

ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
ของเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ จังหวัดบุรีรัมย์

The Effect of Educational Game Activities from Local Materials on Preschool Children's
Basic Mathematical Skills, Ban Thung Yai School Buriram Province

นฤมล บุณณะ* ปิยลักษณ์ อัครรัตน์** และ โกวิท วชรินทรางกูร***

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร*

อาจารย์ ดร., วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร**

อาจารย์ ดร., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์***

Naruemol Burana* Piyalak Akkratana** and Kovit Vajarintarangoon***

Graduate Student of Master Degree Program in Early Childhood Education,

Phranakhon Rajabhat University*

Lecturer, Dr., College of Teacher Education, Phranakhon Rajabhat University**

Lecturer, Dr., Faculty of Education, Buriram Rajabhat University***

Corresponding author E-mail: Naruemolgif2533@gmail.com

(Received: November 23, 2021 Revised: December 19, 2021; Accepted: December 23, 2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กปฐมวัย ชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ จังหวัดบุรีรัมย์ มี 2 ห้องเรียน จำนวน 35 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กปฐมวัย ชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้วิธีจับสลากเลือกมา 1 ห้องเรียน จาก 2 ห้องเรียน ทุกห้องเรียนมีลักษณะคล้ายคลึงกัน จำนวน 17 คน แต่เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโรคไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้โรงเรียนไม่สามารถเปิดเรียนแบบปกติได้ มีการใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ผู้ปกครองมีความกังวลกับการแพร่ระบาด เพราะเห็นว่าเด็กยังไม่ได้รับวัคซีน เพื่อให้การวิจัยดำเนินการต่อไปได้ ผู้วิจัยจึงได้ประสานกับผู้ปกครองชี้แจงแผนการดำเนินงานรวมถึงมาตรการรักษาความปลอดภัย ปรากฏว่ามีผู้ปกครองและเด็กที่มีความพร้อมและสนใจเข้าร่วมกิจกรรมให้ผู้วิจัยไปจัดกิจกรรมที่บ้านได้ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 70.59 ของจำนวนเด็กที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แจ้งมาตรการป้องกันแก่ผู้ปกครอง คือ การเว้นระยะห่าง งดอุนหมูมิ ใช้เจลล้างมือ และสวมหน้ากากอนามัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยใช้การทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลองตามแบบ One Group Pretest-Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น จำนวน 25 แผน มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 - 1.00 และแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จำนวน 25 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.96 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.33 - 0.78 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.22 - 0.77 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .84 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระจากกัน

ผลการวิจัย พบว่า หลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นเด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: เกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น, ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์, เด็กปฐมวัย

Abstract

The purpose of this research was to compare preschool children's basic mathematical skills before and after implementing the educational game activities from local materials. This research used a quasi-experimental design. The population in this research were 35 preschool children, boys and girls, aged 5-6 years, studied in two Kindergarten 3 classrooms in the first semester of the Academic Year 2021 at Ban Thung Yai school, Buriram province. The samples were 17 preschool children from Kindergarten 3/1 selected by using cluster random sampling, choosing one classroom from two classrooms, all classrooms were similar. Due to the COVID-19 situation, the school was closed down and the researcher was unable to implement activities at school. Therefore, the researcher implemented the activities for these preschool children at their home following the social distancing measures. Twelve preschool children were chosen according to those whose parents were ready and convenient. The researcher conducted the experiment using one group pretest-posttest design. The research instruments were 24 educational game activities from local materials lesson plans and preschool children's basic mathematics test. The researcher took the samples to do a pretest for a period of 1 week and implemented educational game activities from local materials for 6 weeks, 4 days a week with 30 minutes per day, 24 times in total. The samples were then taken to do the test after the experiment for 1 week. Statistical data were analyzed to verify the hypothesis by using mean, standard deviation, and compared before and after implementing educational game activities from local materials on preschool children's basic mathematical skills using t-test.

The research results revealed that after implementing educational game activities from local materials, preschool children had higher basic mathematical skills than those of before the experiment at the statistical significance level of .05.

