

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พูลประชาอุปถัมภ์)

The Development of Computer-Aided Instruction Lessons using Cooperative
Learning Technique about Information Technology for Enhancing Student
Achievement of Grade 4 Students in Watpailom School
(Poonpracha Auppathum)

ปัทมวรรณ พลอยแสง และอุบลรัตน์ ศิริสุขโกคา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
pattamawan5221@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พูลประชาอุปถัมภ์) จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.50/81.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ, เทคโนโลยีสารสนเทศ

Abstract

The objectives of this study were to 1) Develop the CAI lessons using cooperative learning technique about information technology for enhancing student achievement to have efficiency of 80/80 by criteria, 2) compare the achievements before and after learning with CAI lessons and 3) study the satisfaction on using CAI lessons. The sample in this study was 40 grade 4 students in Watpailom school (Poonpracha Auppathum). The results showed that 1) the efficiency of CAI lessons was 84.50/81.50 which was consistence with specified criteria, 2) the achievements of students after learning were significantly higher than before learning at .05 level and 3) the average score of satisfaction of using CAI lessons was at highest level with average value of 4.65 and standard deviation of 0.52.

Keywords: CAI, cooperative learning techniques, information technology

1. บทนำ

ในปัจจุบันเป็นยุคเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งมีความรวดเร็วทางด้านข้อมูลข่าวสารและอื่น ๆ อีกมากมายโดยไม่สามารถปฏิเสธได้ว่าเทคโนโลยีได้นำพาความเจริญเข้าสู่โลกอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นเครื่องมือในการนำมาพัฒนาประเทศและเป็นปัจจัยที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีอิทธิพลต่อการพัฒนาเป็นอย่างมาก อาทิเช่น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริหารจัดการได้เป็นอย่างดี ตลอดจนส่งเสริมคุณภาพการเรียนรู้ทำให้ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพิ่มมากขึ้นเนื่องด้วยเทคโนโลยีมีส่วนสำคัญยิ่งต่อการเข้าถึงการจัดเก็บ และการแพร่กระจายความรู้ (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ 2541: 1) และจากความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้เทคโนโลยีได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของทุกคนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ตั้งแต่วัยเรียนจนถึงวัยทำงาน โดยจะเห็นว่า ทุกสถานศึกษาไม่ว่าจะเป็นสถานศึกษาของรัฐบาลหรือเอกชนได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนทุกระดับชั้นและในหมวดที่ 9 เทคโนโลยีทางการศึกษา มาตรฐาน 65-67 กล่าวถึงให้มีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการผลิตและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม นักเรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาตามขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา แสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาให้เกิดความคุ้มค่าและเหมาะสม (ราชกิจจานุเบกษา, 2542)

รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ พัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือของจอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson & Johnson, 1974: 213-240) ได้ชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนควรร่วมมือกันในการเรียนรู้มากกว่าการแข่งขัน เพราะการแข่งขันก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการแพ้-ชนะ ต่างจากการร่วมมือ ซึ่งก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการชนะ-ชนะ อันเป็นสภาพการณ์ที่ดีกว่าทั้งทางด้านจิตใจและสติปัญญา หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ประการประกอบด้วย 1) การเรียนรู้ต้องอาศัยหลักการพึ่งพากัน โดยถือว่าทุกคนมีความเท่าเทียมกันและจะต้องพึ่งพากันเพื่อความสำเร็จร่วมกัน 2) การเรียนรู้ที่ดีต้องอาศัยการหันหน้าเข้าหากัน มีปฏิสัมพันธ์กัน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล การเรียนรู้ต่าง ๆ 3) การเรียนรู้ร่วมกันต้องอาศัยทักษะทางสังคม 4) การเรียนรู้ร่วมกันควรมีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม ที่ใช้ในการทำงาน และ 5) การเรียนรู้ร่วมกันจะต้องมีผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มที่สามารถตรวจสอบและวัดประเมินได้ หากผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้แบบร่วมมือ นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้กว้างขึ้นและลึกซึ้งแล้วยังสามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนทางด้านสังคมและอารมณ์มากขึ้นด้วย รวมทั้งมีโอกาสได้ฝึกฝนทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอีกมาก (ทิตินา แคมมณี, 2557: 265)

