการเลือกดูข้อมูลในสื่อการเรียนฯ	4.42	0.72
<b>รวม</b>	<b>4.66</b>	<b>0.56</b>



จากตาราง 3 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning) เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.66$  และ  $S.D. = 0.56$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{x} = 4.82$  และ  $S.D. = 0.39$ ) รองลงมา คือ การใช้สื่อการเรียนฯ มีความเหมาะสม ( $\bar{x} = 4.82$  และ  $S.D. = 0.39$ ) และภาพประกอบในสื่อการเรียนฯ มีความชัดเจน ( $\bar{x} = 4.76$  และ  $S.D. = 0.43$ ) ตามลำดับ

### สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.50/84.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning) เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning) เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.66$ )

### อภิปรายผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.50/84.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 การสร้างบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแผนการจัดการเรียนการสอน เอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง การออกแบบบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ และได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ตามขั้นตอนและหลักการออกแบบบทเรียนออนไลน์ที่ดี เหมาะสมกับธรรมชาติของเนื้อหาและวัยของผู้เรียน ตลอดจนสนับสนุนการเรียนรู้ของบุคคลที่แตกต่างกันให้ได้เรียนไปตามความสามารถจนประสบความสำเร็จ สามารถทบทวนได้ตามต้องการจนกว่าจะเข้าใจ การนำเสนอเนื้อหา มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับ แบ่งแยกหัวข้ออย่างชัดเจนจึงไม่ทำให้เกิดความสับสนในการเรียน มีการนำบทเรียนออนไลน์ไปทดลองใช้ก่อนนำไปใช้จริง ทำให้มีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จึงทำให้บทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ บทเรียนออนไลน์ เป็นบทเรียนที่มีลักษณะที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยอิสระโดยปราศจากการควบคุมของครูผู้สอน จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความตั้งใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งตรงกับ Dixon (1992) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง โดยมีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีของกลุ่มมานุษยนิยม เชื่อในเรื่องความเป็นอิสระ ซึ่งน่าจะเป็นผลทำให้เกิดความตั้งใจเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนผ่านเว็บ ของ พูลศรี เวทย์อุหาร (2543) ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ ทักษิณา สนวนานนท์ (2539) ซึ่งได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า บทเรียนผ่านเว็บได้มีการใช้ความสามารถด้านการเชื่อมโยง (Hypertext) ที่ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลได้ ทั้งภายในและภายนอกบทเรียน ซึ่งส่งผลให้การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนเป็นไปตามที่กำหนดได้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ มีความแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนเข้าใจการจัดการข้อมูล





สารสนเทศมากขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีความกระตือรือร้นในการเรียน และช่วยเหลือเพื่อนในห้องเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ปิยพล จูพิทักษ์ (2548) ซึ่งได้ พัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องกระบวนการออกแบบและสร้างแอนิเมชัน 2 มิติ โดยใช้ระบบจัดการ การเรียนรู้ ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้ระบบจัดการเรียนรู้ที่ สร้างขึ้นนั้น มีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยัง สอดคล้องกับผลการวิจัยของพรพรรณ บุญเจริญ (2548) ได้ทำการวิจัยโดยการพัฒนาบทเรียน ออนไลน์โดยใช้ระบบจัดการเรียนรู้อินเตอร์เน็ต เรื่องการออกแบบหน้าจอร์เบิ้ล ซึ่ง ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้ระบบจัดการ เรียนรู้บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เรื่องการออกแบบหน้าจอร์เบิ้ลนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (E-Learning) เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.66$ ) เมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดของแบบสอบถามพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในหัวข้อผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินและพึงพอใจกับการเรียนด้วย เนื่องจากผู้วิจัยเลือกใช้ภาพประกอบที่เข้าใจง่าย และสื่อความหมายกับเนื้อหาได้เป็นอย่างดี อีกทั้งมีการนำเสนอ การอธิบายเพิ่มเติม ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (E-Learning) ให้มีประสิทธิภาพ ควร ได้ทำการศึกษาธรรมชาติของบทเรียนและควรได้รับความร่วมมือจากผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เช่น ผู้บริหาร อาจารย์ประจำรายวิชา นักเทคโนโลยีการศึกษา นักวัดผล และหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบอินเตอร์เน็ต ทั้งนี้เพื่อให้บทเรียนที่ทำการพัฒนาขึ้นมีคุณภาพและสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

2. การศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (E-Learning) จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือในหลายด้าน ดังนี้

2.1 ผู้บริหาร ให้การสนับสนุนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (E-Learning)

2.2 ครูผู้สอนมีความเข้าใจในธรรมชาติของบทเรียนและลักษณะเฉพาะของผู้เรียนเพื่อจะส่งผลให้รูปแบบในการนำเสนอบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีความน่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาของบทเรียน

2.3 ผู้เรียน ควรมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และการใช้อินเตอร์เน็ตเป็นอย่างดีและควรมีอินเตอร์เน็ตใช้ที่บ้าน เพื่อความสะดวกในการศึกษาบทเรียนด้วยตนเองเพิ่มเติมในเวลาที่เหมาะสม

3. ก่อนที่จะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (E-Learning) ควรให้นักเรียนศึกษาคู่มือแนะนำการใช้บทเรียนตลอดจนทำความเข้าใจกับสัญลักษณ์และปุ่มคำสั่งต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนเป็นไปด้วยความราบรื่น

4. การเรียนรู้แบบออนไลน์ ครูยังคงมีบทบาทสำคัญ โดยเป็นผู้ชี้แนะ ให้คำปรึกษา และช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในกรณีที่คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมมีปัญหา

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (E-Learning) โดยศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน เช่น การออกแบบหน้าจอ การใช้ภาพเคลื่อนไหว และใช้เครื่องมือในส่วนต่าง ๆ ของบทเรียน เป็นต้น





2. ควรมีการวิจัยเรื่องความคงทนในการเรียนรู้ เพื่อจะได้ทราบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning) สามารถสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียนมากน้อยเพียงไร ผู้เรียนสามารถเก็บประสบการณ์จากการเรียนรู้บทเรียนผ่านเว็บได้หรือไม่

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ: บริษัทสยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด.
- ณัฐพล บัวอูไร. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning) วิชาการเขียนโปรแกรมขั้นสูง (ภาษาซี) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ลำลูกกา. ปทุมธานี : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4.
- ทักษิณา สนวนานนท์. (2539). คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- ปิยพล จุฬาทักษ์. (2548). การสร้างบทเรียนออนไลน์เรื่องกระบวนการออกแบบและสร้างแอนิเมชั่น 2 มิติ โดยใช้ระบบการจัดการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- พูลศรี เวศย์อุฬาร. (2543). ผลการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรพรรณ บุญเจริญ. (2548). การสร้างบทเรียนออนไลน์โดยใช้ระบบการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การออกแบบหน้าจอเว็บ. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- Dixon, W.B. (1992). An Exploration Study of Self-directed Learning Ruddiness and Pedagogical Expectation about Learning among Adult Imamate Learners in Michigan, Doctoral dissertation, Michigan State University.