

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ
เรื่องการอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION IN
ENGLISH ON THE TOPIC OF READING COMPREHENSION
FOR MATAYOMSUKSA 5TH

สุมาลี รัตนศรีหา / ผศ. ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของ กลุ่มทดลองหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมหลังการเรียนรู้ปกติ 4) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น 5) ศึกษา ความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น และ 6) ศึกษาความคงทนการ เรียนรู้ของกลุ่มทดลองหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 คัดเลือก 2 ห้องเรียน กำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 39 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบ ประเมินความพึงพอใจ และแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test (Independent) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$,S.D.= 0.60) 2) บทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 85.38/83.93 อยู่ใน เกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ของกลุ่ม ทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 64.46 5) กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อ บทเรียนในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75$ S.D. = 0.55) และ 6) ความคงทนการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่ เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดัชนีประสิทธิผล ความคงทนทางการเรียนรู้

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to evaluate the computer assisted instruction in English on the topic of reading comprehension for Mattayomsuksa 5 2) to develop the computer assisted instruction based on the assigned criterion of the effectiveness at 80/80, 3) to compare the achievement of posttest scores of the experimental group who studied with the developed instruction to the control group who studied with normal style, 4) to study the efficiency index of the experimental group who studied with the developed instruction, 5) to study the satisfaction of the experimental group who study with the developed instruction, and 6) to study the learning retention of the experimental group after studying with the developed instruction . The subjects by Simple Random Sampling were 2 classes of 39 students in experimental group and 39 students in control group at Huaiphungpittaya School under the office of Kalasin Educational Service Area 3. The research instruments were a computer assisted instruction, an achievement test, a self-assessment form of the satisfaction, and an assessment form of the computer assisted instruction. The research statistics used were percentage, mean, standard deviation, and t-test (Independent). Results of the research were 1) the average opinion of the experts on the computer assisted instruction was high ($\bar{X} = 3.90$, S.D.= 0.60), 2) the instructions' effectiveness was 85.38/ 83.93 being the assigned criterion of the efficiency at 80/80, 3) the learning achievement of experimental group and control group was significantly difference at the .05 level, 4) the efficiency index of the instruction of the experimental group was 64.46, 5) the experimental groups' satisfaction with the learning was high ($\bar{X} = 3.75$ S.D. = 0.55), and 6) the learning retention of the experimental group were in the assigned criterion after the period of 7 days and 30 days.

Keywords: computer assisted instruction, quality of computer assisted instruction, effectiveness index, learning retention

บทนำ

การอ่านภาษาอังกฤษมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความรู้ความสามารถของประชากรในโลกปัจจุบัน เนื่องจากตำราและข่าวสารที่นำเสนอทางสื่อต่าง ๆ มักจะตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษเป็นส่วนใหญ่ ในยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการศึกษา การส่งเสริมและพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาการศึกษาทุกระดับ (กรมวิชาการ, 2545: 1) เพื่อให้ นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนเข้ากับชีวิตจริง และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ และปัจจุบันเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ถือเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทโดยตรงกับระบบการศึกษา (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2540 : 2-3) โดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอและการแสดงผลด้วยระบบสื่อต่าง ๆ ทั้งในด้านข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอและสามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบ ทำให้การเรียนรู้ยุคใหม่ประสบความสำเร็จด้วยดี

โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยามีแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนตามปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายการพัฒนามาตรฐานระดับสถานศึกษา โรงเรียนได้กำหนดยุทธศาสตร์ และจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2550-2551 โดยเฉพาะมาตรฐานที่ 5 ด้านผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตรสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา, 2551 : 18)

