

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดทะเลบก

The Development of CAI in Occupation and Technology Subjects Cooperates with Cooperative Learning by TGT Technique to Develop Learning Achievement of Grade 4 Students in Wattalaybok School

สุรพร อุทุมพร^{1*} มนัสสินี ใจดี²

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม¹

และ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม²

fluksp092753@gmail.com*, manutnitj@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT และ 3) เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดทะเลบก จำนวน 23 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคและวิธีการและแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 บท คือ หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ ประเภทของซอฟต์แวร์ และประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพด้านเนื้อหาและคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 91.98/82.46 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 3) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT

ABSTRACT

The purposes of this experimental research were 1) to develop the CAI in occupation and technology subjects based on the efficiency criteria 80/80, 2) to compare the learning achievement of the students before and after studied with the CAI in occupation and technology subjects cooperated with cooperative learning by TGT technique, and 3) to find the satisfaction of the students on the CAI in occupation and technology subjects cooperated with cooperative learning by TGT technique. The sample group of this research was 23 students in grade 4 students of Wattalaybok School by the simple random sampling of the classroom unit-based sampling. The research tools consisted of the lesson plan, the CAI, the achievement test, the CAI's quality evaluation form in content and technical and methodology, and the students' satisfaction questionnaire. Mean, percentage, standard deviation, and t-test used in this research.

The research findings showed that 1) the CAI included 3 lessons; basic principles of computer, type of software and benefits and penalties from using computer. The CAI had a quality of content and technique

and methodology at the highest level, 2) the effectiveness of the CAI was 91.98/82.46 which were higher than the criteria 80/80, 3) the average of post-test score was higher than pre-test score at significance level of .05, and 4) the students satisfied with the CAI and studied with TGT technique was at a high level.

Keywords : Computer Assisted Instruction, Cooperative Learning, TGT Technique

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 24 (5) ได้กำหนดให้ผู้สอนจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542) สื่อการเรียนเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้หรือผู้เรียนเป็นสำคัญ สื่อการเรียนประเภท “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” เป็นสื่อประเภทหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณสมบัติในการนำเสนอแบบหลายสื่อ (multimedia) ที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้

บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรม หรือวิธีเรียนที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้ามีทั้งระบบภาพ เสียง ตัวอักษร ที่เป็นสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ทันที สะดวกในการแก้ไขข้อผิดพลาดของการเรียนแต่ละครั้งและแต่ละปัญหา (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2549)

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้นมีข้อดี คือ นักเรียนสามารถปรับตัวเรียนรู้ในสิ่งที่เป็มนโนมติ หลักการ ทฤษฎีที่ปรากฏบนจอภาพคอมพิวเตอร์ได้ทันที นักเรียนสามารถวิเคราะห์ กระทำกิจกรรมประเมินผลและพึงพอใจในการทำงานของตนเองได้ นอกจากนี้ยังทำงานแทนครูได้ เช่น ช่วยตรวจแบบฝึกหัด แบบทดสอบ จัดการทบทวนวิชาการ ติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคน วิเคราะห์ผลเป็นรายบุคคล วิเคราะห์หัวข้อที่สอน วิเคราะห์บทเรียนและวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ (เจด็จ ทศวงษา, 2548)

จากการสอบถามอาจารย์ผู้สอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีในโรงเรียนวัดทะเลบก พบว่า มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บางคนจำไม่ได้ว่าองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มีอะไรบ้าง แต่ละส่วนทำงานสัมพันธ์กันอย่างไร อุปกรณ์ใดเป็นส่วนนำเข้า หรือ ส่วนแสดงผล ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้เป็นสื่อในการสอน เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์และเรื่องอื่น ๆ เพื่อกระตุ้นนักเรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียน สนใจที่จะเรียนในส่วนเนื้อหาที่เป็นทฤษฎี และนำเทคนิคการสอนการแข่งขันเป็นกลุ่มด้วยเกม (TGT) มาใช้ในการสอน เพื่อให้ให้นักเรียนจดจำเนื้อหาผ่านการเล่นเกม นักเรียนจะได้ไม่รู้สึกเครียดกับการเรียน เกิดทักษะการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่งผลให้สภาพโดยรวมของนักเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ที่มีความทันสมัยอยู่เสมอ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT
3. เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน โดยนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของการให้ข้อมูล แบบฝึกหัด การจำลองสถานการณ์ เสียง กราฟิก และมีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ตอบรวมทั้งได้รับผลย้อนกลับจากบทเรียนที่สามารถตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคนได้ เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่ (ปริดา หลีละ, 2557)

