

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ รูปร่าง รูปทรงของเด็กปฐมวัยโดย
การจัดประสบการณ์เกมการศึกษา

THE DEVELOPMENT OF EARLY CHILDHOOD FUNDAMENTAL MATHEMATICAL SKILLS IN SHAPES AND FORMS THROUGH EDUCATIONAL GAME-BASED EXPERIENCES

สุทธิดา วันนา | *Sutthida Wanna* | ORCID: 0009-0003-4925-6349

นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ประเทศไทย | Early Childhood Education Student, Faculty of Education and Human Development, Chaiyaphum Province, Chaiyaphum Rajabhat University
Corresponding Author E-mail: sutthidaw471@gmail.com

ทิพย์อักษร พุทธสริน | *Thipaugson Puttasarin* | ORCID: 0009-0003-0514-7669

คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ประเทศไทย | Faculty of Education and Human Development, Chaiyaphum Province, Chaiyaphum Rajabhat University
E-mail: thipaugson.ru@cpru.ac.th

วรารพร เกตุฐาน | *Warasporn Kehathan* | ORCID: 0009-0009-1928-7463

นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ประเทศไทย | Early Childhood Education Student, Faculty of Education and Human Development, Chaiyaphum Province, Chaiyaphum Rajabhat University
E-mail: 641501119@cpru.ac.th

จันทร์จิรา แสนสมบัติ | *Junjira Sansombat* | ORCID: 0009-0000-3329-5261

นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ประเทศไทย | Early Childhood Education Student, Faculty of Education and Human Development, Chaiyaphum Province, Chaiyaphum Rajabhat University
E-mail: Junjira190845@gmail.com

Received: (January 24, 2025); Revised: (March 2, 2025); Accepted: (March 5, 2025)

Citation:



สุทธิดา วันนา, ทิพย์อักษร พุทธสริน, วรารพร เกตุฐาน, และจันทร์จิรา แสนสมบัติ. (2568). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน (JRIS)*, 2(2), 16-28.

Wanna, S., Puttasarin, T., Kehathan, W., & Sansombat, S. (2025). Development of basic mathematical skills in shape and form in early childhood using educational game experiences. *Journal of Research and Innovation for Sustainability (JRIS)*, 2(2), 16-28.

ABSTRACT

This research aims to investigate the development of fundamental mathematical skills related to shapes and forms in early childhood through educational game-based experiences. The objectives of the study are: 1) to enhance early childhood mathematical shape and form skills through the implementation of educational game-based experiences, and 2) to compare early childhood mathematical shape and form skills before and after participating in educational game-based experiences. The sample group consisted of 31 male and female early childhood students, aged 5–6 years, enrolled in Kindergarten 2/3 during the first semester of the 2024 academic year at Municipal School 1 (Wittayanaree), under the jurisdiction of Chaiyaphum Municipality. The participants were selected using purposive sampling. The research instruments included: 1) 24 educational game-based activity plans and 2) a mathematical shape and form skills assessment for early childhood students. The study employed a One-Group Pretest-Posttest Design. Data analysis was conducted using mean scores, standard deviations, and a dependent t-test. The findings revealed that the overall fundamental mathematical shape and form skills of the 31 participants improved significantly. The total mean score before the intervention was $M = 4.77$, $SD = 0.32$, which was interpreted as a "needs improvement" level. After the intervention, the total mean score increased to $M = 9.68$, $SD = 0.14$, reaching a "high" level. The results indicate that early childhood students who engaged in educational game-based experiences demonstrated a statistically significant improvement in mathematical shape and form skills at the 0.05 significance level.

Keyword: Early childhood, Mathematical skills of Shapes and form, Educational games activities

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา ก่อนและหลังจัดประสบการณ์กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2/3 ภาคเรียนที่ 1/2567 โรงเรียนเทศบาล 1 (วิทยานารี) สังกัดเทศบาลเมืองชัยภูมิ จำนวน 31 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1. แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 24 แผน 2. แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการวิจัย The One-Group Pretest-Posttest Design วิเคราะห์ข้อมูลค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่า t-test dependent ผลการวิจัย พบว่า ผลรวมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย จากกลุ่มตัวอย่าง 31 คน รวมผลทั้ง 3 ด้าน ก่อนทดลอง มีค่าเฉลี่ย (M) 4.77, (SD) 0.32 แปลผลระดับปรับปรุง หลังทดลอง มีค่าเฉลี่ย (M) 9.68, (SD) 0.14 แปลผลระดับมาก เด็กปฐมวัยที่