แม้ว่าทางโรงเรียนจะมีนโยบายดังกล่าว แต่จากรายงานการประเมินตนเองพบว่าขาดสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยที่สร้างความสนใจของนักเรียนเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ (โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา, 2551 : 7) ในขณะเดียวกันผู้วิจัยได้สำรวจแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาอังกฤษเรื่องการอ่านเพื่อความเข้าใจ (สุมาลี รัตนศรีหา, 2550 : 78) พบว่านักเรียนไม่มีความก้าวหน้าทางการเรียน เนื่องจากขาดสื่อและขาดเทคนิควิธีการอ่านเพื่อความเข้าใจ อาจจะเป็นสาเหตุที่ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยในภาคเรียนที่ 1/2551 เท่ากับ 2.70 และค่าเฉลี่ยในภาคเรียนที่ 2/2551 เท่ากับ 2.55 และผลการทดสอบภาษาอังกฤษระดับเขตพื้นที่การศึกษาขั้นพื้นฐาน (LT) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2551 จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3. : 2551 : 2) ดังนี้ คะแนนเต็ม 40 คะแนน คะแนนต่ำสุด 3 คะแนน คะแนนสูงสุด 17 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 10.20 คะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 25.51

ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยคาดหวังว่าบทเรียน จะสร้างความเข้าใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน ทำให้นักเรียนมีความรู้ มีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ของกลุ่มทดลองหลังได้รับการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มควบคุมหลังการเรียนรู้อีก
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองหลังเรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

สมมุติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

1. ในกรณีวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการตามรูปแบบ ADDIE Model (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 119-175)การพัฒนา 5 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอนวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้และขั้นประเมินผล โดยในการวิจัย ตัวแปรต้นได้แก่ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตัวแปรตามแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือด้านการสร้างบทเรียนได้แก่ คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านการทดลองใช้บทเรียนได้แก่ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/ E_2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดัชนีประสิทธิผล ความพึงพอใจ และความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน
2. เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องการอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการพัฒนาตามรูปแบบของ ADDIE Model ดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์ เพื่อกำหนดเนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและจัดทำแบบทดสอบ
2. ขั้นตอนออกแบบ เพื่อเลือกเนื้อหา เขียนผังงาน เขียนสตอรีบอร์ด
3. ขั้นพัฒนา เพื่อพัฒนาบทเรียนตามเกณฑ์กำหนด
4. ขั้นทดลองใช้ เพื่อทดลองใช้บทเรียนกับกลุ่มทดลองแล้วเก็บข้อมูล จากการทดสอบก่อนเรียนหลังเรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
5. ขั้นประเมินผล นำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลและเขียนรายงานผลการดำเนินการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา อำเภอห้วยผึ้ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 141 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา อำเภอห้วยผึ้ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 คัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับฉลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 78 คน คัดเลือกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีการจับฉลากดังนี้ กลุ่มทดลองจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น จำนวน 39 คน ส่วนกลุ่มควบคุมสำหรับจัดการเรียนรู้ปกติ จำนวน 39 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษเรื่องการอ่านเพื่อความเข้าใจ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทดลองตามแบบแผนการวิจัย กลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่มีความสัมพันธ์กันหรือเป็นอิสระจากกัน (Independent) แบบ pretest-posttest กลุ่มทดลองกลุ่มควบคุม

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

E	T ₁	X	T ₂
C	T ₁	-	T ₂

โดยที่

- E หมายถึง กลุ่มทดลอง T₂ หมายถึง ทดสอบหลังการทดลอง
 C หมายถึง กลุ่มควบคุม X หมายถึง จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนที่พัฒนาขึ้น
 T₁ หมายถึง ทดสอบก่อนการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเชิงทดลองกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มทดลอง

- 1.1 จัดแจงให้นักเรียนทราบถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 1.2 ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 1.3 จัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ตั้งแต่หัวเรื่องที่ 1-6 โดยมีการทดสอบในแต่ละหัวเรื่องตามแบบแผนการทดลอง
- 1.4 หลังจากเรียนรู้ครบทุกหัวเรื่องในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม
- 1.5 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 1.6 ทดสอบเพื่อวัดความคงทนการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนผ่านไปแล้ว 7 และ 30 วัน
- 1.6 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ
- 1.7 สรุปผลการทดลอง

2. กลุ่มควบคุม

- 2.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ ในหัวเรื่องที่ 1-6 โดยมีการทดสอบในแต่ละหัวเรื่อง

2.3 หลังจากเรียนรู้ครบทุกเนื้อหาแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
หลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม

2.4 รวบรวมคะแนนหลังเรียนเพื่อนำไปวิเคราะห์ร่วมกับกลุ่มทดลองโดยวิธีการทางสถิติ

2.5 สรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ E_1/E_2 แปลความหมายดังนี้

