

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD
เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนเทศบาล 1 วัดพระงาม (สามัคคีพิทยาย)

The Development fo Collaborative Computer Assisted Instruction using STAD
Technique on Ornamental Flowers for Prathomsuksa 4 Students
fo Wat Phrangam 1 (Samakkee Pittaya) School

สมชาย สุดใจดี¹ และนพดล ผู้มีจรรยา²

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

¹naich4dai1202@gmail.com and ²noppadon@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดพระงาม (สามัคคีพิทยาย) 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง มีเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87, S.D. = 0.23$) 2) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68, S.D. = 0.51$)

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research study were: 1) to develop Collaborative Computer Assisted Instruction using STAD Technique on Ornamental Flowers for Prathomsuksa 4 Students Wat Phrangam 1 (Samakkee Pittaya) school, 2) to compare the achievement of students before and after class and 3) to study the satisfaction towards Collaborative Computer Assisted Instruction using STAD Technique. The samples were 30 students in Prathomsuksa 4. The purposive selection method was used. The research tools include 1) Collaborative Computer Assisted Instruction using STAD Technique on ornamental Flowers, 2) the learning achievement test of students before (pretest) and after (posttest) using CAI, and 3) the CAI Satisfaction questionnaire for students. The result of the study showed that: 1) The computer assisted instruction quality was rated at highest level ($\bar{X} = 4.87$, $S.D. = 0.23$). 2) the posttest score was significantly higher than the pretest score at .05 levels and 3) The students' satisfaction towards CAI was highest level ($\bar{X} = 4.68$, $S.D. = 0.51$).

Keywords: computer assisted instruction, STAD collaborative learning technique, learning achievement

1. บทนำ

การจัดการเรียนรู้แบบ STAD เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่ง ที่มีชื่อเต็มว่า Student Teams Achievement Divisions เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ โดยกำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้เรียนรู้เนื้อหาสาระที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้แล้ว และให้ทำการทดสอบความรู้คะแนนที่ได้จากการทดสอบของสมาชิกแต่ละคนนำเอามาบวกเป็นคะแนนรวมของทีม ผู้สอนจะต้องใช้วิธีเสริมแรงการจัดการเรียนรู้แบบ STAD การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วย นักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง 2-3 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน (ประภาพร ยตะโคตร และคณะ, 2554)

ในปัจจุบันการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในลักษณะของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอและจัดการ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับบทเรียนนั้น ๆ ตามความสามารถของตนเอง โดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีทักษะและประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ก็สามารถเรียนรู้ได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์จึงเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเกี่ยวกับข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการปฏิสัมพันธ์ผสมผสานกันอย่างกลมกลืนและเป็นระบบ เพื่อนำเสนอเนื้อหาความรู้และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีแบบแผนตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ทำให้การนำเสนอองค์ความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองผู้เรียนได้ดี โดยเน้นความแตกต่างของผู้เรียนเป็นหลัก ส่งผลให้การเรียนการสอนเป็นเรื่องที่สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545)

จากการสังเกต และการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้งานเกษตร โรงเรียนเทศบาล 1 วัดพระงาม (สามัคคีพิทยา) พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในห้องเรียน และในสภาพการเรียนการสอนจริงนั้น ครูผู้สอนใช้เนื้อหาในตำราเรียน และมีเพียงสไลด์รูปตัวอย่างเพียงไม่กี่รูปทำให้ นักเรียนขาดความสนใจ และเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ไม่สามารถทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียน ขาดความสนใจและไม่เห็นภาพในเรื่องที่จะเรียนได้ และทำให้การเรียนการสอนไม่บรรลุวัตถุประสงค์ ที่ผู้สอนตั้งไว้ได้

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจสนุกสนานกับการเรียนและเกิดความรู้สึที่ดีต่อการเรียน ตลอดจนตอบสนองความต้องการของความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจและแรงกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และผู้เรียนมีการทักษะจดจำเนื้อหาได้ดีมากขึ้น และการจัดการสอนแบบร่วมมือ ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความรู้มีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้นและทำงานกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นอีกทั้งสามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