ได้รับการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาที่มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงสูงขึ้นไป
การทดลองอย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: เด็กปฐมวัย, ทักษะคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรง, กิจกรรมเกมการศึกษา

1. บทนำ

การจัดศึกษาปฐมวัยเป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาเด็กให้มีพื้นฐานที่มั่นคง มีทักษะการเรียนรู้ที่ดี มีความพร้อมทั้งด้านการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะสังคมและอารมณ์รวมถึงการเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษ การพัฒนาการศึกษาเด็กปฐมวัยเพื่อให้เด็กทุกคนได้รับการศึกษาอย่างมีคุณภาพและความเสมอภาคส่งผลให้เด็ก สามารถเติบโตและพัฒนาศักยภาพของตนเองได้เต็มที่ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2553) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ระดับปฐมวัยจัดโดยยึดเด็กเป็นสำคัญ บูรณาการเนื้อหา และเปิดโอกาสให้เด็กสำรวจความสัมพันธ์ของวัตถุและสื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้เล่น ได้ทำกิจกรรมที่ มีการลงมือปฏิบัติจริง ได้คิดวิเคราะห์ และอธิบายเหตุผลของตนเอง โดยครูจะใช้คำถามปลายเปิด คำถามชวนคิด เล่านิทาน เล่นเกม จะช่วยกระตุ้นให้เด็กมีจินตนาการและเชื่อมโยงการเรียนรู้กับประสบการณ์เดิมในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นการสร้างเจตคติที่ดีให้เด็กเกิดความเข้าใจและจดจำได้ยาวนาน ให้การสนับสนุนและกำลังใจ การจัด การเรียนรู้ตามแนวทางเหล่านี้จะช่วยให้เด็กพัฒนาทักษะและความสามารถของตนได้อย่างเต็มศักยภาพ

การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษา มีความสำคัญในการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และ การเรียนรู้ของเด็ก โดยช่วยให้ผู้เล่นมีการสังเกตและคิดอย่างรวดเร็ว สามารถมองเห็น ฟังหรือประมวลผลข้อมูลได้ ดี การใช้กิจกรรมเกมการศึกษามีจุดประสงค์เพื่อมุ่งให้เกิดแก่ผู้เรียนเพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ในทักษะต่าง ๆ เพื่อจะช่วยสร้างบรรยากาศที่สนุกสนานให้รู้จักปฏิบัติตามกฎ กติกา ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ส่งเสริม ส่งเสริมทักษะการคิดจำแนกแยกแยะภาพสิ่งต่าง ๆ ได้ถูกต้อง ส่งเสริมลักษณะการเป็นผู้นำและร่วมกันทำงานด้วย ความสามัคคี ความมีน้ำใจ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนและเป็นพื้นฐานในการเรียนในระดับที่สูงขึ้นไป (สุภาวดี ลายบัว, 2559) กิจกรรมเกมการศึกษาสามารถช่วยเหลือเด็กที่อ่อนให้สามารถเล่นเกมได้ การเล่นเกม การศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากการเล่น การเล่นเกมซ้ำ ๆ เด็กจะรู้จักสังเกตเปรียบเทียบ รูปร่างรูปทรง แยกประเภทรูปร่างรูปทรง และการเรียงลำดับรูปร่างรูปทรง ช่วยให้เด็กได้ฝึกฝนด้วยตนเองเป็น วิธีการที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กในวัยนี้ด้วยเหตุที่เด็กปฐมวัยมีความสนใจและเรียนรู้ได้ดี ที่สุดผ่านการเล่น (สุณี บุญพิทักษ์, 2557)

เนื่องจากผู้วิจัยเป็นนักศึกษาศึกษาประสบการณ์วิชาชีพครู ซึ่งปฏิบัติการสอนในภาคเรียนที่ 1/2567 ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2/3 โรงเรียนเทศบาล 1 (วิทยานารี) สังกัดเทศบาลเมืองชัยภูมิ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทางคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน ผลการประเมิน พบว่า ขณะที่เด็กกำลังทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ เด็กบางคนไม่สามารถบอกลักษณะรูปร่างรูปทรงได้ โดยเด็กมีพฤติกรรมที่ไม่สามารถบอกได้ว่ารูปร่าง รูปทรงที่ครูวาด

