

Research Article

การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วยการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย DEVELOPING MATHEMATICAL SKILLS THROUGH EXPERIENTIAL ACTIVITIES OF EARLY CHILDHOOD CHILDREN

อรนภา ชังปาน^{1*} และ จินตนา ณ สงขลา²

¹โรงเรียนโสมาภา

²วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

Onnapa Sungpan^{1*} and Jintana Na-Songkhla²

¹Somapa School

²College of Teacher Education, Phranakhon Rajabhat University

*E-mail: kruonnapa060392@gmail.com

Received: 12-09-2023

Revised: 19-09-2023

Accepted: 29-05-2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชายหญิงที่มีอายุระหว่าง 3-4 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จากโรงเรียนโสมาภา เขตบึงกุ่ม จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 21 คน ซึ่งเป็นการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากวิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์ จำนวน 8 แผน 2) แบบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 20 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนทักษะทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 4.67 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.68 และคะแนนทักษะทางคณิตศาสตร์หลังเรียนเท่ากับ 9.23 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.04 จะเห็นได้ว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 4.56 คะแนน แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์ ช่วยให้เด็กปฐมวัยมีทักษะทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์มีทักษะทางคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม

คำสำคัญ: ทักษะทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เด็กปฐมวัย

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to compare mathematical skills of early childhood children who used educational management game activities of 75 percent from the total scores, 2) to compare mathematical skills of early childhood children before and after using educational management game activities. The sample group in this research consisted of 21 male and female students age between 3-4 years old, who were studying in kindergarten 1, during semester 1, academic year 2023 at Somapa school, Bangkok. The samples were selected by cluster random sampling. The research instruments were 1) 8 activity plans to improve math skills using experiential activities, and 2) Mathematical skills ability test with 20 items. The data were analyzed by basic statistics namely mean, standard deviation, and t-test (Purposive Sampling). The research findings were as follows: The early childhood children who used educational management game activities have mathematical skills higher than before the activities.

Keywords: Math Skills, Activities to enhance experience, Early childhood

บทนำ

เด็กเป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่งเป็นความหวังของครอบครัว เป็นผู้สืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมและมนุษยชาติ เป็นพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ อนาคตของประเทศชาติจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของเด็ก เด็กที่มีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ มีพัฒนาการในทุก ๆ ด้าน ที่เหมาะสมกับวัย ไม่ว่าจะเป็นพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และจริยธรรม จะเป็นผู้ที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ ดังที่ปรัชญาการศึกษาปฐมวัยในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 กล่าวว่า การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์ อย่างเป็นองค์รวมบนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการ ตามวัยของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคนเพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ (Office of Academic Affairs and Educational Standards, 2017)

คณิตศาสตร์สำหรับเด็กก่อนหน้านั้น เป็นความคิดรวบยอดทางสติปัญญา ซึ่งมีความสำคัญยิ่งต่อการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา หรือทักษะกระบวนการทางความคิด มีความสำคัญในการเชื่อมโยงประสบการณ์และโลกของเด็ก ซึ่งค่อย ๆ พัฒนาขึ้น โดยเกิดจากความอยากรู้อยากเห็นของเด็กแล้วจึงขยายวงกว้างออกไปจากประสบการณ์ที่ได้รับมากขึ้น (Hemchakin, 2008) เป็นการสร้างองค์ความรู้ รวมถึงทักษะพื้นฐาน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และพัฒนาความคิดให้มีระบบ แบบแผนคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล มีทักษะในการวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ สามารถคาดเดาวางแผนตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (Institute for the Promotion of Science and Technology, 2010)

การพัฒนาด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยที่มีความสำคัญยิ่งอีกส่วนหนึ่งคือทักษะ พื้นฐานทางด้านภาษา และคณิตศาสตร์ สำหรับทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ นับว่าเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญ ที่จะพัฒนาไปสู่การเรียนรู้

ในระดับอื่น ๆ ที่สูงขึ้น ซึ่ง Chitdon (1996) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ช่วยให้เด็กมีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ การรู้จักสังเกต เปรียบเทียบ การแยกหมู่ การรวมหมู่ การเพิ่มขึ้นและการลดลง ช่วยขยายประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องโดยลำดับ จากง่ายไปหายาก ช่วยให้เด็กเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ และภาษาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง ประสบการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้มีส่วนสัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตเมื่อเขาโตขึ้น ดังนั้นการสอนคณิตศาสตร์ให้กับเด็กจึงควรมีการวางแผนที่ดีว่าจะทำอะไร เด็กจึงจะเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสม การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ จึงต้องคำนึงถึงกระบวนการที่จะให้เด็กได้พัฒนาไปตามขั้นตอนต่าง ๆ จึงจะสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐาน ซึ่งเป็นความพร้อมทางสติปัญญาให้เด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นความพร้อมที่ถาวรจนสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนรู้สิ่งอื่น ๆ ได้ต่อไป (Deshagupta, 1999)

การสอนคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กเล็กนั้นควรให้เด็กได้มีโอกาสทำกิจกรรมด้วยตนเองได้สัมผัสได้จัดกระทำกับวัตถุของจริงมีประสบการณ์กับสิ่งที่เป็นรูปธรรม เด็กจะเรียนด้วยการปฏิบัติต่อวัตถุเท่านั้น และการมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนในห้องเรียนส่งผลต่อการสร้างความรู้ทางด้านตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ของเด็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งคำพูดที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้ เช่น การซักถามด้วยความเอาใจใส่ของครู ส่วนการสร้างความรู้และข้อมูลย้อนกลับนั้น เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในตัวเด็กเอง เด็กไม่ต้องการการสอนโดยตรงแต่จากการที่ได้เผชิญปัญหาจะส่งผลให้เด็กได้พัฒนาความคิดในระดับสูงขึ้น (Nilvichian, 1992) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดที่กล่าวว่าคณิตศาสตร์เป็นศาสตร์แห่งการคิดและเป็นเครื่องมือสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของสมองจุดเน้นของการจัดประสบการณ์จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนจากการเน้นให้จดจำข้อมูลทักษะพื้นฐานเป็นการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ ในหลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และมีทักษะพื้นฐานที่เพียงพอในการนำไปใช้แก้ปัญหา ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ผู้เรียนจะต้องได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจ จากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Khunsri, 2009)

ตลอดปีการศึกษาที่ผ่านมา พบว่านักเรียนขาดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จากลักษณะของปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจต้องการแก้ไขและพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง มาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล ซึ่งผลของการวิจัยในครั้งนี้จะช่วยให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนระดับชั้นอนุบาลเลือกที่จะพัฒนาการจัดประสบการณ์ เพื่อเป็นการศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลต่อไป

การจัดการศึกษาให้เด็กก่อนประถมศึกษาเพื่อพัฒนาให้ครบทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา มิใช่มุ่งเน้นอ่านออกเขียนได้ในระดับประถมศึกษา แต่เป็นการปูพื้นฐานความพร้อมให้เด็กโดยคำนึงถึงความสามารถของเด็กเป็นหลัก และเนื่องจากเด็กระดับก่อนประถมศึกษาต้องเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ดังนั้นการจัดประสบการณ์ควรให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 (Office of the National Commission on Primary Education, 1986) ซึ่งการจัดประสบการณ์เป็นขอบข่ายที่ครูจะต้องจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กพัฒนาตามวัยครบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยมีใช้จะให้อ่านเขียนได้ดังในระดับประถมศึกษาแต่เป็นการปูพื้นฐานหรือพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ เช่น ทักษะในการสังเกตโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่เหมาะสมอันจะเป็นสถานการณ์ที่กระตุ้นให้เด็กทำกิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์และเกิดประสบการณ์ตามจุดมุ่งหมายของผู้จัดเตรียม (Office of the Private

Education Commission, 1988) การจัดกิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์และการจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกให้กับเด็กปฐมวัย โดยให้ได้รับประสบการณ์จากการเล่น ลงมือปฏิบัติซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ และเพื่อเป็นการส่งเสริมพัฒนาให้ครบทุกด้าน ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา (Thongsawat et al., 1986) นอกจากนี้การจัดการศึกษาให้เด็กระดับก่อนประถมศึกษาเพื่อพัฒนาให้ครบทุกด้านมีไข่มุกให้อ่านเขียนได้เหมือนเด็กประถมศึกษา แต่จะเป็นการปูพื้นฐานความพร้อมให้โดยคำนึงถึงวัยและความสามารถของเด็ก (Chachpong, 1987) ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วยการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากร ได้แก่ เด็กปฐมวัย ระดับอนุบาล 1 อายุ 3-4 ขวบ ได้มาจากการแสดงพฤติกรรมรายบุคคลในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 ของโรงเรียนโสมาภา เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร จำนวน 65 คน นักเรียนทั้งหมด 3 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยที่มีอายุ 3-4 ขวบที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนโสมาภา เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร ห้องอนุบาล 1/1 จำนวน 21 คน สุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้

