

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม
MS PowerPoint เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญ

DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION WITH EDUCATIONAL
GAMES IN BASIC MS POWERPOINT FOR GRADE 4 STUDENTS
AT PHRATAMNAKSUANKULARB MAHAMOMGKOL SCHOOL

นพดล ผู้มีจรรยา*¹ สภาวเดียน อยู่เทพทอง¹

Noppadon Phumeechanya *¹, Sakaoduean Yuteptong¹

¹ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

¹ Department of Computer Education, Faculty of Science and Technology,

Nakhon Pathom University

* Corresponding author e-mail: noppadon@npru.ac.th

วันที่รับบทความ 8 กรกฎาคม 2567 วันที่รับบทความ 27 พฤศจิกายน 2567 วันที่รับบทความ 28 พฤศจิกายน 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น 2) หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา ตามเกณฑ์ 80/80 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญ จังหวัดนครปฐม จำนวน 40 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษาเท่ากับ 81.50/80.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, S.D. = 0.52)

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์; เกมการศึกษา; การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น

ABSTRACT

The purposes of this research are to 1) develop of computer assisted instruction with educational games in basic MS PowerPoint, 2) find the effectiveness of computer assisted instruction with educational games in basic MS PowerPoint according to the 80/80 criteria, 3) compare the academic achievement of the student and 4) study student satisfaction for learning with computer assisted instruction with educational games in basic MS PowerPoint. The sample group are grade 4 students at Phratamnaksuankularb mahamomgkol School Nakhon Pathom Province, 40 students by simple random sampling. The research tools were 1) learning management plan, 2) computer assisted instruction with educational games 3) academic achievement test, and 4) satisfaction questionnaire. Statistics used included averages, percentages, standard deviation and t-test dependent.

The results of the research found that 1) the results of the evaluation of experts in the content and techniques were found to be appropriate at the highest level. 2) The efficiency of the computer assisted instruction with educational games is equal to 81.50/80.17, which is higher than the specified standard of 80/80. 3) The academic achievement of students after studying is higher than before studying with statistical significance at the .05 levels and 4) Student satisfaction with the development of computer assisted instruction with educational games in basic MS PowerPoint overall it was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.60, S.D. = 0.52).

Keywords: Computer Assisted Instruction; Educational Games; Basic MS PowerPoint

1. บทนำ

ในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีมีผลกระทบอย่างยิ่งต่อระบบการศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อเตรียมผู้เรียนให้สามารถเผชิญหน้ากับความท้าทายของโลกในศตวรรษที่ 21 แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 ได้เน้นความสำคัญของการพัฒนาความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีจึงกลายเป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นให้กับผู้เรียนในโลกยุคใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัล การประยุกต์ใช้สื่อเทคโนโลยีในห้องเรียนเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ยืดหยุ่น และทันสมัย ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติ [1]

เทคโนโลยีถือว่ามียุทธศาสตร์สำคัญและมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ก็ได้มีการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองจากสื่อการเรียนรู้และสื่อเทคโนโลยีได้เต็มตามศักยภาพ โดยผู้สอนจัดหาและพัฒนาหรือปรับปรุงเลือกใช้สื่อทางเทคโนโลยีการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพจากสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัว เมื่อนำมาปรับใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมและสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ [2] การเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีคือการใช้เกมเพื่อการศึกษา ซึ่งการใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา จะเข้ามาช่วยแก้ปัญหา ความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้นอีกด้วย [3] ข้อดีของเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คือ ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนให้แก่ผู้เรียน การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์นั้นเป็นประสบการณ์ที่แปลกและใหม่ มีการใช้ ภาพลายเส้นที่แลดูคล้ายการเคลื่อนไหว ตลอดจนเสียงดนตรี จะเป็นการเพิ่มความเหมือนจริงและเร้าให้ผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ ทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบหรือกิจกรรมต่าง ๆ ให้เป็นส่วนตัวแก่ผู้เรียน และเนื่องจากคอมพิวเตอร์ในฐานะเป็นสื่อการเรียนการสอน ในลักษณะของการเรียนรายบุคคลที่ดี สามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนตามความสามารถของแต่ละบุคคลที่จะเรียนรู้ได้ตามความสามารถการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนโดยไม่ต้องรอและเร่งตามเพื่อน

เกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ที่ถือได้ว่าเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนสามารถเรียนไปตามความสามารถของตนเองตามความสามารถในการเรียนรู้ โดยไม่ต้องรอหรือเร่งให้ไปพร้อม ๆ กันกับเพื่อนในห้องเรียน และผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่ต้องมีครู สามารถทบทวนบทเรียนได้เองตลอดเวลา ตลอดจนช่วยลดปัญหาการเรียนการสอนได้ ซึ่งในห้องเรียนมักจะพบปัญหาเกี่ยวกับผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้ไม่เท่ากัน มีความเข้าใจในบทเรียนไม่พร้อมกัน ผู้เรียนที่มีความรู้มากกว่าจะเข้าใจในบทเรียนได้เร็วแต่ก็ต้องรอเพื่อนๆ ที่ยังไม่เข้าใจก็จะทำให้เกิดความเบื่อหน่ายหรือขาดความสนใจ การนำเกมคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น เนื่องจากเกมคอมพิวเตอร์มีศักยภาพในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความสนุกสนานและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน การเรียนรู้ผ่านเกมคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นและสามารถพัฒนาทักษะที่สำคัญ เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และความสามารถในการตัดสินใจ พบว่าการใช้เกมช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีความพึงพอใจและมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น เช่นงานวิจัยของ คณิศรและคณะ [4] ในการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เรื่อง มือปราบขยะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

ในการเรียนการสอนรายวิชาการใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น ของโรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมทามคลพบว่ายังขาดการใช้สื่อการสอนในรูปแบบเกม ซึ่งในการเรียนการสอนในปัจจุบันพบว่าผู้เรียนยังขาดความกระตือรือร้นในการเรียน จึงควรมีการพัฒนาสื่อการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่องการใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ขึ้นเพื่อส่งเสริมการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเน้นการนำสื่อเทคโนโลยีเข้ามามีใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิด ความอยากรู้อยากเรียน มีความสนใจต่อเนื้อหาวิชา ซึ่งจะส่งผลให้สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมทามคล
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น ตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม PowerPoint เบื้องต้น
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือการนำบทเรียนที่พัฒนาไว้มาใช้ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนำเสนอเนื้อหาความรู้ผ่านรูปแบบข้อความ ภาพกราฟิก รวมถึงการสร้างแบบทดสอบ พร้อมทั้งแสดงผลการประเมินความรู้อีกก่อนและหลังเรียนให้แก่ผู้เรียนในรูปแบบข้อมูลย้อนกลับ โดยที่การพัฒนาการสอนจะปรับให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน ทั้งนี้ มีผู้ให้คำนิยามเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้หลากหลาย [5]

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ โดยเนื้อหาอาจนำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก วิดีโอ และเสียง เพื่อทำให้เนื้อหาที่มีความน่าสนใจ และช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านการโต้ตอบกับเนื้อหาบทเรียน รวมถึงสามารถควบคุมความเร็วและระดับของการเรียนรู้ตามความสามารถของตนเองได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมักประกอบด้วยแบบฝึกหัดและแบบทดสอบที่ช่วยให้ผู้เรียนฝึกฝนและประเมินความเข้าใจในเนื้อหาได้ทันที นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังส่งเสริมให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายและยั่งยืน [6]

2.2 เกมการศึกษา

เกมการศึกษา คือเกมที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาสติปัญญา และสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานสำคัญของการศึกษา เด็กจะได้ฝึกการสังเกต การคิดหาเหตุผล และการสร้างแนวคิดเชิงรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท และความสัมพันธ์ เช่น พื้นที่และระยะทาง เกมนี้มีกฎกติกาที่เรียบง่าย เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มได้ [3]

เกมการศึกษา คือกิจกรรมที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ผ่านการเล่นที่มีการตั้งกติกาและโครงสร้างอย่างชัดเจน โดยเกมการศึกษามักถูกใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในทุกระดับ ตั้งแต่ปฐมวัยจนถึงระดับอุดมศึกษา [7]

เกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คือซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อผสมผสานเนื้อหาวิชาการกับความสนุกสนานและกิจกรรมที่ท้าทาย ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เกมการศึกษาเหล่านี้เน้นการโต้ตอบ (interactivity) ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และทักษะการตัดสินใจ [8]

เกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา จะเข้ามาช่วยแก้ปัญหา ความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้นอีกด้วย ข้อดีของเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คือ ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนให้แก่ผู้เรียน การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์นั้นเป็นประสบการณ์ที่แปลกและใหม่ มีการใช้สี ภาพลายเส้นที่แลดูคล้ายการเคลื่อนไหว ตลอดจนเสียงดนตรี จะเป็นการเพิ่มความเหมือนจริงและเร้าใจผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ ทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ให้ความเป็นส่วนตัวแก่ผู้เรียน และเนื่องจากคอมพิวเตอร์ในฐานะเป็นสื่อการเรียนการสอน

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรภรณ์ แก้วโพล และนพดล ผู้มีจรรยา [9] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.76, S.D. = 0.26) คุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X}$ = 4.85, S.D. = 0.23) และมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 84.00/83.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.59, S.D. = 0.54)

รินฤติ ศรีเกตุสุข และปณมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี [10] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเกมด้วย Scratch ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางสีทอง ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเกมด้วย Scratch ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางสีทอง ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1.1) มารู้ จักโปรแกรม Scratch 1.2) การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Scratch และ 1.3) การสร้างเกมด้วย Scratch 2) ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.70, S.D. = 0.46) และ 3) ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าด้านเนื้อหาคุณภาพในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.71, S.D. = 0.39) และด้านเทคนิคการผลิตมีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.53)

ณัฐมนท์ ไพศาลกิจสงวน และวรรณชัย วรรณสวัสดิ์ [11] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ แบบเกมการสอน 3 มิติ รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาประเมินอยู่ในระดับดี(มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.63 ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน เทคนิคประเมินอยู่ในระดับดี และจากการนำเครื่องมือไปเก็บข้อมูลพบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองมีค่า สูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และระดับความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก

ธิษณะ จงเจริญ และสายันท์ โสระโร [12] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา เรื่องการดำเนินการของจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเรื่องการดำเนินการของจำนวนเต็มสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 1 หรือ E1/E2 มีค่าเท่ากับ 69.48/61.40 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการใช้สื่อเสริมเรื่องจำนวนเต็มมี ค่าเฉลี่ยแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไปในทุกด้าน และมีค่าเฉลี่ยในทุกด้านอยู่ในระดับมาก

นิพล และคณะ [13] ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกทักษะคณิตคิดเร็ว กรณีสึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกทักษะคณิตคิดเร็ว กรณีสึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 83.33/90.002) ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ ต่อสื่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกทักษะคณิตคิดเร็ว อยู่ในระดับมาก และ 3) ความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อสื่อเกม คอมพิวเตอร์เพื่อฝึกทักษะคณิตคิดเร็ว อยู่ในระดับมาก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการใช้เกม คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนนั้น สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ และยังส่งผลให้ผู้เรียนมี ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างดี

3. วิธีการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญคลอง อำเภอ พุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 240 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญคลอง อำเภอ พุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 40 คน โดยใช้วิธีการสุ่ม อย่างง่าย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 แผนการเรียนรู้ โดยทำการศึกษา เนื้อหาบทเรียนเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม MS PowerPoint และกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับเกมการศึกษา นำมาพัฒนาเป็นแผนการเรียนรู้ จากนั้นนำแผนการเรียนรู้ไปประเมินความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

3.2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง MS PowerPoint เบื้องต้น โดยทำการ พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา โดยพัฒนาขึ้นจากโปรแกรม MS PowerPoint โดย ออกแบบเกมให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน อยู่ในรูปแบบเกมตอบปัญหา และเกมเปิดภาพ จากนั้นนำบทเรียน

คอมพิวเตอร์ร่วมกับเกมการศึกษาไปประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการพัฒนาแบบวัดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นนำแบบทดสอบไปประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยทำการเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไป จัดทำในรูปแบบของแบบทดสอบออนไลน์

3.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยทำการออกแบบแบบข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ จัดทำในรูปแบบของแบบประเมินออนไลน์เพื่อสอบถามนักเรียนหลักจากเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา

3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)

1.1 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พุทธศักราช 2551 ศึกษาเนื้อหารายวิชา

1.2 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา การวัดและประเมินผล จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 ศึกษาวิธีการหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา

2. ขั้นตอนการออกแบบ (Design)

2.1 กำหนดขอบเขตและเนื้อหาที่ต้องการ โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มาใช้ในการกำหนดขอบเขตของเนื้อหา เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม PowerPoint เบื้องต้น