บนกระดานคืออะไร และยังไม่สามารถแยกรูปร่างกับรูปทรงออกจากกันได้ชัดเจน เด็กจึงไม่สามารถทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์เรื่องรูปร่าง รูปทรงที่ต้องอาศัยการคิดและการแยกแยะ รวมทั้งไม่เข้าใจว่าทำไมคุณครูถึงเรียกว่ารูปร่างรูปทรง จากปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ล่าช้า

ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าเป็นปัญหาที่มีความสำคัญเร่งด่วนที่ต้องได้รับแก้ไข ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำกิจกรรมเกมการศึกษามาใช้เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่าง รูปทรงของเด็กปฐมวัย โดยศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา มีหลักการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โดยเน้นการเสริมสร้างทักษะและความเข้าใจ ผ่านการเล่นและการลงมือทำกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันและบริบทที่เด็กคุ้นเคย เป็นกิจกรรมที่มีกฎเกณฑ์กติกาไม่ซับซ้อน เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มได้ รูปแบบการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา ได้แก่ เกมจับคู่ความสัมพันธ์รูปร่างรูปทรง เกมการจัดหมวดหมู่ของรูปร่างรูปทรง การเรียงลำดับใหญ่-เล็กของรูปร่างรูปทรง เพื่อช่วยส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความสามารถทางสติปัญญาในการคิดอย่างสร้างสรรค์และมีเหตุผล ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญและส่งผลต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น ผลการศึกษาครั้งนี้จะได้แนวทางในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่จะพัฒนาความรู้ความเข้าใจทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยต่อไป

2. จุดมุ่งหมายการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา ก่อนและหลังจัดประสบการณ์

3. สมมติฐานการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เกมการศึกษามีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ รูปร่าง รูปทรงหลังการจัดประสบการณ์สูงขึ้นมากกว่าก่อนการจัดประสบการณ์

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา ผู้วิจัยนำเสนอกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ดังนี้

ด้านที่ 2 การจัดหมวดหมู่ จำนวน 8 แผน

ด้านที่ 3 การเรียงลำดับ จำนวน 8 แผน

ตาราง 1 แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา จำนวน 24 แผน

สัปดาห์	วันที่ทดลอง	กิจกรรมเกมการศึกษา	ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ รูปร่างรูปทรง
1	วันอังคาร	เกมเงาของฉันอยู่ไหนนะ	ด้านการเปรียบเทียบ
	วันพุธ	เกมจัดฉันให้เข้าพวก	ด้านการจัดหมวดหมู่
	วันศุกร์	เกมเธอกับฉันใครมาก่อน	ด้านการเรียงลำดับ
2	วันอังคาร	เกมจับคู่ภาพเหมือน	ด้านการเปรียบเทียบ
	วันพุธ	เกมดูรูปร่างดี ๆ สิ	ด้านการจัดหมวดหมู่
	วันศุกร์	เกมเล็ก ๆ มาก่อน ใหญ่ ๆ ไว้หลัง	ด้านการเรียงลำดับ
3	วันอังคาร	เกมรูปร่างฉันเหมือนอะไร	ด้านการเปรียบเทียบ
	วันพุธ	เกมแยกสีให้หน่อย	ด้านการจัดหมวดหมู่
	วันศุกร์	เกมเรียงรูปร่างฉันให้ถูกที่	ด้านการเรียงลำดับ
4	วันอังคาร	เกมนี้ฉันใช้ตัวฉันมัย	ด้านการเปรียบเทียบ
	วันพุธ	เกมจัดหมวดหมู่รูปร่างต่าง ๆ	ด้านการจัดหมวดหมู่
	วันศุกร์	เกมเรียงขนาดรูปร่าง	ด้านการเรียงลำดับ
5	วันอังคาร	เกมรูปทรงแปลงร่าง	ด้านการเปรียบเทียบ
	วันพุธ	เกมจัดหมวดหมู่รูปทรงสิ่งของ	ด้านการจัดหมวดหมู่
	วันศุกร์	เกมเรียงขนาดสิ่งของ	ด้านการเรียงลำดับ
6	วันอังคาร	เกมอะไรนะที่คล้ายฉัน	ด้านการเปรียบเทียบ
	วันพุธ	เกมจับคู่เหมือนฉันเหมือนเธอ	ด้านการจัดหมวดหมู่
	วันศุกร์	เกมเรียงผลไม้เล็กไปหาใหญ่	ด้านการเรียงลำดับ
7	วันอังคาร	เกมจับรูปร่าง ตอรูปทรง	ด้านการเปรียบเทียบ
	วันพุธ	เกมคิดสิรูปร่างฉันอยู่ที่ไหน	ด้านการจัดหมวดหมู่
	วันศุกร์	เกมจัดลำดับรูปทรงตามคำสั่ง	ด้านการเรียงลำดับ
8	วันอังคาร	เกมบิงโกรูปทรง	ด้านการเปรียบเทียบ
	วันพุธ	เกมจำแนกสิ่งของ	ด้านการจัดหมวดหมู่

