

**การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

ยลดา กุมารสิทธิ์^{1*} อัจฉรีย์ พิมพิมูล²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และ 4) เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนโรงเรียนบ้านผักกะยา จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความคิดเห็น สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 12 บท 2) ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 82.24/81.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 4) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, เทคโนโลยีสารสนเทศ

¹ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

e-mail: ajchpim@yahoo.com)

* ผู้นิพนธ์หลัก e-mail: yont2532@gmail.com

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED
INSTRUCTION FOR INFORMATION TECHNOLOGY: SUBJECT OF
INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS FOR THE GRAD 8 STUDENTS

Yonlada Kumarnsit^{1*} Ajcharee Pimpimool²

Abstract

This research aimed 1) to develop Computer Assisted Instruction for information technology, subject of information technology and communications for the 2nd year secondary students, 2) to find out CAI efficiency, 3) to compare learning achievement Pretest and Posttest studying with CAI, and 4) to evaluate experts' satisfaction toward CAI. The sample used for this research was thirty secondary students of Banpakkaya School. Tools used for this study were CAI, learning achievement form, and questionnaire. In addition, statistic were mean, standard deviation, and t-test. Results were found that 1) there had gotten twelve chapters of CAI for information technology, subject of information technology and communications for the 2nd year secondary students, 2) CAI efficiency was 82.24/81.22 that it still stayed the standard criteria 80/80, 3) learning achievement comparison of students after studying with CAI was higher than before studying without it at a significant level of 0.01, and 4) an overall of experts' satisfaction toward CAI was at a good level with mean of 4.62.

Keywords : computer assisted instruction, information technology and communications

¹ Master of Education Program in Curriculum and Instructional Development, Faculty of Education, Ubon rachathani Rajabhat University

² Assistant Professor, Information Technology Department, Faculty of Industrial Technology, Ubon rachathani Rajabhat University, e-mail: ajchpim@yahoo.com)

* Corresponding author, e-mail: yont2532@gmail.com

บทนำ

การกำหนดนโยบายและแผนในการพัฒนาประเทศจะดำเนินการตามกฎหมายโดยเฉพาะอย่างยิ่งให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาของชาติ เพื่อยกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและเพื่อปฏิรูปการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เป็นกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาของชาติประกาศและมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2542 ในหมวด 4 โดยมีสาระสำคัญเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ดังนี้ การจัดการศึกษาต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การศึกษาต้องมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ต้องเน้นการบูรณาการความรู้และทักษะที่จำเป็น การจัดการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด ความแตกต่างของผู้เรียนรวมทั้งให้ผู้เรียนสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ และส่งเสริมให้ใช้แหล่งเรียนรู้ตลอดจนการประเมินผลผู้เรียนนั้น ต้องประเมินตามสภาพจริง โดยวิธีการที่หลากหลายและในหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้ความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมประกอบกับมาตรา 65 กำหนดไว้ว่าผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาทั้งการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเป็นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ 2545 : 11-31)

การจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิรูปการเรียนการสอน ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนั้นครูผู้สอนจะต้องจัดหาสื่อมาใช้ประกอบการเรียนการสอน เพราะสื่อการเรียนการสอนเป็นองค์ประกอบที่จะช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้เนื้อหา เกิดทักษะกระบวนการคิดเป็น ทำเป็นแก้ปัญหาเป็น ลักษณะของสื่อการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ขวนคิด และชวนติดตามเข้าใจง่ายและรวดเร็วขึ้น รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีแสวงหาความรู้เกิดการเรียนรู้ อย่างกว้างขวางลึกซึ้งและต่อเนื่องตลอดเวลา (กรมวิชาการ 2545 : 39) ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรใช้เทคนิควิธีสอน หรือหานวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว และเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การปกครอง การศึกษา สำหรับด้านการศึกษา ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีมาพัฒนาทั้งด้านการเรียนการสอน โดยระบบการเรียนการสอนในปัจจุบัน ไม่จำเป็นต้องศึกษาในห้องเรียนเท่านั้น แต่ต้องสามารถสนับสนุนผู้เรียนให้สามารถเรียนที่ใด เวลาใดก็ได้ ตามต้องการ เช่น ระบบการเรียนผ่านดาวเทียม การสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อการเรียนรู้ชนิดใหม่ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อาศัยคำแนะนำจากผู้สอนเพียงเล็กน้อย โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ทักษะทางคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอในรูปแบบของสื่อประสม ได้แก่ ภาพนิ่ง ข้อความ กราฟิก กราฟ แผนภูมิ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหา บทเรียน หรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็นสื่อที่ใช้ในการนำเสนอ บทเรียนที่มีการโต้ตอบแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ก่อให้เกิดการเรียนรู้รายบุคคล ช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนได้มาก (มนต์ชัย เทียนทอง 2545 : 53 – 58)

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สามารถนำไปช่วยแก้ปัญหา และมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนในโรงเรียนซึ่งยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
4. เพื่อหาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวิธีดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนขยายโอกาสในกลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาอำเภอนโนนเปือย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา ยโสธร เขต 2 จังหวัดยโสธร จำนวน 4 โรงเรียน ประกอบด้วย นักเรียนโรงเรียนชุมชนบ้านโนนเปือย (มหาพิภพสงเคราะห์) จำนวน 32 คน นักเรียนโรงเรียนบ้านสุขเกษม จำนวน 34 คน นักเรียนโรงเรียนบ้านโนนยาง จำนวน 29 คน นักเรียนโรงเรียนบ้านผักกะยา จำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น 125 คน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านผักกะยา ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เนื้อหาบทเรียนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 มีจำนวนทั้งสิ้น 12 บท ผู้วิจัยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ผลการประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 และแบบประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ ผลการประเมินได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง .60 ถึง 1.00
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย
 - 3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้น
 - 3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งได้ค่าระดับความยากง่ายตั้งแต่ .37 - .62 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .45 - .72 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .85
 - 3.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบประเมินมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด 2545 : 102 – 103) คือ

