

ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific ที่มีต่อการพัฒนาทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1

The Effect of Learning Experience Management by Using Games in Matific Application on the Development of Basic Mathematical Skills for Early Childhood Children in Kindergarten Year 1

ลัดดาวัลย์ ทองแพง¹, จรรยา คามะนา², นาริรัตน์ หงษ์เจริญ³, ไพโรจน์ แจ่มศรี⁴

¹โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสมุทรสาคร, ladawan0619080228@gmail.com

²โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสมุทรสาคร, junyakoy069@gmail.com

³โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสมุทรสาคร, nareeratmanaw17@gmail.com

⁴บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธนบุรี, pairot_qa@thonburi-u.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific ตามเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 2) ศึกษาความก้าวหน้าของการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific กลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ห้อง KG.1A โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสมุทรสาคร จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 แผน มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมระหว่าง 3.61-4.17 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก และ 2) แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.50-0.73 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21-0.63 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

ผลการวิจัยพบว่า 1) เด็กปฐมวัยหลังเรียนโดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific ภาพรวมมีร้อยละของคะแนนผลการประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เท่ากับ 82.86 คะแนน โดยมีจำนวนเด็กปฐมวัยที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 คิดเป็นร้อยละ 64.29 และไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 35.71 และ 2) เด็กปฐมวัยที่เรียนโดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นทุกคน โดยมีคะแนนพัฒนาการของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รวมเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ซึ่งมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เท่ากับ 65.22

คำหลัก: เกม, แอปพลิเคชัน Matific, ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์, เด็กปฐมวัย

Abstract

This research aimed to 1) develop basic mathematical skills of early childhood children in kindergarten year 1 by using games from Matific application according to the 75 percent criterion, and 2) study the progress of the development of basic mathematical skills of early childhood

children in kindergarten year 1 by using games from Matific application. The sample group was 14 early childhood children in kindergarten year 1, class KG.1A at Sarasas Witaed Samutsakhon School. The research instruments were 1) 5 educational game activity experience plans with the appropriate mean between 3.61-4.17, which was at a very appropriate level, and 2) a 20-item basic mathematical skills test with the difficulty index between 0.50-0.73, a discrimination index between 0.21-0.63, and a reliability value of 0.80. The statistics used for data analysis were percentages and relative development scores.

The research results found that 1) after learning with games from Matific application, the overall percentage of the basic mathematical skills assessment scores was 82.86 points, with 64.29 percent of early childhood children passing the 75 percent criterion and 35.71 percent failing the criterion, and 2) the early childhood children who learned by using games from Matific application had higher scores after learning, with an average high score for basic mathematical skills development, with a relative development score of 65.22.

Keywords: Game, Matific Application, Basic Mathematical Skills, Kindergarten

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนามนุษย์มีแนวคิดเพื่อพัฒนาจากการเปลี่ยนแปลงของมนุษย์ เริ่มตั้งแต่การปฏิสนธิต่อเนื่องไปตลอดชีวิต ดังนั้นการจัดประสบการณ์เด็กปฐมวัยจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาการในทุก ๆ ด้าน เนื่องจากเด็กวัยนี้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เด็กปฐมวัยจึงควรส่งเสริมให้มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เพราะเด็กปฐมวัยเป็นช่วงที่เข้าใจคณิตศาสตร์ได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาสติปัญญาของเด็กจะเกิดขึ้นได้โดยพัฒนาเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับการจัดสภาพแวดล้อมและประสบการณ์ที่เหมาะสมที่เอื้อต่อการพัฒนาการเด็ก (วัชรวิ ทองสุข และคณะ, 2557)

จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ในปีการศึกษาที่ผ่านมาของโรงเรียนสารสาสน์วิเทศสมุทรสาคร พบว่า เด็กปฐมวัยยังขาดทักษะทางคณิตศาสตร์ในหลาย ๆ ด้าน สังเกตได้จากการที่เด็กยังไม่สามารถอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก 1-5 นับเลขปากเปล่าตามลำดับ 1-5 แสดงสิ่งของตามจำนวนที่กำหนดตั้งแต่ 1-5 นับและบอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ไม่เกิน 1-5 รวมถึงใช้ตัวเลขฮินดูอารบิกแสดงจำนวน 1-5 ได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง ทำให้ภาพรวมของผลการประเมินพัฒนาการด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 73.91 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่โรงเรียนตั้งไว้คือ ร้อยละ 75 จึงทำให้มีค่าความต่างเท่ากับ 1.09 ซึ่งถือว่าสูงกว่าค่าความต่างที่โรงเรียนยอมรับได้ คือ ไม่เกิน 1.00 (โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสมุทรสาคร, 2567) สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ครูผู้สอนต้องหาวิธีการแก้ไขปัญหานี้ให้หมดไป สาเหตุอาจเกิดจากครูผู้สอนระดับปฐมวัยยังจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์แบบเน้นการสอนเนื้อหาตรงตามหน่วยการเรียนรู้ ใช้วิธีการสอนไม่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็ก โดยไม่มีการบูร