ร้อยละ 95 - 100 หมายถึง ดีเยี่ยม

ร้อยละ 90 - 94 หมายถึง ดี

ร้อยละ 85 - 89 หมายถึง ดีพอใช้

ร้อยละ 80 - 84 หมายถึง พอใช้

ต่ำกว่าร้อยละ 80 หมายถึง ปรับปรุงแก้ไข

2.. สถิติ t-test (Independent) ใช้เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนของ
นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้เพื่อประเมินความคิดเห็นและความพึงพอใจ โดยมี
เกณฑ์ดังนี้โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์ การประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51-4.50 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51-3.50 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51-2.50 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00-1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

4. การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนเพื่อวิเคราะห์ความก้าวหน้าของการเรียน
ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากสูตร E.I.

5. ความคงทนการเรียนรู้หลังการทดสอบหลังเรียนเป็นเวลา 7 วันและ 30 วันโดยใช้
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านประเมินคุณภาพบทเรียนผลการ
ประเมิน ดังตาราง 2

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$,
S.D = 0.60) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่ามีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.76-4.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า
ระหว่าง 0.54-0.67

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 17

และการสัมมนาวิชาการเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่ชุมชน ครั้งที่ 5

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียน

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	3.76	0.54	เหมาะสมมาก
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	3.96	0.67	เหมาะสมมาก
3. ด้านตัวอักษร และสี	3.88	0.64	เหมาะสมมาก
4. ด้านการจัดการบทเรียน	4.00	0.54	เหมาะสมมาก
เฉลี่ยรวม	3.90	0.60	เหมาะสมมาก

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียน ตามเกณฑ์ E_1/E_2 แสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ประสิทธิภาพของบทเรียน

เกณฑ์ E_1/E_2	ค่าประสิทธิภาพ	การแปลผล
E_1	85.38	ดีพอใช้
E_2	83.93	พอใช้

จากตารางที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ E_1/E_2 บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.38/83.93 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80)

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 39 คน เปรียบเทียบกันเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยได้ตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้

H_0 : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

H_1 : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกัน

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	30	39	25.18	1.54	t = 8.05 (df=38)	.000
กลุ่มควบคุม	30	39	21.69	2.23		

จากตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 25.18$, S.D. = 1.54) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 21.69$, S.D. = 2.23) เมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 8.05 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า t ตาราง = 2.021 (df = 38, α .05) จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล ผู้วิจัยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองมาวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล ผลที่ได้แสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล	
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	E.I.	ร้อยละ
39	30	641	982	0.6446	64.46

จากตาราง 5 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยมีคะแนนหลังเรียน (982) มากกว่าคะแนนก่อนเรียน (641) คิดเป็นค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6446 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือมีความก้าวหน้าของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นร้อยละ 64.46

5. ผลการประเมินความพึงพอใจ หลังการทดลองตามแบบแผนการทดลองเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยประเมินความพึงพอใจของกลุ่มทดลอง ผลที่ได้แสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ผลการประเมินความพึงพอใจ

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	3.74	0.52	เหมาะสมมาก
2. กระบวนการเรียนรู้	3.72	0.57	เหมาะสมมาก
3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	3.82	0.57	เหมาะสมมาก
4. การวัดและประเมินผล	3.73	0.55	เหมาะสมมาก
เฉลี่ยรวม	3.75	0.55	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโดยภาพรวมเฉลี่ยทั้ง 4 ด้าน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75$, S.D. = 0.55)

6. ผลการศึกษาความคงทนการเรียนรู้โดยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับนักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น และหลังจากนั้น 7 วัน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม และหลังจากนั้น 30 วันนับจากวันที่ทดสอบหลังเรียน ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมอีกครั้ง จากนั้นนำข้อมูลมาคำนวณและนำไปเทียบกับเกณฑ์ 10% และ 30% แสดงในตาราง 7

ตาราง 7 ผลการศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน

ระยะเวลา	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	เฉลี่ยร้อยละ	ความคงทนลดลง
หลังการทดลอง	30	25.18	83.93	-
7 วัน	30	23.85	79.49	4.43
30 วัน	30	19.36	64.53	19.40