สัปดาห์	วันที่ทดลอง	กิจกรรมเกมการศึกษา	ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ รูปร่างรูปทรง
	วันศุกร์	เกมเรียงแก้วรูปทรงตามสั่ง	ด้านการเรียงลำดับ

3) นำแบบแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ พบว่าแบบแผนการจัดประสบการณ์เกมศึกษามีค่าดัชนีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ (IOC) เท่ากับ 1.00

4) ปรับปรุงแบบแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาศึกษาตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

5) จัดพิมพ์แบบแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาให้เป็นฉบับจริงและนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

5.3.2 การสร้างแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่าง รูปทรงของเด็กปฐมวัย

1) ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรง

2) สร้างแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัย โดยแบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก โดยตัวเลือกเป็นรูปภาพ จำนวน 3 ชุด รวมทั้งหมด 30 ข้อ โดยอิงเกณฑ์ของ (Bloom, 1986) ดังนี้

ด้านที่ 1 การเปรียบเทียบ จำนวน 10 ข้อ

ด้านที่ 2 การจัดหมวดหมู่ จำนวน 10 ข้อ

ด้านที่ 3 การเรียงลำดับ จำนวน 10 ข้อ

3) นำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัย เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ พบว่าแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) เท่ากับ 1.00

4) ปรับปรุงแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

5) นำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยที่ปรับปรุง แล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับเด็กปฐมวัยที่ใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เกณฑ์การให้คะแนน คือ ปฏิบัติถูกต้องด้วยตนเองให้ 2 คะแนน ปฏิบัติถูกต้องเมื่อได้รับคำแนะนำให้ 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ หรือปฏิบัติไม่ได้ให้ 0

คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.36-0.68 และหาค่าอำนาจจำแนก (D) อยู่ระหว่าง 0.46-1.00 แล้วคัดเลือกแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัย จำนวน 15 ข้อ โดยครอบคลุมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงและปรับปรุง ในเรื่องของกิจกรรม คำชี้แจง ภาษา และ เวลา

6) แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงที่ได้ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน โดยใช้สูตรของ Cronbach (Cronbach, 1990) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.94

5.4 วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที เวลา 14.00 – 14.30 น. โดยจัดกิจกรรมเกมการศึกษาทั้งหมด 24 แผน ดังนี้

5.4.1 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดสอบกับกลุ่มทดลอง จำนวน 31 คน ผู้วิจัยให้ทำแบบทดสอบโดยใช้เวลา 30 นาที เพื่อเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง

5.4.2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยดำเนินการทดลอง โดยทำการทดลองสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที ในช่วงเวลา 14.00 - 14.30 น. (ทดลองวันอังคาร วันพุธ และวันศุกร์ จำนวน 8 สัปดาห์)

5.4.3 เมื่อทำการทดลองไปจนครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อเก็บข้อมูลหลังการทดลอง

5.4.4 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยทั้งก่อนและหลังการทดลองมาตรวจให้คะแนน เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และนำเสนอข้อมูล

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และทดสอบ t-test แบบ Dependent

6. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา รายงานผลการวิจัยตามจุดมุ่งหมายของงานวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทักษะคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์

รายการ	n	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
		M	SD	แปลผลระดับ	M	SD	แปลผลระดับ
ด้านที่ 1 การเปรียบเทียบ	31	4.35	0.71	ปรับปรุง	9.68	0.48	มาก
ด้านที่ 2 การจัดหมวดหมู่	31	4.61	0.56	ปรับปรุง	9.45	0.57	มาก
ด้านที่ 3 การเรียงลำดับ	31	5.35	1.17	ปรับปรุง	9.90	0.30	มาก
รวม	31	4.77	0.32	ปรับปรุง	9.68	0.14	มาก