ณาการสอดแทรกทักษะทางคณิตศาสตร์ ทำให้เด็กไม่สามารถเข้าถึงคณิตศาสตร์ได้อย่างแท้จริง (พรพรรณ บุญเนตร, 2561)

เกมเป็นการเล่นที่มุ่งหวังให้เด็กได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน และช่วยพัฒนาความพร้อมทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เกมเป็นการเล่นที่พัฒนาขึ้นมาจากการเล่นที่ไม่ต้องมีระเบียบหรือข้อบังคับมากให้เป็นการเล่นที่มีกติกา กฎเกณฑ์ มีการแข่งขัน แพ้ชนะ (สมใจ ทิพย์ชัยเมธา, 2555) ปัจจุบันมีการพัฒนาเกมการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจอยากเรียนของคณิตศาสตร์ของเด็กได้เป็นอย่างดี อาทิ เกมจากเว็บไซต์ Matific เป็นแอปพลิเคชันทางคณิตศาสตร์ที่เน้นความเข้าใจเชิงแนวคิด เนื้อหาของกิจกรรมได้รับการสร้างสรรค์และปรับแต่งโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาระดับนานาชาติ ดึงดูดเด็กเข้าสู่โลกแห่งคณิตศาสตร์ผ่านงานศิลปะอารมณ์ขัน และการเล่าเรื่อง ช่วยให้เด็กเข้าใจหัวข้อและคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการอธิบายอย่างละเอียดถึงสาเหตุ และวิธีที่อยู่เบื้องหลังคณิตศาสตร์ รวมทั้งช่วยฝึกฝนทักษะด้วยการมีกิจกรรมแบบโต้ตอบ และเวิร์กชีตหลายร้อยรายการ เพื่อช่วยให้เด็กเชี่ยวชาญในทักษะ และมีความคล่องแคล่วในหัวข้อต่างๆ (Matific, 2567)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific ที่มีต่อการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นแนวสำหรับครูผู้สอนระดับปฐมวัยในการนำเกมมาประยุกต์ใช้สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็ก ทำให้เด็กสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในระดับชั้นที่สูงขึ้นต่อไปได้

วัตถุประสงค์

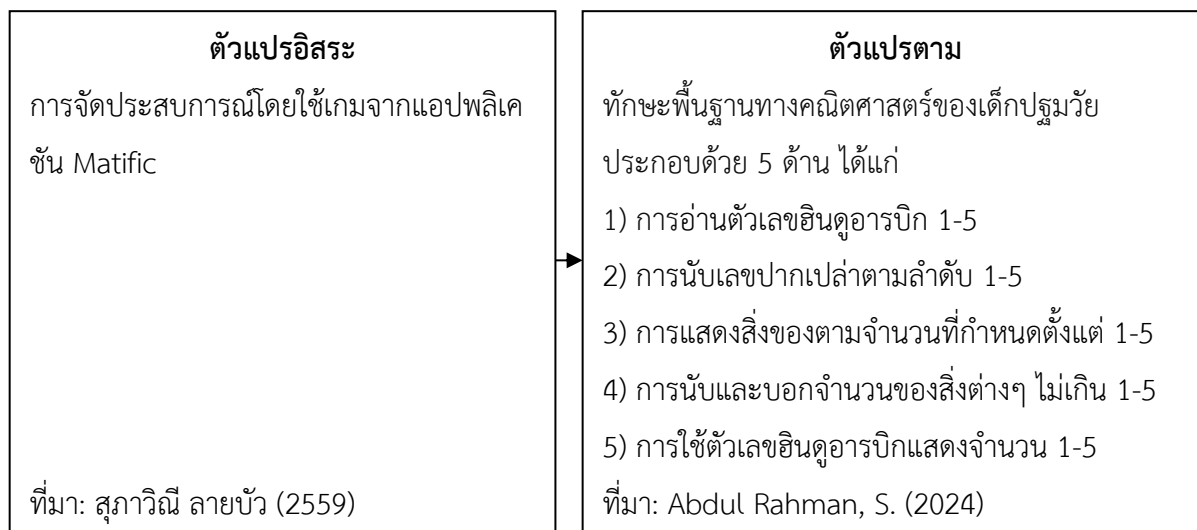
1. เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific ตามเกณฑ์ร้อยละ 75
2. เพื่อศึกษาความก้าวหน้าของการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เด็กปฐมวัยได้เรียนคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรมเกม Matific ที่สนุกสนาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่กระตือรือร้นมากกว่าการสอนแบบบรรยายหรือท่องจำ
2. ครูสามารถติดตามความก้าวหน้าของเด็กแต่ละคนได้ง่ายขึ้นผ่านระบบรายงานผลในเกมจากแอปพลิเคชัน Matific

