

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4  
The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านห้วยเป้ลา จังหวัดอุทัยธานี  
The Development of an Electronic Book on Computer  
Equipment for Pratomsuksa III Students of Banhuayplao School,  
Uthaitхани Province

พวงเพ็ญ อินทร์เอี่ยม (Puangpen Inaiam)\* ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (Sunsanee Sungsunanun) \*\*

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (Wasana Thaweekunsap) \*\*\*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านห้วยเป้ลา จำนวน 42 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ (1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนแบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  การทดสอบค่าที ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า (1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือ 81.21/81.52 (2) นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ประถมศึกษา

\*นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

mamyuy@hotmail.com

\*\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

s\_anun45@hotmail.com

\*\*รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4  
The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

---

**Abstract**

The purposes of this research were to (1) develop an electronic book for the Computer Course entitled Computer Equipment for the Prathomsuksa 3 students to be effective as determined according to the criteria, (2) observe the learning advancement of the students learning with the electronic book entitled Computer Equipment, and (3) study the satisfaction of the students towards the electronic books entitled Computer Equipment.

The sample group used in this research was 42 Prathomsuksa 3 students of Banhuayplao School, Uthathani Province. The sample group was selected by the Cluster Random Sampling. The instruments used in this research included (1) Electronic book of Computer Course entitled Computer Equipment, (2) Parallel

Pre-test and Post-test and (3) Questionnaires measuring satisfaction with the Electronic Book. The statistics used for data analysis included Effectiveness Value of  $E_1/E_2$ , t-test, mean, and standard deviation.

The research results revealed that (1) the Electronic Book on Computer Course entitled Computer Equipment for Prathomsuksa 3 students reached effectiveness criteria of 80/80, which was, 81.21/81.52,

(2) students who studied with the Electronic Book increased their learning statistically significant at .05 level, and (3) the students were satisfied with the Electronic Book which was at a high level.

**Keywords:** Electronic book, Computer equipment, Primary School

**การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4**  
**The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference**

---

**บทนำ**

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร โดยมีกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการจัดการ กระบวนการวิจัย กระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัย ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนพัฒนา เพราะจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 6 - 27) การจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพและเทคโนโลยี มาใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทย และสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข การจัดการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบ้านห้วยเปล้า พบว่ามีปัญหา 3 ประการ คือ (1) วิธีการสอนโดยการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนสู่ นักเรียนด้วยวิธี การสอนแบบบรรยาย จากการสังเกตพบว่า ทำให้นักเรียนมีความสนใจน้อยและเกิดความเบื่อหน่าย การสอนแบบสาธิต ทำให้ครูผู้สอนต้องสาธิตหลายครั้ง เพราะนักเรียนบางคนอาจไม่เข้าใจในเนื้อหา นั้น และการสอนฝึกปฏิบัติ ทำให้นักเรียนที่ไม่เข้าใจเนื้อหาหรือขั้นตอนในการปฏิบัติเกิดความสับสน ทำให้ไม่ต้องการฝึกปฏิบัติและเบี่ยงเบนความสนใจไปทำสิ่งอื่นแทน ซึ่งจากวิธีการสอนทั้ง 3 วิธี ยังไม่สามารถสนองตอบความต้องการ ความสนใจ และความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ (2) สื่อการสอน ได้แก่ หนังสือเรียน และสไลด์ คอมพิวเตอร์ ทำให้นักเรียนทุกคนต้องรับรู้ข้อมูลพร้อมกันภายในเวลาเดียวกัน และไม่มีสิ่งดึงดูดความสนใจในการศึกษาทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย หากนักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือไม่มีโอกาสในการ ทบทวนเนื้อหาต่างๆ ได้ความต้องการแล้วนั้น อาจส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำซึ่งจากการ เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 พบว่า วิชาคอมพิวเตอร์ มีนักเรียนได้คะแนนวิชาคอมพิวเตอร์ดังนี้ นักเรียนที่มีผลการเรียนดีในระดับ 3.01 – 4.00 จำนวน 16 คน ปานกลางระดับ 2.01 – 3.00 จำนวน 17 คน และ ต่ำ ระดับ 1.00 – 2.00 จำนวน 9 คน รวมจำนวน 42 คน (3) การจัดสภาพแวดล้อมในการสอนพบว่า สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ คือ ภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ยังขาดแหล่งความรู้เสริมจึงทำให้นักเรียนไม่มี โอกาสศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง สภาพแวดล้อมด้านจิตภาพ คือ ครูผู้สอนตั้งความหวังว่านักเรียนทุก คนสามารถรับรู้เนื้อหาและเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้เหมือนกันทุกคน จึงถ่ายทอดเนื้อหาสาระด้วยวิธีการ สอนและสื่อการสอนที่เตรียมไว้ ทำให้นักเรียนแต่ละคนจะได้รับความรู้เฉพาะสิ่งที่ครูป้อนให้เท่านั้น ไม่มีการ เรียนตามความสามารถ และความสนใจของตนเอง และสภาพแวดล้อมด้านสังคม คือ ด้านความสัมพันธ์ระหว่าง ครูผู้สอนและนักเรียน ในระหว่างที่ทำการสอนเนื่องจากเวลาที่จำกัดครูผู้สอนต้องการให้นักเรียนเป็นผู้ฟังและผู้ ปฏิบัติตามที่ดี เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ จึงไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถาม แสดงความ

## การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4 The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

คิดเห็น พูดคุย หรือฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เนื่องจากเกรงว่านักเรียนจะไม่สามารถปฏิบัติงานตามที่มอบหมายเสร็จตรงตามเวลาที่กำหนด

จากสภาพปัญหาที่ผู้วิจัยพบในการจัดการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนบ้านห้วยเปือย ซึ่งผู้วิจัยได้สนใจการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และได้ศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน คือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอน พบว่า การเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพในการนำมาแก้ปัญหา ผู้วิจัยมีแนวทางในการแก้ปัญหา ดังนี้

(1) วิธีการสอน ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนจากการสอนบรรยาย สอนสาริต และการฝึกปฏิบัติ เป็น การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ ความสนใจ และความ ต้องการของผู้เรียน โดยการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยครูผู้สอนคอยดูแล และให้คำแนะนำ

(2) สื่อการสอน สื่อการสอน คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

(3) การจัดสภาพแวดล้อมในการสอน การจัดสภาพแวดล้อมด้านกายภาพสำหรับการเรียน การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จัดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน และจัดเตรียมหูฟังให้ครบทุกเครื่อง โดยให้นักเรียนสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง สภาพแวดล้อม ด้านจิตภาพ ครูผู้สอนเตรียมความพร้อมของนักเรียนที่จะเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีทักษะในการใช้ คอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยเฉพาะทักษะการใช้เมาส์ สภาพแวดล้อมด้านสังคม ครูผู้สอนทำหน้าที่กำกับดูแลให้ นักเรียนดำเนินการศึกษาเนื้อหาไปตามขั้นตอน และแก้ปัญหาเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือหรือมีข้อ สงสัยในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา(Research and Development) ประชากรที่ศึกษาคือ นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านห้วยเปือย จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 2 ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียน บ้านห้วยเปือย จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 42 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้คือ (1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

**การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4**  
**The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference**

เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนานเพื่อวัดความก้าวหน้าทางการเรียนก่อนและหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดย (1) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยหาการหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  (2) การวิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการทดสอบค่าที (3) การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ผลการวิจัย**

ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่ามีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 81.21/81.52$  ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ คือ 80/80

2. ผลการหาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในการทดสอบแบบเดี่ยว (n = 3)

| การทดสอบประสิทธิภาพ | ร้อยละของคะแนน<br>กิจกรรมระหว่างเรียน | ร้อยละของคะแนน<br>ทดสอบหลังเรียน | $E_1/E_2$   |
|---------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------|
|                     | ( $E_1$ )                             | ( $E_2$ )                        |             |
| แบบเดี่ยว           | 66.67                                 | 63.33                            | 66.67/63.33 |

จากตารางที่ 1 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ 66.67/63.33

ผู้วิจัยได้ซักถามปัญหา ข้อเสนอแนะและความเข้าใจกับนักเรียนและทำการปรับปรุงเพิ่มเติมได้แก่

1. ปรับขนาดตัวอักษร และสีตัวอักษร เพื่อให้การแสดงผลชัดเจนขึ้นโดยรูปแบบตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 24 พอยต์ สีตัวอักษรเข้ม บนพื้นสีขาว
2. เพิ่มรูปภาพประกอบเนื้อหาเพื่อให้เข้าใจได้ยิ่งขึ้น

**การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4**  
**The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference**

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในการทดสอบแบบกลุ่ม (n = 6)

| การทดสอบประสิทธิภาพ | ร้อยละของคะแนน<br>กิจกรรมระหว่างเรียน | ร้อยละของคะแนน<br>ทดสอบหลังเรียน | $E_1/E_2$   |
|---------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------|
|                     | ( $E_1$ )                             | ( $E_2$ )                        |             |
| แบบกลุ่ม            | 72.22                                 | 75.00                            | 72.22/75.00 |

จากตารางที่ 2 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ 72.22/75.00

ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเพิ่มเติมจากการสอบถาม ได้แก่

1. เพิ่มเสียงบรรยายเนื้อหา สำหรับนักเรียนที่ต้องการฟังเสียงบรรยายประกอบ โดยให้ผู้เรียนสามารถที่จะเลือกฟังเสียงบรรยาย หยุดเสียงบรรยายชั่วคราวแล้วฟังต่อได้ตามความต้องการ
2. เพิ่มวิดีโอเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในการเข้าป้ศึกษา
3. เพิ่มการเชื่อมโยงเพื่อให้เข้าออก และย้อนกลับไปศึกษาเนื้อหาได้สะดวก