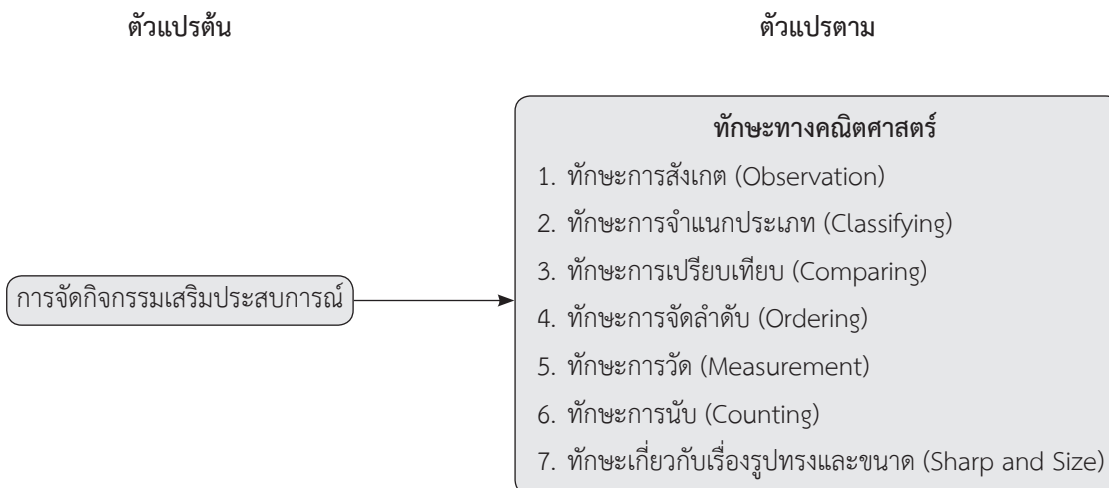
ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์

ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะทางคณิตศาสตร์

สมมติฐาน

การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์สามารถพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียวมีการสอบก่อนและสอบหลัง (One Group Pretest – Posttest Design) (White and Sabarwal, 2014) โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์ จำนวน 8 แผน และ 2) แบบวัดทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 20 ข้อ โดยมีวิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์ วิธีการออกแบบกิจกรรมเสริมประสบการณ์จากหนังสือ บทความ และงานวิจัยต่าง ๆ

1.2 ศึกษารายละเอียดเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแผนการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์

1.3 สร้างแผนการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์ จำนวน 8 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 16 ชั่วโมง

1.4 นำแผนการจัดกิจกรรมให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของสาระการเรียนรู้ การจัดกิจกรรม การวัดผลและประเมินผลโดยใช้เกณฑ์ประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ของ Likert พบว่าแผนการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย 4.17-4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42-0.71 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมาก

1.5 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมตามให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ปรับปรุงรายละเอียดกิจกรรมให้ละเอียดยิ่งขึ้นและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. การสร้างแบบวัดทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบวัดทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย จากเอกสารหลักสูตร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 สร้างแบบวัดทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ซึ่งประกอบด้วย 1) ทักษะการสังเกต (Observation) 2) ทักษะการจำแนกประเภท (Classifying) 3) ทักษะการเปรียบเทียบ (Comparing) 4) ทักษะการจัดลำดับ (Ordering) 5) ทักษะการวัด (Measurement) 6) ทักษะการนับ (Counting) และ 7) ทักษะเกี่ยวกับเรื่องรูปทรงและขนาด (Sharp and Size) โดยใช้รูปแบบการประเมินจากแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน

2.3 นำแบบวัดทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) และนำตารางวิเคราะห์ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

2.4 นำแบบวัดทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำผลการทดลองมาวิเคราะห์รายข้อเพื่อหาคุณภาพของข้อสอบ

2.5 นำแบบวัดทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Formular 20) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.56 มีความเชื่อมั่นปานกลาง

2.6 นำแบบวัดทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่คัดเลือกไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการกับนักเรียนที่มีอายุระหว่าง 3-4 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ทำการวัดทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบวัดทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลองผู้วิจัยขอเสนอผลข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความสามารถทางคณิตศาสตร์ ก่อนและหลัง และเสนอผลวิเคราะห์เป็นความเรียงประกอบตาราง

