

ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพ*

THE RESULTS OF USING COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION
TO DEVELOP STUDENTS' ACHIEVEMENT IN PRINTED- MEDIA PRODUCTION
COURSE FOR VOCATIONAL CERTIFICATE STUDENTS

กาญจนา เรืองสมบัติ¹ และ อลิสา ทรงศรีวิทยา²

Kanjana Ruangsombut¹ and Alisa Songsriwittaya²

¹⁻²มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

¹⁻²King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand

Corresponding Author's Email: kanjana.uan@kmutt.ac.th

วันที่รับบทความ : 26 สิงหาคม 2568; วันที่แก้ไขบทความ 30 สิงหาคม 2568; วันที่ตอบรับบทความ : 30 สิงหาคม 2568

Received 26 August 2025; Revised 30 August 2025; Accepted 30 August 2025

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 1 ห้อง รวม 30 คน ได้มาโดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย

Citation:



* กาญจนา เรืองสมบัติ และ อลิสา ทรงศรีวิทยา. (2568). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. วารสารนวัตกรรมสังคมศาสตร์, 2(4), 1-14.

Kanjana Ruangsombut and Alisa Songsriwittaya. (2025). The results of using computer-assisted instruction to develop students' achievement in printed- media production course for vocational certificate students.

Journal of Social Sciences Innovations, 2(4), 1-14.;

DOI: <https://doi.org/10.14456/jssi.2025.14>

Website: <https://so13.tci-thaijo.org/index.php/jssi>

สอน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าประสิทธิภาพ และค่า Dependent Samples t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการประเมินโดยภาพรวมมีคุณภาพในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.17

2) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีค่าประสิทธิภาพระหว่างกระบวนการเรียนรู้แต่ละบทเรียน (E1) เท่ากับ 80.05 และมีค่าประสิทธิภาพของบทเรียนหลังกระบวนการเรียน (E2) เท่ากับ 84.33 ผลสรุปโดยรวมคือ ประสิทธิภาพของบทเรียนสูงกว่าเกณฑ์สมมติฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 58.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.61

4) ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ, วิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

Abstract

This research aims to 1) design and develop computer-assisted instruction lessons, 2) determine the efficiency of computer-assisted instruction lessons, 3) compare the academic achievement before and after learning with computer-assisted instruction lessons, and 4) study the satisfaction of learners with computer-assisted instruction lessons. A total of 30 learners were selected using a purposive sampling method. The research instruments included 1) computer-assisted instruction lessons, 2) pre- and post-learning achievement tests, and 3) a learner satisfaction assessment form. The statistics used in the research

included mean, standard deviation, efficiency, and Dependent Samples t-test.

The research results revealed that:

1) The overall evaluation results were of very good quality, with an average score of 4.70 and a standard deviation of 0.17.

2) The effectiveness of the CAI lessons was found to be high, with an efficiency score during each lesson (E1) of 80.05 and an efficiency score after each lesson (E2) of 84.33. The overall conclusion was that the effectiveness of the lessons exceeded the hypothesized criterion of 80/80, which was in line with the hypothesis.

3) Third-year vocational certificate students who studied with the CAI lessons in the subject of print media production had significantly higher post-lesson achievement scores than pre-lesson scores at the .05 level, with an average score of 58.97 and a standard deviation of 2.61.

4) The overall level of student satisfaction with the CAI lessons was high, with an average score of 4.18 and a standard deviation of 0.61.

Keywords: Computer-Assisted Instructional Lesson, Vocational Certificate Students, Print Media Production Course

บทนำ

ภารกิจหลักของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) คือการบริหารจัดการให้สถานศึกษาในสังกัด จัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) โดยมีเป้าประสงค์เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพในระดับฝีมือ ระดับเทคนิคและระดับเทคโนโลยี ซึ่งการจัดการอาชีวศึกษายังคงต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อยกระดับการศึกษาอาชีวศึกษาให้ทัดเทียมในระดับสากล (สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา, 2562)

วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ชั้นสูง (ปวส.) และปริญญาตรีสายปฏิบัติการ สนองตอบการจัดการเรียนการสอนตามนโยบาย สอศ. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพและตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน

จากสภาพการณ์ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาพบว่า ผู้เรียนยังด้อย ในส่วนของความชำนาญในด้านทักษะวิชาชีพ ที่จะนำไปแข่งขันได้ในตลาดแรงงาน ทั้งนี้อาจ เนื่องมาจากข้อจำกัดด้านเวลาเรียนในห้องเรียนที่น้อยเกินไปสำหรับการฝึกฝนจนเกิดเป็น ทักษะ และข้อจำกัดด้านสื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ จากเหตุผลข้อจำกัดหลายประการดังกล่าวจึง ทำให้ทักษะ ความรู้ ความสามารถในวิชาชีพของผู้เรียนไม่เป็นไปตามเป้าประสงค์ของ สอศ. ที่ตั้งไว้