ระดับความเหมาะสม	ระดับคะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1
ระดับค่าคะแนนความเหมาะสม	ระดับคะแนน
มากที่สุด	4.51 – 5.00
มาก	3.51 – 4.50
ปานกลาง	2.51 – 3.50
น้อย	1.51 – 2.50
น้อยที่สุด	1.00 – 1.50

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย โดยทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 มีระยะเวลาทำการทดลองทั้งสิ้น 12 สัปดาห์
5. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน และการทดสอบค่า t

ผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 12 บท
2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คะแนนระหว่างเรียนเท่ากับ 82.24 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 81.22 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 80/80

คะแนน	คะแนนเต็ม	n	$\bar{X}$	S.D	ร้อยละ
E ₁	60	30	49.47	3.57	82.24
E ₂	30	30	24.37	2.34	81.22

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D	t	p
ก่อนเรียน	30	15.33	2.02	35.30**	.00
หลังเรียน	30	24.37	2.34		

** P < .01

4. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน แต่ละด้านที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการความคิดเห็นแต่ละด้าน	เฉลี่ย	ผลการประเมิน
1. ด้านความสอดคล้องเหมาะสมกับหลักสูตร	4.50	เหมาะสมมาก
2. ด้านเนื้อหาบทเรียน	4.69	เหมาะสมมากที่สุด
3. ด้านแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้	4.55	เหมาะสมมากที่สุด
4. ด้านส่วนนำของบทเรียน	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
5. ด้านการใช้ภาษา	4.70	เหมาะสมมากที่สุด
6. ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน	4.52	เหมาะสมมากที่สุด
7. ด้านส่วนประกอบของกราฟิก	4.65	เหมาะสมมากที่สุด
8. ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
สรุปภาพรวม	4.62	เหมาะสมมากที่สุด

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คะแนนระหว่างเรียนเท่ากับ 82.24 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 81.22 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยออกแบบให้ เนื้อหาบทเรียน คำแนะนำสำหรับการใช้โปรแกรม แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้งนี้ได้นำเทคนิคต่าง ๆ ทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสร้างซึ่งประกอบได้ด้วย ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาบทเรียน ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 3) ได้กล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อการเรียนรู้ชนิดใหม่ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้สอนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ภาพนิ่ง ข้อความ กราฟิก กราฟ แผนภูมิ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหา บทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงการสอนจริงในห้องเรียน

มากที่สุด กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 249) นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็นสื่อที่ใช้ในการนำเสนอ บทเรียนที่มีการโต้ตอบแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ก่อให้เกิดการเรียนรู้รายบุคคล ช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนได้มาก ซึ่งคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นน่าสนใจ ดึงดูดความสนใจด้วยภาพ และกราฟิกต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย สุรรัตน์ ชัยฤทธิ์ (2551 : 76) พบว่า เรื่องเลขฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.00/80.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐาน นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องเลขฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม มีจำนวนมากกว่าร้อยละ 93.33 ของนักเรียนทั้งหมด และสอดคล้องกับ ปิยาภรณ์ เสนา (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์ เอกเซล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพรเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพรเจริญ อำเภอพรเจริญ จังหวัดหนองคาย จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับฉลาก ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพ 81.14/80.68 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทั้ง 12 บทเรียน แต่ละแบบบทเรียนมีกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเองโดยมีตัวอย่างและคำชี้แจงให้ผู้ได้ศึกษา นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ กอบแก้ว ยุญยุทธ (2557 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเบ็ญจะมะมหาราช สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 จำนวน 50 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.67/80.45 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับ จารุวรรณ จันทราภรณ์ (2556 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่อง การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกีฬาจังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานสถาบันการศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา จำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับฉลาก ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.56/80.83 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถนำไปเผยแพร่ให้กับ ผู้สนใจเกี่ยวกับวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้

1.2 ครูควรชี้แนะให้นักเรียนได้ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมนอกเวลาเรียนหรือศึกษาได้ที่บ้าน โดยเฉพาะนักเรียนที่ขาดเรียนและนักเรียนที่เรียนช้า

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในระดับชั้นอื่นๆ เพื่อต่อยอดการเรียนรู้และหลากหลายกับความรู้ความสามารถของผู้เรียน

2.2 ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรีย์ พิมพิมูล ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทาง และตรวจแก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ ของการวิจัยมาโดยตลอด

ขอขอบคุณ นายชัยภัทร โกศลวิตร นายธนศ ศรพรหม นายพิสุทธิ เศกศิริ นางศศิธร ไตรยสุทธิ นายชูสกุล คำขาว ผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณนายไพบูลย์ พรธชา ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านผักกะยา ที่ได้อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งคณะครู และนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

กอบแก้ว ยุงยุทธ. (2557). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

จารุวรรณ จันทราภรณ์. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

บุญชม ศรีสะอาด. (2541). การพัฒนาการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : หจก. SR Printing.

ปิยาภรณ์ เสนา. (2550). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพรเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสาร.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมครู – อาจารย์ เรื่องการสร้างการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วิชาการ, กรม. (2544). ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2544). สารมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : ศูนย์การพิมพ์แก่นจันทร์.

สุรรัตน์ ชัยฤทธิ์. (2551). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเลขฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.