

ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

โดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เรื่อง ซอฟต์แวร์

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทย

The Effects of Computer Assisted Instruction with Cooperative Learning Using Team Games Tournament Technique on Software for Student in Grade 7 of Pawanapimon Pittaya School

สุริยา พันธุ์แดง¹ และปณมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี²

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

¹toeysuriya@gmail.com and ²p.thaiposri@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทย 2) เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ one group pretest-posttest design กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทย ได้จากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1.1) ซอฟต์แวร์ 1.2) โปรแกรมมอรรถประโยชน์ และ 1.3) โปรแกรมประสมค์ราย 2) ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า ด้านเนื้อหาเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80, S.D. = 0.35$) และด้านเทคนิคการผลิตมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77, S.D. = 0.22$) 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73, S.D. = 0.47$)

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research study were: 1) to develop computer assisted instruction on software for student in grade 7 of Pawanapimon Pittaya school, 2) to evaluate quality of content and production techniques of computer assisted instruction, 3) to compare pretest and posttest score of the student who learned by the computer assisted instruction with cooperative learning using team games tournament technique, and 4) to study students' satisfaction towards computer assisted instruction. This research study is experimental research. One group pretest-posttest design was used. The sample in this research was 30 students in grade 7 of Pawanapimon Pittaya school. The purposive selection method was used. The research instruments included the computer assisted instruction, the quality of content and production techniques evaluation form, the learning achievement test, and the satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.) and dependent t-test. The research findings were as follows: 1) the computer assisted instruction on software for student in grade 7 of Pawanapimon Pittaya school was comprised of three parts: 1.1) software, 1.2) utility program, and 1.3) malicious software. 2) The experts agreed on the computer assisted instruction quality of content at a very high level ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.35) and the computer assisted instruction quality of production techniques at a very high level ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.22), 3) the posttest score of the student who learned by the computer assisted instruction with cooperative learning using team games tournament technique was significantly higher than the pretest score at .05 level, and 4) students were satisfied after learning with the computer assisted instruction at a very high level ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.47).

Keywords: computer assisted instruction, cooperative learning, learning achievement

1. บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT: Information and Communication Technology) เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความพยายามที่จะนำเทคโนโลยีเหล่านี้เข้ามาประยุกต์ใช้ในการศึกษา เพื่อให้การศึกษามีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้และคุณธรรม เพื่อรองรับการพัฒนาและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในยุคสังคม/เศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge Based Economy/Society) (ถนอมพร ตันพิพัฒน์, 2545 อ้างถึงใน สิริลักษณ์ พงศ์พฤฒิชัย, 2556)

ซอฟต์แวร์ (Software) เป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์ เป็นส่วนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่บรรจุคำสั่งเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามต้องการ เป็นองค์ประกอบนามธรรมไม่สามารถจับต้องหรือสัมผัสได้ (วิโรจน์ ชัยมูล และ สุพรรณ ยางทอง, 2558) การจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เบื้องต้นส่วนใหญ่มักเป็นการบรรยายทฤษฎี เป็นการเรียนรู้เชิงรับ ผู้เรียนรอรับความรู้จากผู้สอนเพียงอย่างเดียว ซึ่งผู้เรียนอาจจะไม่เข้าใจเนื้อหาอย่างชัดเจน ผู้สอนจึงจำเป็นต้องพัฒนาสื่อการสอนที่มีคุณภาพเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) ได้เข้ามามีบทบาทด้านการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถทำให้นเนื้อหาของบทเรียนนั้นมีความเข้าใจได้ง่าย ประกอบไปด้วย สื่อภาพ วิดีโอ ประกอบการเรียนรู้ และเสียง นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังมีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ในทันทีซึ่งเป็นการเสริมแรงให้กับผู้เรียน (กิดานันท์ มลิทอง, 2531 อ้างถึงใน ศรีชา จิตศรีพิทักษ์เลิศ, 2556)

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Team Game Tournament : TGT) เป็นกลยุทธ์หนึ่งในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยมีลักษณะเด่น คือ ผู้สอนจะทำการอธิบายเนื้อหาในบทเรียนและให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อแบ่งสมาชิกกลุ่ม เมื่อทำการแบ่งกลุ่มแล้วผู้สอนจะให้แต่ละกลุ่มดำเนินการศึกษาค้นคว้าในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากนั้นสมาชิกกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่การแข่งขันตอบคำถาม โดยคะแนนที่สมาชิกตอบคำถามได้ถูกต้องจะถูกนำมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันแต่ละบทเรียนผู้สอนจะยกย่องชมเชยกลุ่มที่ได้รับคะแนนสูงสุด (อุบลวรรณ ส่งเสริม, 2555)

การศึกษาของไทยในอนาคตต้องมุ่งเน้นที่คุณภาพด้านวิชาการให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ครูจะต้องออกแบบการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียนและสภาพการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ณัฐวดี ศิลปศักดิ์ขจร และ อธิระศักดิ์ อุ่นอารมย์เลิศ, 2558)

