ผลการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับการสอนแบบปฏิบัติการ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

THE EFFECT OF TEACHING BY USING THE ELECTRONIC BOOK WITH TEACHING WORKSHOP ABOUT HARDWARE AND SOFTWARE TOWARDS THE ACHIEVEMENT OF THE MATTAYOMSUKSA 1 STUDENTS

ปัทมาพร กันสุข และ ดร.พรรณราย เทียมทัน

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, n-pat2529@hotmail.com

---

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก่อนและหนังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ตามเกณฑ์ 80/80 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ฉบับคือ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ซึ่งมีประสิทธิภาพ 81.14/82.50 และ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีความตรงเชิงเนื้อหาโดยมีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.46 - 0.73 มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.45 - 0.82 และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.69 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางลายพิทยาคม ห้องที่ 1 มีนักเรียนจำนวน 35 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก่อนและหนังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.14/82.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

คำสำคัญ: หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ABSTRACT

The purpose of this study was to 1) to compare the learning achievement of students who have been provided. Learning by electronic books and movie. The students 1. 2) The efficiency of electronic books. The hardware and software according to 80 / 80 tools used in the research 2 original is 1) books electronic ruan model of software and hardware, which effectively 81.14 / 82.50 2) the achievement test hardware problems. Software is a multiple-choice test items were 30 type 4 options which have content validity, difficulty, be happiness During 0.46 - 0.73 is discrimination, between the 0.45 - 0.82 and the reliability of 0.69 seven different used in the experiment. Including students school 1 some pattern study room 1 there were 35 people the happiness. As a group, the results showed that the 1. Students learning electronic book and movie library. Asian students 1 achievement after studying . 05 2. Electronic book about hardware and software was built effective 81.14. / 82.50 according 80 / 80.

Keywords: electronic book, achievement

1. บทนำ

การพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร หรือไอซีที (Information and Communication Technology : ICT) เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความพยายามในการนำเอาเทคโนโลยีเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อการศึกษามีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษากำหนดให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา จากการที่สนับสนุนการนำไอซีทีมาใช้ในการเรียนการสอนจึงได้กำหนดให้พัฒนาไอซีทีในภาคการศึกษา (e-Education) เป็นหนึ่งใน 5 องค์ประกอบหลักที่จะสนับสนุนการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้ตามแนวของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 โดยที่รัฐบาลตระหนักว่าไอซีทีเป็นเครื่องมือสำคัญในการก้าวสู่ยุคข่าวสารข้อมูล ใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาสังคมไทยไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ที่สนองต่อคุณภาพชีวิตโดยตรง และเทคโนโลยีการเรียนรู้จะช่วยปรับปรุงคุณภาพการศึกษาของเด็กไทย โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อช่วยเปลี่ยนสังคมไทยไปสู่สังคมการเรียนรู้ การประกันโอกาสของผู้เรียนในการเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเชื่อมโยงสังคมไทยเข้ากับสังคมเศรษฐกิจบนพื้นฐานของความรู้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2554, น.1- 2)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ของมนุษย์สูงมาก โดยมีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์ สามารถช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากที่กระจายกันอยู่ในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศ ได้รับรู้แล ะเรียนรู้ข่าวสารข้อมูลต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางและทั่วถึง เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นเครื่องมือการเรียนรู้สมัยใหม่ โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ ให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งเนื้อหาและวิธีการที่เหมาะสมเพื่อช่วยในการศึกษาเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียนที่มีครูคอยแนะนำและศึกษาด้วยตนเอง โดยการสร้างนวัตกรรมเพื่อใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนขึ้นอย่างมากมาย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2554, น. 6 - 7) การเรียนการสอนในปัจจุบันเน้นการใช้หนังสือเป็นสื่อ ซึ่งอาจทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย

ปัจจุบันมีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) มาเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม เป็นการเรียนที่ใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าเป็นสื่อกลางของนักเรียน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้มีหลายรูปแบบ โดยจะมีการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์เครือข่ายอินเตอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต จึงถือว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นการเรียนในยุคสมัยที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารมีบทบาทสำคัญ (ถาวร นุ่มละออง, 2550ม น. 2) และเป็นสื่อเสริมที่เน้นเสนอข้อมูลเนื้อหาสาระในลักษณะแบบสื่อประสมระหว่างสื่อภาพ (Visual Media) ซึ่งเป็นทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและสื่อประเภทเสียงชนิดหนึ่งที่มีการจัดระบบการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมเสริมการเรียนรู้เป็นอย่างดี โดยที่ผู้อ่านสามารถอ่านและเรียนรู้เนื้อหาสาระในเล่มได้ตามความสนใจ และความแตกต่างของแต่ละบุคคล อีกทั้งมีการเปิดโอกาสให้ผู้อ่านได้ฝึกทักษะหรือแบบฝึกหรือข้อคำถามสำหรับผู้อ่าน หรือผู้เรียนสามารถตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนด้วยตนเองจากโปรแกรมที่มีในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากการที่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาสาระภายในแฟ้มเดียวกันหรือแฟ้มอื่นๆ อาจมีการโต้ตอบหรือการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระตามที่ผู้ใช้ต้องการ และมีแบบทดสอบสำหรับทดสอบพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ดังนั้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เร็วขึ้นแล้ว หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังสามารถชักจูงผู้เรียนในการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูด นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ทั้งแบบสื่อหลักหรือสื่อเสริม โดยผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกระบบทั้งในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2554,น.3)

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีความกระตือรือร้นที่อยากจะเรียน นอกจากนั้นการเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังเป็นการลดภาระของครูที่จะอธิบายเพิ่มเติมทุกครั้งที่นักเรียนไม่เข้าใจ ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะกลับมาศึกษาเพิ่มเติมได้หลังจากที่เรียนในห้องเรียนแล้วและเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก่อนและหนังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ตามเกณฑ์ 80/80

3. การดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนบางลายพิทยาคม อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร จำนวน 4 ห้อง รวมทั้งสิ้น 140 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางลายพิทยาคมห้องที่ 1 มีนักเรียนจำนวน 35 คนซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) ขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. สำรวจจำนวนนักเรียนในโรงเรียนบางลายพิทยาคม พบว่า มีจำนวนนักเรียน 4 ห้องเรียนรวม 140 คน

2. จับฉลากมา 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนมา 1 ห้อง จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 6 หน่วย รวม 12 ชั่วโมง โดยนำไปใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพพบว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบที่มีความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 และค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.46 - 0.73 และค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.45 - 0.82 และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบเท่ากับ 0.69

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ นำมาตรวจให้คะแนน บันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน

2. ดำเนินการทดลอง โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 60 นาที รวม 12 คาบ

3. เมื่อสิ้นสุดการทดลองให้ทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดิมกับก่อนเรียน และนำคะแนนหลังเรียนและก่อนเรียนมาเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเพื่อทดสอบสมมุติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ด้วยสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระแก่กัน

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้เรียนในแต่ละหน่วยทั้งหมด ต่อร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด

4. ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สรุปผลได้ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	$S.D.$	$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	35	30	11.06	1.57	464	6418	28.00*
หลังเรียน	35	30	24.34	2. 85			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าทีที่ได้จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 28.00 ซึ่งมากกว่าค่าทีที่ได้จากการเปิดตารางที่ระดับนัยสำคัญ .05 เท่ากับ 1.701 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลังเรียน ($\bar{X}$ = 24.34) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 11.06) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน จำนวน 3 คน แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ได้ผลแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)
รวมเฉลี่ย	81.14	82.50

จากตารางที่ 2 พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มีประสิทธิภาพ 81.14/82.50 โดยมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนแต่ละหน่วย หรือประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 81.14 และค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน หรือประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.50 ดังนั้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