จากตาราง 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทักษะคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 31 คน มีรายละเอียด ดังนี้ 1. ด้านการเปรียบเทียบ ก่อนการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย (M) 4.35, (SD) 0.71 แปลผลระดับปรับปรุง หลังการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย (M) 9.68, (SD) 0.48 แปลผลระดับมาก 2. ด้านการจัดหมวดหมู่ ก่อนการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย (M) 4.61, (SD) 0.56 แปลผลระดับปรับปรุง หลังการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย (M) 9.45, (SD) 0.57 แปลผลระดับมาก 3. ด้านการเรียงลำดับ ก่อนการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย (M) 5.35, (SD) 1.17 แปลผลระดับปรับปรุง หลังการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย (M) 9.90, (SD) 0.30 แปลผลระดับมาก รวมค่าเฉลี่ยทั้ง 3 ด้าน ก่อนการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย (M) 4.77, (SD) 0.32 แปลผลระดับปรับปรุง หลังการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย (M) 9.68, (SD) 0.14 แปลผลระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา ก่อนและหลังการทดลอง

เปรียบเทียบ	Pre-test (30)		Post-test (30)		t	P
	M	SD	M	SD		
คะแนน	14.26	1.34	29.03	0.71	1.70	0.00

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา ก่อนและหลังการทดลอง ด้วยค่า t-test dependent พบว่า ทักษะ

ทางคณิตศาสตร์รูปร่าง รูปทรงของเด็กปฐมวัย จำนวน 31 คน ก่อนการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย (M) 14.26, ($S.D$) 1.34 และหลังการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย (M) 29.03, ($S.D$) 0.17 มีค่า t 1.70 และ p 0.00 จากการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงหลังการจัดประสบการณ์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผลรวมทักษะคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย จากกลุ่มตัวอย่าง 31 คน รวมผลทั้ง 3 ด้าน ก่อนทดลอง มีค่าเฉลี่ย (M) 4.77, (SD) 0.32 แปลผลระดับปรับปรุง หลังทดลอง มีค่าเฉลี่ย (M) 9.68, (SD) 0.14 แปลผลระดับมาก เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงหลังการจัดประสบการณ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .05

7. อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา มีจุดมุ่งหมายการวิจัย 1. เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา 2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา อภิปรายผลดังนี้

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา พบว่า การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย รวมผลทั้ง 3 ด้าน ก่อนการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย (M) 4.77, (SD) 0.32 แปลผลระดับปรับปรุง หลังการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย (M) 9.68, (SD) 0.14 แปลผลระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงของเด็กปฐมวัย สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงสูงขึ้นหลังการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .05 การใช้เกมการศึกษา เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ ส่งผลให้เด็กพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ทั้งด้านการสังเกตเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ และการเรียงลำดับ จากการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาที่เน้นการลงมือปฏิบัติและเล่นอย่างสร้างสรรค์ เช่น เกมรูปร่างฉันเหมือนอะไร และเกมอะไรนะที่คล้ายฉัน ช่วยกระตุ้นให้เด็กพัฒนาทักษะการสังเกต และเปรียบเทียบรูปร่างและรูปทรงของสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันสอดคล้องกับ ทิพย์อักษร พุทธสริน (2567) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของเด็กและยึดหลักความพร้อมของเด็กเป็นรายบุคคล ช่วยให้เด็กได้พัฒนาทักษะในแบบที่เหมาะสมกับตัวเอง ความสำคัญของการมีส่วนร่วมและความสนุกสนานในกิจกรรม นอกจากนี้ “เกมคิดสิรูปร่างฉันอยู่ที่ไหน” ช่วยพัฒนาทักษะการจัดหมวดหมู่ของเด็ก โดยให้เด็กฝึกจัดสิ่งของตามเกณฑ์ที่กำหนด และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปทรง เช่น สีหรือรูปร่างคล้ายกับอะไร ส่งผลให้เกิดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับ ณิชญา นันทราช (2563) ระบุว่า การใช้เกมในการเรียนการสอนช่วยให้

