

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค KWL Plus

The Development of Learning Achievement Entitled Information Technology of
Mathayom Suksa 1 Students using CAI Cooperates with KWL Plus Technique

สิริธิดา ชันทองดี^{1*} และ มนัสสินิต ใจดี²

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม¹
และ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม²

gookgik2539@gmail.com^{*}, manutnitj@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับเทคนิค KWL Plus 3) เปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 4) หาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ่อพลอยรัชดาภิเษก จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2) แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคและวิธีการ 3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมากที่สุดและค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 86.56/79.89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 96.67 มีคะแนนหลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และนักเรียนมีความพึงพอใจที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการเรียนด้วยเทคนิค KWL Plus อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, เทคนิค KWL Plus, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ABSTRACT

The purposes of the research were to 1) develop the CAI entitled “Information Technology” based on the efficiency criteria 80/80, 2) compare the learning achievement before and after studied with the CAI entitled “Information Technology” cooperated with KWL Plus technique, 3) compare the post-test scores to the criteria of 70 percent, and 4) find the satisfaction of the students who studied with the CAI entitled “Information Technology” cooperated with KWL Plus technique. The sample group of this research was 30 students in Mathayom Suksa 1 students of Borphloiratchadapisek School by purposive sampling. The research tools consisted of 1) the CAI, 2) the CAI’s quality evaluation form in content and technical and methodology, 3) the achievement test, and 4) the students’ satisfaction questionnaire.

The research findings showed that the CAI had a quality of content and technique and methodology at the highest level and the effectiveness of the CAI was 86.56/79.89 accorded to the criteria 80/80. The average of post-test score was higher than pre-test score at significance level of .05. The 29 students (96.67 %) had the post-test scores passed the criteria 70 percent. And the students satisfied with the CAI and studied with KWL Plus technique at the highest level.

Keywords: CAI, KWL Plus Technique, Learning Achievement

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545 ได้มีการปฏิรูปการศึกษาและในมาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ซึ่งทำให้ครูทั้งหลายจำเป็นต้องพัฒนาวิธีเรียนและปรับเปลี่ยนวิธีสอนมุ่งสู่การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข (มยุรี อรรถขยมาศ, 2553) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในยุคสารสนเทศจะเป็นการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนที่อาศัยคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ต

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการสอนที่เป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัว สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถที่จะประเมิน และตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา การพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด โดยมีเป้าหมายที่ต้องการดึงดูดความสนใจของผู้เรียน กระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ และการได้รับผลป้อนกลับ (สุปรีชา สอนสาระ, 2558)

เทคนิค เค ดับเบิลยู แอล พลัส พัฒนาโดย Carr และ Ogle (1987) เป็นเทคนิคที่ผู้สอนจะเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนถามคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง ฝึกให้เป็นนักคิดและวิเคราะห์ ประกอบด้วย 1) K (Know) ผู้สอนจะตั้งประเด็น (หรือหัวข้อบทเรียน) ให้ผู้เรียนทราบ หลังจากนั้นจึงปล่อยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้คิด 2) W (Want) ผู้เรียนบันทึกถึงความต้องการเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการจะเรียนรู้ 3) L (Learned) ผู้เรียนบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่ได้เรียนรู้แล้ว และ 4) $+$ L (Learned) เป็นการเขียนสรุปและนำเสนอในรูปแบบของแผนผังความคิด เทคนิค เค ดับเบิลยู แอล พลัส เป็นเทคนิคที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอ่านอย่างกระตือรือร้น ได้ใช้ความคิดและคิดเรื่องที่อ่านเป็นสำคัญ พัฒนาการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ (วัชรา เล่าเรียนดี, 2548)

การเรียนในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยเนื้อหาที่เป็นทฤษฎี เรื่อง ความสำคัญของเทคโนโลยี ผลกระทบและแนวโน้มของเทคโนโลยี การเรียนจากหนังสือเพียงอย่างเดียวอาจทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย ขาดแรงจูงใจ ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากปัญหาและการศึกษาเทคนิคการสอนแบบต่างๆ ผู้วิจัยมีความสนใจในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอที่นำเสนอเนื้อหาและแสดงให้เห็นถึงผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้วิจัยใช้เทคนิค KWL plus ในการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันเรียนรู้ ได้พัฒนาสังคมและอารมณ์ มีความสุขในการเรียน อันจะนำไปสู่ความสำเร็จของตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับเทคนิค KWL plus
- 1.3 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับเทคนิค KWL plus กับเกณฑ์ร้อยละ 80
- 1.4 เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับเทคนิค KWL plus

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยลดา กุมารสิทธิ์ และ อัจฉริย์ พิมพิมูล (2560) ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 12 บท 2) ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 82.24/81.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 4) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62

บรรจง แสงนาวรรณ (2557) ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอน KWL plus พบว่า ทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์หลังการจัดการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้ KWL plus สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

จริยา ชุกกลิน และมนัสสินิต ใจดี (2559) ได้ทำวิจัย เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนการสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์ นำรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิค KWL plus พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสม ด้านคุณภาพและด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.33/88.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนด้วยเทคนิค เค ดับเบิ้ลยู แอล พลัส อยู่ในระดับมากที่สุด

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิค KWL plus จะส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ เทคนิค KWL plus จะกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดตลอดในทุกขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนการสอนของโรงเรียนบ่อพลอยรัชดาภิเษกและคิดหัวข้องานวิจัยเพื่อนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัย

1.2 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สนใจ คือ เนื้อหาของวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเทคนิคการสอนแบบ KWL plus

1.3 ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ ใบงาน วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน้าที่ส่วนต่างๆ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.4 พัฒนาเครื่องมือต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ ได้แก่ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค KWL plus สร้างใบงาน พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยโปรแกรม Adobe Captivate สร้างแบบสอบถามคุณภาพด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคและวิธีการ สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก และสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

1.5 ประเมินเครื่องมือ ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ ใบงาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้สอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนบ่อพลอยรัชดาภิเษก ตรวจสอบคุณภาพของเนื้อหา ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ และนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ตรวจสอบคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ และผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.6 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง มีแบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ ออกเป็นกลุ่มละ 5 คน จำนวน 6 กลุ่ม ผู้วิจัยบอกชื่อหน่วยที่จะเรียน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนลงในช่อง K เพื่อทบทวนว่าเคยมีความรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่องนี้ และเขียนว่ามีความต้องการที่จะเรียนรู้อะไรเกี่ยวกับเรื่องนี้ในช่อง W จากนั้นให้ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เขียนความรู้ที่ได้ในช่อง L และเขียนแผนผังความคิดเพื่อสรุปความรู้ จากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียนและเมื่อเรียนครบ 3 บท ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจ

1.7 นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์และแปลผล

2. กลุ่มเป้าหมาย

2.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ่อพลอยรัชดาภิเษก จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 7 ห้องเรียน จำนวนทั้งหมด 222 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนบ่อพลอยรัชดาภิเษก จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 30 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากอาจารย์ในโรงเรียนบ่อพลอยรัชดาภิเษก อนุญาตให้เก็บข้อมูลการทำวิจัยกับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้องที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัยได้พิจารณาร่วมกันพบว่า นักเรียนห้องที่ 3 สามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้ เนื่องจากนักเรียนมีความสามารถทางการเรียนคละกัน

3. เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับ เทคนิค KWL Plus

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 176) 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 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1 เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 บท คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ และหลักการการทำงานของคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างหน้าจอของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแสดงดังภาพที่ 1-3