กรอบแนวคิด

ผู้วิจัยได้ศึกษากรอบแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนได้แก่ 1) ขั้นนำ เป็นการนำเกม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหา 2) ขั้นสอน เป็นขั้นการตกลงกติกา การเล่นเกม และให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ และ 3) ขั้นสรุปเนื้อหาที่ได้จากขั้นนำและขั้นสอนกิจกรรม (สุภาวิณี ลายบัว, 2559) และประยุกต์ใช้แนวทางการคิดเกี่ยวกับการใช้เกมจากแพลตฟอร์ม Matific มาพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Abdul Rahman, S., 2024) แสดงดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 KG.1A โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสมุทรสาครที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 14 คน ซึ่งเป็นห้องที่ผู้วิจัยปฏิบัติการสอน

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ใช้เวลาในการทำกิจกรรมเกมการศึกษาวันละ 30 นาที เป็นเวลา 1 สัปดาห์ จำนวน 5 คาบเรียน คาบเรียนละ 30 นาที ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เนื้อหา เป็นเนื้อหาที่พัฒนามาจากกิจกรรมเกมการศึกษาหน่วย ตัวเลขแสนสนุก ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ 3-4 ปี ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ ของตัวบ่งชี้ที่ 10.1 มีความสามารถในการคิดรวบยอด สภาพที่พึงประสงค์ที่ 10.1.1 บอกลักษณะของสิ่งต่าง ๆ จากการสังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัส ประสบการณ์สำคัญ ได้แก่ 1) การอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก 1-5 2) การนับเลขปากเปล่าตามลำดับ 1-5 รวมทั้งตัวบ่งชี้ที่ 10.2 มีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล สภาพที่พึงประสงค์ที่ 10.2.1 ระบุผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือการกระทำเมื่อมีผู้ชี้แนะ ประสบการณ์สำคัญ ได้แก่ 1) การแสดงสิ่งของตามจำนวนที่กำหนดตั้งแต่ 1-5 2) การนับและบอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ไม่เกิน 1-5 และ 3) การใช้ตัวเลขฮินดูอารบิกแสดงจำนวน 1-5

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific

ตัวแปรตาม คือ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) การอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก 1-5 2) การนับเลขปากเปล่าตามลำดับ 1-5 3) การแสดงสิ่งของตามจำนวนที่กำหนดตั้งแต่ 1-5 4) การนับและบอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ไม่เกิน 1-5 และ 5) การใช้ตัวเลขฮินดูอารบิกแสดงจำนวน 1-5