ห้องเรียนมีชีวิตชีวา และเด็กสามารถจดจำบทเรียนได้ง่ายขึ้น จากนั้นการจัดประสบการณ์ “เกมเชือกกับฉันใครมาก่อน” ช่วยพัฒนาทักษะการเรียงลำดับ ทำให้เด็กได้เรียนรู้การเปรียบเทียบขนาดและลำดับความสำคัญ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการเปิดโอกาสให้เด็กนำการเรียนรู้ของตนเองไปในแนวทางปฏิบัติจริงจะได้รับประโยชน์มาก เพราะเด็กสามารถสำรวจความเป็นไปได้และการใช้เหตุผลในเชิงทฤษฎีได้ (Piaget, 1964) สอดคล้องกับแนวคิด สุมารีย์ ไชนประสพ (2558) ที่ระบุว่าการเล่นสามารถส่งผลเชิงบวกต่อจิตใจ และพัฒนาการความคิดลำดับความสำคัญของสิ่งต่าง ๆ และสอดคล้องกับ สุมพร เฉลิมผจง (2556) ได้ศึกษาการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมเชิงคณิตศาสตร์ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านเกมมีความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น สามารถยืนยันได้ว่ากิจกรรมเกมการศึกษาที่เน้นกระบวนการเรียนปนเล่น โดยเริ่มจากสิ่งง่ายไปหาสิ่งที่ซับซ้อนขึ้น เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในอนาคต

ผู้วิจัยได้สังเกต พบว่า เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรมเกมการศึกษามีความพยายามคิดค้นวิธีการเล่น และพัฒนาความสามารถของตนเองได้ดีขึ้น การออกแบบเกมจึงควรมีความสนุกสนาน ทำทาย และเหมาะสมกับวัยของเด็ก เพื่อกระตุ้นให้เด็กมีส่วนร่วมตลอดกิจกรรม แสดงให้เห็นว่าการออกแบบกิจกรรมอย่างเหมาะสม เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันและบริบทที่เด็กคุ้นเคย ส่งผลให้เด็กเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการใช้เกมการศึกษาเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้ในชีวิตประจำวัน

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้

8.1.1 ควรคำนึงถึงระยะเวลาที่ในการจัดประสบการณ์ ต้องมีความเหมาะสมกับวัย และขึ้นอยู่กับความสนใจของเด็กขณะทำกิจกรรมเกม

8.1.2 ควรจัดเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ให้เพียงพอและจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำกิจกรรม

8.1.3 ควรออกแบบเกมจึงควรมีความสนุกสนาน ทำทาย และเหมาะสมกับวัยของเด็ก เพื่อกระตุ้นให้เด็กมีส่วนร่วมตลอดกิจกรรม

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นปัญหาและอุปสรรคการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

8.2.2 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ที่สามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

8.2.3 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักการสอนเรื่องรูปร่างรูปทรง ในด้านการจัดหมวดหมู่ของเด็กปฐมวัย

9. สรุป

การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา ผลรวมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย จากกลุ่มตัวอย่าง 31 คน รวมผลทั้ง 3 ด้าน ก่อนทดลอง มีค่าเฉลี่ย (M) 4.77, (SD) 0.32 แปลผลระดับปรับปรุง หลังทดลอง มีค่าเฉลี่ย (M) 9.68, (SD) 0.14 แปลผลระดับมาก เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เกมศึกษามีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รูปร่างรูปทรงสูงขึ้นหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .05

10. เอกสารอ้างอิง

Bloom, B. S., et al. (1986). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. McGraw-Hill.

Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing* (5th ed.). Harper & Row.

Piaget, J. (1964). Cognitive development in children: Development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(3), 176-186.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ณัฐญา นันทราช. (2563). *การพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา* [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต] มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ทิพย์อักษร พุทธสริน. (2567). การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์ร่วมกับการใช้คำถามตามแนวคิดของบลูม. *Journal of Buddhist Education and Research*, 10(4), 293-307.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). *ครุคณิตศาสตร์มีอาชีวะ 2*. บริษัทสหมิตรพรินต์ติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.

สุณี บุญพิทักษ์. (2557). *วิจัยชั้นเรียนปฐมวัย หลักการปฏิบัติจากประสบการณ์*. ปัญญาชน.

สุภาวิณี ลายบัว. (2559). *การพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตอนุบาลราชวมงคล ปี 2559* [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สุมาพร เฉลิมผจง. (2556). *ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมเชิงคณิตศาสตร์ที่มีต่อความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย* [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

สุมารีย์ ไชยประสพ. (2558). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกม
การศึกษาโรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.