

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์
เรื่อง อินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประตูลำธาร
The Development of Computer Assisted Instruction with Cooperative Learning
using Jigsaw Technique on Internet and Online Services for Grade 9 Students of
Tessaban 1 Wat Pratoosarn School

ปถมภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี¹, วิภาวินี มีใจใส²

^{1,2}สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

85 ถ.มาลัยแมน อ.เมือง จ.นครปฐม 73000 โทรศัพท์ : 0-34261065

E-mail: p.thaiposri@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประตูลำธาร 2) เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประตูลำธาร ได้จากการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1.1) อินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสังคมออนไลน์ 1.2) อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ และ 1.3) จริยธรรมและพร.บ.คอมพิวเตอร์ 2560 2) ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ด้านเนื้อหาเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.63, S.D.= 0.40$) และด้านเทคนิคการผลิตมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67, S.D.= 0.41$) 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจหลังเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62, S.D.= 0.47$)

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, การเรียนรู้แบบร่วมมือ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research study were: 1) to develop computer assisted instruction on Internet and Online Services for grade 9 students of Tessaban 1 Wat Pratoosarn school, 2) to evaluate quality of content and production techniques, 3) to compare pretest and posttest score, and 4) to study student's satisfaction. The sample in this research study consisted of 30 students in grade 9 of Tessaban 1 Wat Pratoosarn school. The purposive selection method was used. The research instruments included computer assisted instruction,

quality of content and production techniques evaluation from, learning achievement test, and 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 was comprised of three parts: 1.1) Internet and social networks, 1.2) Computer crime, and 1.3) Ethics and Thailand's 2017 Cybercrime Act. 2) The experts agreed on the computer assisted instruction quality of content at a very high level ($\bar{x} = 4.63$, S.D.= 0.40) and the computer assisted instruction quality of production techniques at a very high level ($\bar{x} = 4.67$, S.D.= 0.41), 3) the posttest score 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 ($\bar{x} = 4.62$, S.D.= 0.47).

Keywords: Computer Assisted Instruction, Cooperative Learning, Learning Achievement

1. บทนำ

กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ.2554-2563 ของประเทศไทย [1] มุ่งเน้นให้มีการพัฒนาและประยุกต์ ICT เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมีเป้าหมายคือ ประชาชนจะต้องมีทักษะในการใช้ ICT รอบรู้ เข้าถึง สามารถพัฒนาและใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ และรู้เท่าทันสื่อ สามารถเลือกใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้ การทำงาน และการดำรงชีวิต จากนโยบายดังกล่าวสถาบันการศึกษาทุกแห่งได้จัดให้มีการฝึกอบรมทักษะการใช้ ICT สร้างและเผยแพร่บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ นำ ICT มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนมากขึ้น และมีหลักสูตรเกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรมการใช้ ICT เป็นหนึ่งในหลักสูตรภาคบังคับ

อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด มีบทบาท และมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของคนเราเป็นอย่างมาก ทั้งการสืบค้นข้อมูล การติดต่อสื่อสาร การซื้อขายสินค้า และการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อความบันเทิง การใช้งาน

อินเทอร์เน็ตไม่ได้มีแค่ด้านบวกเพียงด้านเดียว ผู้ใช้งานอาจโดนภัยคุกคาม เช่น การหลอกลวง การสอดแนม การเจาะระบบ การใช้ข้อความไร้สาระ การขโมยทางอิเล็กทรอนิกส์ การขโมยสารสนเทศ และการใช้ไวรัสคอมพิวเตอร์ หนอง ม้าโทรจัน ดังนั้นทุกคนควรใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วยความระมัดระวัง ศึกษาวิธีการป้องกันและวิธีการรักษาความปลอดภัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน [2] เป็นสื่อการเรียนรู้ชนิดหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียน และสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ โดยจะเห็นได้จากคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทั้งข้อความ ภาพ กราฟิก เสียง และวิดีโอ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน โดยผู้เรียนตอบสนองบทเรียนด้วยการตอบคำถาม ผู้เรียนจะได้รับผลป้อนกลับทันที ซึ่งข้อดีของผลป้อนกลับทันทีทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถแก้ไขมุมมองที่คิดได้ทันที ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน สามารถควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการไม่จำกัดสถานที่และเวลา