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในการทดสอบแบบกลุ่ม (n = 33)

| การทดสอบประสิทธิภาพ | ร้อยละของคะแนน<br>กิจกรรมระหว่างเรียน | ร้อยละของคะแนน<br>ทดสอบหลังเรียน | $E_1/E_2$   |
|---------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------|
|                     | ( $E_1$ )                             | ( $E_2$ )                        |             |
| แบบภาคสนาม          | 81.21                                 | 81.52                            | 81.21/81.52 |

จากตารางที่ 3 พบว่า ในการทดสอบแบบกลุ่ม หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 81.21/81.52$  ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (n = 33)

| การทดสอบ   | คะแนนก่อนเรียน |      | คะแนนหลังเรียน |      | t-test |
|------------|----------------|------|----------------|------|--------|
|            | $\bar{X}$      | S.D. | $\bar{X}$      | S.D. |        |
| แบบภาคสนาม | 5.79           | 1.41 | 8.15           | 0.76 | 13.24* |

\* $p < .05$ ,  $df = 32$ ,  $t = 1.693$

**การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4**  
**The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference**

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามจำนวน 33 คน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในการทดสอบแบบภาคสนาม ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (n = 33)

| รายการ                                                                           | ระดับความพึงพอใจ |             | แปลความหมาย       |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-------------------|
|                                                                                  | $\bar{X}$        | S.D.        |                   |
| <b>ด้านวิธีใช้</b>                                                               |                  |             |                   |
| 1. คำชี้แจงวิธีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถชี้แจงเข้าใจง่าย                 | 4.15             | 0.62        | พึงพอใจมาก        |
| 2. ความสามารถในการย้อนกลับ เข้าออกได้ในระหว่างเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์      | 3.85             | 0.67        | พึงพอใจมาก        |
| <b>ด้านเนื้อหาและการออกแบบ</b>                                                   |                  |             |                   |
| 3. เนื้อหาบทเรียน สอดคล้องครอบคลุมวัตถุประสงค์                                   | 3.94             | 0.66        | พึงพอใจมาก        |
| 4. อธิบายเนื้อหาต่อการเข้าใจ มีความชัดเจน                                        | 4.42             | 0.50        | พึงพอใจมาก        |
| 5. ภาพและเสียงที่ใช้ประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา | 4.03             | 0.68        | พึงพอใจมาก        |
| 6. วิดีทัศน์ที่ใช้ประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมกับเนื้อหา           | 4.24             | 0.56        | พึงพอใจมาก        |
| 7. แบบฝึกหัดช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนดีขึ้น                                   | 4.15             | 0.57        | พึงพอใจมาก        |
| <b>ด้านการเชื่อมโยง</b>                                                          |                  |             |                   |
| 8. ปุ่มและข้อความเชื่อมโยงวางตำแหน่งได้เหมาะสมและสื่อความหมายได้ชัดเจน           | 3.64             | 0.60        | พึงพอใจมาก        |
| <b>ด้านคุณค่าและประโยชน์</b>                                                     |                  |             |                   |
| 9. บทเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างความรู้และความเข้าใจได้มากขึ้น      | 4.33             | 0.60        | พึงพอใจมาก        |
| 10. นักเรียนเห็นประโยชน์ในการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์                      | 4.64             | 0.49        | พึงพอใจมากที่สุด  |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                    | <b>4.14</b>      | <b>0.18</b> | <b>พึงพอใจมาก</b> |

จากตารางที่ 5 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.14$ )

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านได้ผลสรุปดังนี้

**การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4**  
**The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference**

---

**ด้านวิธีใช้** พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ทุกข้อ โดยข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านนี้ คือ คำชี้แจงวิธีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถชี้แจงเข้าใจง่าย ( $\bar{X} = 4.15$ )

**ด้านเนื้อหาและการออกแบบ** พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ทุกข้อ โดยข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านนี้ คือ อธิบายเนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ มีความชัดเจน ( $\bar{X} = 4.42$ )

**ด้านการเชื่อมโยง** พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

**ด้านคุณค่าและประโยชน์** พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 1 ข้อ โดยข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านนี้คือ นักเรียนเห็นประโยชน์ในการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ( $\bar{X} = 4.64$ )