จันทรา ตันติพงศานุรักษ์ (2544) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่แบ่ง ผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ส่งเสริมให้ ผู้เรียนทำงานร่วมกัน โดยในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถ แตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตน และส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคน ในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

ฉันทพัฒน์ อุตตะมา (2556) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบ STAD หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ ร่วมมือกันเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่ง ที่มีชื่อเต็มว่า Student Teams Achievement Divisions เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วย นักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง 2-3 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน

ปราณี กองจินดา (2549) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจาก กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

วิมลสิทธิ์ ทรายงูร (2526) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นการให้ค่าความรู้สึกของเราและมี ความสัมพันธ์กับโลกทัศน์ที่ เกี่ยวกับความหมายของสภาพแวดล้อม ค่าความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อ สภาพแวดล้อมจะแตกต่างกัน เช่น ความรู้สึกเลว-ดี พอใจ-ไม่พอใจ สนใจ-ไม่สนใจ

กิดานันท์ มลิทอง (2548) กล่าวว่า การสอนใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์การเรียน โดยการสร้างโปรแกรมบทเรียน หรือจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านการศึกษาก็ได้ เพื่อเรียนในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ การสอน การฝึกหัด สถานการณ์จำลอง เกม การค้นพบและการแก้ปัญหา โดยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนที่ผู้เรียนสามารถมี ปฏิสัมพันธ์ได้ต่อกับ โปรแกรมที่เสนอบทเรียนในลักษณะของตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยผู้เรียนจะเรียนเนื้อหา ซึ่งเป็นสิ่งเร้าแล้วมีการตอบสนอง โปรแกรม จะประเมินการตอบสนองของผู้เรียนและให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อเสริมแรงแล้วให้ ผู้เรียนเลือกเรียน สิ่งเร้าตามลำดับต่อไปจบบทเรียน

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิราภรณ์ แป้นสุข (2557) ได้ศึกษาการเรียนรู้อยู่แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มี ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้ เรียน แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้อยู่แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับบทเรียนบน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 เนื่องจาก เนื้อหาสาระที่เรียนไม่ยากเกินไป และ ความรู้ที่ได้รับเป็นเรื่องที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ นักเรียนมีโอกาสได้สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ในการเรียนกับเพื่อน ๆ จนได้รับความรู้ที่นักเรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนของตนเองและกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ แบบร่วมมือ

กนกภรณ์ ทองระย้า (2557) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการเรียนรู้โปรแกรม Microsoft Excel ด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจัดการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการเรียนรู้โปรแกรม Microsoft Excel ด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจัดการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ณัฐณภัส ยอดศรี จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์ (2555) ได้ศึกษาการเรียนรู้ร่วมมือแบบ STAD เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือแบบ STAD เรื่อง อาณาจักรอยุธยาและอาณาจักรธนบุรี กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นนี้ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.00/82.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนถือว่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับระดับมาก ($\bar{x} = 4.55$, S.D. = 0.60)

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การเรียนการสอนด้วย เทคนิค STAD เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือวิธีหนึ่ง ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนทุกคนอย่างแท้จริง เน้นการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มี เด็กเก่ง เด็กเก่งปานกลาง และเด็กที่อ่อน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคน ในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดพระงาม (สามัคคีพิทยา) จำนวน 61 คน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดพระงาม (สามัคคีพิทยา) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดพระงาม (สามัคคีพิทยา) ผู้วิจัย ได้ดำเนินการวิจัยตามแนว ADDIE Model มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.2.1.1 ขั้นการวิเคราะห์ ศึกษาหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชางานเกษตร เพื่อจำแนกกิจกรรม วิเคราะห์ เนื้อหาเกี่ยวกับจุดประสงค์ในรายวิชา ศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการ ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน และศึกษาหลักการวิธีสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่าง ๆ และศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.2.1.2 ขั้นตอนออกแบบ แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเครื่องมือประเมินผล

5.2.1.3 ขั้นพัฒนา ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดพระงาม (สามัคคีพิทยา) โดยใช้โปรแกรม Adobe Captivate