รูปแบบการศึกษาวิจัย เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว ประเมินก่อน – หลังการทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา หน่วย ตัวเลขแสนสนุก โดยกำหนดจุดประสงค์เนื้อหาการดำเนินการจัดประสบการณ์ สื่อการสอน และการประเมินผล รวมทั้งสิ้นจำนวน 5 แผน ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก 1-5 การนับเลขปากเปล่าตามลำดับ 1-5 การแสดงสิ่งของตามจำนวนที่กำหนดตั้งแต่ 1-5 การนับและบอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ไม่เกิน 1-5 และการใช้ตัวเลขฮินดูอารบิกแสดงจำนวน 1-5 โดยแต่ละแผนการจัดประสบการณ์จะใช้สื่อเกม Matific จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 นับนก ด้านที่ 2 ด้านนับลูกโป่ง ด้านที่ 3 นับปลา ด้านที่ 4 นับจำนวนท่อนไม้กับความสูงของบ้าน และด้านที่ 5 นับจำนวนหอยทากตามจำนวนที่เห็น รวมทั้งใช้ขั้นตอนของวิธีการสอนโดยใช้เกม ได้แก่ 1) ขั้นนำ เป็นการนำเกม เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจในเนื้อหา 2) ขั้นสอน เป็นขั้นการทดลองกติกาการเล่นเกม และให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ และ 3) ขั้นสรุป เนื้อหาที่ได้จากขั้นนำและขั้นสอนกิจกรรม เพื่อให้ได้แผนการจัดประสบการณ์ที่มีคุณภาพ ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของแผน ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.01 มีความเหมาะสมมาก เพื่อพิจารณาเป็นรายแผนการจัดประสบการณ์ พบว่า 1) แผนการจัดประสบการณ์ เรื่อง สนุกกับตัวเลขฮินดูอารบิก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.61 มีความเหมาะสมมาก 2) แผนการจัดประสบการณ์ เรื่อง มานับเลขกันเถอะ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.06 มีความเหมาะสมมาก 3) แผนการจัดประสบการณ์ เรื่อง นักสืบตามหาสิ่งของตามจำนวน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.08 มีความเหมาะสมมาก 4) แผนการจัดประสบการณ์ เรื่อง รู้จักนับและบอกจำนวน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.17 มีความเหมาะสมมาก และ 5) แผนการจัดประสบการณ์ เรื่อง ปีสายตัวเลขแสดงจำนวน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.14 มีความเหมาะสมมาก ดังภาพ 2-6



ภาพ 2 เกม Matific ด้านที่ 1 นับนก



ภาพ 3 เกม Matific ด้านที่ 2 นับลูกโป่ง



ภาพ 4 เกม Matific ด้านที่ 3 นับปลา



ภาพ 5 เกม Matific ด้านที่ 4 นับจำนวนท่อนไม้กับความสูงของบ้าน



ภาพ 6 เกม Matific ด้านที่ 5 นับจำนวนหอยทากตามจำนวนที่เห็น

2. แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก ที่เป็นรูปภาพ จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ 1) การอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก 1-5 2) การนับเลขปากเปล่าตามลำดับ 1-5 3) การแสดงสิ่งของตามจำนวนที่กำหนดตั้งแต่ 1-5 4) การนับและบอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ไม่เกิน 1-5 และ 5) การใช้ตัวเลขฮินดูอารบิกแสดงจำนวน 1-5 จำนวนเรื่องละ 4 ข้อ ทั้งสิ้น 20 ข้อ สำหรับใช้ทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบเพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบรายข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.67-1.00 แล้วนำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไปทดลองใช้ (Try – Out) กับเด็กปฐมวัยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก ((Discrimination) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ค่าความยากง่ายอยู่ที่ 0.50-0.73 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ที่ 0.21-0.63 และค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.80

เก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุญาตผู้บริหาร และผู้ปกครองเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย เพื่อขอเข้าเก็บข้อมูลกับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1
2. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์กับเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย แล้วตรวจให้คะแนนสำหรับนำไปใช้เป็นคะแนนก่อนการทดลอง
3. ดำเนินการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาจากแอปพลิเคชัน Matific กับเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย โดยผู้วิจัยเป็นผู้ทดลองจัดประสบการณ์ด้วยตนเองตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม ใช้เวลาทั้งสิ้น 1 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 30 นาที
4. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาครบทั้ง 5 วัน ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ฉบับเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียนกับเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย แล้วตรวจให้คะแนนสำหรับนำไปใช้เป็นคะแนนหลังการทดลอง จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific ที่มีคะแนนผลการทดสอบเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยใช้ร้อยละ
2. การวิเคราะห์ระดับความก้าวหน้าของการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific โดยใช้คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ และแปลความหมายคะแนนตามเกณฑ์ระดับพัฒนาการ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552) ดังนี้

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

76-100

51-75

26-50

0-25

ระดับพัฒนาการ

สูงมาก

สูง

กลาง

ต่ำ

ผลการวิจัย

1. ผลการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific ตามเกณฑ์ร้อยละ 75 แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงร้อยละ และผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ตามเกณฑ์ประเมินร้อยละ 75 ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 หลังเรียนโดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific

คนที่	คะแนนผลการประเมิน			
	คะแนนเต็ม	หลังเรียน	ร้อยละ	ผลการประเมินตามเกณฑ์ร้อยละ 75
1	20	19	95.00	ผ่าน
2	20	20	100	ผ่าน
3	20	11	55.00	ไม่ผ่าน
4	20	12	60.00	ไม่ผ่าน
5	20	13	65.00	ไม่ผ่าน
6	20	20	100	ผ่าน
7	20	18	90.00	ผ่าน
8	20	20	100	ผ่าน
9	20	12	60.00	ไม่ผ่าน
10	20	14	70.00	ไม่ผ่าน
11	20	19	95.00	ผ่าน
12	20	20	100	ผ่าน
13	20	17	85.00	ผ่าน
14	20	17	85.00	ผ่าน
รวม	280	232.00	82.86	ผ่าน

จากตาราง 1 พบว่า เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 หลังเรียนโดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific ภาพรวมผ่านเกณฑ์การประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีร้อยละของคะแนนเท่ากับ 82.86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ

75 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณารายบุคคลปรากฏว่า มีเด็กปฐมวัยที่มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 64.29 และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 35.71

2) ผลการศึกษาความก้าวหน้าของการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ และระดับพัฒนาการของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
1	12	19	87.50	สูงมาก
2	15	20	100	สูงมาก
3	6	11	35.71	กลาง
4	6	12	42.86	กลาง
5	7	13	46.15	กลาง
6	13	20	100	สูงมาก
7	10	18	80.00	สูงมาก
8	18	20	100	สูงมาก
9	5	12	46.67	กลาง
10	7	14	53.85	สูง
11	8	19	91.67	สูงมาก
12	14	20	100	สูงมาก
13	10	17	70.00	สูง
14	11	17	66.67	สูง
เฉลี่ย	10.14	16.57	65.22	สูง

จากตาราง 2 พบว่า เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific มีคะแนนพัฒนาการของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เท่ากับ 65.22 เมื่อพิจารณาตามระดับพัฒนาการพบว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีพัฒนาการอยู่ในระดับสูงมาก จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา มีพัฒนาการอยู่ในระดับสูง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 21.43 มีพัฒนาการอยู่ในระดับกลาง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 28.57 และไม่มีเด็กปฐมวัยที่มีพัฒนาการอยู่ในระดับต้น

แสดงให้เห็นว่า หลังการใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific เด็กปฐมวัยมีความก้าวหน้าในการพัฒนาการของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นเล็กน้อยแตกต่างกัน

สรุปผลการวิจัย

1) เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 หลังเรียนโดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific ภาพรวมมีร้อยละของคะแนนผลการประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เท่ากับ 82.86 คะแนน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่กำหนดไว้ โดยมีจำนวนเด็กปฐมวัยที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 9 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 64.29 และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 5 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 35.71 จากจำนวนเด็กปฐมวัยทั้งหมด 14 คน

2. เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นทุกคน โดยมีคะแนนพัฒนาการของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รวมเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง และมีคะแนนพัฒนาการสัมพันธ์เท่ากับ 65.22 ทั้งนี้ เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีพัฒนาการอยู่ในระดับสูงมาก จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมามีพัฒนาการอยู่ในระดับสูง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 21.43 มีพัฒนาการอยู่ในระดับกลาง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 28.57 และไม่มีเด็กปฐมวัยที่มีพัฒนาการอยู่ในระดับต้น

