



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11
The 11th STOU National Research Conference

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์
เรื่อง จำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์
Development of Matching Game Type and Ordering Game Type Computer Assisted Instruction
Programs in the Mathematics Learning Area on the Topic of Counting Numbers Not Exceeding
100,000 for Prathom Suksa III Students of the Demonstration School,
Nakhon Sawan Rajabhat University, Nakhon Sawan Province

จิราพร รักชาติ (Jiraporn Rakchat)¹ ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (Sunsanee Sungsunanun)²
วรางคณา โตโพธิ์ไทย (Varangkana Topothai)³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) เปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ เรื่อง จำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ เรื่อง จำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 70 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนแบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 79.90/82.31 และ 78.75/80.83 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 (2) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่ มีผลการเรียนสูงกว่าของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมเรียงลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ แบบเกมจับคู่ มีความพึงพอใจต่อประโยชน์ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ แบบเกมเรียงลำดับ มีความพึงพอใจที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

คำสำคัญ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เกมจับคู่ เกมเรียงลำดับ คณิตศาสตร์ ประถมศึกษา

¹นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช jiraporn.r@nsru.ac.th

²รองศาสตราจารย์ ดร.ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ประจำแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช Sunsanee.Sun@stou.ac.th

³รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โตโพธิ์ไทย ประจำแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช Varangkana.top@stou.ac.th



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

Abstract

The purposes of this study were (1) to develop matching game type and ordering game type computer assisted instruction programs in the Mathematics Learning Area on the topic of Counting Numbers Not Exceeding 100,000 for Prathom Suksa III students of the Demonstration School, Nakhon Sawan Rajabhat University, Nakhon Sawan province based on the set efficiency criterion; (2) to compare the learning achievement on the topic of Counting Numbers Not Exceeding 100,000 of the students learning from the matching game type computer assisted instruction program with that of the students learning from the ordering game type computer assisted instruction program; and (3) to study the satisfaction of students with the matching game type and ordering game type computer assisted instruction programs. The research sample consisted of 70 Prathom Suksa III students in two intact classrooms of the Demonstration School, Nakhon Sawan Rajabhat University, Nakhon Sawan province during the first semester of the 2021 academic year, obtained by cluster sampling using classroom as the sampling unit. The employed research instruments comprised (1) the matching game type and ordering game type computer assisted instruction programs on the Mathematics Course topic of Counting Numbers Not Exceeding 100,000 for Prathom Suksa III students; (2) two parallel forms of an achievement test for pre-testing and post-testing; and (3) a questionnaire on Prathom Suksa III student's satisfaction with the computer-assisted instruction programs on the Mathematics Course topic of Counting Numbers Not Exceeding 100,000. Statistics used for data analysis were the E_1/E_2 efficiency index, mean, standard deviation, and t-test. Research findings showed that (1) the developed matching game type and ordering game type computer assisted instruction programs in the Mathematics Learning Area on the topic of Counting Numbers Not Exceeding 100,000 for Prathom Suksa III students were efficient at 79.90/82.31, and 78.75/80.83 respectively; thus meeting the set 80/80 efficiency criterion; (2) the students learning from the matching game type computer-assisted instruction program had learning achievement significantly higher than the counterpart learning achievement of the students learning from the ordering game type computer assisted instruction program at the .05 level of statistical significance; and (3) the students who learned from the matching game type computer-assisted instruction program were satisfied with the benefits of learning from the program; while the students who learned from the ordering game type computer-assisted instruction program were satisfied with their ability for self-learning.

Keywords: Computer assisted instruction program, Matching game, Ordering game, Mathematics, Prathom Suksa



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

บทนำ

ในสังคมปัจจุบันมนุษย์ต้องนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาใช้ในชีวิตประจำวันอยู่เป็นจำนวนมากรวมทั้งการจัดการศึกษาสมัยใหม่ จำเป็นต้องสอดแทรกเนื้อหาที่ต้องให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทางเทคโนโลยีตลอดจนสร้างอาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีให้มาก เทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและถูกนำมาใช้กับการศึกษาในปัจจุบันคือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การพัฒนาการศึกษาที่สำคัญควรเริ่มตั้งแต่วัยเด็ก โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา ในประเทศที่กำลังพัฒนาหลายๆ ประเทศ ได้มีการพัฒนาการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาไปก่อน ทำให้การพัฒนาประเทศเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ในส่วนของประเทศไทยมีการพัฒนาทางการศึกษาจะเห็นได้จากการปรับเปลี่ยนหลักสูตรการศึกษาอยู่บ่อยๆ ทำให้การพัฒนาประเทศเป็นไปได้ซึ้งดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเร่งพัฒนาการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับประถมศึกษา จึงจะทำให้การพัฒนาประเทศเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