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้เป็นส่วนประกอบในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ให้นักเรียนได้ ศึกษา ทบทวนเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน โดยจะนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ เพื่อเพิ่มทักษะ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้แก่ผู้เรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการ ผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

สมมติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เป็นไปตามเกณฑ์ E1 / E2 มากกว่าหรือเท่ากับ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิต สื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ อยู่ในระดับมากขึ้นไป

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการนำเสนอสาระการเรียนรู้ จัดลำดับเนื้อหา และเสริมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ด้วยตนเอง โดยมีลักษณะเด่นคือสามารถออกแบบให้มีการโต้ตอบ (interactive) ให้ข้อมูลย้อนกลับทันที (immediate feedback) และให้ผู้เรียนเรียนตามความเร็วของตนเอง (self-paced learning) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่เอื้อต่อการเรียนรู้เชิงรุกและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน (Alessi & Trollip, 2001; Roblyer & Hughes, 2019)

ศักดิ์เศรษฐ์ ประกอบผล (2563) การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา 4) การนำไปใช้ 5) การประเมินผล ทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ ครอบคลุมกระบวนการออกแบบและพัฒนาทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นจนได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สมบูรณ์

2. แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับความสำเร็จที่ผู้เรียนแสดงออกหลังการเรียนรู้ ซึ่งสะท้อนเป็นคะแนนจากแบบทดสอบหรือการประเมินตามตัวชี้วัดที่กำหนด ผลสัมฤทธิ์ครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย (ความรู้/ความเข้าใจ) ทักษะพิสัย (ความสามารถเชิงปฏิบัติ) และ จิตพิสัย (ทัศนคติ/คุณลักษณะ) (Bloom, 1956)

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อรสา เฝ้าฉนวน (2554) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พลังงานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

อัจฉราพรรณ ปานศิลา และพรรณราย เทียมทัน (2564) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างงานแอนิเมชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่า ADDIE Model ถูกนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างเป็นระบบ โดยมี 5 ขั้นตอนสำคัญคือ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล ซึ่งงานวิจัยต่าง ๆ สามารถประยุกต์ใช้ ADDIE Model กับบทเรียนในวิชาต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายและมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

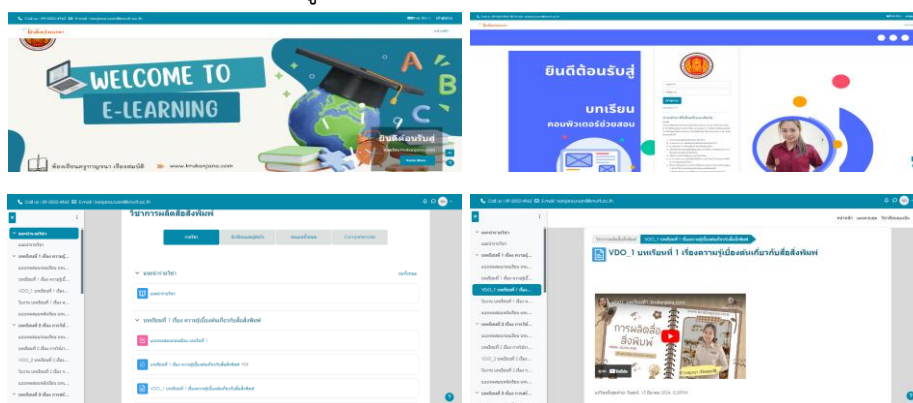
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการผลิตสื่อ สิ่งพิมพ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้อง รวม 30 คน ได้มาโดยเลือกแบบ เฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 จำนวน 7 บทเรียน ประกอบด้วย บทเรียนที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อสิ่งพิมพ์ บทเรียนที่ 2 เรื่อง การใช้งานโปรแกรมผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ บทเรียนที่ 3 เรื่อง การสร้างข้อความเพื่อผลิตสื่อ สิ่งพิมพ์บทเรียนที่ 4 เรื่อง ภาพประกอบสื่อสิ่งพิมพ์ บทเรียนที่ 5 เรื่อง การใช้งานเลย์เอ้อร บทเรียนที่ 6 เรื่อง การทำงานกับวัตถุ และบทเรียนที่ 7 เรื่อง การใช้งานหน้ามาสเตอร์ โดยใน แต่ละบทเรียนจะประกอบด้วย 1) แบบทดสอบก่อนเรียน 2) วีดิโอสาธิตการฝึกปฏิบัติการใช้ โปรแกรม 3) เอกสารเนื้อหาประจำบทเรียน 4) ใบงาน 5) แบบทดสอบหลังเรียน โดยผู้เรียน สามารถเข้าใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อเพิ่มทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ที่ URL <https://krukanjana.com/> เมื่อเข้าสู่หน้าจอหลัก ผู้เรียนต้องทำการ Login เข้าสู่ระบบด้วย User name และ Password ที่ผู้สอนกำหนดให้ และจะพบหน้าจอการทำงานของระบบ เช่น