Keywords: Educational Game Activities from Local Materials, Basic Mathematical Skills, Preschool Children

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการพัฒนาเด็กปฐมวัยในยุคไทยแลนด์ 4.0 เด็กปฐมวัยควรได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถสร้างผลงานหรือนวัตกรรมได้ เพื่อตอบสนองนโยบายของชาติที่จะขับเคลื่อนไปอย่างมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน โดยพัฒนาให้เด็กสามารถคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีประสิทธิภาพ และคิดรับผิดชอบ ในการพัฒนาเด็กปฐมวัยควรพัฒนาตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ที่ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการลงมือกระทำ ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ ได้จัดกระทำกับข้อมูล หรือประสบการณ์ต่าง ๆ (กันตวรรณ มีสมสาร และกัญญา ศิลปกิจยาน, 2561) ซึ่งคณิตศาสตร์เป็นทักษะหนึ่งที่ช่วยพัฒนาในเรื่องการคิดของเด็กปฐมวัย คณิตศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิด ทำให้มนุษย์คิดอย่างมีเหตุผล

เป็นระบบ มีแบบแผนตลอดจนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และสามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ (อัมพร เบญจพลพิทักษ์, 2557) คณิตศาสตร์เป็นทักษะที่สำคัญสำหรับโลกแห่งเทคโนโลยี จึงจำเป็นต้องกระตุ้นให้เด็กรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล สามารถแก้ปัญหา และนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ อรรถพรณ ภาครธรรม (2556 อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ, 2542)

คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ เด็กปฐมวัยเป็นวัยเริ่มต้นของการเรียนรู้ มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกตชอบเล่นและสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว คณิตศาสตร์สามารถพัฒนาเสริมสร้างให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่าง ๆ รอบตัว การที่เด็กมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ไม่เพียงส่งผลให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เท่านั้น แต่จะส่งผลต่อการเรียนในสาขาอื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีบทบาทในการเรียนรู้และมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2553) โดยเฉพาะทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่ควรจะต้องจัดประสบการณ์ตั้งแต่เด็กปฐมวัย ทั้งนี้เนื่องจากว่าในการดำรงชีวิตตลอดจนการเรียนรู้ของเด็กจะต้องอาศัยทักษะการเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การนับตัวเลข และการเรียงลำดับ รวมไปถึงการแก้ปัญหาในการตัดสินใจในสิ่งต่าง ๆ ด้วยวิธีการต่าง ๆ เหล่านี้ถือเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์อีกทางหนึ่ง ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นทักษะเบื้องต้นที่เด็กปฐมวัยจะต้องรู้ เป็นทักษะที่จะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ดวงใจ ทัดมาลา, 2559) โดยเด็กจะต้องได้รับประสบการณ์และการฝึกฝนให้เกิดทักษะในเรื่องของการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การเรียงลำดับ การบอกตำแหน่ง การนับ จำนวนขนาด รูปทรง การวัด มิติสัมพันธ์และเวลา เพื่อเป็นทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นสูงต่อไป (จิราพร นิลมุก, 2560) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยของกระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้กำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็กปฐมวัยไว้ 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์-จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา และพัฒนาการด้านสติปัญญา มาตรฐานที่ 10 ระบุให้เด็กมีความสามารถในการคิดเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้และตัวเองซึ่งที่ 10.1 ระบุให้เด็กอายุ 5-6 ปี สามารถบอกลักษณะและส่วนประกอบการเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ จากการสังเกตได้โดยการใช้ประสาทสัมผัส จับคู่ และเปรียบเทียบความแตกต่างหรือความเหมือนของสิ่ง ๆ นั้น โดยใช้ลักษณะที่สังเกตพบสองลักษณะขึ้นไป จำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ตั้งแต่สองลักษณะเป็นเกณฑ์ เรียงลำดับสิ่งของหรือเหตุการณ์อย่างน้อย 5 ลำดับ ความสามารถดังกล่าวล้วนเป็นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เด็กปฐมวัยต้องได้รับการจัดประสบการณ์ เพื่อเป็นการพัฒนาสติปัญญาให้เติบโตตามวัยของเด็ก จึงควรมีการจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับเด็ก โดยคำนึงถึงความสามารถตามระดับพัฒนาการในแต่ละช่วงวัยมีการส่งเสริมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้เรียนรู้สิ่งที่ยาก ๆ ไปสู่สิ่งที่ย่อยง่ายซับซ้อนขึ้น ซึ่งประสบการณ์ที่จัดให้แก่เด็กควรมีความสอดคล้องกับชีวิตประจำวันและจัดอยู่ในกิจกรรมหลัก 6 กิจกรรมที่โรงเรียนจัดให้กับเด็กคือ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมเสรี กิจกรรมกลางแจ้ง และกิจกรรมเกมการศึกษา เพื่อให้เด็กสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม (อรรถพรณ ภาครธรรม, 2556)