การจัดการเรียนการสอนที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนได้นั้น จึงต้องอาศัยสื่อการเรียนการสอนที่มีความเหมาะสมในการถ่ายทอดและช่วยจูงใจให้ผู้เรียนมีความตั้งใจสนใจการเรียนมากขึ้นและให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนอย่างมีความหมายทั้งก่อให้เกิดเจตคติที่ดีและสร้างความประทับใจในสิ่งที่ได้เรียนรู้ช่วยอธิบายเนื้อหาและทักษะกระบวนการต่างๆ ได้อย่างชัดเจนพร้อมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น การจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ได้เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด หรือจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนเพราะเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนแล้วจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจ จดจำ ไม่เพียงแต่จะได้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นแต่ผู้เรียนยังจะได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินกับการสอนโดยใช้เกมจึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนสนุกสนานในการเรียนและทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาจากบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น วิธีสอนโดยใช้เกม คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา และนำเนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบเกมจับคู่เป็นวิธีการอีกแบบที่จะช่วยฝึกการช่างสังเกต และการจำและวิธีการสอนแบบเกมเรียงลำดับจะช่วยฝึกการทบทวนสิ่งที่นักเรียนทำว่ามีสมเหตุสมผลหรือไม่ อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและเข้าใจในเนื้อหาในการจดจำและได้รับความสนุกสนานในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดอีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และจะนำไปพัฒนาในการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบการวิจัยและพัฒนา(research and development) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2564 จำนวนนักเรียน 105 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (2) แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนแบบคู่ขนานเรื่อง จำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 (3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ เรื่อง จำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) การวิเคราะห์ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยการทดสอบค่าที และ (3) การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่มีประสิทธิภาพ 79.90/82.31 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ คือ 80/80 และ นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมเรียงลำดับ มีประสิทธิภาพ 78.75/80.83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ คือ 80/80 มีขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ E_1/E_2 3 ขั้นตอน คือ (1) การทดสอบแบบเดี่ยว (2) การทดสอบแบบกลุ่ม และ (3) การทดสอบแบบภาคสนาม ซึ่งผลการวิเคราะห์ เป็นดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 ในการทดสอบแบบเดี่ยว ($n = 3$)

การทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนนกิจกรรม		ร้อยละของคะแนนทดสอบ
	ระหว่างเรียน (E_1)	หลังเรียน (E_2)	E_1/E_2
แบบเดี่ยว	74.58	76.67	74.58/76.67



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11
The 11th STOU National Research Conference

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกมจับคู่เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000
ในการทดสอบแบบกลุ่ม ($n = 6$)

การทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนนกิจกรรม	ร้อยละของคะแนนทดสอบ	
	ระหว่างเรียน (E_1)	หลังเรียน (E_2)	E_1/E_2
แบบกลุ่ม	77.29	78.23	77.29/78.23

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกมจับคู่ เรื่องจำนวนนับที่
ไม่เกิน 100,000 ในการทดสอบแบบภาคสนาม ($n = 26$)

การทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนนกิจกรรม	ร้อยละของคะแนนทดสอบ	
	ระหว่างเรียน (E_1)	หลังเรียน (E_2)	E_1/E_2
แบบภาคสนาม	79.90	82.31	79.90/82.31

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมเรียงลำดับเรื่องจำนวนนับที่ ไม่เกิน
100,000 ในการทดสอบแบบเดี่ยว ($n = 3$)

การทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนนกิจกรรม	ร้อยละของคะแนนทดสอบ	
	ระหว่างเรียน (E_1)	หลังเรียน (E_2)	E_1/E_2
แบบเดี่ยว	75.42	76.67	75.42/76.67

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกมเรียงลำดับเรื่องจำนวนนับที่
ไม่เกิน 100,000 ในการทดสอบแบบกลุ่ม ($n = 6$)

การทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนนกิจกรรม	ร้อยละของคะแนนทดสอบ	
	ระหว่างเรียน (E_1)	หลังเรียน (E_2)	E_1/E_2
แบบกลุ่ม	77.71	78.33	77.71/78.33



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกมเรียงลำดับเรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 ในการทดสอบแบบภาคสนาม (n = 26)

การทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนนกิจกรรม	ร้อยละของคะแนนทดสอบ	
	ระหว่างเรียน (E ₁)	หลังเรียน (E ₂)	E ₁ /E ₂
แบบภาคสนาม	78.75	80.83	78.75/80.83

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ พบว่าผลการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 ปรากฏผล ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 (n = 26)

การทดสอบ	แบบเกมจับคู่		แบบเกมเรียงลำดับ		t-test
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
คะแนนหลังเรียน	8.23	0.71	8.04	0.91	2.01

จากตารางที่ 7 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 มีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน

3. ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่านักเรียนมีความคิดเห็นในระดับมากผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 ในการทดสอบแบบภาคสนาม ปรากฏดังตารางที่ 9



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11
The 11th STOU National Research Conference

ตารางที่ 10 ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 (n=26)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		แปลความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
ด้านวิธีใช้			
1. คำชี้แจงวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถชี้แจงเข้าใจง่าย	4.62	0.29	พึงพอใจมากที่สุด
2. ความสามารถในการย้อนกลับ เข้าออกได้ในระหว่างเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.49	0.26	พึงพอใจมาก
3. ความสามารถในการเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความถูกต้อง	4.85	0.28	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านเนื้อหา			
4. เนื้อหาบทเรียน สอดคล้องครอบคลุมวัตถุประสงค์	4.73	0.32	พึงพอใจมากที่สุด
5. อธิบายเนื้อหาต่อการเข้าใจ มีความชัดเจน	4.45	0.33	พึงพอใจมาก
6. แบบฝึกหัดช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนดีขึ้น	4.85	0.37	พึงพอใจมากที่สุด
7. การเรียนเนื้อหาโดยเรียงลำดับจากง่ายไปยาก	4.32	0.30	พอใจมาก
ด้านคุณค่าและประโยชน์			
8. บทเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถสร้างความรู้และความเข้าใจได้มากขึ้น	4.88	0.39	พึงพอใจมากที่สุด
9. นักเรียนเห็นประโยชน์ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.92	0.41	พึงพอใจมากที่สุด
10. นักเรียนชอบเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่	4.81	0.35	พึงพอใจมากที่สุด
เฉลี่ย	4.76	0.33	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 10 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่ เรื่องจำนวนนับที่ไม่
เกิน 100,000 โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$)



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11
The 11th STOU National Research Conference

ตารางที่ 11 ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมเรียงลำดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่องจำนวนนับที่ ไม่เกิน 100,000 (n=26)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		แปลความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
ด้านวิธีใช้			
1. คำชี้แจงวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถชี้แจงเข้าใจง่าย	4.46	0.26	พึงพอใจมาก
2. ความสามารถในการย้อนกลับ เข้าออกได้ในระหว่างเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.58	0.28	พึงพอใจมากที่สุด
3. ความสามารถในการเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความถูกต้อง	4.46	0.28	พึงพอใจมาก
ด้านเนื้อหา			
4. เนื้อหาบทเรียน สอดคล้องครอบคลุมวัตถุประสงค์	4.62	0.29	พึงพอใจมากที่สุด
5. อธิบายเนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ มีความชัดเจน	4.77	0.33	พึงพอใจมากที่สุดพึง
6. แบบฝึกหัดช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนดีขึ้น	4.69	0.31	พอใจมากที่สุด
7. การเรียนเนื้อหาโดยเรียงลำดับจากง่ายไปยาก	4.42	0.24	พึงพอใจมาก
ด้านคุณค่าและประโยชน์			
8. บทเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถสร้างความรู้และความเข้าใจได้มากขึ้น	4.73	0.33	พึงพอใจมากที่สุด
9. นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	4.85	0.37	พึงพอใจมากที่สุดพึง
10. นักเรียนชอบเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเรียงลำดับ	4.70	0.41	พอใจมากที่สุด
เฉลี่ย	4.65	0.31	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 11 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมเรียงลำดับ เรื่องจำนวน
นับที่ ไม่เกิน 100,000 โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75$)