2.1.2 เทคนิค TGT เป็นรูปแบบการสอนแบบร่วมมือและมีลักษณะของกิจกรรมคล้ายกันกับ STAD แต่เพิ่มเกมและการแข่งขันเข้ามาด้วย เหมาะสำหรับการสอนในจุดประสงค์ที่มีคำตอบถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ซึ่งมีองค์ประกอบอยู่ 4 ประการ คือ การสอน การจัดทีม การแข่งขัน และการยอมรับความสำเร็จของทีม (อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2550)

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จารุวรรณ จันทร์ทรัพย์ (2556) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์มีคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดี 2) ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพดีและมีประสิทธิภาพ 81.89/88.44 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พลอยภัส นิยมสินวล และมนัสสินิต ใจดี (2560) ได้ทำงานวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค TGT ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีมีค่าประสิทธิภาพ 82.33/82.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสมด้านเนื้อหา และด้านเทคนิควิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค TGT อยู่ในระดับมากที่สุด

ศกุนี ค่ายอด และพงษ์ศนัย จิตตวิสุทธิกุล (2561) ได้ทำงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 85.67/84.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ 4) ความพึงพอใจในภาพรวมของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคอยู่ในระดับมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นวิเคราะห์ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รูปแบบการสอนด้วยเทคนิค TGT วิเคราะห์เนื้อหาและจุดมุ่งหมายของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่จะสอนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.2 ขั้นออกแบบ ออกแบบเนื้อหาโดยกำหนดขอบข่ายเนื้อหา ออกแบบแผนการสอน ออกแบบใบงานและจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ รวมทั้งกำหนดรายละเอียดและโครงสร้างให้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ออกแบบวิธีการประเมินผล จากนั้นนำแผนการสอน ใบงาน และแบบทดสอบให้อาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัยพิจารณาในเบื้องต้นและให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นอาจารย์สอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีในโรงเรียนวัดทะเลบก จำนวน 1 ท่าน และโรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน จำนวน 2 ท่าน พิจารณาความถูกต้องและความเหมาะสม

1.3 ขั้นพัฒนา จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม Adobe Captivate จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้อาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัยพิจารณาให้ข้อเสนอแนะและให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

1.4 ขั้นนำไปใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียน มีแบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design โดยมีวิธีการดังนี้

1.4.1 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

1.4.2 ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นและเรียนด้วยเทคนิค TGT โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถคละกัน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยจัดทำไว้ และให้สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันทำแบบฝึกหัด ช่วยเหลือสมาชิกที่ยังไม่เข้าใจเนื้อหา จากนั้นครูจะจัดการแข่งขัน โดยให้มีการแข่งขันกันตามความสามารถของสมาชิก คือ นักเรียนเก่งแข่งขันกับนักเรียนเก่ง นักเรียนปานกลางแข่งขันกับนักเรียนปานกลาง และนักเรียนอ่อนแข่งขันกับนักเรียนอ่อน เมื่อเสร็จการแข่งขันจะนำคะแนนของสมาชิกในกลุ่มมารวมกัน กลุ่มใดมีคะแนนสูงสุดจะได้รับคำชมเชยและรางวัลจากครู

1.4.3 นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

1.4.4 เมื่อเรียนครบทุกแผนการสอนให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจ

1.5 ขั้นตอนประเมินและปรับปรุง ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนน การวิเคราะห์แบบทดสอบ การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ถ้ามีข้อบกพร่องก็จะนำมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีความสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เครื่องมือการวิจัย

2.1 แผนการสอน

2.2 ใบงาน และ คำถามที่ใช้ในการเรียนแบบเทคนิค TGT

2.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.4 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

2.6 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.7 แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา

2.8 แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคและวิธีการ

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดทะเลบก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 46 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนวัดทะเลบก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 23 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

3.2 เนื้อหา

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 บท คือ หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ ประเภทของซอฟต์แวร์ และประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2550) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