ภาพที่ 1 ตัวอย่างแสดงหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

2.2 แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีมีผลดีมีเดีย ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งหมด 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านองค์ประกอบของภาพและการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเทคนิค และด้านการใช้งาน

2.3 แบบประเมินผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก จำนวน 70 ข้อ โดยข้อคำถามตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละบทเรียน ซึ่งผ่านการตรวจสอบประเมินความสอดคล้อง (IOC) และแก้ไขโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

2.4 แบบสอบถามพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยทำการประเมินในด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านภาพ เสียง และการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านแบบทดสอบ และด้านการจัดการบทเรียน

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ (Analysis) วิเคราะห์ส่วนประกอบต่าง ๆ ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย ผู้เรียน เนื้อหา การวัดและประเมินผล สื่อหรือเทคโนโลยีที่ช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.2 การออกแบบ (Design) ออกแบบลำดับขั้นการเรียนรู้ ออกแบบหน้าจอภาพบทเรียน ออกแบบการทดสอบ และออกแบบสื่อการเรียนการสอน

3.3 การพัฒนา (Development) รวบรวมและเขียนเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ พัฒนาแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน สร้างแบบทดสอบทั้งก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test)

3.4 การทดลอง (Implementation) ตรวจสอบระบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้พร้อมสำหรับการใช้งาน นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานก่อนการเรียนการสอน หลังจากนั้นให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับขั้นตอนการเรียนที่ออกแบบไว้ หลังจากผู้เรียนศึกษาเนื้อหาครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความรู้และความเข้าใจที่ได้รับจากบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อวิเคราะห์การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

3.5 การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลที่ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติตามทุกขั้นตอน เพื่อตรวจสอบว่าการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา และการนำไปใช้ จากผลการประเมินผลหากพบข้อบกพร่องหรือจุดที่ต้องปรับปรุง แก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

4. ขั้นตอนการหาคุณภาพของเครื่องมือ มีดังนี้

4.1 นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน จำนวน 3 คน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC

4.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 70 ข้อ วัดความรู้ รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์กับกลุ่มที่เคยเรียนแล้ว ได้ความยากง่าย (P) 0.40-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) 0.47-1.33 และค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.88

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

5.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) หาค่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน คุณภาพของบทเรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียน

5.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) หาค่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน คุณภาพของบทเรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียน

5.3 ค่า Dependent Samples t-test หาค่าเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างคะแนนทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียน

ผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัย สามารถสรุปผลของการวิจัยได้ดังนี้

1. การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	คุณภาพ
1. องค์ประกอบของภาพและการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.44	0.42	ดี
2. องค์ประกอบด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.83	0.17	ดีมาก
3. องค์ประกอบด้านเทคนิค	4.78	0.19	ดีมาก
4. องค์ประกอบด้านการใช้งาน	4.89	0.19	ดีมาก
รวมคะแนนเฉลี่ยทุกด้าน	4.70	0.17	ดีมาก

จากตารางที่ 1 สรุปได้ว่า ผลการประเมินโดยภาพรวมมีคุณภาพในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.17 เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ องค์ประกอบด้านการใช้งาน อยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือองค์ประกอบของภาพและการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

รายการ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ประสิทธิภาพ
คะแนนทดสอบของแต่ละบทเรียน (E_1)	30	70	1681	80.05
คะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ครบทุกบทเรียน (E_2)	30	70	1771	84.33

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีค่าประสิทธิภาพระหว่างกระบวนการเรียนรู้แต่ละบทเรียน (E_1) เท่ากับ 80.05 และมีค่าประสิทธิภาพของบทเรียนหลังกระบวนการเรียนรู้ (E_2) เท่ากับ 84.33 ผลสรุปโดยรวมคือ

ประสิทธิภาพของบทเรียนสูงกว่าเกณฑ์สมมติฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ (N=30)

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน (N)	$\bar{X}$	S.D.	D	t-test	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	30	56.03	1.88	2.93	6.80*	0.0000
หลังเรียน	30	58.97	2.61			

*ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 58.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.61

4. ความพึงพอใจของผู้เรียน

ตารางที่ 4 แสดงผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.28	0.58	มาก
2. ด้านภาพ เสียง และการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.12	0.70	มาก
3. ด้านแบบทดสอบ	4.26	0.68	มาก
4. ด้านการจัดการบทเรียน	4.13	0.67	มาก
รวมคะแนนเฉลี่ยทุกด้าน	4.18	0.61	มาก

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่าระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61

เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือด้านภาพ เสียง และการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลแยกเป็นรายด้าน ดังต่อไปนี้

1. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ตามรูปแบบ ADDIE Model พบว่าผลการประเมิน มีคุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับดีมาก เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยฉัตร สมพงษ์ (2565) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้โปรแกรมตารางงาน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน อยู่ในระดับดีมาก เช่นกัน

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพของบทเรียน มีค่าเท่ากับ 80.05/84.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีวิดีโอสาธิตการฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเห็นขั้นตอนการปฏิบัติจริงผ่านการสาธิตในรูปแบบวิดีโอ ซึ่งช่วยเพิ่มความเข้าใจและการจดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ วิดีโอยังเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา และสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยสามารถย้อนดูวิดีโอได้ตามต้องการ ได้จัดเรียงเนื้อหาประจำบทเรียนทำหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูลที่ครอบคลุมและละเอียดซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาและทบทวนเนื้อหาตามความต้องการของตนเอง ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาและพัฒนาทักษะได้อย่างเต็มที่ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ดวงฤทัย ล่องอำไพ (2562) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เรื่อง ข้อมูลและการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้น

ประณศศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ 81.671/85.28 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 เช่นกัน

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการ ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนถูกออกแบบอย่างเป็นระบบและมีความชัดเจนในเนื้อหา ทำให้นักเรียน สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องและเข้าใจง่าย การนำเสนอเนื้อหาผ่านสื่อที่หลากหลาย เช่น วิดีโอสาธิต เอกสารเนื้อหา และใบงาน ทำให้นักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้หลายวิธี ส่งผลให้ การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามความต้องการของตนเอง ทำแบบทดสอบ และฝึกปฏิบัติผ่านสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยตัวเอง ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาและ พัฒนาทักษะได้อย่างลึกซึ้ง มีแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนช่วยให้นักเรียนและครูสามารถ ประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนาธิป ปะทะดวง (2561) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียน ผ่านเว็บด้วยโปรแกรม Moodle รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 4 ผลการวิจัย พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาการผลิตสื่อ สิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แสดงให้เห็นว่า คุณภาพของเนื้อหา การ ออกแบบที่น่าสนใจ การจัดการที่เป็นระบบ และความเหมาะสมของแบบทดสอบ ผู้เรียนได้รับ ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีและตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิมิตร ตาน้อย (2562) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาสื่อการสอนด้านคอมพิวเตอร์ รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การออกแบบ และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นโดยใช้ภาษาไพทอน สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูใช้สอนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ส่วนข้อเสนอแนะในการวิจัย ประกอบด้วย 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ประกอบด้วย 1.1 ผู้สอนควรใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควบคู่กับการสอนแบบชั้นเรียนปกติ เพื่อเพิ่มความเข้าใจของนักเรียนในเนื้อหาวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ โดยเฉพาะช่วยเสริมในส่วนที่เป็นการปฏิบัติ 1.2 ผู้สอนควรติดตามผลการเรียนของนักเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนพบปัญหาในการเรียน 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ประกอบด้วย 2.1 ควรมีการปรับปรุงเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและแนวโน้มการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ 2.2 ควรเพิ่มการใช้เครื่องมือการประเมินที่หลากหลายเพื่อประเมินทักษะและความรู้ของผู้เรียนอย่างครอบคลุมมากขึ้น 2.3 ควรขยายการวิจัยให้ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย เช่น นักเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หรือผู้เรียนในระดับการศึกษาที่ต่างกัน 2.4 ควรศึกษาการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือความจริงเสมือน (VR) มาผสมผสานกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เอกสารอ้างอิง

- เกศรินทร์ หมื่นจำนงค์. (2562). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลเกาะจันทร์. ใน *วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์*. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชนาธิป ปะทะดวง. (2561). การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วยโปรแกรม Moodle รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ใน *วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์*. มหาวิทยาลัยบูรพา.

- ปิยฉัตร สมพงษ์. (2565). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้โปรแกรมตารางงาน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ. ใน *วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประภาวรรณ เกษวิริยะการณ. (2562). *การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: บริษัท ศูนย์หนังสือ เมืองไทย จำกัด.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิควิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ศักดิ์ดิเรก ประกอบผล. 2563. การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ แอดดีไมเดลและแนวคิดของกาเย่. *วารสารครุศาสตร์สาร*, 14(1), 17-30.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมพร เชื้อพันธ์. (2547). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ. ใน *วิทยานิพนธ์ ค.ม.* มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- อรสา เผ่าฉนวน. (2554). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ใน *การค้นคว้าอิสระของการศึกษา หลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต*. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- อัจฉราพรรณ ปานศิลา และพรรณราย เทียมทัน. (2564). การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างงานแอนิเมชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ*, 11(1), 165-179.