จากตาราง 7 การศึกษาความคงทนการเรียนรู้พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลง 4.43 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้ลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลง 19.40 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการทดลองสรุปได้ว่าการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ

1. ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.60) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศันสนีย์ ละจินดา (2547 : 56) ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ยึดหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผนตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์ ขั้นออกแบบ ขั้นพัฒนา ขั้นทดลองใช้ และขั้นประเมินผล และออกแบบเหมาะสมวัดความสามารถของผู้เรียน

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ โดยมีค่าเท่ากับ 85.38/83.93 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อนงก ชาวไร่

สง (2549 : 65) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 82.32/81.55 มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็น เพราะ ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนโดยคำนึงถึงสภาพปัญหาที่พบ คำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้และยึดหลักทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสิ่งเร้าให้เกิดความอยากรู้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน พบว่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 8.05 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า t ตาราง = 2.021 ($df = 38, \alpha .05$) จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉิมมน ลัทธิมนต์ (2551 : 94) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โจทย์ปัญหา การคูณ การหาร ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว สามารถทบทวนและเรียนได้ตามความพร้อมของนักเรียน โดยบทเรียนได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง

4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.6446 ซึ่งนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 64.46 ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนาพร บุปผามาเต (2552 : 77) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Prepositions ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีทั้งภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้เรียน มีความสุขกับการเรียน และสามารถเรียนรู้ได้และเข้าใจเนื้อหาที่เรียน

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75, S.D. = 0.55$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วย ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว สร้างความพอใจให้นักเรียนเกิดความอยากรู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จริยา บาลเพียร (2551 : 77) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อเสริมทักษะคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมาก

6. ผลการประเมินความคงทนการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ทั้ง 7 วัน และ 30 วัน โดยมีคะแนนเฉลี่ยลดลงไม่เกิน 10% เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และมีคะแนนเฉลี่ยลดลง

ไม่เกิน 30 % เมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้ อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนได้เหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนาพร บุพพามาเต (2552 : 85) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Propositions ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนมีความคงทนการ เรียนรู้อยู่ในเกณฑ์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงและความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนรู้ควรสนับสนุนให้นักเรียนใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการเรียนรู้และทบทวนบทเรียน

1.2 การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเรียนได้ทั้งเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล เนื่องจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียนสามารถเลือกเนื้อหาและควบคุมบทเรียนได้ด้วยตนเอง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับสื่อการสอนประเภทอื่นๆ เพื่อที่จะได้ผลการวิจัยที่มีความหลากหลาย

2.2 ควรพิจารณาปรับให้เป็น CAI แบบอื่นๆ ได้ เพราะ CAI ของเนื้อหานี้เป็นแบบ Stand alone ซึ่งอาจมีข้อจำกัด

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเจ้าของเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยตลอดจนผู้เชี่ยวชาญ ประธานคณะกรรมการสอบ ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ที่ปรึกษา แนะนำในการทำวิจัยครั้งนี้ และคุณพ่อคุณแม่ผู้ให้การสนับสนุนมาโดยตลอด

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2545.

- จริยา บาลเพียร. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อส่งเสริมทักษะคำศัพท์
ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ศ.
ศ.ม. พิชญ โลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2551.
- ชนาพร บุปผามาเต. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Preposition ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2552.
- ณิชนน ลัทธิมนต์. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา การคูณ
การหาร ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ผลงานชำนาญการพิเศษ
กาฬสินธุ์ : สพท. กาฬสินธุ์ เขต 3
- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- พิสุทธา อารีราษฎร์. การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา.มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม, 2551.
- โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา. รายงานคุณภาพการศึกษาประจำปีของโรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา ประจำปี
การศึกษา 2551. โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา, 2551.
- ศันสนีย์ ตะจินดา. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การอ่าน
ภาษาอังกฤษ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.
- สุมาลี รัตนศรีหา. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติม. กาฬสินธุ์ :
โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา, 2550. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3. รายงานผลการ
ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปีการศึกษา 2551. ถ้วยเอกสาร, 2551.
- อเนก ชาวไรสง. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
(ภาษาอังกฤษ) เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เป็นคำนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ มหาสารคาม :มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.