ในปี พ.ศ. 2561 กรมสุขภาพจิตได้มีการสำรวจสถานการณ์ระดับสติปัญญาเด็กไทยวัยเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ระดับสติปัญญาเฉลี่ยเท่ากับ 94.73 ซึ่งต่ำลงเกือบ 3 จุด เมื่อเทียบกับการสำรวจในปี พ.ศ. 2559 (ระดับสติปัญญาเฉลี่ย 98.2) มาจากเด็กไทยมีต้นทุนต่ำทางพัฒนาการโดยกรมอนามัยได้การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการเด็กปฐมวัยไทยครั้งที่ 6 เมื่อ พ.ศ. 2560 ด้วยเครื่องมือมาตรฐานเดนเวอร์ II (DENVER II) พบมีเด็กวัย 3 - 5 ปี พัฒนาการล่าช้าถึงร้อยละ 42 ขณะที่เด็กแรกคลอดถึง 2 ขวบปีแรกที่ได้รับการดูแลตามโครงการส่งเสริมพัฒนาการเด็กเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 เป็นต้นมา พบมีพัฒนาการล่าช้าเพียงร้อยละ 23.2 กรมสุขภาพจิตจึงเร่งเปิดให้บริการนอกสถานบริการสาธารณสุข โดยเน้นการดูแลเด็กอย่างต่อเนื่องในชุมชน โดยเฉพาะ

เด็กก่อนวัยเรียนอย่างเร่งด่วน ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการหาแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาให้กับเด็กปฐมวัย ให้มีพัฒนาการที่อยู่ในเกณฑ์ ซึ่งแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาสามารถ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การใช้เกมการศึกษา การใช้นิทาน (กรมสุขภาพจิต, กระทรวงสาธารณสุข (2561) ซึ่งสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2540) กล่าวว่า เกมการศึกษาเป็นเกมที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา มีกฎกติกาง่าย ๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียว และเล่นเป็นกลุ่มได้ เกมการศึกษาช่วยในการส่งเสริมการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ ส่งเสริมประสาทสัมผัสระหว่าง มือกับตา ส่งเสริมการคิดหาเหตุผลและ การตัดสินใจแก้ปัญหา เกิดความคิดรวบยอดกับสิ่งที่เรียนรู้ สอดคล้องกับ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนาความคิดรวบยอด ทางคณิตศาสตร์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในด้านการนับ การวัด การจัดประเภท การเปรียบเทียบ การจัดลำดับ การรู้ค่าของเงิน การชั่ง

กิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นเป็นการจัดกิจกรรมให้เด็กได้พัฒนาความคิดผ่านสื่อวัสดุในท้องถิ่น มีกฎกติกาการเล่นง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน เล่นได้ทั้งเป็นกลุ่มและคนเดียว กิจกรรมนี้เปิดโอกาสให้เด็กได้พัฒนาทักษะพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์เกิดความคิดรวบยอด ซึ่งสอดคล้องกับ ศุภางค์จิต พันธุ์เทศ (2556) ที่กล่าวว่า เกมการศึกษาเป็นกิจกรรม ที่จัดให้เด็กอายุ 4-6 ปี ซึ่งช่วยส่งเสริมสติปัญญาทำให้การสังเกตดีขึ้น ใช้ประสาทสัมผัสในการมองเห็น ฟัง และคิดหาเหตุผล อย่างรวดเร็ว สามารถเล่นได้ทั้งคนเดียวและเป็นกลุ่ม เกมการศึกษาเป็นหนึ่งใน 6 กิจกรรมหลักที่เด็กปฐมวัยจะต้องได้รับการ จัดกิจกรรมจากครูตามตารางกิจวัตรประจำวันของเด็กปฐมวัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) เกมการศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็ก ได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว เป็นการตอบสนองพัฒนาการทางอารมณ์ของเด็กเพราะในขณะที่เด็กเล่น เด็กได้แสดงออก อย่างเต็มที่ มีความสุข สนุกสนาน เบิกบาน ทำให้เด็กรู้สึกเป็นสุข เป็นการตอบสนองความต้องการของเด็กหลาย ๆ ด้าน เช่น ในด้านของการอยากรู้อยากเห็น เช่น เด็กแสดงออกโดยการทดลองหยิบ จับ สำรวจ ช่วยพัฒนาคุณสมบัติหลายประการ ที่จะช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จในการทำงานเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ เป็นการเตรียมชีวิตของเด็กให้รู้จักหน้าที่ของตนเองที่ต้องทำ ในอนาคต ฝึกการพึ่งพาตนเองเป็นการช่วยให้เด็กค้นหาคำความสามารถพิเศษของตนเอง ช่วยพัฒนารูปแบบการคิดของเด็ก ในขณะที่เด็กเล่นเกมเด็กได้ฝึกการคิดไปด้วยเป็นช่วงสั้น ๆ ทำให้เด็กมีโอกาสคิดหาเหตุผล คิดแก้ปัญหา ฝึกการตัดสินใจ กระบวนการเหล่านี้จะเป็นไปโดยที่เด็กไม่รู้ตัวเป็นรูปแบบการคิดของเด็กที่จะพัฒนาไปเรื่อย ๆ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เป็นการจัดกิจกรรมที่ทำให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัตถุ เพื่อน ครู และได้ใช้ประสาทสัมผัส ในการเล่นเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น ส่งผลให้มีสติปัญญาที่เหมาะสมตามวัยและเป็นการเตรียมความพร้อมทักษะพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์ให้เด็กปฐมวัยมีพื้นฐานนำไปใช้ในระดับประถมศึกษาต่อไป อีกทั้งยังเป็นแนวทางสำหรับครู หรือผู้ที่สนใจ ตลอดจนถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย สามารถนำแนวทางไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเด็กปฐมวัยต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา จากวัสดุท้องถิ่น