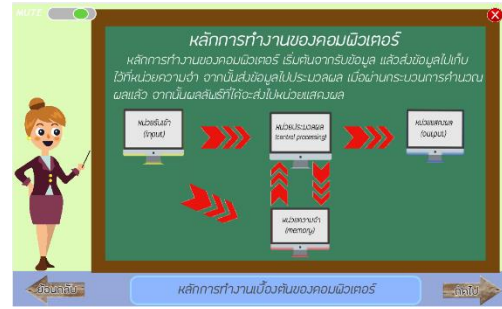
1. ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.1 เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

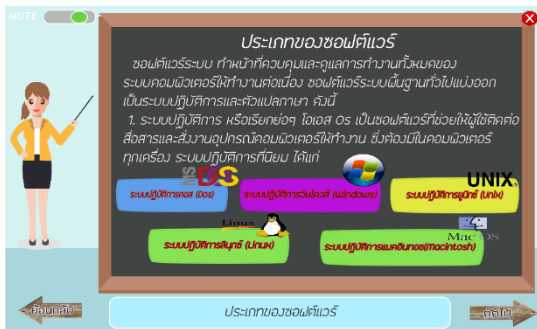
ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยนำข้อมูลจากการศึกษาและวิเคราะห์ มาจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเครื่องมือของกิจกรรมซึ่งเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วย หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ ประเภทของซอฟต์แวร์ และประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ ดังภาพที่ 1- ภาพที่ 4



ภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียน



ภาพที่ 2 เนื้อหาหลักการทํางานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3 เนื้อหาประเภทของซอฟต์แวร์



ภาพที่ 4 เนื้อหาประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์

จากภาพที่ 1 เป็นหน้าแรกของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน้านี้จะมีปุ่มต่าง ๆ ให้คลิกเลือกการทํางานและจะมีเพลงบรรเลงให้ฟังในทุก ๆ หน้าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายการทํางานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วย โครงสร้างรายวิชา แหล่งที่มาของข้อมูล ผู้จัดทำ เข้าสู่บทเรียน

จากภาพที่ 2 เป็นหน้าแรกของเนื้อหาหลักการทํางานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์

จากภาพที่ 3 เป็นหน้าแรกของเนื้อหาประเภทของซอฟต์แวร์

จากภาพที่ 4 เป็นหน้าแรกของเนื้อหาประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์

1.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการในการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเมินคุณภาพได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหา	4.61	0.22	มากที่สุด
2. ด้านเทคนิคและวิธีการ	4.93	0.09	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22 และด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09

1.3 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 23 คน ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การทดสอบ	จำนวนคน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
1. คะแนนระหว่างเรียน (E1)	23	96	2031	91.98
2. คะแนนหลังเรียน (E2)		30	569	82.46

จากตารางที่ 2 พบว่าบทเรียนฯ มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 91.98/82.46 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ได้ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	df	t _{ตาราง}	t _{คำนวณ}
ทดสอบก่อนเรียน	23	30	10.78	2.81	22	1.72	46.82*
ทดสอบหลังเรียน	23	30	24.74	2.30			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.78 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 24.74 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้น จากนั้นนำผลการสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการจัดทำ	4.36	0.28	มาก
2. ด้านเนื้อหา	4.39	0.58	มาก
3. ด้านการเรียนรู้	4.38	0.43	มาก
โดยรวม	4.38	0.02	มาก

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนพบว่าอยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.02

อภิปรายผลการวิจัย

1. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 และด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 เนื่องมาจากการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่จะสอนโดยการศึกษาข้อมูลจากกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของจากรุวรรณ จันทร์ทรัพย์ (2556) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคมมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับสุนันทา ภูโต และมนัสสินี ใจดี (2561) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากได้จัดทำเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักการออกแบบของ ADDIE Model ซึ่งระบุรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนไว้อย่างชัดเจน