#### **อภิปรายผลการวิจัย**

1. การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามกระบวนการวิจัย พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามขั้นตอนและแต่ละขั้นตอนผู้วิจัยได้ตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง ทุกขั้นตอนอย่างเป็นระบบ โดยได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ผลปรากฏว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตรงตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ลักษณะเด่นที่ส่งผลให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพคือ (1) รูปแบบการนำเสนอ เนื้อหา วิดีทัศน์และกราฟิกที่น่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย (2) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น สนใจ ให้ความเอาใจใส่ในบทเรียน และมีการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนจบแต่ละเรื่อง ทำให้เกิดการเสริมแรงให้ผู้เรียนได้รับรู้ผลการเรียนของตนเองนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับชนพล นารถศิลป์ (2548:73) ที่กล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีลักษณะพิเศษ ช่วยให้นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นที่เรียนบทเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากบทเรียนมีลักษณะเป็นมัลติมีเดีย มีการนำเสนอเนื้อหา โดยใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ เสียงบรรยาย เสียงดนตรี ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น ณัฐพร ทองมอญ (2551:47) ที่กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีลักษณะที่สร้างขึ้น เป็นสื่อทั้งภาพนิ่ง ภาพกราฟิก มีการเสริมแรงและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนและทบทวนด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละคน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ พบว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ องค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าเกิดจากการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการแทรกภาพ เสียง และวิดีโอที่ประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา ปุ่มและข้อความเชื่อมโยงวางตำแหน่งได้เหมาะสมและสื่อความหมายได้ชัดเจน การให้สีและขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับวัยของนักเรียน การออกแบบแบบฝึกหัดหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องเนื้อหาและผู้เรียนโดยให้มีแบบฝึกหัดเพื่อส่งผลสะท้อนกลับให้ผู้เรียนได้รับรู้ผลการเรียนของตนเอง ยังสอดคล้องกับ อัจฉราภรณ์ พลนิกร (2554:72) ที่กล่าวว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะเนื้อหาในการเรียนมีการเชื่อมโยงและมีการควบคุมการ

## การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4

### The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

ทำงาน การทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองในแต่ละบทเรียน ทำให้เกิดแรงกระตุ้นในการเรียน สุรชาติพย์ น้อยบุคดี (2556:95) ที่กล่าวว่า การออกแบบเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ จัดลำดับการนำเสนอเนื้อหาตาม ขั้นตอน และเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ในการนำเสนอภาพประกอบ ขนาดของภาพ รูปแบบขนาด สีของ ตัวอักษร สีของภาพ มีความเหมาะสม ทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพ

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ทั้งด้านวิธีการใช้ ด้านเนื้อหาและการออกแบบ ด้านการเชื่อมโยง และนักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด ด้านคุณค่าและประโยชน์ หัวข้อ นักเรียนเห็นประโยชน์ในการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สร้างความรู้และความเข้าใจให้มากขึ้น วิเคราะห์ได้จากผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน โดยเฉพาะนักเรียนอ่อนก็มีผลการเรียนเพิ่มขึ้น จากการที่ตนเองได้ทบทวนซ้ำไปมาได้ตามต้องการ

#### ข้อเสนอแนะ

##### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ก่อนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ครูควรแนะนำเกี่ยวกับลักษณะ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และการดำเนินกิจกรรมโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ นักเรียนรู้สึกมั่นใจในการใช้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.2 ในการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไปใช้จริง ควรให้นักเรียนได้เรียนตาม อิสระตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล ไม่ควรกำหนดเวลา เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพของ นักเรียน

1.3 ควรตรวจสอบการแสดงผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก่อนการนำไปใช้ เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ ต่างคุณสมบัติกัน อาจทำให้การแสดงผลแตกต่างกันด้วย

##### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากงานวิจัยในครั้งนี้พบว่านักเรียนเห็นประโยชน์ในการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด ดังนั้นควรพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ในหน่วยอื่น ๆ โดยพัฒนาด้านทักษะพิสัย ว่ามี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นหรือไม่

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับการเรียนการสอนกับ สื่อมัลติมีเดียแบบอื่น ๆ เช่น ชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิดีทัศน์ เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อเป็นการสร้างทางเลือกให้แก่ครูผู้สอนที่จะนำนวัตกรรมต่าง ๆ ที่มีการ ทดลองใช้และพัฒนาแล้วไปใช้พัฒนานักเรียน เพื่อผลก้าวหน้าทางการเรียน

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4  
The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

---

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร:

ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ณัฐพร ทองมอญ. (2551). *บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนคลองบ้านพร้าว*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ , กรุงเทพมหานคร.

ชนพล นารทศิลป์ .(2548). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Computer Network) ช่วงชั้นที่ 2*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ , กรุงเทพมหานคร.

สุชาติพิทย์ น้อยบุตดี. (2556). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเย่ เรื่องการสร้างเอกสาร ด้วยโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน ที่มีการนำเสนอเนื้อหาด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5*. ปรินญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม,มหาสารคาม.

อัญราภรณ์ พลนิกร .(2554). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint*. ปรินญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม,มหาสารคาม.