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัย ชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับ ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ จังหวัดบุรีรัมย์ มี 2 ห้องเรียน จำนวน 35 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัย ชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น อนุบาลปีที่ 3/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบแบ่งกลุ่ม

(Cluster Random Sampling) โดยใช้วิธีจับสลากเลือกมา 1 ห้องเรียน จาก 2 ห้องเรียน ทุกห้องเรียนมีลักษณะคล้ายคลึงกัน จำนวน 17 คน แต่เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโรคไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้โรงเรียนไม่สามารถเปิดเรียนแบบปกติได้ มีการใช้รูปแบบการเรียนที่หลากหลาย ผู้ปกครองมีความกังวลกับการแพร่ระบาด เพราะเห็นว่าเด็กยังไม่ได้รับวัคซีน เพื่อให้การวิจัยดำเนินการต่อไปได้ ผู้วิจัยจึงได้ประสานกับผู้ปกครองชี้แจงแผนการดำเนินงานรวมถึงมาตรการรักษาความปลอดภัย ปรากฏว่ามีผู้ปกครองและเด็กที่มีความพร้อมและสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมให้ผู้วิจัยไปจัดกิจกรรมที่บ้านได้จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 70.59 ของจำนวนเด็กที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แจ้งมาตรการป้องกันแก่ผู้ปกครอง คือ การเว้นระยะห่าง งดอูณหภูมิ ใช้เจลล้างมือ และสวมหน้ากากอนามัย

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ของ สุพิชฌาย์ ทนทาน (2559) และนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับงานวิจัยที่ผู้วิจัยกำลังศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 G (Getting Ready) เตรียมความพร้อม

ขั้นตอนที่ 2 P (Play and Learn) เรียนและเล่น

ขั้นตอนที่ 3 C (Conclude) สรุปผล

3.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่งได้มาจากการสังเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่มีผู้วิจัยทำการศึกษาตัวแปรตาม จำนวน 10 ทักษะ และได้เลือกทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จากความรู้ที่ผู้วิจัยได้ศึกษา 5 อันดับแรก โดยผู้วิจัยจะเรียงลำดับทักษะจากทักษะที่ง่ายไปหาทักษะที่ยาก ได้แก่

1) การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข

2) การเรียงลำดับ

3) การเปรียบเทียบ

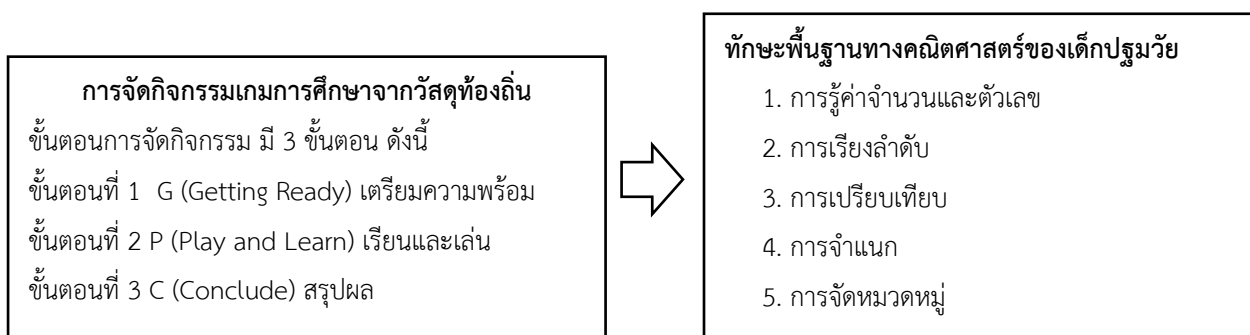
4) การจำแนก

5) การจัดหมวดหมู่

3.4 พื้นที่ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ คือ โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ ตำบลทุ่งแสงทอง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์

3.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ทดลองเป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน (จันทร์ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี และศุกร์) ครั้งละ 30 นาที รวมทั้งสิ้น 25 ครั้ง

3.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

3.7 สมมติฐานการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

4. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนการทดลองและหลังการทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรม เกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t ดังที่แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรม เกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น โดยภาพรวม

ทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์	n	ก่อนการทดลอง (25 คะแนน)		หลังการทดลอง (25 คะแนน)		ผลต่าง		t	sig
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัด กิจกรรมเกมการศึกษาจาก วัสดุท้องถิ่นโดยภาพรวม	12	13.33	2.39	21.08	2.61	7.75	0.22	18.88*	0.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นผลการวิเคราะห์ค่าคะแนน ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 21.08$, S.D. = 2.61) สูงกว่าคะแนนค่าเฉลี่ย ก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 13.33$, S.D. = 2.39) และมีผลต่างค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 7.75$, S.D. = 0.22)

จากผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยภาพรวมแสดงว่า เด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น โดยจำแนกเป็นรายด้าน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรม
เกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น โดยจำแนกเป็นรายด้าน

ทักษะพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์	n	ก่อนการทดลอง (5 คะแนน)		หลังการทดลอง (5 คะแนน)		ผลต่าง		t	sig
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ด้านความรู้ค่าจำนวนและตัวเลข	12	3.17	0.72	4.83	0.39	1.66	0.33	8.86*	0.00
ด้านการเรียงลำดับ	12	2.42	0.67	4.08	1.00	1.66	0.33	11.73*	0.00
ด้านการเปรียบเทียบ	12	2.42	0.67	3.75	0.87	1.33	0.20	9.38*	0.00
ด้านการจำแนก	12	2.50	0.90	4.17	0.72	1.67	0.18	8.86*	0.00
ด้านการจัดหมวดหมู่	12	2.67	1.15	4.25	0.97	1.58	0.18	10.65*	0.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ จังหวัดบุรีรัมย์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น โดยจำแนกรายด้านนั้น เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน ดังนี้

ด้านความรู้ค่าจำนวนและตัวเลข พบว่า ค่าคะแนนหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.39) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 3.17$, S.D. = 0.72) และมีผลต่างค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 1.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.33 แสดงว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นด้านการจำแนกหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ด้านการเรียงลำดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าคะแนนหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 1.00) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 2.42$, S.D. = 0.67) และมีผลต่างค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 1.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.33 แสดงว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นด้านการเปรียบเทียบหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ด้านการเปรียบเทียบ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าคะแนนหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.75$, S.D. = 0.87) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 2.42$, S.D. = 0.67) และมีผลต่างค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 1.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.20 แสดงว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นด้านการจัดหมวดหมู่หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ด้านการจำแนก ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าคะแนนหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.72) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 2.50$, S.D. = 0.90) และมีผลต่างค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 1.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.18 แสดงว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นด้านการเรียงลำดับหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ด้านการจัดหมวดหมู่ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าคะแนนหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.97) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 2.67$, S.D. = 1.15) และมีผลต่างค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 1.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.18 แสดงว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นด้านความรู้ค่าจำนวนและตัวเลขหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5. สรุปและอภิปรายผล

5.1 สรุปผลการศึกษา

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น มีค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน

ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นโดยใช้กระบวนการ GPC ที่ผู้วิจัยได้นำมาทดลองใช้ครั้งนี้ ประกอบไปด้วย

ขั้นตอนที่ 1 G (Getting Ready) หมายถึง การนำเข้าสู่บทเรียนเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับเด็กปฐมวัย ก่อนจะเริ่มจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ด้วย เพลง นิทาน คำคล้องจอง ที่เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เพื่อสร้างความสนใจของเด็กก่อนเริ่มเล่นเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น

