

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

Development of Computer-Assisted Instruction on Creation of Documents with Microsoft Word Program to Improve Academic Achievement of Grade 3 Students

ธนรัตน์ วิชัยรัตน์¹

Thanarat Wichairat

อำนาจ จันทน์แป้น¹

Amnat Chanpan

วารุณี โพธาสินธุ์¹

Varunee Pothasin

Corresponding Author E-Mail: thanaratwichairat1996@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธนรัตน์วิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 2 ห้อง ป.3/1, ป.3/2 รวมจำนวน 43 คน ใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการศึกษาพบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word มีค่า E1/E2 เท่ากับ 87.64/91.67 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76

คำสำคัญ: การพัฒนา, บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objectives of this research were: 1) to create and find the effectiveness of computer-assisted instruction on creating documents with the Microsoft Word program, to improve the academic achievement of grade 3 students and find out their efficiency according to the criteria of 80/80 2) to

¹ คณะสังคมศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

Faculty of Social Sciences and Liberal Arts, North-Chiang Mai University

compare the post-test achievement of the computer-Assisted Instruction lesson on using the Microsoft Word program creation documents with Microsoft Word of 80 percent. 3) to observe the satisfaction of grade 3 students who are studying the computer-assisted instruction lesson on using the Microsoft Word program. the sample using class random sampling were grade 3 students. of these, 21 people studied computer creation of documents with the Microsoft Word program. the instruments of this study were: 1) computer-assisted instruction on creating documents with Microsoft Word 2) an achievement test. 3) a student satisfaction questionnaire about the computer. data were statistically analyzed by mean, standard deviation, and t-test.

The result of this research found that:

1. The efficiency of computer Assisted Instruction lesson on using Microsoft Word program was at 87.64/91.67, which was at the set criteria.
2. Post-test's achievement test results of the students studying the computer-Assisted Instruction lesson on the Creation of Documents with the Microsoft Word program. Along with statistical significance at the level of .05.
3. The mean of satisfaction of the students studying using the computer-Assisted Instruction lesson on creation of documents with the Microsoft Word program was at a good level at a mean of 4.76.

Keywords: Development, Computer-assisted instruction, Achievement

บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศในโลกยุคปัจจุบันมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อสังคมโลก เพราะช่วยให้มนุษย์ได้รับรู้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนโลกได้อย่างรวดเร็ว ด้วยผลจากความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการ อีกทั้งยังช่วยการเกิด การพัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพ ที่ตรวจสอบได้ ดังนั้น ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ทางเทคโนโลยี เพื่อที่จะมีความรู้ ความเข้าใจในโลกยุคโลกาภิวัตน์ และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

การอัปเดตระบบการสื่อสารและเทคโนโลยีการศึกษามีความสำคัญต่อการปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียน การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนการสอนช่วยพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการใช้ชีวิต ในศตวรรษที่ 21 นวัตกรรมทางการศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการจัดการและการสอนที่มีประสิทธิภาพ และส่งผลให้เกิดแนวคิดและแนวทางใหม่ ๆ ที่หลากหลาย นวัตกรรมเหล่านี้ช่วยให้ทันกับโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและมีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน (สุศักดิ์ ปาเฮ, 2556) กล่าวถึง การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นเครื่องมือสำคัญเนื่องจากความสามารถ ในการนำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้แบบโต้ตอบและมีส่วนร่วมผ่านสื่อ นักเรียนสามารถมีส่วนร่วม ในบทเรียนอย่างแข็งขันและรับผลตอบรับทันทีเกี่ยวกับการตอบกลับของพวกเขา โดยการผสมผสานองค์ประกอบทางภาพและการได้ยินจะช่วยเพิ่มความเข้าใจและรักษาความสนใจของพวกเขาให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยยังทำให้สามารถปรับแต่งเนื้อหาทางการศึกษาเพื่อรองรับ ความต้องการเฉพาะและรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนตามจังหวะ ของตนเองและปรับกระบวนการเรียนรู้ตามความรู้และความสามารถที่มีอยู่ แนวทางการศึกษาส่วนบุคคลนี้เกิดขึ้นได้จากโปรแกรมบทเรียนที่ออกแบบมาอย่างดี เป็นตัวอย่างให้เห็นถึงคุณค่าของการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างแท้จริง (รสริน พิมพ์บวรยงค์, 2554)

การนำแนวคิดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เข้ามาปรับใช้ มุ่งเน้นการพัฒนาเยาวชนเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ ทักษะด้านเทคโนโลยีสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ ยุกระดับมาตรฐานทางการศึกษาหรือปรับเปลี่ยนกระบวนการทางการศึกษาให้สามารถพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในฐานะที่เป็นพลเรือนและเป็นพลโลกให้มีสมรรถนะและเป็นมนุษย์อย่างสมบูรณ์มีสมรรถนะในการแข่งขันที่มีคุณภาพสูงขึ้น รู้จักเลือกที่จะรับกระแสของวัฒนธรรมต่างชาติ มีความเท่าทันและทัดเทียมสากลโลกควบคู่ความเป็นไทย อีกทั้งการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นเพื่อการจัดการศึกษาและ พัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้เท่าทันต่อสภาวะการณ์โลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553, น. 6-7 อ้างถึงใน พชรินทร์ มีศิริ และ กาญจนา บุญส่ง, 2562, น. 162-163)

สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการสืบเสาะหาความรู้ สังเกต รวบรวมข้อมูล จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล สร้างแบบจำลอง และอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเบื้องต้น สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา เขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำโดยใช้บัตรคำสั่ง ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาความรู้ รวบรวมประมวลผลและนำเสนอข้อมูลตามวัตถุประสงค์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นเป็นสื่อที่ช่วยกระตุ้น การสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับเด็ก เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นวิธีการเรียนซึ่งใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อให้เนื้อหาเรื่องราวเป็นการเรียนโดยตรงและเป็นการเรียนระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความเกี่ยวพันอย่างใกล้ชิดกับการเรียนการสอนแบบบทเรียนโปรแกรม โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการเสริมแรงและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนทันที (ประทีป ภูเกิด, 2547) นอกจากนี้การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถือเป็นสิ่งใหม่ที่จะช่วยให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำเสนอเนื้อหาได้รวดเร็วและน่าสนใจกว่า สามารถนำเสนอภาพเคลื่อนไหวได้ มีเสียงประกอบ สามารถควบคุมไม่ให้นักเรียน ดูเฉยๆก่อนได้สามารถประเมินและบันทึกผลการเรียน ได้ทันทีที่นักเรียนเรียนจบและ ผู้สอนสามารถเปิดดูผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคนได้ (พิเชษฐ พิสง, 2549)

จากการที่ผู้วิจัยได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่โรงเรียนธรรพ์วิทยา พบว่าโรงเรียนธรรพ์วิทยาเป็นโรงเรียนขนาดกลางมีการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับปฐมวัย (อนุบาลปีที่ 1-3) ระดับประถมศึกษา (ประถมศึกษาปีที่ 1-6) และระดับมัธยมศึกษา (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะ เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่หลากหลายครูเป็นผู้ให้ความรู้เพียงฝ่ายเดียว ทั้งยังขาดสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอนที่จะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียนการสอน จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจผลิตสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word สำหรับ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน โดยมีสื่อการเรียนการสอนที่มีทั้งระบบภาพ เสียง ตัวอักษร ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นสามารถแสดงผลลัพธ์ให้นักเรียนดูได้โดยทันทีทันใดและสามารถให้ผลย้อนกลับอย่างรวดเร็วและถูกต้อง จึงมีแนวคิดนำเอาสื่อการเรียนการสอนประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาประยุกต์ใช้ เนื่องจากเนื้อหาในบทเรียนนี้เป็นเนื้อหาพื้นฐานที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับ การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word มากยิ่งขึ้น ดังนั้นหากผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้
 - 1.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรัตนวิทยา จังหวัดลำพูน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 2 ห้อง ป.3/1, ป.3/2 รวม 43 คน
 - 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนรัตนวิทยา จังหวัดลำพูน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 21 คน
 - 1.2 ขอบเขตด้านตัวแปร ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย
 - 1) ตัวแปรอิสระ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word
 - 2) ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ ความพึงพอใจของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่ การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word การทำแผ่นพับ (ขั้นที่ 1 การตั้งค่านำกระดาษ) การทำแผ่นพับ (ขั้นที่ 2 การปรับแต่งหน้าปกแผ่นพับ) การทำแผ่นพับ (ขั้นที่ 3 การจัดเรียงเนื้อหา) การวาดรูปโดยใช้เครื่องมือ “รูปร่าง” การสร้างตาราง การสร้างแผนภูมิ และการสร้างการ์ดอวยพร ซึ่งในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วย คำแนะนำสำหรับนักเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ สถานการณ์ปัญหา ภารกิจ ฐานความช่วยเหลือ แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม เนื้อหาแบบฝึกหัดท้ายบท และแบบทดสอบหลังเรียน

