

**ศึกษาการนำแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความต้องการ
จำเป็นพิเศษ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

**A Study on the Implementation of a Learning Enhancement
Application for Fourth-Grade Students with Special Educational Needs
on the Topic of Numbers Greater than 100,000**

นุชนารถ ศรีษะโหนด^{1*} วิภาวรรณ บัวทอง²

Nutchanart Srisano^{1*} Wipawan Buathong²

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

21 หมู่ 6 ตำบลรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

¹Department of Digital Technology, Faculty of Science & Technology, Phuket Rajabhat University

21 Moo 6, Ratsada Subdistrict, Mueang District, Phuket 83000

*Corresponding author E-mail: s6381423103@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการนำแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และเสนอทางเลือกสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน โดยใช้แอปพลิเคชันที่พัฒนาจากโปรแกรมสำเร็จรูป Zappar ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ เมนูหลัก เนื้อหา เกม และแบบทดสอบ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัย แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ที่ได้เรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันแบบโลเครีท 5 ระดับ ผลการวิจัยพบว่า หลังการใช้แอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ นักเรียนมีคะแนนทดสอบเฉลี่ยหลังใช้แอปพลิเคชันสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่สุด โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 8.4 คิดเป็นร้อยละ 84 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชัน สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม 0.37 ซึ่งอยู่ในระดับ มากที่สุด

คำสำคัญ : นักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ แอปพลิเคชัน

Abstract

This study aims to A Study on the Implementation of a Learning Enhancement Application for Fourth-Grade Students with Special Educational Needs on the Topic of Numbers Greater than 100,000. Additionally, it proposes an alternative instructional approach that aligns with students' capabilities. The application was developed using the Zappar software and consists of four components: the main menu, content, games, and assessments. The evaluation tools included pre-test and post-test multiple-choice achievement assessments, as well as a five-point Likert scale questionnaire to measure the satisfaction of fourth-grade students with special educational needs who utilized the application. The research findings indicate that, following the use of the learning enhancement application, students with special educational needs demonstrated a statistically significant improvement in their test scores. The average post-test score was 8.4, equivalent to 84%, which is classified as a very high level of achievement. Furthermore, the satisfaction evaluation of the application yielded an average score of 4.84, with an overall standard deviation of 0.37, indicating the highest level of satisfaction.

Keywords : Students with special educational, Application

บทนำ

เทคโนโลยีดิจิทัลมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตและการศึกษาในปัจจุบัน กระทรวงศึกษาธิการ (2562) มุ่งมั่นพัฒนาการศึกษาและศักยภาพของคนไทยทุกช่วงวัย เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนทุกคนได้รับการพัฒนาในทุกด้าน และพร้อมที่จะขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดย สำนักนายกรัฐมนตรี (2542) ที่ให้ความหมายของการศึกษาว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม ผ่านการถ่ายทอดความรู้ การฝึกอบรม การสืบสานวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ และการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีความแตกต่างจากเด็กทั่วไป ดังนั้นการจัดการศึกษาสำหรับเด็กกลุ่มนี้จึงควรมีความแตกต่างในด้านเนื้อหา วิธีการ และการประเมินผล ทุกโรงเรียนมีนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษที่เรียนร่วมกับนักเรียนทั่วไป ซึ่งนักเรียนกลุ่มนี้อาจไม่สามารถเรียนรู้ได้ตามระดับชั้น หรือขาดทักษะการทำงานด้วยตนเอง การจัดการศึกษาจึงต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ว่า "ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ ถ้าได้รับโอกาสในการ

เรียนรู้ที่เหมาะสมกับความสามารถของตน" แนวทางการจัดการศึกษา คือ การให้โอกาสทุกคนได้เรียนในโรงเรียนปกติ และดำรงชีวิตอยู่ในชุมชนร่วมกับผู้อื่นได้

เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการคำนวณมักมีปัญหาในการนับเลข การเข้าใจความหมายของจำนวน การคำนวณพื้นฐาน และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ทำให้มีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ในทุกเนื้อหา การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษจะต้องใช้เวลาในการสอนเพิ่มเติม และโรงเรียนต้องมีบุคลากรครูที่เพียงพอในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความสามารถของนักเรียนแต่ละคน ปัจจุบันมีแนวคิดและวิธีการใช้สื่อและนวัตกรรมมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนมากมาย สื่อมัลติมีเดียเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ เนื่องจากผู้เรียนจะได้ศึกษาภาพและตัวหนังสือที่สวยงาม พร้อมทั้งเสียงโต้ตอบที่ดึงดูดความสนใจ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายขึ้น และยังมีแบบฝึกหัดให้ทบทวนความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบปรับเหมาะโดยใช้เว็บเทคโนโลยีสามารถลดเวลาเรียนได้ถึง 75% เมื่อเทียบกับการเรียนแบบเดิม ศิวพร (2560) สื่อการสอนในยุคดิจิทัลที่อยู่ในรูปแบบแอปพลิเคชันจึงตอบโจทย์ความต้องการของทั้งครูผู้สอนและนักเรียน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดและวัตถุประสงค์ ในการนำแอปพลิเคชันมาสร้างเป็นบทเรียน สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ และเพื่อเป็นทางเลือกในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัย “ศึกษาการนำแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” ดำเนินการวิจัยโดย แบ่งเป็นขั้นตอนไว้ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โรงเรียนหงษ์หยกบำรุง จังหวัดภูเก็ต