อภิปรายผล

1. จากผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยหลังเรียนโดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific ภาพรวมผ่านเกณฑ์การประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีร้อยละของคะแนนเท่ากับ 82.86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่กำหนดไว้ โดยมีจำนวนเด็กที่ผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 75 มากกว่าเด็กที่ไม่ผ่านเกณฑ์ และมีเด็กที่มีคะแนนผลการประเมินอยู่ในระดับควรปรับปรุง 1 คน มีร้อยละของคะแนนเท่ากับ 55.00 โดยมีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อาจเป็นเพราะเป็นเด็กอายุน้อยที่สุดในชั้นเรียน ยังติดคนเลี้ยง และชอบเล่นคนเดียว ซึ่งต้องใช้เวลาในการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้เด็กปฐมวัยได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับของพัฒนาการอย่างเต็มตามศักยภาพ แสดงให้เห็นว่า การนำเกมจากแอปพลิเคชัน Matific มาใช้ในกิจกรรมเกมการศึกษาจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เนื่องจากเกมที่นำมาใช้มีการเรียงลำดับเนื้อหาแต่ละด่านจากง่ายไปหายาก ใช้ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบที่ดึงดูดความสนใจของเด็ก ช่วยให้เด็กจดจำสาระสำคัญต่าง ๆ ได้ดี เด็กเป็นผู้ลงมือกระทำด้วยการสังเกตภาพหรือตัวเลข คิดหาคำตอบ และเลือกคำตอบที่ถูกต้องด้วยตนเอง สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น เกมการศึกษาเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อการฝึกทักษะ เพราะการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมสำหรับเด็กปฐมวัยนั้น ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงประสบการณ์ และความรู้พื้นฐานที่เด็กควรมีก่อนที่จะร่วมกิจกรรม เช่น ความสามารถในการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ เรียงลำดับ ความสามารถในการบอกตำแหน่ง ทิศทาง และความสามารถในการสื่อสารด้วยคำพูดหรือสัญลักษณ์ เป็นต้น เพื่อให้เด็กสามารถพัฒนาสติปัญญาได้สมวัยด้วยการเรียนรู้ผ่านการเล่นและการลงมือทำ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2563) การปฏิบัติกิจกรรมเกมการศึกษาเป็นวิธีการเรียนปนเล่น เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นกระบวนการเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างอิสระตามความสนใจที่ตอบสนองต่อธรรมชาติและสอดคล้องกับพัฒนาการ

ของเด็ก ในขณะที่เด็กเล่นเกมเด็กจะได้รับประสบการณ์ตรงผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า จึงทำให้เด็กมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนที่ดีขึ้น (สุภาวิณี ลายบัว, 2559) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ (สุนารีย์ ไชยประสพ และคณะ 2558) ที่พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษา มีผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 75 มีค่าร้อยละของคะแนนเต็มเท่ากับ 86.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการศึกษาของ (วรวรรณ เหมชะญาติ และวิสสุตา ศิริโท, 2565) ที่พบว่า กิจกรรมเกมนับผักหรรษาสามารถส่งเสริมความสามารถในการนับจำนวน 1-10 ของเด็กปฐมวัยได้ โดยมีค่าเฉลี่ยที่สูงขึ้นจากก่อนการใช้กิจกรรมเกมนับผักหรรษา 2.53 คะแนน

2. จากผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่เรียนโดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific มีคะแนนพัฒนาการของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง สืบเนื่องมาจากการจัดประสบการณ์โดยใช้เกม Matific เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้เด็กได้รับทั้งความรู้และความสนุกสนานไปพร้อม ๆ กัน โดยเด็กเป็นผู้เล่นเอง และเป็นกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 จึงทำให้เด็กสามารถเข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตัวเลขและความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนและตัวเลขได้มากขึ้น ส่งผลให้เด็กมีคะแนนพัฒนาการของทักษะทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น ดังนั้น การเพิ่มทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยในกิจกรรมเกมการศึกษา ควรเริ่มจากการให้เด็กได้ทำความเข้าใจแนวคิดคณิตศาสตร์ก่อนเรียนจะเรียนรู้การใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ การจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรมเกมการศึกษาเป็นกิจกรรมการเล่นที่มีกระบวนการเล่นตามชนิดของเกมประเภทต่าง ๆ เมื่อเพิ่มทักษะทางคณิตศาสตร์เข้าไประหว่างการเล่นเด็กจะได้เรียนรู้โดยตรงจากประสบการณ์จริงทำให้เกิดการเรียนรู้ และเกิดความคิดรวบยอดได้ (ชมพูนพพร มิ่งมงคล และคณะ, 2565) สอดคล้องกับแนวคิดของ (กุลิสรา จิตรชญาวนิช และ เกศราพรพรรณ พันธุ์ศรีโกศ คงเจริญ, 2563) ที่กล่าวว่า วิธีการสอนโดยใช้เกมเป็นวิธีที่ช่วยให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถโดยเด็กทำหน้าที่ผู้เล่น ทำให้สามารถรับประสบการณ์โดยตรงได้ การสอนด้วยเกมจึงเป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (รติยา สีสสุข, 2565) ที่พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา ภาพรวมมีพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนพัฒนาการเท่ากับร้อยละ 90.28 สอดคล้องกับผลการศึกษาของ (กัญญาณัฐ คงสา และ ขวัญใจ จริยาทัศน์กร, 2564) ที่พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา ภาพรวมมีพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนพัฒนาการเท่ากับร้อยละ 91.25