จากแนวคิดดังกล่าวจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจว่า การใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือของผู้สอน เป็นการพัฒนาให้นักเรียนได้เรียนรู้เพิ่มขึ้นและเกิดความเข้าใจ พร้อมทั้งยังสามารถนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาผสมผสานกับเทคนิคการสอน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจของเทคนิคการสอน และการเลือกใช้ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้หรือเทคนิคการสอนรูปแบบต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงศักยภาพของนักเรียนและสถานที่ด้วยเพื่อที่จะได้ไม่เกิดปัญหาและมีผลกระทบกับการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้น ผู้วิจัยได้มีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พุลประชาอุปถัมภ์) เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และใช้ในการพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานให้มากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พุลประชาอุปถัมภ์) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พุลประชาอุปถัมภ์) ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พุลประชาอุปถัมภ์)

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พุลประชาอุปถัมภ์) ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และหลักการโดยนำเสนอรายละเอียด ดังนี้

จิรัชญา ทิซต์ติ (2550: 13) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือนั้น หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยครูจะเป็นผู้จัดแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มเล็กประมาณกลุ่มละ 4-6 คน สมาชิกในกลุ่มจะมีความสามารถในการเรียนรู้ที่ต่างกัน ผู้เรียนหรือสมาชิกในกลุ่มมีโอกาสแสดงความคิดเห็นมีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบหน้าที่ของตนร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม เพื่อความสำเร็จหรือเป้าหมายของกลุ่ม โดยอาศัยทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคมและทักษะการเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่นและที่สำคัญสมาชิกภายในกลุ่มจะต้องร่วมรับผิดชอบผลแห่งการกระทำในกิจกรรมนั้น ๆ ตามที่ครูได้ตั้งเกณฑ์ไว้

สมเกต อุทธิโยธา (2555: 142) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือกันเป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้นักเรียนได้เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วย สมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกันแต่ทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นการแบ่งปันทรัพยากรในการเรียนรู้รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกันคนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่มความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

บุญครอง ศรีนวล (2542: 9-10) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นการเรียนเป็นกลุ่ม เพื่อให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มเกิดการเรียนรู้และตระหนักถึงความสำคัญของตนเองในการช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จ รวมทั้งการฝึกทักษะทางสังคมให้เกิดกับผู้เรียนด้วย

จากแนวคิดที่ได้ศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยได้สรุปว่าการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย ๆ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน และสนับสนุนให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยผ่านการนำเสนอด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พุลประชาอุปถัมภ์) ให้มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

5.1 กลุ่มเป้าหมายการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พุลประชาอุปถัมภ์) อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ห้องเรียน จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 40 คน

5.2 ขั้นตอนการวิจัย

ผู้วิจัยได้ยึดรูปแบบ ADDIE MODEL ในการออกแบบและพัฒนาตามขั้นตอน ดังนี้

5.2.1 ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ (Analyze) ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนการสอนโดยผู้วิจัยเลือกโรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พูลประชาอุปถัมภ์) ในการเก็บข้อมูลและทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ศึกษารูปแบบการเรียนการสอน สํารวจและวิเคราะห์ความต้องการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและที่ปรึกษาการวิจัยตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยบทเรียนจำนวน 3 หน่วย ได้แก่ บทที่ 1 ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ บทที่ 2 บทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ บทที่ 3 อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ละบทเรียนจะมีส่วนของเนื้อหา ซึ่งจะประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงบรรยายประกอบ ทั้งในส่วนเนื้อหาของบทเรียนแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ

5.2.2 ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบ (Design) จากขั้นตอนที่ 1 เมื่อได้ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลแล้วผู้วิจัยได้นำเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้มาสร้างเป็นเรื่องราวบทเรียน (Story Board) ซึ่งเป็นการกำหนดสิ่งที่ต้องนำเสนอทางหน้าจอ คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นต้นแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยประกอบด้วยเนื้อหา การแบ่งพื้นที่หน้าจอของการนำเสนอ รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษร ภาพ และกำหนดเงื่อนไขของการนำเสนอ บทเรียนจะมีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบโดยมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ

5.2.3 ขั้นตอนที่ 3 พัฒนา (Develop) จากขั้นตอนที่ 2 มาสู่การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยการใช้โปรแกรม Adobe Captivate 8 จัดวางเนื้อหา ทำการจัดหน้าเอกสาร และเชื่อมโยงไฟล์หน้าเอกสารที่สร้างขึ้นไปใช้จริงจะต้องผ่านกระบวนการทดสอบเบื้องต้น โดยผู้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นผู้ทดสอบ การทดสอบจะต้องเริ่มทดสอบตั้งแต่ส่วนของหน้าหลัก เมนูต่าง ๆ การเข้าถึงบทเรียนทั้ง 3 บทเรียน ความถูกต้องของตัวสะกด บทเรียน แบบฝึกหัดแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน หลังจากผ่านการทดสอบเบื้องต้นก็จะเป็นการทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องทั้งหมดอีกครั้งจนได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง

5.2.4 ขั้นตอนที่ 4 นำไปใช้ (Implement) ขั้นตอนนี้เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการพัฒนาแล้วไปทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพ ซึ่งทดลองกับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม จำนวน 40 คน โดยให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีการดำเนินการดังนี้

1) จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน 2) แต่ละกลุ่มต้องอาศัยการหันหน้าเข้าหากัน มีปฏิสัมพันธ์กัน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล การเรียนรู้ต่าง ๆ 3) แต่ละกลุ่มจะต้องมีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานกลุ่ม ที่ใช้ในการทำงาน แล้วร่วมกันสรุปคำตอบ และส่งคำตอบนั้นเป็นผลงานกลุ่ม 4) ผลงานแต่ละกลุ่มจะต้องมีผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มที่สามารถตรวจสอบและวัดประเมินได้ และยังสามารถถามความคิดเห็นระยะเวลาในการใช้ปัญหาหรือข้อสงสัยที่นักเรียนพบขณะเรียน นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตสอบถามพูดคุยกับผู้เรียนมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อบกพร่อง

5.2.5 ขั้นตอนที่ 5 ประเมินและปรับปรุง (Evaluate and Improve)

1) รวบรวมข้อมูลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ 2) รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและ ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป 3) รวบรวมข้อมูล ข้อบกพร่อง ที่เกิดจากการทำงานแต่ละขั้นตอน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสมบูรณ์ เพื่อนำมาใช้ในการประกอบการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. ผลการวิจัย

เมื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการทดลองนั้น สามารถเข้าถึงเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ได้ครบถ้วน และสามารถนำเสนอในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียได้ ทั้งประกอบไปด้วยในส่วนของภาพ เสียง วิดีโอ และการประเมินผลด้วยแบบทดสอบ ดังรูปภาพที่ 1-5



รูปภาพที่ 1 หน้าแรกของโปรแกรมและหน้าเมนูหลัก

จากรูปภาพที่ 1 ให้ผู้เรียนคลิกปุ่มเข้าสู่บทเรียน เพื่อเข้าใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะปรากฏจอภาพหน้าเมนูหลักให้ผู้เรียนคลิกปุ่มเลือกบทเรียนตามความสนใจ แบ่งออกเป็น 5 เมนูหลัก มีดังนี้บทเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน วัตถุประสงค์ และผู้จัดทำ หากเลือกบทเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศ จะปรากฏจอภาพ ดังรูปภาพที่ 2