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.98/82.46 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80) สามารถนำไปใช้ในการสอนได้เป็นอย่างดี เนื่องมาจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้มีการแก้ไขเนื้อหาและเทคนิคและวิธีการในการจัดทำตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และมีการจัดกิจกรรมตามเทคนิค TGT ที่ได้ออกแบบไว้ในแผนการสอน สอดคล้องกับแนวคิดของณัฐริน เจริญเกียรติบุตร และ มัทนา วัฒนอมศักดิ์ (2560) ได้วิจัยเรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การทำงานของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนที่ปึงกรวิทยาพัฒนา (ทวีวัฒนา) ในพระราชูปถัมภ์ฯ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.30/81.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ครบถ้วนเหมาะสมทั้งซีตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลระหว่างเรียนและหลังเรียนมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอที่จะกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ มีความต้องการที่จะเรียนรู้ และการทำกิจกรรม TGT ทำให้นักเรียนมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกันช่วยเหลือกันเรียนรู้ ทำให้เกิดความสำเร็จทั้งตนเองและสมาชิก สอดคล้องกับเยาวดี ปันทะรส (2554) ทำวิจัย เรื่อง การใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบTGT ในรายวิชาบัญชีเบื้องต้น 1 การวิเคราะห์รายการค้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเมื่อใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเกมกลุ่มแข่งขันเรียน อาจเป็นเพราะผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สมาชิกทุกคนมีความกระตือรือร้นในการเรียนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยในการดำเนินการวิจัยดังกล่าวผู้สอนจะต้องคอยดูแลควบคุมกำกับให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

4. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 เนื่องมาจากนักเรียนได้เรียนด้วยวิธีการแบบใหม่เป็นการเรียนรู้ผ่านเกม และมีการช่วยเหลือกันในกลุ่มเพื่อให้ทุกคนในกลุ่มมีความรู้ความสามารถพร้อมที่จะแข่งขันเกม สอดคล้องกับงานวิจัยของพลอยปภัส เนียมสินวล และมนัสสินี ใจดี (2560) ทำวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค TGT ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเทคนิค TGT มีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมากที่สุด เนื่องจากได้เรียนกับบทเรียนที่เป็นมัลติมีเดียและได้แข่งขันเล่นเกมตามเทคนิค TGT ได้พัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้ ก่อนเริ่มเรียนครูควรแนะนำนักเรียน ดังนี้

- 1.1 วิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
- 1.2 วิธีการเรียนด้วยเทคนิค TGT

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทําวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการส่งเสริมให้ผู้สอนได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และยังคงตอบสนองต่อการขาดแคลนผู้สอน
- 2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนด้วยเทคนิค TGT และเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545. กรุงเทพฯ :
ด้านสุทธากรพิมพ์.
- จากรุวรรณ จันททรัพย์. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 1 ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคมวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. ปทุมธานี: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยปทุมธานี.
- เจด็จ ทศวงษา. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและหารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.
(พิมพ์ครั้งที่ 2) วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (สำเนา).
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2549). เทคโนโลยีการสอน: การออกแบบและการพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮาส์.
- ณัฐริน เจริญเกียรติบวร และมัทนา วัฒนอมศักดิ์. (2560). คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการทำงานของคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนที่ปึงกรวิทยาพัฒนา (ทวีวัฒนา) ในพระราชูปถัมภ์ฯ. วารสาร
Veridian E-Journal บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 10 (2), 2088-2101.
- ปรีดา หล้า. (2557). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสร้างตารางคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนักศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2. สารนิพนธ์การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, 11-38.
- พลอยภัส เนียมสินวล และมนัสสินใจดี. (2560). การจัดการเรียนการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ร่วมกับเทคนิค TGT ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี. ใน เอกสารรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติด้านนวัตกรรมเพื่อการ
เรียนรู้และสิ่งประดิษฐ์ 2560, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธัญบุรี, ปทุมธานี, 284-289.
- พิสุทธา อารีราษฎร์. (2550). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- เยาวดี ปันทรรส. (2554). การใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบTGT ในรายวิชาบัญชีเบื้องต้น 1 การวิเคราะห์รายการค้าสำหรับนักศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1. เทคโนโลยีโพลิเทคนิคลานนา : เชียงใหม่.
- ศกุนี คำยอด และพงษ์ดนัย จิตติวิสุทธิกุล. (2561). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด. ใน การประชุมวิชาการ ระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและ
นวัตกรรม ครั้งที่ 4, คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม, 970-974.
- สุนันทา ภูโต และมนัสสินใจดี (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องข้อมูลและสารสนเทศ
โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยีและ
นวัตกรรม ครั้งที่ 4, คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม, 212-218.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). หลักการสอน. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.