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยมีคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังเรียนโดยใช้เกมจากแอปพลิเคชัน Matific สูงขึ้น ดังนั้น ครูผู้สอนควรนำเกมจากแอปพลิเคชัน Matific ไปใช้ส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยเฉพาะเด็กที่มีคะแนนผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ให้ได้รับการพัฒนา

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น ซึ่งครูผู้สอนอาจเพิ่มเวลาให้เด็กได้เล่นเกมเพิ่มขึ้น เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้คณิตศาสตร์โดยตรงจากประสบการณ์จริง และการฝึกฝนซ้ำ ๆ

2. จากผลการศึกษาที่พบว่า เด็กปฐมวัยมีคะแนนพัฒนาการของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ตั้งแต่ระดับกลาง-สูงมาก ดังนั้น ครูผู้สอนควรสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรกับเด็ก เพื่อให้เด็กมีความมั่นใจในตนเองว่าเขาสามารถที่จะกระทำการต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง และลดความหวาดกลัวเมื่อเด็กตอบคำถามในเกมผิดพลาด ซึ่งจะทำให้เด็กมีระดับพัฒนาการที่ก้าวหน้าขึ้น และเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่คงทน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *หลักสูตรอบรมการจัดประสบการณ์เรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับอนุบาล*.

กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

กัญญาณัฐ คงสา, และ ขวัญใจ จริยาทัศน์กร. (2564). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล 3/3โรงเรียนเทศบาล 4 (อุดมวิทย์สมใจ) โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา. *วารสารวิชาการทางการศึกษาปฐมวัย*, 3(2), 11-21.

กุลิสรา จิตรชญาวนิช, และ เกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ. (2563). *วิธีการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*.

กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชมพูพราว มิ่งมงคล, อุษาพร เสวกวิ, และ กัลยรัตน์ หล่อมนิพนธ์รัตน์. (2565). การส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ผ่าน 6 กิจกรรมหลักประจำวันสำหรับเด็กปฐมวัย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มจร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 10(1), 205-229.

พรพรรณ บุญเนตร. (2561). *การพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย*. [การค้นคว้าอิสระ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. ฐานข้อมูลงานวิจัย (Thailis).

รติยา สีใสสุข. (2565). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนบ้านโคกถาวร โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา*, 1(1), 93-103.

โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสมุทรสาคร. (2567). *รายงานผลการประเมินพัฒนาการของเด็กปฐมวัยระดับอนุบาลชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2566*. สมุทรสาคร: ฝ่ายวิชาการ.

วรวรรณ เหมชะญาติ และ วิสสุตา ศิริโท. (2565). การส่งเสริมความสามารถในการนับจำนวนของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมนับผักหรรษา. *วารสารการจัดการทางการศึกษาปฐมวัย*, 4(2), 19-28.

วัชร ทองสุข, จุไรรัตน์ อาจแก้ว, และ พงษ์ศักดิ์ ศรีจันทร์. (2557). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลท่าลี่ อำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. *วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 9(29), 2-3 จาก <https://so05.tcithaijo.org/index.php/researchjournal-lru/article/view/100628>.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สมใจทิพย์ ชัยเมธา. (2555). *การเล่นและเกมสำหรับเด็กปฐมวัย: ในสื่อการเรียนรู้ระดับปฐมวัยศึกษา*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุภาวณี ลายบัว. (2559). *การพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตอนุบาลราชวมงคล*. [รายงานการวิจัย กองทุนส่งเสริมงานวิจัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี]. <http://www.repository.mutt.ac.th/dspace/handle/123456789/3585>.
- สุมารีย์ ไชยประสพ, วชิรา เครือคำอ้าย, และ ชไมมน ศรีสุรักษ์. (2558). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนปิ่นนาร้อนวิทยา. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 6(2), 47-56
- สุมาลี จันทร์ชลอ. (2542). *การวัดและประเมินผล*. กรุงเทพฯ: เพลท หจก.สุเมตรฟิล์ม.
- Abdul Rahman, S. (2024). The effect of Matific platform on preschool students' academic performance in mathematics. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 8(3), 376-398. <https://doi.org/10.46328/ijtes.551>.
- Matific. (2567). *แพลตฟอร์มการเรียนรู้อัจฉริยะที่มอบกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ดีที่สุดในโลกให้กับนักเรียนอย่างสนุกสนาน*. <https://www.matific.com/th/th/home/product-features/>.