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการใช้การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์

ทักษะทางคณิตศาสตร์	คะแนนเต็ม	ก่อนการใช้การจัดกิจกรรม		หลังการใช้การจัดกิจกรรม	
		เสริมประสบการณ์		เสริมประสบการณ์	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ทักษะการสังเกต	3	0.50	1.71	1.12	1.37
2. ทักษะการจำแนกประเภท	3	1.03	1.85	1.22	0.58
3. ทักษะการเปรียบเทียบ	3	0.34	1.63	1.32	1.12
4. ทักษะการจัดลำดับ	3	0.19	1.42	0.91	0.72
5. ทักษะการวัด	3	0.52	2.74	1.74	1.93
6. ทักษะการนับ	3	1.23	1.53	1.24	1.28
7. ทักษะเกี่ยวกับเรื่องรูปทรงและขนาด	2	0.86	0.88	1.68	0.28
รวม	20	4.67	1.68	9.23	1.04

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียน 21 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 4.67 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.68 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 9.23 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04 จะเห็นได้ว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 4.56 คะแนน

ตารางที่ 2 จำนวนนักเรียน ร้อยละ เกณฑ์ระดับทักษะทางคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มวิจัย

ทักษะทางคณิตศาสตร์	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ดีมาก	0	0	16	76.19
ดี	6	28.57	5	23.81
พอใช้	12	57.14	0	0.00
ปรับปรุง	3	14.29	0	0.00
รวม	21	100.00	21	100.00

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียน 21 คน มีทักษะทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนอยู่ในระดับปรับปรุง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29 และอยู่ในระดับพอใช้จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 ไม่พบนักเรียนในระดับดีและดีมาก และมีทักษะทางคณิตศาสตร์หลังเรียนอยู่ในระดับดีมากจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 76.19 และอยู่ในระดับดี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 23.81 และไม่พบนักเรียนในระดับพอใช้และปรับปรุง

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ดังนี้

พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 4.67 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.68 และคะแนน หลังเรียนเท่ากับ 9.23 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04 จะเห็นได้ว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 4.56 คะแนน แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์ ช่วยให้นักเรียนมีทักษะทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์มีทักษะคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ส่งผลให้เด็กมีทักษะคณิตศาสตร์สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการลงมือกระทำ และการปฏิบัติจริงซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กปฐมวัยที่เป็นวัยที่ต้องการสำรวจค้นคว้า มีความอยากรู้อยากเห็น และสนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว การได้ลงมือกระทำ การจับต้องสัมผัสให้เด็กเข้าใจและรวบรวมประสบการณ์ทั้งหมด เข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นประสบการณ์สำคัญสำหรับการเรียนรู้ของเด็ก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wajanasawat (2009) ได้ทำวิจัยเรื่องทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยทดลองกับเด็ก ที่มีอายุ 4-5 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้น อนุบาลปีที่ 1 พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Manosityathakorn (2010) ได้ทำวิจัยเรื่องทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่จัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยทดลองกับเด็กที่มีอายุ 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนจันทบุรี จำนวน 30 คน พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ มีทักษะคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีการเปลี่ยนแปลงความสามารถดังกล่าวจากระดับปานกลางเป็นระดับดี ทั้งโดยรวมและรายด้าน คือ ด้าน การเรียงลำดับเป็นอันดับแรก ด้านการเปรียบเทียบเป็นอันดับสอง ด้านการจัดหมวดหมู่ ด้านการบอกตำแหน่ง ด้านการรู้ค่าจำนวน ตามลำดับ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chalernpajong (2013) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์เชิงคณิตศาสตร์ที่มีต่อความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัยโดยทดลองกับนักเรียนชั้น อนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านไร่ดอนแดง ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คน พบว่า 1) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดเสริมประสบการณ์เชิงคณิตศาสตร์ ร้อยละ 74 มีความสามารถ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมเชิงคณิตศาสตร์มีความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thontarn (2016) ได้ทำวิจัยเรื่องผลการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยทดลองกับเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 4-5 ปีที่กำลังศึกษาในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2558 โรงเรียนบ้านดงเย็น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 จำนวน 11 คน พบว่า 1) เด็กปฐมวัย จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 มีความสามารถทางคณิตศาสตร์อยู่ใน