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ [3] คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกัน โดยในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกัน เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด การเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์เป็นเทคนิคหนึ่งของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประดู่สาร เพื่อใช้ในการเรียนการสอนจริง ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประดู่สาร

2.2 เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประดู่สาร

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประดู่สาร

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประดู่สาร

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน [4] หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่มีการผสมผสานรูปแบบของการนำเสนอได้หลายรูปแบบและหลายสถานการณ์ ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอโดยใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือตัวอักษร เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้มากที่สุด และยังสามารถเรียนได้ด้วยตนเองและทบทวนได้ตามต้องการ

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ [3] เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย ๆ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน และสนับสนุนให้มีการช่วยเหลือกันจนบรรลุตามเป้าหมาย

เทคนิคแบบจิ๊กซอว์ [3] เป็นเทคนิคหนึ่งของการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ทุกกลุ่มจะได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมเดียวกัน โดยผู้สอนแบ่งเนื้อหาหรือเรื่องที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อยเท่าจำนวนสมาชิกแต่ละกลุ่ม และมอบหมายให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มค้นคว้าคนละหัวข้อ โดยผู้เรียนแต่ละคนจะเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เฉพาะเรื่องที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม สมาชิกต่างกลุ่มที่ได้รับมอบหมายในหัวข้อเดียวกันจะร่วมกันศึกษา จากนั้นแต่ละคนจะกลับเข้ากลุ่มเดิมของตนเอง เพื่ออธิบายหัวข้อที่ตนศึกษาให้เพื่อนร่วมกลุ่มฟัง เพื่อให้เพื่อนทั้งกลุ่มได้รู้เนื้อหาครบทุกหัวข้อ

สุนันทา ภูโต และมนัสสินี ใจดี [5] ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับดีมาก นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ อยู่ในระดับมากที่สุด

รัศมี นานหล้า และวินัย เฟ็งภิญโญ [6] ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในรายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 5 วัดพระปฐมเจดีย์ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 84.33/86.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก

จารุวรรณ ราชัน และวินัย เฟ็งภิญโญ [7] ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ โดยใช้การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือตามรูปแบบ GI ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่องเรียนรู้ซอฟต์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีค่า 87.11/81.78 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

พรดิษฐา อุภยโกภี และพงษ์คณัย จิตตวิสุทธิกุล [8] ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.47 ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประตูลำสนำ ผู้วิจัยพัฒนาตาม ADDIE Model มีลำดับขั้นตอนดังนี้

4.1.1 ขั้นวิเคราะห์ ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหา และกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้

4.1.2 ขั้นตอนออกแบบ ผู้วิจัยออกแบบลำดับการนำเสนอเนื้อหา หน้าจอบทเรียน แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

4.1.3 ขั้นพัฒนา ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop และ โปรแกรม Adobe Captivate

4.1.4 ขั้นนำไปใช้ ผู้วิจัยทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และแบบกลุ่มเล็ก เพื่อตรวจสอบการควบคุม การแสดงผล และหาข้อผิดพลาดของบทเรียน ดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ก่อนที่จะนำไปใช้จริง

4.1.5 ขั้นประเมิน ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงบทเรียน ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากนั้นผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ตามแบบแผนการวิจัย one-group

pretest-posttest design ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ เมื่อเรียนครบทุกเนื้อหาแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ออกมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test)

4.2 เครื่องมือการวิจัย

4.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประตูลำสนำ

4.2.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต

4.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.3.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประตูลำสนำ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2561 จำนวน 78 คน

4.3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประตูลำสนำ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling)

4.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test)

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงดังภาพที่ 1-3



ภาพที่ 1 : หน้าแรก



ภาพที่ 2 : เมนูหลัก



ภาพที่ 3 : เนื้อหา

จากภาพที่ 1-3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประตูลำพร้าว ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1) อินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสังคมออนไลน์ 2) อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ และ 3) จริยธรรมและพ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ 2560

5.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1: ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน CAI

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหา	4.63	0.40	มากที่สุด
2. ด้านเทคนิคการผลิต	4.67	0.41	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ในภาพรวมด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.63$, S.D. = 0.40) และด้านเทคนิคการผลิตมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$, S.D.= 0.41)

5.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังภาพที่ 4 และสรุปผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงผลดังตารางที่ 2



ภาพที่ 4 : การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 2: ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	N	\bar{x}	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	30	16.70	1.91	29	20.70	.000*
หลังเรียน	30	24.70	1.73			