2.2 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา โดยการออกแบบหน้าจอ และป้อนนำทางต่าง ๆ การออกแบบการวางตำแหน่งของเนื้อหาบนหน้าจอ การออกแบบเกมที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

3. ขั้นตอนการพัฒนา (Develop)

พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม PowerPoint เบื้องต้น โดยทำการพัฒนาบทเรียนด้วยโปรแกรม MS PowerPoint ในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีปฏิสัมพันธ์ และพัฒนาเกมให้สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนตามวิธีการเล่นเกมที่กำหนดขึ้น

4. ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implement)

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญมงคล จำนวน 40 คนเป็นเวลา 3 ชั่วโมง

5. ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluate)

เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น ที่พัฒนาขึ้น

ว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้จากการเรียนมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อดูความก้าวหน้าของการเรียน

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ $E1/E2$

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ t-test (Dependent t-test)

3. การประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน [14] ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม PowerPoint เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม PowerPoint เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ตามขั้นตอนวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ	4.64	0.29	มากที่สุด
2. ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคโดยผู้เชี่ยวชาญ	4.61	0.27	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยเฉลี่ยรวมด้านคุณภาพเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.29) และด้านเทคนิคโดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.27)

4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4

ผู้วิจัยดำเนินการหาประสิทธิภาพที่ได้จากแบบทดสอบระหว่างเรียน (E1) ในแต่ละบทเรียนของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (E2) โดยสรุปผลดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา

รายการ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
1. คะแนนระหว่างเรียน (E1)	20	16.30	81.50
2. คะแนนหลังเรียน (E2)	30	24.05	80.17

จากตารางที่ 2 พบว่าบทเรียนของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ E1/E2 ค่าเท่ากับ 81.50/80.17 แสดงว่าบทเรียนของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80

4.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น

ผู้วิจัยนำคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างโดยทำการทดสอบค่า t-test แบบ dependent แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น

แบบทดสอบ	จำนวน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t*	sig
1. แบบทดสอบก่อนเรียน	40	30	11.33	2.92	39	16.46*	0.000
2. แบบทดสอบหลังเรียน	40	30	24.05	1.37			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ก่อนเรียนเท่ากับ 11.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.92 และคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) หลังเรียนเท่ากับ 24.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.37 โดยค่าทดสอบสถิติที่เท่ากับ 16.46 จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น

ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้นที่พัฒนาขึ้น ดังแสดงตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา	4.69	0.46	มากที่สุด
1.1 ความเหมาะสมของระดับความยากง่ายของเกมในบทเรียน	4.68	0.43	มากที่สุด
1.2 การกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน	4.70	0.47	มากที่สุด
1.3 ความสะดวกในการใช้งาน	4.69	0.48	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจด้านเนื้อหาของวิชา	4.53	0.55	มากที่สุด
2.1 ความน่าสนใจของเนื้อหา	4.35	0.56	มาก
2.2 ความน่าสนใจของภาพกราฟิก	4.58	0.51	มากที่สุด
2.3 ความยากง่ายของเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.66	0.58	มากที่สุด
3. ความพึงพอใจด้านการประเมินผลการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา	4.58	0.54	มากที่สุด
3.1 การวัดและประเมินผลผู้เรียนสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน	4.50	0.51	มากที่สุด
3.2 การแจ้งผลป้อนกลับในระหว่างการเล่นเกม	4.55	0.54	มากที่สุด
3.3 ความสามารถของเกมในการเพิ่มความจำและการเข้าใจ	4.69	0.54	มากที่สุด
ภาพรวม	4.60	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.60, S.D. = 0.52) โดยผู้เรียนมีความพึงพอใจในด้านความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษาอยู่ในอันดับแรก โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.69, S.D. = 0.46)

5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค พบว่า โดยเฉลี่ยรวมด้านคุณภาพเนื้อหาที่อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.29) และคุณภาพด้านเทคนิคโดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D.= 0.27) เนื่องด้วยการออกแบบและพัฒนา มีขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม โดยใช้ขั้นตอนของกระบวนการ ADDIE Model ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ วินัย เฟ็งภิญโญ และอภิสิทธิ์ ก้านเพชร [15] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส ผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเนื้อหาและเทคนิคมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม PowerPoint เบื้องต้น มีประสิทธิภาพ E1/E2 ค่าเท่ากับ 81.50/80.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 เนื่องจากบทเรียนมีสีสันมีลูกเล่นที่สวยงาม มีภาพประกอบและเสียงเพื่อช่วยอธิบายให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจในตัวบทเรียนคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิพล สังสุทธิ และคณะ [13] ที่ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกทักษะคณิตคิดเร็วกรณีศึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 83.33/90.00 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐภูมิ บุญวิบูลวัฒน์ และคณะ [16] ที่ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกม ร่วมกับเทคนิค Math League เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 85.39/81.84