ระดับที่ 2) เด็กปฐมวัย ร้อยละ 100 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์ มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 3) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์ มีความสามารถทางคณิตศาสตร์คะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ดังนั้นการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์จึงมีผลต่อทักษะคณิตศาสตร์โดยส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีทักษะคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

ในขณะดำเนินกิจกรรม ครูผู้สอนควรอธิบายกิจกรรม ข้อตกลง และควรจัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าให้พร้อมก่อนดำเนินการ และควรเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึก กล่าวตัดสินใจ และเสนอแนะในขณะที่ยังพบปัญหาในการจัดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ครูควรศึกษาวิจัยการส่งเสริมพัฒนาการด้านอื่น ๆ โดยใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เช่น ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและทักษะทางสังคม และครูควรศึกษาวิจัยเปรียบเทียบทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้ทำหาคำความสามารถ เช่น กิจกรรมเกม การศึกษากับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมสร้างสรรค์และการใช้คำถามแก้ปัญหา

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีเนื่องจากความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่ท่านได้เสียสละเวลาอันมีค่าอย่างยิ่ง ในการให้คำปรึกษาการดำเนินงานวิจัย ตลอดจนได้ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ในการจัดทำ ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนกระทั่งดำเนินการเสร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ครอบครัวของข้าพเจ้า ที่ได้ให้กำลังใจและส่งเสริมสนับสนุนกำลังทรัพย์ในการศึกษาค้นคว้าจนสำเร็จการศึกษาขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุก ๆ ท่าน ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามทางด้านข้อมูลรายละเอียดรวมถึงเพื่อนและพี่น้องที่เป็นผู้ช่วยในการเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูลในการศึกษาเป็นอย่างดี คุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาค้นคว้านี้ ผู้ศึกษาขอมอบเป็นเครื่องบูชาบารมีบูรพาจารย์ และผู้ที่มีอุปการคุณทุกท่านที่มีส่วนส่งเสริมให้ผู้ศึกษาประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิตและก้าวหน้าในหน้าที่การงาน

เอกสารอ้างอิง

- Chachpong, P. (1987). "Kindergarten, what do you teach? How do you teach?," Love you. 5(54): 112-115.
- Chalermpong, S. (2013). Effects of organizing experiences using mathematical games on basic mathematical abilities of early childhood. Master of Education Thesis. Nakhon Sawan Rajabhat University.

- Chitdon, B. (1996). **The importance of enriching a child's mathematical experience Primary age.** Bangkok: Sukhothai Thammathirat Open University.
- Deshagupta, Y. (1999). **Early Childhood Education Management.** Bangkok: AP Graphics Design.
- Hemchakin, W. (2008). **Chulalak Kindergarten Course: For children aged 3-5 years.** Chulalongkorn University.
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2010). **Organizing science group learning, basic education courses.** Bangkok : Institute for the Promotion of Science and Technology Teaching.
- Manosityakorn, P. (2010). **Basic math skills of early childhood organized experiential activities. Master of Education Dissertation (Early Childhood Education).** Srinakharinwirot University.
- Nilvichian, H. (1992). **Early Childhood Education, Curriculum and Practice.** Bangkok: Odean Store.
- Office of Academic Affairs and Educational Standards. (2018). **Early Childhood Education Curriculum Buddhist Era 2018.** Bangkok. Printing House of the Agricultural Cooperative Assembly of Thailand
- Office of the National Primary Education Commission, (1986). **Communication within the school.** Bangkok: The Teachers' Council of Thailand (Ladprao) Printing House.
- Office of the Private Education Commission. (1988). **Private school administration.** Bangkok: Office of the Private Education Commission.
- Thongsawat, R. et al. (1986). **General administration in early childhood education institutions.** In the Academic Series Organized Centers and Schools for Early Childhood Education. Nonthaburi : Department of Education, Sukhothai Thammathirat University.
- Thontarn, S. (2016). **Effects of organizing experiences using educational games on the mathematical abilities of early childhood.** Master of Education Thesis. Nakhon Sawan Rajabhat University, Nakhon Sawan.
- Vajanasawat, W. (2009). **Basic math skills of early childhood with experiential activities.** Master of Education Dissertation (Early Childhood Education). Srinakharinwirot University, Bangkok.
- Woranan Khunsri. (2009). **Learning management to develop thinking skills Academic,** 12(3), 60.
- White, H., & Sabarwal, S. (2014). **"Quasi-Experimental Design and Methods: Methodological Briefs - Impact Evaluation No. 8,"** Papers innpub753, Methodological Briefs.
-