จากประเด็นที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภวนาภิรมย์พิทยาสรรพ์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน และยังสามารถทบทวนซ้ำได้ตามความต้องการ ซึ่งผลการวิจัยจะได้นำเสนอต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภวนาภิรมย์พิทยาสรรพ์

2.2 เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทย

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทย

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทย

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทย มีความเหมาะสมด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตในระดับมากที่สุด

3.2 ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทย ในระดับมากที่สุด

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ การดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาบทเรียน และยังสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา

วัฒนาพร ระบุทุกซ์ (2545) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Team Game Tournament : TGT) เป็นการใช้เกมเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันเตรียมตัวเพื่อเข้าสู่เกมการแข่งขันที่ผู้สอนกำหนดไว้ในใบงานและโจทย์ปัญหาต่าง ๆ โดยจะให้ตัวแทนของกลุ่มมาทำการแข่งขันเพื่อนำคะแนนเข้ากลุ่ม และเมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันแล้วผู้สอนจะทำการสรุปคะแนนที่ได้ในแต่ละกลุ่มเพื่อหาทีมที่ได้คะแนนมากที่สุดเพื่อรับคำชมเชยจากผู้สอน

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขวัญชนก บัวทรัพย์ (2558) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้โปรแกรมการพิมพ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดเสนาหา (สมัรพลผดุง) ผลการศึกษาพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ เท่ากับ 83.00/88.83 ซึ่งเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 2) ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

วนิดา สุขสำลี (2554) ได้ศึกษาผลการเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เรื่อง การคูณ วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก 3)

ความคงทนในการเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อาลิตา กาญจนวราธร (2559) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวกลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะอยู่ในระดับมาก และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยา จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2560 จำนวน 134 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยา จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภาวนาภิรมย์พิทยา ผู้วิจัยพัฒนาตาม ADDIE MODEL มีลำดับขั้นตอนดังนี้

5.2.1.1 ขั้นวิเคราะห์ ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหา และจุดมุ่งหมายของรายวิชา

5.2.1.2 ขั้นตอนออกแบบ ผู้วิจัยออกแบบแผนการสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเครื่องมือประเมินผล

5.2.1.3 ขั้นพัฒนา ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 โปรแกรม Adobe Captivate 9 และ โปรแกรม Kahoot

5.2.1.4 ขั้นนำไปใช้ ผู้วิจัยทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และแบบกลุ่มเล็ก เพื่อตรวจสอบการควบคุม การแสดงผล และหาข้อผิดพลาดของบทเรียน ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงก่อนที่จะนำไปใช้จริง

5.2.1.5 ขั้นประเมิน ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5.2.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิต ผู้วิจัยจัดทำแบบประเมินฉบับร่าง มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด ใช้มาตราส่วนประมาณค่าที่ 5 ระดับ (Rating Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ทั้งนี้มีคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเพิ่มเติมได้ จากนั้นนำแบบประเมินฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและการใช้ภาษา ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและจัดพิมพ์แบบประเมินฉบับจริง

5.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยจัดทำแบบทดสอบฉบับร่าง มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ นำข้อคำถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้หรือไม่ โดยใช้แบบวัดค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มี

ค่าดัชนีความสอดคล้องอย่างน้อย 0.5 ขึ้นไปไว้สร้างเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการประเมินพบว่าข้อคำถามทั้ง 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1 สามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นผู้วิจัยจัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง

5.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามฉบับร่าง มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด ใช้มาตราส่วนประมาณค่าที่ 5 ระดับ (Rating Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ทั้งนี้มีคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เรียนเสนอแนะเพิ่มเติมได้ จากนั้นนำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและการใช้ภาษา ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง

5.3 วิธีการเก็บข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ one group pretest-posttest design โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้สอนทำการปฐมนิเทศผู้เรียนให้ทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ กิจกรรมที่จะปฏิบัติแนวทางในการประเมินผล และทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขั้นที่ 2 ผู้สอนทำการแบ่งกลุ่มจากคะแนนทดสอบก่อนเรียน กลุ่มละ 5 คน ประกอบไปด้วย นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 2 คน เลือกหัวหน้ากลุ่มกับรองหัวหน้ากลุ่ม เพื่อทำกิจกรรมร่วมกัน

ขั้นที่ 3 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นที่ 4 ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในกลุ่ม

ขั้นที่ 5 ทำกิจกรรมแข่งขันเกมระหว่างกลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน 3 คนออกมาแข่งขันตอบปัญหาเพื่อหากลุ่มที่ชนะและมอบของรางวัล

ขั้นที่ 6 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสรุปผลการวิจัย

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน ได้แก่ ซอฟต์แวร์ โปรแกรม อรรถประโยชน์ และโปรแกรมประสงคร้าย ตัวอย่างหน้าจอบทเรียน แสดงดังภาพ ก-จ