1.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ตั้งแต่วันที่ 6 พฤศจิกายน 2564 - 31 มีนาคม 2565

1.5 ขอบเขตด้านสถานที่ ได้แก่ โรงเรียนธนรัตน์วิทยา อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 8 แผน

2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 8 เรื่อง ซึ่งในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วย คำแนะนำสำหรับนักเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ สถานการณ์ปัญหาภารกิจ ฐานความช่วยเหลือ แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม เนื้อหา แบบฝึกหัดท้ายบท และแบบทดสอบหลังเรียน

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งได้มาจากการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม สอดคล้อง ตรวจสอบคุณภาพ ความเที่ยงตรงของเนื้อหา

2.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 15 ข้อ ซึ่งได้มาจากการนำแบบประเมินความพึงพอใจ ให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบคุณภาพ

3. การสร้างและการหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ ประสพการณ์สำคัญกระบวนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหา/สาระการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บันทึกหลังเรียน

2) วิเคราะห์เนื้อหาเรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word

3) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ โดยพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องโดยใช้สูตร IOC เลิก ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 ที่มีค่าความเที่ยงตรง

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยมีเกณฑ์การประเมินคุณภาพและการแปลผลแผนการจัดการเรียนรู้

6) นำแผนจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.2 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้รูปแบบของ ADDIE Model ตามขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) 2) ขั้นตอนออกแบบ (Design) 3) ขั้นพัฒนา (Development) 4) ขั้นนำไปทดลองใช้ (Implementation) 5) ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

3.3 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



2) นำข้อมูลที่ได้จากขั้นวิเคราะห์มาสร้างแบบทดสอบที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยมีเกณฑ์ให้คะแนน ตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม

4) คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) (หาค่า IOC) วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

5) นำแบบทดสอบมีค่า IOC เท่ากับ 1 จำนวน 20 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนธนรัตน์วิทยา จำนวน 21 คน

6) จัดพิมพ์ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

7) รวบรวมข้อมูลที่ได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.4 การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบสอบถามประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ (1) ศึกษาเทคนิคและวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จากหลักการและทฤษฎี เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ (2) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 15 ข้อ เพื่อเตรียมนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม สอดคล้องในขั้นพัฒนาต่อไป ซึ่งแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (3) ผลประเมินความเหมาะสมสอดคล้องในองค์ประกอบต่าง ๆ ของแบบสอบถามความพึงพอใจโดยผู้เชี่ยวชาญ (4) จัดพิมพ์แบบประเมินความพึงพอใจ ที่มีต่อการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างแผ่นพับด้วยโปรแกรม Microsoft Word เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (5) รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 8 เรื่อง ใช้ประกอบกับแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน ใช้เก็บข้อมูลระหว่างการดำเนินกิจกรรมตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้ทดสอบความรู้ของกลุ่มเป้าหมาย หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้ง 8 เรื่องเสร็จแล้ว ซึ่งใช้แบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ โดยเก็บข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้ 1) เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมทั้งหมดแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest) 2) นำคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด และคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ 3) นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80

4.3. แบบประเมินความพึงพอใจ นำผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธรรตน์วิทยา ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์หาระดับคุณภาพ

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

5.1 วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การหาความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ IOC ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

5.2 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสาร ด้วยโปรแกรม Microsoft Word ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80