ขั้นตอนที่ 2 P (Play and Learn) หมายถึง การจัดกิจกรรมให้เด็กได้เรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยผู้วิจัยนำวัสดุท้องถิ่นมาให้เด็กดูและพูดคุยสนทนาเกี่ยวกับวัสดุท้องถิ่นนั้น ๆ แนะนำชื่อเกม อธิบายวิธีการเล่น และสาธิตวิธีการเล่นเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นให้เด็กดู จากนั้นผู้วิจัยคอยดูแลให้เด็กเล่นเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นตามขั้นตอนที่วางไว้

ขั้นตอนที่ 3 C (Conclude) หมายถึง ผู้วิจัยและเด็กปฐมวัยช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของเกมการศึกษา เล่นเกมเพื่อเป็นการทบทวนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนรู้ไปและออกมาอภิปรายผลหน้าชั้นเรียน

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น ผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ดังนี้

หลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการรู้ค่า จำนวนและตัวเลขมีคะแนนสูงสุด รองลงมา คือ ด้านการจำแนก ด้านการจัดหมวดหมู่ ด้านการเรียงลำดับ และด้านการเปรียบเทียบ ส่วนค่าเฉลี่ยของผลต่างจะเห็นได้ถึงพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ด้านการจำแนก รองลงมาคือ ด้านการเรียงลำดับ ด้านการรู้ค่าจำนวนและตัวเลขมีคะแนนสูงสุด ด้านการจัดหมวดหมู่ และด้านเปรียบเทียบ จะเห็นได้ว่าทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ทั้ง 5 ด้าน มีค่าคะแนนสูงกว่าก่อนการทดลอง แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ทั้ง 5 ด้าน ที่สูงกว่าก่อนการทดลองนั้นเป็นผลมาจากขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นทั้ง 3 ขั้นตอน ที่เด็กได้ลงมือเล่นเกมด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนขณะเล่นเกม มีการหยิบจับวัตถุจึงทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับ Dewey (1963 อ้างถึงใน สุพิชชา ทับภูมิ, 2560) กล่าวว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง เป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะกลุ่มปฏิบัติการที่เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจากการเผชิญสถานการณ์จริงและการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำ ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ฝึกคิด ฝึกลงมือทำ ฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ ฝึกการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และฝึกทักษะการแสวงหาความรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ สุพิชฌาย์ ทนทาน (2559) ได้เสนอขั้นตอนในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาไว้ 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นนำ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำชื่อเกม วัสดุอุปกรณ์ วิธีการเล่นและกติกาการเล่น 2) ขั้นสอน เป็นการจัดประสบการณ์ให้เด็กได้เรียนรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์จากการลงมือปฏิบัติจริง ใช้การสังเกต การเปรียบเทียบ การคาดคะเน การใช้เครื่องมือ การบันทึกและการสรุป โดยมีครูเป็นผู้ดูแลในการทำกิจกรรม และ 3) ขั้นสรุป เด็กและครูร่วมกันสรุปจากการใช้วัสดุอุปกรณ์และการเล่นเกมการศึกษา โดยครูมีบทบาทในการใช้คำถามกระตุ้นให้เชื่อมโยงสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์จากวัสดุอุปกรณ์และเกมการศึกษาที่เด็กได้สังเกตจากการวัด เปรียบเทียบ และเรียงลำดับ พบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับที่ดี เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย

หลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเป็นเรื่องที่สำคัญ เด็กเล็กจะเรียนรู้ได้จากการเล่นและลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง กิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นเป็นกิจกรรมที่让孩子ได้เรียนรู้จากการเล่นตามขั้นตอนที่ผู้วิจัยวางไว้ ซึ่งให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เป็นการเตรียมความพร้อมให้เด็กมีสติปัญญาและพัฒนาการที่เหมาะสม การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น ครูได้สร้างเกมการศึกษาที่พัฒนาทักษะด้านการรู้ค่าจำนวนและตัวเลข การเรียงลำดับ การเปรียบเทียบ การจำแนก และการจัดหมวดหมู่ ซึ่งผลิตจากวัสดุในท้องถิ่นที่เด็ก ๆ ค้นเคยและมีอยู่ในชีวิตประจำวัน เด็ก ๆ ได้รับการพัฒนาสติปัญญาผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับ Piaget (1969 อ้างถึงใน เยาวภา เดชะคุป, 2542) กล่าวว่า ปัจจัยที่สำคัญที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา ความคิดของเด็กก็คือ การที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมมาตั้งแต่เกิดระดับสติปัญญาและความคิดริเริ่มพัฒนาจากการได้ปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง (Continuous Interaction) ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม เด็กสามารถเข้าใจและมีเหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้ ถ้าหากเริ่มตั้งแต่ยังเล็กและในวัยอันสมควร การที่เด็กเล็ก ๆ จะเข้าใจความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ได้นั้นย่อมขึ้นอยู่กับระดับพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งในขั้นการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นเด็กได้พัฒนาความคิดสติปัญญา เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงผ่านประสาทสัมผัส จากการที่ได้เล่นเกมการศึกษาที่ทำมาจากวัสดุท้องถิ่นที่มีในจังหวัดบุรีรัมย์เป็นการพัฒนาความคิดรวบยอดของเด็กปฐมวัยที่สอดคล้องกับการใช้ชีวิตประจำวันของเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับ Bruner (1966 อ้างถึงใน สมารีย์ ไชยประสพ, 2558) ได้กล่าวว่า เด็กจะเรียนรู้เริ่มตั้งแต่แรกเกิดเป็นขั้นที่เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยการกระทำมากที่สุด การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมโดยการสัมผัสจับต้องด้วยมือ ผลัก ดึง รวมทั้งการที่เด็กใช้ปากกับวัสดุสิ่งของที่อยู่รอบ ๆ ตัวเพื่อให้รู้จักสิ่งนั้น ซึ่งสอดคล้องกับ อัญชลี ไสยวรรณ (2553) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กควรเน้นให้เด็กได้คิดและเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงผ่านประสาทสัมผัส สอดคล้องกับชีวิตประจำวันและเชื่อมโยงกับประสบการณ์จะช่วยพัฒนาความคิดรวบยอดได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Piaget (1969 อ้างถึงใน นิติยา ประพฤติกิจ, 2541) ที่ได้แบ่งขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย ออกเป็น 4 ขั้นตอน แต่ที่เชื่อมโยงกับเด็กปฐมวัย อายุ 5 - 6 ปี ที่ผู้วิจัยกำลังศึกษาจะอยู่ในระยะที่ 2 คือ ระยะคิดแบบหยั่งรู้ (Intuitive Thought) อายุ 4 - 7 ปี เด็กมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รู้จักจำแนกระหว่างถ้อยคำ สัญลักษณ์และสิ่งของเด็กเริ่มมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น สนใจอยากรู้ ซักถามและเลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่ จะเห็นได้ว่าการที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครูได้เล่นเกมเป็นกลุ่ม ได้สังเกตการเล่นของเพื่อน ได้เลียนแบบการเล่นเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ตามที่ครูสาธิตและอธิบายให้เด็กฟังนั้นจะทำให้เด็กมีการพัฒนาทางสติปัญญาที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Vygotsky (1978 อ้างถึงใน สมารีย์ ไชยประสพ, 2558) กล่าวว่า สังคมวัฒนธรรมและอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมมีผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญาและการคิดของเด็ก รากฐานของทฤษฎีสติปัญญาทางสังคม (Sociocognitive Theory) เกิดจากการมีสังคมและการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งการเรียนรู้เป็นกระบวนการภายในตัวเด็กได้เกี่ยวข้องปฏิสัมพันธ์กับสังคม วัฒนธรรมการเรียนรู้ที่มีสังคมเป็นฐานกระบวนการคิดที่ก่อให้เกิดคุณลักษณะการเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาผ่านการมีประสบการณ์ การช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ สภาพแวดล้อมทางสังคม การฝึกและความรู้ถูกถ่ายทอดจากสภาพสังคมภายนอกและกิจกรรม จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น เป็นกระบวนการที่ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์จากครูผู้สอน โดยการได้รับการถ่ายทอดความรู้ จากลำดับขั้นตอนที่ครูได้จัดไว้เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็ก ให้เด็กมีความพร้อมที่จะนำทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์นี้ไปใช้ในการเรียนในระดับที่สูงขึ้น

จากการอภิปรายผล สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ตามรูปแบบขั้นตอน 3 ขั้น ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 G (Getting Ready) ขั้นตอนที่ 2 P (Play and Learn) ขั้นตอนที่ 3 C (Conclude) สามารถกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข การเรียงลำดับ การเปรียบเทียบ การจำแนก และการจัดหมวดหมู่ได้ เด็กมีความสุขได้ใช้ประสาทสัมผัส ได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