(ก) หน้าแรก



(ข) เมนูบทเรียน



(ค) เนื้อหาบทเรียน



(ง) เกมและกิจกรรมการเรียนรู้



(จ) แบบทดสอบ

6.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความเหมาะสม
ด้านเนื้อหา	4.80	0.35	มากที่สุด
ด้านเทคนิคการผลิต	4.77	0.22	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ในภาพรวมด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, $S.D. = 0.35$) และด้านเทคนิคการผลิตมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, $S.D. = 0.22$)

6.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	N	$\bar{X}$	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	30	10.50	2.54	29	28.80	.000*
หลังเรียน	30	25.47	2.49			

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\bar{X} = 25.47$, $S.D. = 2.49$) สูงวก่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 10.50$, $S.D. = 2.54$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1ความเหมาะสมของเนื้อหาในบทเรียน .	4.87	0.35	มากที่สุด
2ความสนใจในการเรียน .	4.80	0.41	มากที่สุด
3ความเหมาะสมของตัวหนังสือและภาพ .	4.73	0.45	มากที่สุด
4ความเหมาะสมของเสียง .	4.43	0.68	มาก
5สามารถนำความรู้ไปต่อยอดได้ .	4.80	0.48	มากที่สุด
สรุป	4.73	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, $S.D. = 0.47$) โดยหัวข้อที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุด คือ ความเหมาะสมของเนื้อหาในบทเรียน

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภวนาภิรักษ์พิทยา มีความเหมาะสมด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตในระดับมากที่สุด

7.2 ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภวนาภิรักษ์พิทยา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภวนาภิรักษ์พิทยา ในระดับมากที่สุด

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ เพ็ชรรัตน์ เวหุคามกุล (2555) ที่กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเนื่องจากผ่านการศึกษาและผ่านการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนจริงได้อย่างมีคุณภาพ

8.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ สุกัญญา จันทรแดง (2556) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือจะทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนสูงขึ้น ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม มีความสามัคคี และช่วยเหลือเกื้อกูลกัน

8.3 ผลการศึกษาคำตอบของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ อาลิตา กาญจน์วราร (2559) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจเนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการออกแบบที่สะดวกต่อการใช้งาน เข้าใจง่าย และมีสื่อวิดีโอประกอบการสอน ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

9.1.1 ก่อนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้สอนควรประเมินผู้เรียนให้ทราบวิธีการเรียนรู้ที่ถูกต้อง และฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความคุ้นเคย

9.1.2 ผู้สอนควรเตรียมปัจจัยที่สนับสนุนการเรียนการสอน เช่น ห้องเรียน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานสำหรับการเรียนให้พร้อมใช้งาน

9.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

9.2.1 การวิจัยในอนาคตควรศึกษาตัวแปรตามอื่น ๆ ที่เป็นผลจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสารและการร่วมมือกัน

9.2.2 ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ เช่น ระดับประถมศึกษา ระดับปริญญาตรี ระดับบัณฑิตศึกษา และการศึกษาตามอัธยาศัย โดยเลือกใช้เทคนิคการเรียนรู้ที่เหมาะสม

10. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2544. **การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- ขวัญชนก บัวทรัพย์. 2558. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้โปรแกรมการพิมพ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดเสนาหา (สมครพลผดุง). **Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร**, 8 (1), 153-167.
- ณัฐวดี ศิลปศักดิ์ขจร และธีระศักดิ์ อุ่นอารมย์เลิศ. 2558. การศึกษาสภาพการใช้ ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาภายในโรงเรียน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดนครปฐม. **Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร**, 8 (2), 628-638.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ชรรัตน์ เวหุคามกุล. 2555. **การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาชีววิทยา เรื่องการแบ่งเซลล์**. กรุงเทพฯ: สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- วนิดา สุขสำลี. 2554. ผลการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เรื่อง การคูณ วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. **Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร**, 5 (2), 554-568.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2545. **เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรณษา ยวงทอง. 2558. **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- ศรisha จิตศรีพิทักษ์เลิศ. 2556. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนอนุบาลเมืองสิงห์บุรี. **วารสารวิจัยออนไลน์นวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**, 1 (2), 17-25.
- สิริลักษณ์ พงศ์พฤฒิชัย. 2556. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเจ็ญินหัว. **Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร**, 6 (2), 85-101.
- สุกัญญา จันทรแดง. 2556. ผลการจัดการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกัน วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. **Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร**, 6 (2), 567-581.
- อาลิตา กาญจน์วราธร. 2559. การเปรียบเทียบผลการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวกลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. **Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร**, 9 (2), 2089-2101.
- อุบลวรรณ ส่งเสริม. 2555. **การศึกษาผลการเรียนรู้ เรื่อง การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 รายวิชาพัฒนาหลักสูตร ด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือเทคนิคทีมเกมแข่งขัน**. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.