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหงษ์หยกบำรุง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 5 คน

2. ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย โดยมีการทำงานแต่ละขั้นตอนดังนี้

2.1 สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

2.2 การนำแอปพลิเคชันมาพัฒนาเป็นบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานในการออกแบบและการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยมีการวิเคราะห์เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ คือเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และทำการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันนำ Storyboard มาสร้างและพัฒนาบทเรียนจากแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสร้างสื่อมัลติมีเดีย

2.3 แบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ สร้างแบบประเมินคุณภาพ การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทำการประเมินด้านเนื้อหา และประเมินความเหมาะสมทางด้านการสร้างแอปพลิเคชัน นำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมด้านการสร้างแอปพลิเคชัน โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน หาค่าดัชนีความสอดคล้องเลือกเฉพาะข้อที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 ปรับปรุงและนำไปใช้

2.4 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยแสดงค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และค่าระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหงษ์หยกบำรุง จำนวน 5 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้เกณฑ์การประเมินแบบ Rubric โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ 1 ท่าน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการการศึกษา 1 ท่าน ในการประเมินแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน ใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนการทดสอบ ได้แก่

(1) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

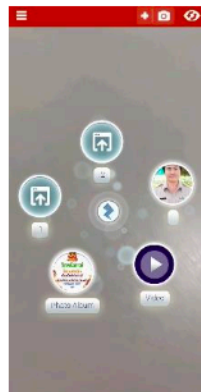
(2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ที่ได้เรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วัดความพึงพอใจโดยการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิจัย

งานวิจัย ศึกษาการนำแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แอปพลิเคชันส่งเสริมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ และเป็นทางเลือกสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน โดยมีผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ มีส่วนประกอบ 4 ส่วนดังนี้

1.1 ส่วนเมนูหลัก ประกอบไปด้วย 5 เมนูย่อย ได้แก่ คลิปวิดีโอการสอน เกมจำนวนนับ ภาพใบความรู้ แบบทดสอบ และผู้จัดทำ เมื่อสแกนโลโก้จะเข้าสู่เมนูหลักจะหมุนเป็นวงกลมไปเรื่อย ๆ สามารถเลือกเมนูโดยการสัมผัสบนหน้าจอสมาร์ตโฟน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เมนูหลัก

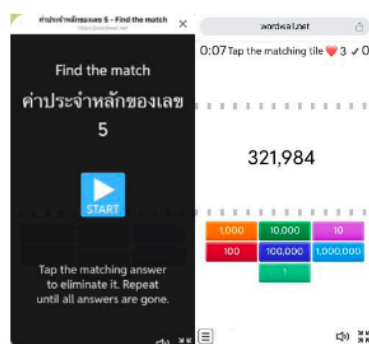
1.2 ส่วนเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหาโดยใช้คลิปวิดีโอที่มีครูผู้สอน มีเนื้อหาและยกตัวอย่างประกอบการสอน ประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ส่วนเนื้อหาที่ใช้ในการสอน

1.3 ส่วนของเกม มีเกมจับคู่ และเกมตอบคำถาม โดยรูปภาพที่ใช้ในเกมจะมีรูปแบบเดียวกันกับเนื้อหาทั้งหมด เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน และไม่สับสนในการเล่นเกมนูเมนูเกมจะประกอบไปด้วย หน้าลงชื่อ หน้าเล่นเกม และ หน้าสรุปผลการเล่นเกม ดังภาพที่ 3

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปี พ.ศ. 2568

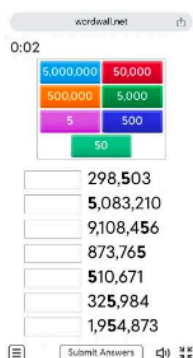


เกมจับคู่

เกมตอบคำถาม

ภาพที่ 3 หน้าจอเพื่อเข้าสู่การเล่นเกมจับคู่และเกมตอบคำถาม

1.4 ส่วนของแบบทดสอบ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 หน้าจอแบบทดสอบ

2. การนำแอปพลิเคชันมาพัฒนาบทเรียน สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1 การศึกษาผลการทดสอบหลังใช้แอปพลิเคชัน สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนระหว่าง 8-9 คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8.4 คิดเป็นร้อยละ 84 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก

2.2 การสอบถามความคิดเห็นด้านเนื้อหาของ แอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ ประเมินผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ผลตรวจสอบมีค่า 0.60-1.00 ทุกรายการข้อคำถาม โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ค่าระดับความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.72

2.3 การประเมินความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชัน สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยนักเรียน มีคะแนนระหว่าง 4-5 คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม 0.37 ซึ่งอยู่ในระดับ มากที่สุด

วิจารณ์ผล

งานวิจัยนี้พยายามแก้ไขปัญหานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการคำนวณมักพบเจอ เช่น ปัญหาในการนับเลขและความเข้าใจสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และการจัดการศึกษาที่เหมาะสมกับความแตกต่างของผู้เรียน มีการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เช่น ภาพและเสียง เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางที่น่าสนใจ สำหรับประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน ผลการวิจัยพบว่าแอปพลิเคชันนี้มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน และนักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหายังประเมินว่าแอปพลิเคชันมีความสอดคล้องและเหมาะสม ในส่วนของการออกแบบแอปพลิเคชันประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ เมนูหลัก เนื้อหา เกม และแบบทดสอบ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมที่หลากหลาย เนื้อหาใช้คลิปวิดีโอการสอนที่มีภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เกมมีเกมจับคู่และเกมตอบคำถามที่ใช้รูปภาพรูปแบบเดียวกับเนื้อหา นอกจากนี้ งานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ ที่พบว่าการใช้เทคโนโลยี AR และแอปพลิเคชันสามารถเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนได้ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ วิลดา และคณะ (2564) พบว่าการใช้วิธีสอนตรงร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสมือน (AR) ช่วยพัฒนาความสามารถเรื่องจำนวนนับของนักเรียนชั้น ป.3 ที่มีปัญหาทางคณิตศาสตร์

มีข้อสังเกตเพิ่มเติมในงานวิจัยนี้ ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้มีขนาดเล็ก (นักเรียน 5 คน) ซึ่งอาจมีผลต่อความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย การวิจัยในอนาคตควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น สำหรับการวัดผลในงานวิจัยนี้ใช้แบบทดสอบและแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งอาจมีข้อจำกัดในการวัดผลการเรียนรู้ที่แท้จริง การวิจัยในอนาคตควรใช้เครื่องมือวัดผลที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การสังเกตพฤติกรรมและการสัมภาษณ์ และงานวิจัยนี้ดำเนินการในโรงเรียนหทยกบารุง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งอาจมีบริบทที่แตกต่างจากโรงเรียนอื่น ๆ การวิจัยในอนาคตควรดำเนินการในโรงเรียนที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อให้ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ได้ในวงกว้าง แต่ในภาพรวมแล้ว งานวิจัยนี้มีคุณค่าในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความต้องการ

พิเศษ อย่างไรก็ตาม การวิจัยในอนาคตควรแก้ไขข้อสังเกตข้างต้นเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความสามารถในการนำไปใช้ของผลการวิจัย

สรุปผล

จากการวิจัยเรื่อง ศึกษาการนำแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ซึ่งบทเรียนที่ถูกสร้างจากแอปพลิเคชันนี้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ และเป็นทางเลือกสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน ผลการพัฒนาบทเรียนจากแอปพลิเคชัน มี 4 ส่วนประกอบหลัก ได้แก่ เมนูหลัก เนื้อหา เกม และแบบทดสอบ ส่วนเนื้อหาใช้คลิปวิดีโอการสอนที่มีภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ส่วนเกมมีเกมจับคู่และเกมตอบคำถามที่ใช้รูปภาพรูปแบบเดียวกับเนื้อหา จากการทดสอบพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังใช้แอปพลิเคชันสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาประเมินว่าแอปพลิเคชันมีความสอดคล้องและเหมาะสม นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันในระดับมากที่สุด แอปพลิเคชันนี้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจและมีประสิทธิภาพสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ การใช้สื่อมัลติมีเดียช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เกมและแบบทดสอบช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และทบทวนความรู้ของผู้เรียน แอปพลิเคชันนี้เป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน สอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ ที่พบว่าการใช้เทคโนโลยี AR และแอปพลิเคชันสามารถเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนได้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). นโยบายและจุดเน้น ของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ 2564.

กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

วิไลดา หอมจันทร์, สุธาวลัย หาญจรสุข และ ชนิดา มิตรานันท์. (2564). การพัฒนาความสามารถเรื่องจำนวนนับสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาทางคณิตศาสตร์. วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ, 63-78.

ศิวพร กลับผดุง. (2560). การเรียนรู้แบบปรับเหมาะผ่านเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคำนวณและความคงทนในการเรียนรู้ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้. การประชุมทางวิชาการระดับชาติ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 11 (หน้า 462-468). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาตินานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปี พ.ศ. 2568

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. (19 สิงหาคม 2542). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม
116 (ตอนที่ 74 ก), หน้า 2. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพมหานคร,
กรุงเทพมหานคร, ไทย: พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.