

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน
เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

DEVELOPMENT OF FAMILY AND COMMUNITY INVOLVEMENT LEARNING ACTIVITIES
TO PROMOTE MATHEMATICAL LITERACY FOR EARLY CHILDHOOD

รัชฎาภรณ์ ยะตุย์¹, และ อังคณา อ่อนธานี

Radchataporn Yatuy¹, and Angkana Onthanee

มหาวิทยาลัยนเรศวร

Naresuan University

Email : yingiizd@gmail.com¹

Received 27 April 2024; Revised 2 June 2024; Accepted 01 March 2025.



บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย การวิจัยในครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนบ้านซับสมบูรณ์ จำนวน 8 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน แผนประกอบกิจกรรมเรียนรู้ จำนวน 20 แผน แบบประเมินความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 7 สถานการณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ Nonparametric ของ Wilcoxon และหาค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สูตร E_1/E_2

ผลการวิจัย พบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นการมีส่วนร่วมในการวางแผน ขั้นที่ 2 ขั้นการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ขั้นที่ 3 ขั้นการมีส่วนร่วมในการประเมินผล และขั้นที่ 4 ขั้นการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ โดยมีความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.90 และความเหมาะสมของแผนประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.67 และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.85/75.66 2) ผลการเปรียบเทียบกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน พบว่า ความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้; การมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน; ความฉลาดรู้คณิตศาสตร์

Abstract

This research aims to : Create and evaluate the effectiveness of family and community involvement learning activities to promote mathematical literacy for early childhood, with a target efficiency of 75/75. 2) Compare the mathematical literacy of early childhood before and after participating in collaborative learning activities involving families and communities, to assess the effectiveness of these activities in enhancing mathematical knowledge. The research methodology involves research and development, with a sample group of 8 kindergarten students from Bansubsombun School, selected through targeted sampling. Research tools include: Collaborative learning activities involving families and communities. Lesson plans for learning activities (totaling 20 plans). Assessment forms for mathematical literacy of early childhood (7 scenarios). Data analysis using statistical methods such as mean, standard deviation, Wilcoxon nonparametric statistics, and efficiency calculation using the formula $E1/E2$.

The research findings are as follows: 1) The collaborative learning activities involving families and communities consist of 4 steps : Step 1 involves participation in planning, Step 2 involves participation in implementation, Step 3 involves participation in evaluation, and Step 4 involves participation in receiving benefits. The suitability of the learning activities is rated as the highest, with an average score of 4.90, while the suitability of the activity plans is also rated as the highest, with an average score of 4.67 Moreover, the effectiveness is calculated to be 76.85/75.66. 2) The results of comparing the collaborative learning activities involving families and communities indicate that the mathematical literacy of students after participating in these activities is significantly higher than before, with statistical significance at the .05 level.

Keywords: Learning Activities; Family and Community Involvement; Mathematical literacy

บทนำ

คณิตศาสตร์มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิด ทำให้นักเรียนมีความคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผนตลอดจนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม และคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2008 : 2) การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่

เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (Ministry of Education, 2017 : 1) การเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นจุดมุ่งหมายหลักอย่างหนึ่งของการจัดการศึกษาในโรงเรียนยุคปัจจุบัน การสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนต้องมุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ นั่นคือสามารถในการเลือกและประยุกต์ใช้ความรู้และวิธีการที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกโรงเรียน และเตรียมความพร้อมให้แก่ นักเรียนทุกคน เพื่อสามารถใช้ชีวิตในสังคมที่มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Steen and others, 2007 : 286)

เด็กปฐมวัยเป็นวัยเริ่มต้นแห่งการเรียนรู้ มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกต ชอบเล่นและสำรวจ สิ่งต่างๆ รอบตัว คณิตศาสตร์สามารถพัฒนาเสริมสร้างให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่างๆ รอบตัว การที่เด็กมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ไม่เพียงส่งผลให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เท่านั้น แต่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ในศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญทั้งในการเรียนรู้และมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2008) สอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี (Khammanee, T., 2019 : 64) ได้กล่าวถึงในเรื่องบทบาทของสถาบันการศึกษากับการพัฒนาความฉลาดรู้จะต้องเริ่มตั้งแต่ระดับอนุบาล จากผลการวิจัยพบว่า ด้านที่เด็กปฐมวัยยังค่อนข้างด้อยอยู่ คือ อยู่ในระดับ quartile ท้าย ๆ ซึ่งเป็นสมรรถนะที่เด็กอนุบาลเพียงร้อยละ 25 ของเด็กอนุบาลทั้งหมดทำได้ จะอยู่ในกลุ่มของพัฒนาการด้านสติปัญญา ดังนั้นโรงเรียนที่สอนในระดับอนุบาลควรนำสมรรถนะที่เด็กยังด้อยอยู่มาพัฒนาเด็กให้มากขึ้น

ความสำคัญและปัญหาดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาความรู้คณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของทักษะการคิดที่จะช่วยพัฒนาด้านสติปัญญาให้กับเด็กปฐมวัย ซึ่งมีผลมาจากการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันเน้นเนื้อหาที่ส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ขาดการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันหรือชีวิตจริงของเด็ก กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต้องเน้นให้เด็กเห็นความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์ในธรรมชาติ บ้าน และโรงเรียน เช่น เล่นขายของ กิจกรรมการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน ด้วยการสอดแทรกชีวิตจริงและเชื่อมสานกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ จะช่วยในการพัฒนาคณิตศาสตร์ที่ดี (Tantiphachiwa, K., 2008 : 160-161) ทั้งนี้ทั้งพ่อแม่และครูต่างเป็นผู้ใกล้ชิดเด็กและเป็นผู้มีบทบาทสำคัญที่รายล้อมให้เด็กได้เติบโตขึ้นตามทิศทางที่ต้องการ (Suttitham, S., 1991 : 36) เนื่องจากพ่อแม่ผู้ปกครองอยู่ใกล้ชิดเด็ก การร่วมมือกับโรงเรียนจะเปรียบเสมือนเป็นการเพิ่มพลังในการพัฒนาเด็กที่เหมาะสมและสอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (Phongthong, T., 2016 : 41) สอดคล้องกับ Henderson (1980) ได้กล่าวว่า เด็กจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น หากผู้ปกครองมีส่วนร่วมในโรงเรียน ซึ่ง Decker (1984, อ้างถึงใน Aunnoi, P., 2004 : 38) ยังกล่าวไว้ว่า การที่ผู้ปกครองมีปฏิสัมพันธ์กับเด็ก ได้ร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับเด็ก ทำให้เด็กมีระดับสติปัญญาสูงขึ้น

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เด็กปฐมวัยเกิดความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ด้านคณิตศาสตร์ที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์และบริบทต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริง เช่น ชีวิตส่วนตัว ชีวิตในโรงเรียน เวลาว่าง ชุมชนและท้องถิ่น เป็นต้น สามารถคิดและให้

เหตุผล แก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์ และสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อมให้เด็กปฐมวัยสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อสร้างและประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ตามเกณฑ์ 75/75
- 2) เพื่อเปรียบเทียบความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยเรื่องการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมา กำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังต่อไปนี้

กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน กระบวนการที่ครู พ่อแม่ ผู้ปกครอง และตัวแทนชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัย โดยเชื่อมต่อความรู้จากที่โรงเรียนไปสู่กิจกรรมที่บ้าน ซึ่งการมีส่วนร่วมของครอบครัวสามารถทำได้ 2 รูปแบบ คือ การมีส่วนร่วมที่บ้าน และการมีส่วนร่วมที่โรงเรียน เริ่มตั้งแต่การวางแผน วิเคราะห์เนื้อหา เสนอแนวทางการจัดกิจกรรม รวมไปถึงสนับสนุนกิจกรรมที่โรงเรียนจัดขึ้น และติดต่อประสานงานสถานที่ แหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในชุมชน ร่วมในการประเมินผล ติดตามความก้าวหน้า ความสำเร็จ สังเกตและบันทึกพฤติกรรม และร่วมรับผลประโยชน์ โดย Tantiphachiwa K. (1999 : 23-24) กล่าวถึงความสำคัญในการมีส่วนร่วมของครอบครัวว่า คุณภาพของโรงเรียนปฐมวัยจะดีได้ต้องมีผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการกับเด็ก เด็กควรได้เรียนรู้ร่วมกันทั้งทางโรงเรียนและผู้ปกครอง การที่โรงเรียนทำให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมได้จะมีประโยชน์มาก สิ่งที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับผู้ปกครอง คือ คุณค่าของความสัมพันธ์ของผู้ปกครองกับโรงเรียนที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ปกครอง นักเรียน และโรงเรียน

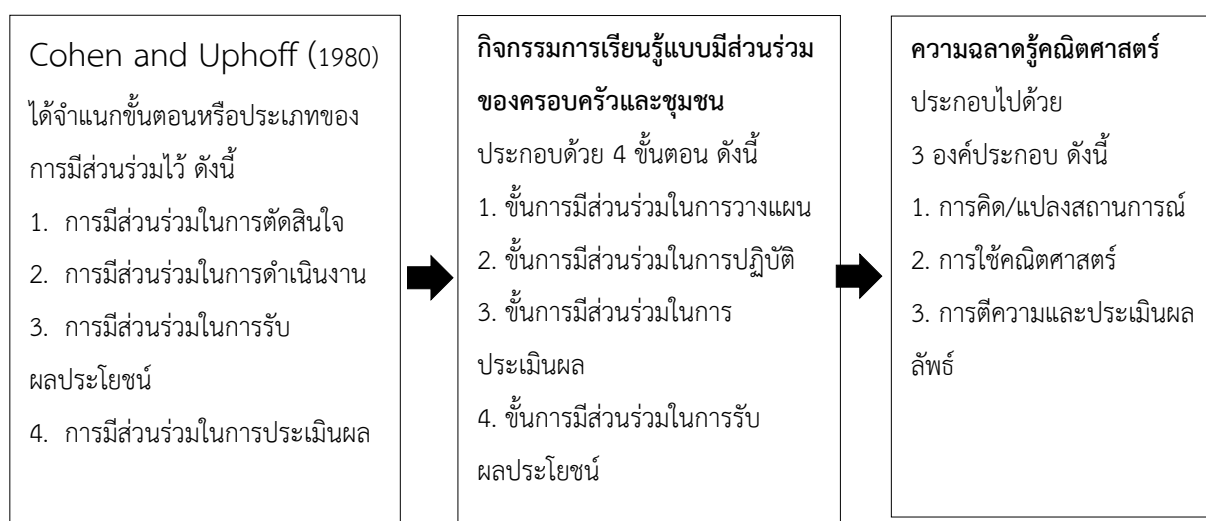
ความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ เป็นการนำเอาความรู้และทักษะคณิตศาสตร์มาใช้ในสถานการณ์ที่ท้าทายที่อาจพบในชีวิตจริงหรือบทบาทที่ต่างกันและ ในวิธีการ ที่ต่างกัน ซึ่งการที่จะใช้ความรู้และทักษะดังกล่าวได้ต้องมีพื้นฐานความรู้คณิตศาสตร์ การนำความรู้คณิตศาสตร์มาช่วยในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ การเป็นบุคคลที่มีความคิด สร้างสรรค์ และมีความมั่นใจในตนเอง (Bussiere, 2001 : 8)