รูปภาพที่ 2 เมนูหลักของบทเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากรูปภาพที่ 2 เมนูหลักของบทเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังนี้ บทที่ 1 ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ บทที่ 2 บทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ บทที่ 3 อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ หากเลือกบทที่ 1 จะปรากฏจอภาพ ดังรูปภาพที่ 3



รูปภาพที่ 3 เนื้อหาบทที่ 1 และกิจกรรมบทที่ 1

จากรูปภาพที่ 3 เนื้อหาบทที่ 1 ประกอบด้วยความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและความสำคัญในแต่ละด้านของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย ด้านการศึกษา ด้านการคมนาคม ด้านธุรกิจพาณิชย์ ด้านการแพทย์ ด้านวงการบันเทิง และกิจกรรมบทที่ 1 ซึ่งให้ผู้เรียนนำข้อความที่เป็นชื่อด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการศึกษา ด้านการคมนาคม ด้านการแพทย์ ด้านธุรกิจพาณิชย์ ด้านวงการบันเทิง ที่อยู่ด้านบนจับมาใส่ได้รูปภาพให้ถูกต้อง



รูปภาพที่ 4 เนื้อหาบทที่ 2 และกิจกรรมบทที่ 2

จากรูปภาพที่ 4 เนื้อหาบทที่ 2 ประกอบด้วยบทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละข้อที่แตกต่างกันและกิจกรรมบทที่ 2 ซึ่งให้ผู้เรียนจับคู่ข้อความบทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมือนกันให้ถูกต้อง



รูปภาพที่ 5 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

จากรูปภาพที่ 5 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนนำเข้าสู่บทเรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากจบบทเรียน โดยแบบทดสอบ มีจำนวน 30 ข้อ

6.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ

ทดสอบ	ร้อยละ
E1	84.50
E2	81.50

จากตารางที่ 1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ (E1/E2) เท่ากับ 84.50/81.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	4.57	0.59	มากที่สุด
2. ด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.68	0.49	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียน	4.70	0.49	มากที่สุด
รวม	4.65	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลจากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.65 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 ตามลำดับ

6.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ

ผลสัมฤทธิ์	N	\bar{x}	S.D.	t
ก่อนเรียน	40	3.78	1.07	20.7462
หลังเรียน	40	8.15	0.98	

จากตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ผลการทดลองพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 3.78 และคะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 8.15 คะแนนผลการทดสอบ T-Test เท่ากับ 20.7462

7. สรุปผลการวิจัย

1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.50/81.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

8. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พุลประชาอุปถัมภ์) สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.50/81.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พุลประชาอุปถัมภ์) จากการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 40 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

9. ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาอื่น ๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการพัฒนากิจกรรมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบอื่น ๆ ที่แตกต่างออกไป เช่น รูปแบบเกม การจำลองสถานการณ์ เป็นต้น เพื่อให้รูปแบบที่หลากหลายสามารถตอบสนองความต้องการและความแตกต่างของแต่ละบุคคลได้

10. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- จิรัชญา ทิซัตติ. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบทางการเรียนวิชาภาษาไทยที่ได้รับ การสอนแบบร่วมมือแบบ เอส ทีเอ ดี(STAD) กับการสอนแบบปกติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน อัสสัมชัญธนบุรี. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทัศนวรรณ รามณรงค์. (2557). ADDIE MODEL. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2558. จาก [https://www.gotoknow.org / posts/561221](https://www.gotoknow.org/posts/561221)
- ทีศนา แคมมณี. (2557). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.(พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญครอง ศรีนวล. (2542). ผลการจัดกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมต้นขุนทด จังหวัดนครราชสีมา. ปรินญาานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคการศึกษามัธยมศึกษาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สมเกตู อุทธโยธา. (2555). การเรียนรวมสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษในโรงเรียนปกติ. พิมพ์ครั้งที่ 10. เชียงใหม่: แพรวการพิมพ์.
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (1974) Instructional goal structure: Cooperative, competitive, or Individualistic. Review of Educational Research, 44, 213-240.