5.2.1.4 ชื่อนำไปใช้ ผู้วิจัยทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาแบบหนึ่งต่อหนึ่งและแบบกลุ่มเล็กเพื่อตรวจสอบการควบคุมการแสดงผลและหาข้อผิดพลาดของบทเรียนดำเนินการแก้ไขปรับปรุงก่อนที่จะนำไปใช้จริง ชื่อนำไปใช้

5.2.1.5 ชั้นประเมิน ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต นำข้อแนะนำที่ได้มาปรับปรุงบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.87, S.D. = 0.23$)

5.2.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต ผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามฉบับร่างโดยมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดใช้มาตราส่วนประมาณค่าที่ 5 ระดับคะแนน (Rating Scale) ได้แก่ 5 คะแนน คือ มากที่สุด 4 คะแนน คือ มาก 3 คะแนน คือ ปานกลาง 2 คะแนน คือ น้อย และ 1 คะแนน คือ น้อยที่สุด โดยผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียวทั้งนี้มีคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เรียนเสนอแนะเพิ่มเติมได้จากนั้นนำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและการใช้ภาษาผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง

5.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบไว้จำนวนทั้งหมด 45 ข้อหลังจากนั้นนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปประเมินหาค่าความเที่ยงตรง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 43 ข้อ และผู้วิจัยเลือกข้อสอบเพื่อนำไปใช้จำนวน 30 ข้อ

5.2.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามฉบับร่างโดยมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดใช้มาตราส่วนประมาณค่าที่ 5 ระดับคะแนน (Rating Scale) ได้แก่ 5 คะแนน คือ มากที่สุด 4 คะแนน คือ มาก 3 คะแนน คือ ปานกลาง 2 คะแนน คือ น้อย และ 1 คะแนนคือ น้อยที่สุดโดยผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียวทั้งนี้มีคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เรียนเสนอแนะเพิ่มเติมได้จากนั้นนำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและการใช้ภาษาผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.3.1 เตรียมห้องเรียนคอมพิวเตอร์และติดตั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีความพร้อมใช้งาน

5.3.2 ทำการปฐมนิเทศผู้เรียนโดยทำการสาธิตการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและ และวิธีการบันทึกผลการทดสอบของผู้เรียน

5.3.3 ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อนำคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนไปใช้ในการแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โดยกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วย นักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง 2-3 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน

5.3.4 ดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ โดยแบ่งเป็น 3 หน่วยย่อยดังนี้ คือ 1) ความหมายของไม้ดอกไม้ประดับ 2) เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ และ 3) การขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับ โดยให้ผู้เรียน เข้าเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรายวิชาการเกษตรที่ได้สร้างขึ้นและทำใบงานกลุ่มหลังจบการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย

5.3.5 เมื่อผู้เรียนเข้าเรียนครบทั้งหมด 3 หน่วยการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยจะให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นหรือไม่ หลังจากผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จสิ้นแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจ

5.3.6 หลังจากนั้น ทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดอีกครั้งเพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลวิจัยต่อไป

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิต ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนใช้ t-test dependent

5.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6. ผลการวิจัย

ผลการดำเนินงานวิจัยมีดังนี้

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีรายละเอียดดังภาพที่ 1



(ก) หน้าต่าง Login



(ข) เมนูหลัก



(ค) ตัวอย่างเมนูบทเรียน



(ง) ตัวอย่างแบบทดสอบ



(จ) ตัวอย่างเนื้อหาในบทเรียน



(ฉ) ตัวอย่างเกมจับคู่

ภาพที่ 1 ตัวอย่างผลการพัฒนาบทเรียน

จากภาพที่ 1 ตัวอย่างผลการพัฒนาบทเรียน ประกอบด้วย ภาพ (ก) หน้า Login ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ ให้นักเรียนพิมพ์ชื่อลงในช่องว่าง แล้วกดปุ่ม ตกลง ภาพ (ข) เมนูหลัก ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน บทเรียน แบบทดสอบหลังเรียน กิจกรรม จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการใช้งานโปรแกรม ผู้จัดทำ ภาพ (ค) ตัวอย่างเมนูของแต่ละบทเรียน ภาพ (ง) ตัวอย่างแบบทดสอบ ภาพ (จ) ตัวอย่างเนื้อหาในบทเรียน และ ภาพ (ฉ) เกมจับคู่ เพื่อให้ นักเรียน ได้ ทบทวน บทเรียน และไม่ เกิด ความ เบื่อ หน่าย