ได้รับการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จากครู ได้เรียนปนเล่น เป็นการเรียนที่เหมาะสมกับวัยของเด็กอนุบาลที่ไม่ได้
เร่งเรียนเขียนอ่าน แต่เน้นการเรียนรู้ตามพัฒนาการของเด็กปฐมวัยเพื่อนำไปใช้ในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

6.1.1 ในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
ครูผู้สอนควรศึกษาคู่่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรม เพื่อที่จะได้จัดกิจกรรมตรงตามจุดประสงค์ที่วางไว้ได้ถูกต้อง ตลอดจน
จัดเตรียมสื่อการสอนให้พร้อมและเพียงพอกับกิจกรรมและจำนวนเด็ก เพื่อให้การจัดกิจกรรมดำเนินไปอย่างราบรื่น

6.1.2 ครูผู้สอนควรคำนึงถึงระยะเวลาในการทำกิจกรรม เนื่องจากวุฒิภาวะและความสามารถของเด็ก
แต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทำให้ในการจัดกิจกรรมครูผู้สอนควรปรับเวลาให้เหมาะสมกับกิจกรรม

6.1.3 ขณะที่ครูผู้สอนสาธิตการทำกิจกรรมผู้สอนควรใช้คำง่ายๆ เพื่อให้เด็กเข้าใจและปฏิบัติตามได้
และไม่ควรใช้คำพูดในการสื่อสารกับเด็กมากเกินไป เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความคิด คิดวิเคราะห์ และมีสมาธิในการเล่นเก
มการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่น ครูผู้สอนควรพึงตระหนักว่าตนเองเป็นเพียงผู้แนะนำหรือชี้แนะเท่านั้น

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

6.2.1 จากการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาจากวัสดุท้องถิ่นที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
ทั้ง 5 ด้าน ผลการจัดกิจกรรมด้านการเปรียบเทียบมีคะแนนน้อยที่สุด จึงควรนำมาศึกษาเพิ่มเติม

6.2.2 จัดทำเกมการศึกษาในรูปแบบ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การปัจจุบันที่มีการ
แพร่ระบาดของโรค COVID 19

7. รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กรมสุขภาพจิต, กระทรวงสาธารณสุข. (2561). *เด็กไทยมีไอคิวต่ำลงจริงหรือ?* สืบค้นจาก <https://www.dmh.go.th/news/view.asp?id=2273>

กระทรวงศึกษาธิการ. (2540). *แนวทางการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กันตวรรณ มีสมสาร และกัญญา ศิลปะกิจยาน. (2561). การพัฒนาเด็กปฐมวัยในยุค 4.0. *วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์*
(มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 8(1), 171-178.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2547). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: เอดิสันเพรสโปรดักส์.

จิราพร นิยมก. (2560). *การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์ด้วยกระบวนการวิจัย*
(วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, พิษณุโลก.

ดวงใจ พัดมาลา. (2559). *การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเล่นทวน*
(วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.

นิตยา ประพฤติกิจ. (2541). *คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). *การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ศุภางค์จิต พันธุ์เทศ. (2556). *ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่มีต่อการรู้ค่าจำนวนของเด็กปฐมวัย* (วิทยานิพนธ์
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *คู่มือกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย พุทธศักราช 2546*. สมุทรปราการ: แอดวานซ์เซอร์วิช.
- สุนารีย์ ไชยประสพ. (2558). *การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา*. โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สุพิชชา ทับภูมิ. (2560). *การเรียนรู้โดยการลงมือทำ*. สืบค้นจาก http://supitcha044.blogspot.com/p/blog-page_12.html
- สุพิชญ์ หนาน. (2559). *ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.
- อรพรรณ ภาคธรรม. (2556). *ผลของการใช้กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะที่มีต่อทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่องแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย* (วิทยานิพนธ์ศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- อัญชลี ไสยวรรณ. (2553). *เอกสารประกอบการบรรยายคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย*. ปทุมธานี: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานี เขต 1.
- อัมพร เบญจพลพิทักษ์. (2557). *การเตรียมความพร้อมทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Pre-math skills)*. กรุงเทพฯ: สถาบันราชานุกูล, กรมสุขภาพจิต, กระทรวงสาธารณสุข.