3. ผลสัมฤทธิ์การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม PowerPoint เบื้องต้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษาเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพ ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดค้นคว้าหาความรู้ ปฏิบัติลงมือได้ด้วยตนเอง จึงช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คณิศร จักรทะโทก และคณะ [4] ซึ่งทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เรื่อง มือปราบขยะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐภูมิ บุญวิบูลวัฒน์และคณะ [] ซึ่งได้ดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกม ร่วมกับเทคนิค Math League เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการเรียนรู้อยู่ด้วยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$ S.D. = 0.52) เนื่องจากทำให้ผู้เรียนสามารถกลับมาทบทวนเนื้อหาได้ตามที่ผู้เรียนต้องการ ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ คณิศร จักรทะโทก และคณะ [4] ซึ่งทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เรื่อง มือปราบขยะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งนี้

1. ในการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษาควรมีการปฐมนิเทศแนะนำการใช้งานบทเรียนให้กับนักเรียนเพื่อให้สามารถใช้งานบทเรียนได้อย่างถูกต้อง
2. นักเรียนควรมีความรู้พื้นฐานในการใช้งานคอมพิวเตอร์

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งถัดไป

1. สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับรายวิชาอื่น ๆ
2. การวิจัยครั้งถัดไปควรมีการนำเทคนิคหรือวิธีการสอนที่จะช่วยส่งเสริมทักษะด้านอื่น ๆ ของผู้เรียน มาใช้ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- [3] กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- [4] คณิตกร จักรโทก และคณะ. (2562). การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เรื่อง มือปราบขยะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 7(1), หน้า 1-10.
- [5] จินพิชญ์ชา มะมม. (2557). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน: เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะสำหรับนักศึกษาพยาบาล. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 22(2), หน้า 286-293.
- [6] Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2013). Integrating educational technology into teaching (6th ed.). Pearson Education.
- [7] นิลรัตน์ โคตะ และคณะ. (2566). เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะเด็กปฐมวัย. วารสารการศึกษาปฐมวัย, 3(1), หน้า 45-58.
- [8] Chang, M., & Hwang, G. J. (2020). Impacts of digital game-based learning on students' learning achievement, motivation, and self-efficacy: A meta-analysis. Educational Technology & Society, 23(3), pp 24-35.
- [9] วราภรณ์ แก้วไพล และ นพดล ผู้มีจรรยา. (2564). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 19(2), หน้า 432-442.
- [10] รื่นฤดี ศรีเกตุสุข และ ปณมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี. (2565). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเกมด้วย Scratch ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางลิ่วทยา. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 14 มหาวิทยาลัยนครปฐม (หน้า 1284-1294).

-
- [11] ณัฐมณต์ ไพศาลกิจสงวน และวราธรชัย วรณสวัสดิ์. (2562). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ แบบเกมการสอน 3 มิติ รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารครุศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 13(2).
- [12] อธิษณ จงเจษฎ์ และสายันท์ โสธะโร. (2561). การสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เรื่อง การดำเนินการของจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 17(2), หน้า 101-108.
- [13] นิพล สังสุทธิ และคณะ. (2562). การพัฒนาสื่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกทักษะคณิตคิดเร็ว กรณีศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วารสารครุศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 11(1), หน้า 15-27.
- [14] บุญศรี พรหมมาพันธุ์. (2561). เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: บริษัทวังอักษร จำกัด.
- [15] วินัย เพ็งบุญญ์ และอภิสิทธิ์ ก้านเพชร. (2566). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ร่วมกับเทคนิค เกมมิฟิเคชัน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ, 7(2), หน้า 37-48.
- [16] ณัฐวุฒิ บุญวิบูลวัฒน์ และคณะ. (2565). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกม ร่วมกับ เทคนิค Math League เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิจัยรำไพพรรณี, 16(3), หน้า 143-155.