5. การอภิปรายผล

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ซึ่งผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ เนื่องมาจากบทเรียนมีการออกแบบการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก มีแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมการสอนที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งยังสามารถบูรณาการไปยังกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 สาระการเรียนรู้ โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนเพื่อประเมินผลการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสทบทวนและทำความเข้าใจบทเรียนเพิ่มเติม ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล และสอดคล้องกับผลการวิจัยของพวงผกา ลือยศ (2554) ทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นชาวเขาเผ่าม้ง” ผลการวิจัยพบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอำพร เชื้อสะอาด (2556) ทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา เรื่อง การสร้างชิ้นงานดอกไม้ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3” ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ตามสมมติฐานข้อที่ 1 ซึ่งมีประสิทธิภาพ 81.14/82.50 จากการทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีกระบวนการสร้างตามขั้นตอนอย่างมีระบบ คือ ศึกษาหลักการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และได้รับการตรวจสอบตามความถูกต้องของจุดประสงค์ เนื้อหา การใช้ภาษาจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้งยังได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม และสำหรับเนื้อหาของบทเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใช้ภาษาในการสื่อสารที่ชัดเจน กระชับ มีขั้นตอนในการนำเสนออย่างเป็นระบบ จึงทำให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนรู้ส่งผลทำให้เกิดความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่เบื่อหน่าย โดยสามารถอ่านผ่านจอคอมพิวเตอร์ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังสามารถที่จะทำการแก้ไขหรือปรับปรุงข้อมูลได้ทันต่อเหตุการณ์ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของศศิธร เทพรังสาร (2554, น. 33 – 34) ได้กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่มีประโยชน์มากชนิดหนึ่ง สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เร้าความสนใจผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ช่วยปลูกฝังให้ผู้เรียนเป็นคนมีระเบียบ มีเหตุผล และสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และเป็นสื่อที่ร่วมเอาจุดเด่นของสื่อแบบต่างๆ มารวมอยู่ในสื่อเดียวกัน สามารถแสดงภาพภาพเคลื่อนไหว และการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้นอกจากผู้เรียนจะได้รับความรู้จากตัวหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แล้ว ยังสามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องได้อีกด้วย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวในกาเรียนรู้ ซึ่งเหมาะกับผู้เรียนทุกระดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของวีระศักดิ์ เหล่ากอ (2553) ทำวิจัยเรื่อง “การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มนต์เมืองปาย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา” ผลการวิจัยพบว่า หนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมนต์เมืองปาย มีความเหมาะสมตามวัยของนักเรียน เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้คุณค่าทางวิชาการที่ตรงกับสาระภูมิศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและเกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.30/82.25 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของจันทร์จิรา ก๋าตุ้ย (2554) ทำวิจัยเรื่อง "การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษามือเกี่ยวกับคำศัพท์กฎหมาย สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน" ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษามือเกี่ยวกับคำศัพท์กฎหมาย สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เท่ากับ 84.35/89.17 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ควรทดสอบการใช้งานของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก่อนการเรียนการสอน เพื่อลดปัญหาในด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นต่อกิจกรรมการเรียนการสอน

1.2 ก่อนที่จะเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ควรให้นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับสัญลักษณ์และปุ่มคำสั่งต่างๆ เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวัดความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน

2.3 ควรศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับสื่ออื่นๆ ในเนื้อหาเดียวกัน

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงสมบูรณ์ไปได้ด้วยดีทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณา และความช่วยเหลืออย่างดี จากดร.พรรณราย เทียมทัน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษา ข้อแนะนำ ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อบกพร้อมต่างๆ อย่างละเอียด ตลอดจนดูแลเอาใจใส่ด้วยความหวังดีเสมอมา ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้เสียสละเวลาในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ให้สำเร็จและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาของผู้วิจัยเป็นอย่างสูงที่เป็นผู้ให้ชีวิต ให้วิชาความรู้ความคิด สติปัญญา ตลอดจนเป็นแรงผลักดันและเป็นกำลังใจที่ดีให้กับผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

คุณค่าและประโยชน์ใดๆ ที่เกิดขึ้นจากงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณแด่บิดา มารดา ครูอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน ซึ่งช่วยเหลือสนับสนุนและเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยจนประสบความสำเร็จทางการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพอรุณการพิมพ์

ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). *ทัศนะไอที*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2551). *การพัฒนาคอร์สแวร์และบทเรียนบนเครือข่าย*. พิมพ์ครั้งที่ 12. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

บุญชม ศรีสะอาด (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุริวิยาสาส์น.

ถาวร นุ่มละออง. (2550). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ร่างกายมนุษย์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม) กรุงเทพฯ.

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2551). *E-Book หนังสือพูดได้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ฐานบุ๊คส์.

ยืน ภู่สุวรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย. (2546). *ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย*. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชัน.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2554).*รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต*. กรุงเทพฯ: เซ็นจูรี่.

ศศิธร เทพรังสาร. (2554). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนเอนิเมชันประกอบเรื่องอินเตอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. (การค้นคว้าแบบอิสระ (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา), มหาวิทยาลัยนเรศวร).