*p < .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน ($\bar{x} = 24.70$, S.D.= 1.73) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x} = 16.70$, S.D.= 1.91) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

5.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3: ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ CAI

รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความง่ายในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.83	0.38	มากที่สุด
2. วิธีการนำเสนอ	4.57	0.50	มากที่สุด
3. คำอธิบายเนื้อหา	4.57	0.50	มากที่สุด
4. ความชัดเจนของตัวอักษร	4.47	0.52	มาก
5. สีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.63	0.49	มากที่สุด
6. ภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.57	0.50	มากที่สุด
7. ปุ่มในแต่ละหน้าจอ	4.60	0.50	มากที่สุด
8. การจัดลำดับเนื้อหา	4.50	0.51	มากที่สุด
9. การโต้ตอบกับบทเรียน	4.60	0.50	มากที่สุด
10. ความสนุกเพลิดเพลินในการเรียน	4.90	0.31	มากที่สุด
โดยรวม	4.62	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62$, S.D.= 0.47) โดยหัวข้อที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุดคือ ความสนุกเพลิดเพลินในการเรียน รองลงมา คือ ความง่ายในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดประตูลำธาร ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน ได้แก่

1) อินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสังคมออนไลน์ 2) อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ และ 3) จริยธรรมและพ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ 2560

6.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต พบว่าในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

6.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

6.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้นตอนใน ADDIE Model ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้เป็นอย่างดี เมื่อพัฒนาเสร็จแล้วได้นำไปทดลองใช้เพื่อหาจุดบกพร่อง นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ และปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ สอดคล้องกับจากรูธรรม รางทัน และวินัย เฟิงภิญโญ [7] ที่กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพ เนื่องมาจากกระบวนการพัฒนาที่เป็นขั้นตอน และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

7.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพ และได้ขยายความรู้ร่วมกับเพื่อนๆ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สอดคล้องกับ สุนันทา ภูโต และมนัสสินใจดี [5] ที่กล่าวว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์มีผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนสูงขึ้น เนื่องจากบทเรียนมีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน และการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ จะช่วยให้นักเรียนมีการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น

7.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจ ต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้งานได้ง่าย ผู้เรียนมีความสุขเพลิดเพลิน กิจกรรมการเรียนรู้ของเทคนิคจิ๊กซอว์ช่วยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ๆ ในบรรยากาศที่เป็นกันเอง สอดคล้องกับ พรดิษฐา อุภยโกศล และ พงษ์คณัย จิตตวิสุทธิกุล [8] ที่กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสมบูรณ์เหมาะสม ประกอบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนานในการเรียนผ่านการทำกิจกรรมกลุ่ม เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยได้รับความร่วมมือจากผู้เรียนเป็นอย่างดี

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้สอนควรอธิบายขั้นตอนและกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าใจ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน

8.2 การวิจัยในอนาคตควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปบูรณาการกับเทคนิคการเรียนรู้อื่น ๆ ที่น่าสนใจ เช่น การเรียนรู้แบบสืบเสาะ การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย, กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2554.
- [2] วชิระ อินทร์อุดม, การหาประสิทธิภาพสื่อการสอนและนวัตกรรมการศึกษา, ขอนแก่น: ภาควิชาเทคโนโลยีทาง

การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546.

- [3] กรมวิชาการ, การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ, 1 บ.ก., กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ, 2544.
- [4] มนัสนันท์ พิมพิณี, “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องวันสำคัญทางพุทธศาสนา สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล,” Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร, น. 271-282, 2555.
- [5] สุนันทา ภูโต และมนัสนันท์ ใจดี, “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์,” ใน การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4, มหาสารคาม, 2561.
- [6] รัศมี นานล้ำ และวินัย เฟ็งภิญโญ, “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ใน รายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 5 วัดพระปฐมเจดีย์,” ใน การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4, มหาสารคาม, 2561.
- [7] จารุวรรณ รางทัน และวินัย เฟ็งภิญโญ, “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค GI ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดพระงาม (สามัคคีพิทยา),” ใน การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3, มหาสารคาม, 2560.
- [8] พรดิษฐา อุภยโกศล และพงษ์คณัย จิตตวิสุทธิกุล, “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD,” ใน การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3, มหาสารคาม, 2560.