ภาพที่ 1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

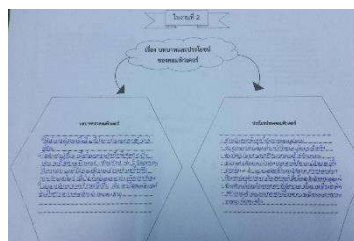
ภาพที่ 2 เมนูบทเรียน

ภาพที่ 3 เนื้อหาของบทที่ 1

ตัวอย่างผลของการทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิค KWL plus แสดงดังภาพที่ 4-5

ชื่อเรื่อง	K นักเรียนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่องนี้	W อยากรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับหัวข้อที่เรียน	L นักเรียนได้รู้อะไรบ้างหลังจากที่เรียนไปแล้ว
1. เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. เทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร 2. เทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์อะไรบ้าง 3. เทคโนโลยีสารสนเทศมีอะไรบ้าง 4. เทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร	1. เทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร 2. เทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์อะไรบ้าง 3. เทคโนโลยีสารสนเทศมีอะไรบ้าง 4. เทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร	1. เทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร 2. เทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์อะไรบ้าง 3. เทคโนโลยีสารสนเทศมีอะไรบ้าง 4. เทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร

ภาพที่ 4 การเขียนตาราง KWL plus ของบทที่ 1



ภาพที่ 5 การเขียนแผนผังความคิดของบทที่ 2

1.2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหา และ ด้านเทคนิคและวิธีการ แสดงดังตารางที่ 1

รายการประเมินคุณภาพ	\bar{X}	S.D.	ความคิดเห็น
ด้านเนื้อหา	4.62	0.36	มากที่สุด
ด้านเทคนิคและวิธีการ	4.70	0.07	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าเป็นคุณภาพด้านเนื้อหาและมีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการในการจัดทำอยู่ในระดับมากที่สุด

1.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยการหาค่า E1/E2 แสดงดังตารางที่ 2

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ค่าประสิทธิภาพ
ใบงาน 3 เรื่อง (E1)	30	779	86.56
แบบทดสอบหลังเรียน (E2)	30	719	79.89

จากตารางที่ 2 พบว่าบทเรียนฯ มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 86.56/79.89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค KWL plus มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค KWL plus

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	df	t
ก่อนเรียน (30)	30	11.80	3.41	29	20.78*
หลังเรียน (30)	30	23.97	2.22		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการนำคะแนนหลังเรียนไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80

การนำคะแนนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค KWL plus ไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่า มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค KWL plus แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
1. ด้านเนื้อหา	4.52	0.28	มากที่สุด
2. ด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.47	0.36	มาก
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียน	4.57	0.28	มากที่สุด
โดยรวม	4.52	0.20	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับเทคนิค KWL plus มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.52, S.D. = 0.20)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพด้านเนื้อหาและมีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด และมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 86.56/79.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 เนื่องจากค่าที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5 % จึงยอมรับว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ชัยงค์ พรหมวงศ์, 2556) ทั้งนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวได้สร้างขึ้นตามหลักการสร้างที่มีการวางแผนเป็นอย่างดี บทเรียนมีความน่าสนใจในการใช้ การนำเสนอเนื้อหาต่อเนื่องกันไปตามลำดับ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีคำถามที่ชัดเจนในแบบทดสอบ อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการผสมผสานของกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีและเสียงประกอบ ได้รับความสนใจของผู้เรียนให้อยากรู้อยากเรียนและกระทำกิจกรรมต่างๆ และตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนซึ่งสอดคล้องกับ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2545) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า เป็นการนำเสนอบทเรียนที่ได้รับการออกแบบ โดยอาศัยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ในด้านการนำเสนอ ที่สามารถนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อประสม ผู้เรียนสามารถโต้ตอบ หรือมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน พร้อมทั้งได้รับผลย้อนกลับอย่างทันทีทันใด รวมทั้งสามารถประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา จึงเป็นบทเรียนที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับเทคนิค KWL plus สูงกว่าก่อนเรียน และมีจำนวนนักเรียนที่มีคะแนนหลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 18 คน ทั้งนี้เป็นเพราะการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และนักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ การอ่านและเขียนข้อความในช่อง KWL จะช่วยให้นักเรียนทำความเข้าใจกับเนื้อหามากขึ้น ช่วยให้อ่านได้เร็วขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ อ่านอย่างมีวิจารณญาณ อ่านอย่างสร้างสรรค์ (วีชรา, 2547) และการที่นักเรียนได้ช่วยกันสรุปความรู้โดยการเขียนแผนผังความคิดจะช่วยให้นักเรียนจดจำและสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาเข้าด้วยกันได้ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงชันกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ จริยา ชุกกลิน และมนัสสินี ใจดี