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

อภิปรายผล

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ $80/80$ E_1/E_2 เท่ากับ $79.90/82.31$ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมเรียงลำดับ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ $80/80$ E_1/E_2 เท่ากับ $78.75/80.83$ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 อย่างเป็นระบบ โดยยึดถือหลักการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ ฅนอมพร เลหาจรัสแสง (2551, น.31- 39) โดยในขั้นตอนการเตรียม (Preparation) ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ขั้นตอนแบบบทเรียน (Design Instruction) ขั้นตอนการเขียนแผนภูมิโครงร่างเนื้อหา (Create Storyboard) ขั้นตอนการสร้าง/เขียนโปรแกรม (Program Lesson) ขั้นตอนการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ (Produce Support Materials) ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and revise) เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม จากกระบวนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ งานวิจัยของ เสาวนีย์ สมดี (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนาคนาคสมุทรสงคราม อำเภอดุสิต กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานีเขต 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวนนักเรียน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ $87.22/84.78$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ ผลจากการศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 มีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้ง 2 รูปแบบที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้นเป็นสื่อการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและกระตุ้นนักเรียนให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ สมใจ ทิพย์ชัยเมธา และ ละออ ชูติกร (2525, น. 226 – 236) ได้กล่าวถึง เกมสำหรับเด็กปฐมวัยสามารถแยกได้ตามประโยชน์ที่ผู้เล่นจะได้รับเป็นส่วนใหญ่ซึ่งแบ่งได้ดังนี้ (1) เกม เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน เป็นเกมประเภทหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการเล่นเหมือนกับเกมประเภทอื่นๆ แต่เน้นวัตถุประสงค์เพื่อความเพลิดเพลินเป็นส่วนใหญ่ (2) เกมเสริมทักษะเคลื่อนไหว เป็นเกมประเภทหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการเล่นวิธีการเล่น กติกาการเล่น และสื่อประกอบการเล่น เหมือนกับเกมประเภทอื่นๆ แต่เน้นวัตถุประสงค์ด้านเสริมทักษะการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไว (3) เกมเสริมทักษะทางการเรียน เป็นเกมอีกประเภทหนึ่ง ซึ่งมีจุดมุ่งหมาย จำนวนผู้เล่น มีกติกาการเล่นเล็กน้อย และมีสื่อประกอบการเล่นเหมือนเกมประเภทอื่นๆ แต่เกมเสริมทักษะบทเรียน ส่วนมากจะเป็นเกมเล่นในร่ม และมี



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

จุดมุ่งหมายจะเน้นการแข่งขัน หรือเสริมการเรียนรู้มากกว่าการออกกำลังกาย เช่น เกมเสริมทักษะทางภาษา คณิตศาสตร์ และ เกมฝึกประสาท

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผลจากการสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับ เรื่องจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจด้านเนื้อหา ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเห็นประโยชน์ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเอง และยังเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี ดังที่ ฌอนมพร เลหาจรัสแสง (2541, น.11-12) ได้กล่าวไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนและผู้เรียนจะสามารถควบคุมการเรียนของตนได้ตามความต้องการของตนเอง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของงานวิจัย กำพล ดำรงวงศ์(2555) ได้กล่าว เกมว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีสำหรับนักเรียน เพราะเกมเป็นกิจกรรมที่นักเรียนกระทำด้วยตนเองการใช้เกมจึงเป็นประสบการณ์ตรงที่นักเรียนได้รับการสัมผัสด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดมีความคิดริเริ่ม

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากพบว่าการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมจับคู่และแบบเกมเรียงลำดับมีการสร้างกิจกรรมเกม เป็นการสร้างเกมให้สอดคล้องกับกิจกรรมซึ่งค่อนข้างยากและให้สอดคล้องกับเนื้อหาและเพื่อที่จะให้เกิดความหลากหลายตรงตามหลักสูตรเนื้อหาที่จะต้องเรียน และแบบฝึกเกม ซึ่งยากต่อการที่นักเรียนทำแบบฝึกเกมหลังจากเรียน ครูจำต้องอธิบายเพิ่มเติมเพื่อสร้างความรู้และความเข้าใจแก่นักเรียน ซึ่งการจัดการเรียนการสอน ในการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครูผู้สอนทำหน้าที่กำกับดูแลให้นักเรียนดำเนินการศึกษาเนื้อหาให้เป็นไปตามขั้นตอน ได้แก่ ศึกษาขั้นตอนการเรียน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหา ทำแบบฝึกหัด และทดสอบหลังเรียน ถ้าคอยแก้ไขปัญหาเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือหรือมีข้อสงสัยในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ.(2553).หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน.พุทธศักราช 2551. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กิดานันท์ มลิทอง.(2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ.(2533).เทคโนโลยีการศึกษา.กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์

อรพณัฐ ประสิทธิ์รัตน์.(2530).คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน.พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท คราฟแมนเพรส จำกัด.