5.3 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.4 วิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word ไปใช้ปรากฏผล ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสมสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ด้านสาระการเรียนรู้ ด้านกราฟิกและการออกแบบ และด้านการวัดและประเมินผลเท่ากับ 4.55 อยู่ในระดับมากที่สุด และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และแบบกลุ่มเล็ก เท่ากับ 83.54/88.33 และ 87.64/91.67 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกครั้ง

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76

ผลการศึกษาพบว่า ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่า E1/E2 เท่ากับ 87.64/91.67 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 และผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาและนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word ไปใช้ปรากฏผลดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสมสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ด้านสาระการเรียนรู้ ด้านกราฟิกและการออกแบบ และด้านการวัดและประเมินผลเท่ากับ 4.55 อยู่ในระดับมากที่สุด และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และแบบกลุ่มเล็ก เท่ากับ 83.54/88.33 และ 87.64/91.67 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วีระชัย ชาปู (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนคอมพิวเตอร์โปรแกรมนำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ด้วยหนังสือการ์ตูนกับการสอนปกติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 81.23/85.43 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นราวุธ หมดอะดัม (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ข้อมูลและอุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 86.74/87.64 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้วิจัยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแผนทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมกับวัย หรือความสามารถของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียนนอกจากนี้บทเรียนมีทั้งจุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ภาพเหมาะสมชัดเจนสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีประสิทธิภาพ

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุตินา ประมวลสุข (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านกู่กู พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดารารัตน์ สมมาตย์ และ เหมมิญญ์ ธนปัทม์มีมณี (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง ประกอบการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาการคิด วิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง ประกอบการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทศนัย สัปทน และ วิวัฒน์ ทวีทรัพย์ (2564) ได้ทำการวิจัยการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนิสา ขำภิรมย์ และ อุบลรัตน์ ศิริสุขโกคา

(2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่องงานประดิษฐ์และงานธุรกิจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่องงานประดิษฐ์และงานธุรกิจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัย

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โครงการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถนำไปใช้ควบคู่กับการใช้เทคนิคการสอนรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระทั้งในและนอกเวลาเรียน อีกทั้งใช้ในการสอนซ่อมเสริมในกรณีที่นักเรียนขาดเรียน เรียนรู้ช้าหรือเรียนไม่ทันเพื่อน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในเนื้อหาอื่น ๆ และช่วงชั้นอื่น ๆ ต่อไป
2. ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้สอนควรตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ก่อนการจัดการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ
4. สื่อที่เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก สอดแทรกเข้าไป เพื่อกระตุ้นความสนใจ ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างยั่งยืน

แหล่งอ้างอิง

- ชุติมา ประมวลสุข. (2561). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านกกกู่. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- ดารารัตน์ สมมาตย์ และเหมมิญญ์ ธนปัทมมิมณ. (2561). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองประกอบการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 12(3), 50-59.
- ทัศนัย สัปทน และวิวัฒน์ ทวีทรัพย์. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. <https://research.kpru.ac.th/research2/pages/filere/5662021-03-04.pdf>



- นราวุธ หมัดอะดัม. (2558). รายงานการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ข้อมูลและอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ครูบ้านนอกดอทคอม. https://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=139104&bcat_id=16
- ประทีป ภูเกิด. (2547). เปรียบเทียบวิธีการเรียนแบบรายบุคคลกับแบบกลุ่มด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องรูปวงกลม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญคลอง [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ดีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พัชรินทร์ มีศิริ และกาญจนา บุญส่ง. (2562). พฤติกรรมการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 10. วารสารมนุษยสังคมปริทัศน์, 21(1), 162-163.
- พิเชษฐ พิทวง. (2549). การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชา ง 422 เรื่องการใช้โปรแกรมพิมพ์เอกสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ดีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รสริน พิมลบรรยงก์. (2554). ระบบการสอนและการฝึกอบรม. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- วีระชัย ขาปู่. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนคอมพิวเตอร์โปรแกรมนำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ด้วยหนังสือการ์ตูนกับการสอนปกติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ดีพิมพ์]. Silpakorn University Repository. <https://sure.su.ac.th/xmlui/handle/123456789/7694>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุนิสา ขำภิรมย์ และอุบลรัตน์ ศิริสุขโกคา. (2560). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยอาศัยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่องงานประดิษฐ์และงานธุรกิจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.