(2556) ได้วิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนการสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์น่ารู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิค KWL plus พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับเทคนิค KWL plus พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่านักเรียนชอบ พอใจ สนุกสนานกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคอมพิวเตอร์ และมีความสุขในการเรียนด้วยเทคนิค KWL plus เนื่องมาจากผู้เรียนได้ช่วยเหลือกัน ได้แลกเปลี่ยนความรู้กัน ได้สร้างเสริมมนุษยสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน สอดคล้องกับ วิไลลักษณ์ แก้วสด (2555) ได้ทำวิจัยเรื่อง การใช้แบบฝึกทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีการสอน KWL-Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้กิจกรรม KWL-Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ จริญญา ชุกกลิน และมนัสสินี ใจดี (2556) ที่พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนด้วยเทคนิคเค ดับเบิ้ลยู แอล พลัส อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเทคนิค KWL plus ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น จึงควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและนำเทคนิค KWL plus ไปใช้สอนในรายวิชาอื่นๆ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายเพื่อนักเรียนจะได้มีโอกาสทบทวนเนื้อหาได้โดยไม่จำกัดวัน เวลา และสถานที่

2.2 ด้านแบบทดสอบ ควรมีการพัฒนาแบบทดสอบให้มีจำนวนข้อสอบมากขึ้นกว่าเดิม

2.3 ควรสร้างใบงานหรือแบบทดสอบในรูปแบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่แบบปรนัยหรือแบบอัตนัยเท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

จริญญา ชุกกลิน และมนัสสินี ใจดี. (2559, เมษายน). ผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนการสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์น่ารู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิค KWL plus. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ ภูมิภาคอาเซียน ครั้งที่ 4. 5(1): 189-191.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556, มกราคม-มิถุนายน). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย. 5(1): 7-20.

มยุรี อรรถชยมาศ. (2553). เทคนิคการเรียนรู้แบบ K-W-L Learning Technique. สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2561. จาก <https://www.gotoknow.org/posts/362736>

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒน์. (2545). โครงการประชุมวิชาการมศว IT วิชาการ ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒน์.

บรรจง แสงนาวรรณ. (2557, พฤษภาคม-สิงหาคม). การพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอน KWL plus. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal. 7(2): 448-460.

ยลดา กุมารสิทธิ์ และ อัจฉรีย์ พิมพ์มูล. (2560, มกราคม-เมษายน). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 12(1): 129-136.

วัชร่า เล่าเรียนดี. (2547). เทคนิคการจัดการเรียนรู้สำหรับครูมืออาชีพ. โครงการส่งเสริมการผลิตตำราและเอกสารการสอน. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม.

_____. (2548). เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิด การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม.

วิไลลักษณ์ แก้วสด. (2555). รายงานการใช้แบบฝึกทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจโดยใช้กลวิธีการสอน KWL-Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. สืบค้นเมื่อ 20/1/2561. จาก <http://www.vcharkarn.com/journal/view/7406>

สุปรีชา สอนสาร. (2554). ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2561 จาก <https://www.gotoknow.org/posts/442153>

Carr E, Ogle D. KWL Plus: A strategy comprehension and summarization. Journal of Reading. 1987. 30: 626-631.

พิศุทธา อารีราษฎร์. (2550). การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.