6.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. ด้านเนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
2. ด้านตัวอักษร	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ด้านภาพนิ่ง	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ด้านวิดีโอ	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ด้านการปฏิสัมพันธ์	4.67	0.58	มากที่สุด
ภาพรวม	4.87	0.23	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 การประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมกันคิด เรื่อง ร่วมกันคิด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดพระงาม (สามัคคีพิทยา) ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านได้ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.87$, S.D.= 0.23)

6.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	t-test	P
ก่อนเรียน	30	14.13	4.27	18.91	.000*
หลังเรียน	30	25.77	1.68		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่องไม้ดอกไม้ประดับ

ตารางที่ 3 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่องไม้ดอกไม้ประดับ

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. ความสะดวกในการเข้าใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.77	0.42	มากที่สุด
2. ความง่ายของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.60	0.49	มากที่สุด
3. ความชัดเจนของตัวอักษร	4.73	0.44	มากที่สุด
4. สีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.53	0.62	มากที่สุด
5. ปุ่มในแต่ละหน้าจอ	4.67	0.47	มากที่สุด
6. ข้อความบนปุ่มในแต่ละหน้าจอ	4.67	0.47	มากที่สุด
7. ภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.63	0.48	มากที่สุด
8. วิดีโอที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.70	0.59	มากที่สุด
9. เสียงบรรยายเนื้อหา	4.63	0.60	มากที่สุด
10. นักเรียนพอใจที่ได้ทำใบงานเพื่อทบทวนความรู้	4.70	0.46	มากที่สุด
11. นักเรียนพอใจ และสนุกที่ได้เรียนตามวิธีการสอน	4.83	0.37	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.68	0.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.69, S.D.=0.51$) โดยในประเด็นที่มีความพึงพอใจมากที่สุดคือ นักเรียนพอใจ และสนุกที่ได้เรียนตามวิธีการสอน ($\bar{x} = 4.83, S.D.= 0.37$) และประเด็นที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ สีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{x}=4.53, S.D.=0.62$)

7. สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ไม้ดอกไม้ประดับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดพระงาม (สามัคคีพิทยา) ในครั้งนี้สรุปได้ว่า

7.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.87, S.D.=0.23$)

7.2 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.69, S.D.=0.51$)

8. อภิปรายผล

8.1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ กนกภรณ์ ทองระย้า (2557) ที่กล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเนื่องจากผ่านการศึกษาและพัฒนาอย่างเป็นระบบและมีการปรับปรุงในแต่ละขั้นตอน

8.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้อง กับณัฐนภัส ยอดศรี และ จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์ (2555) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

8.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่าในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ จิราภรณ์ แป้นสุข (2557) ที่กล่าวว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งจะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2557). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์
- กนกภรณ์ ทองระย้า. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD. ปรินญาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- จันทร์ดา ตัดติพงศานุรักษ์. (2554). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperatively Learning). วารสารวิชาการ. 3 (12) : 9-20.
- จิราภรณ์ แป้นสุข. (2557). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีทุ่งสง. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- ฉันทพัฒน์ อุตตะมา. (2554). การจัดการเรียนรู้แบบ STAD. ค้นเมื่อ 19 ธันวาคม 2560 จาก <https://www.gotoknow.org/posts/553956>.
- ณัฐนภัส ยอดศรี จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือ. วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ฉบับพิเศษ, 2-10.
- ประภาพร ยตะโคตร และคณะ. (2554). รายงานเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. ค้นเมื่อ 19 ธันวาคม 2560 จาก <https://jariyanok.files.wordpress.com/2012/01/e0b8a3e0b8b2e0b8a2e0b887e0b8b2e0b899.docx>
- ปราณี กองจินดา. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการ คิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตร และการสอน). พระนครศรีอยุธยา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์ สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร. (2526). พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.