Yore and others (2007 : 574) กล่าวถึงความสำคัญของความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ว่า กิจกรรมของมนุษย์และกิจกรรมทางสังคมต้องการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์เพื่อการใช้งานและเพื่อเตรียมคนในการใช้ชีวิต มีความเข้าใจและกระทำอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นักเรียนจึงไม่ได้เรียนรู้เฉพาะแต่มีทศน์และกระบวนการทางคณิตศาสตร์เท่านั้น แต่ต้องรู้การใช้แนวคิดนี้เพื่อแก้ปัญหาอย่างแปลกใหม่และเรียนรู้การคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายให้เป็นคณิตศาสตร์อีกด้วย

Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (2018) กล่าวถึงความสำคัญของความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์คือ การใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์และบริบทต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงในโลก โดยผนวกการให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการ กระบวนการ ข้อเท็จจริง และเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ไว้ด้วยกัน เพื่อนำไปใช้ในการอธิบาย การให้เหตุผล และการคาดการณ์ปรากฏการณ์ต่าง ๆ

Bunmaton, R. and others (2018 : 52) ได้อธิบายว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เสริมสร้างความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียนนั้น ควรเน้นให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างสัมพันธ์และสอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในบริบทชีวิตจริง และควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับชีวิตจริง และช่วยให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ยังต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากปัญหาที่เกิดขึ้นในบริบทชีวิตจริง และลงมือค้นหาคำตอบของปัญหานั้นด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหา ตลอดจนตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้คณิตศาสตร์มากขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย



จากสภาพปัญหาและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางในการเสริมสร้างความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยได้นำแนวคิดการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชนมาใช้ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เด็กปฐมวัยเกิดความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ด้านคณิตศาสตร์ที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์และบริบทต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริง เช่น ชีวิตส่วนตัว ชีวิตในโรงเรียน เวลาว่าง ชุมชนและท้องถิ่น เป็นต้น สามารถคิดและให้เหตุผล แก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์และสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อมให้เด็กปฐมวัยสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้

โดยมีขอบข่ายของความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ 3 ด้าน ได้แก่ 1) การคิด/แปลงสถานการณ์ 2) การใช้คณิตศาสตร์ และ 3) การตีความและประเมินผลลัพธ์ จึงส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ตามเกณฑ์ 75/75 ซึ่งพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนประกอบกิจกรรมการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนบ้านโพทะเลประชาสรรค์ อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ คือ ด้านเนื้อหา ด้านภาษา ด้านเวลา และด้านสื่อการสอนที่ใช้ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนบ้านพุทสะแก อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 9 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 75/75 ตามขั้นตอนของ Buasan, R. (2022 : 37-38)

ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชนเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย การวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) (Saiyot L. and Saiyot A., 2000 : 248-249) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนปฐมวัยชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนบ้านซับสมบูนธ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 8 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน 2) แผนประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน 3) แบบประเมินความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสถิติ Nonparametric statistics ของ Wilcoxon และหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สูตร E_1/E_2

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลและนำมาสร้างขั้นตอนการจัดกิจกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นการมีส่วนร่วมในการวางแผน ขั้นที่ 2 ขั้นการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ขั้นที่ 3 ขั้นการมีส่วนร่วมในการประเมินผล และขั้นที่ 4 ขั้นการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ซึ่งผลการตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ

มากที่สุด ($\bar{x} = 4.90$, $S. D. = 0.08$) และผลการตรวจสอบความเหมาะสมของแผนประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชนเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 คน โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$, $S. D. = 0.46$) และผลการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.85/75.66 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยมีรายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียน จำนวน 9 คน

ร้อยละคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนจากการทำใบกิจกรรม					ร้อยละคะแนนเฉลี่ย	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	หลังเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดความฉลาดรู้เชิงตัวเลข	
คะแนนเต็ม	6	6	6	6	คะแนนเต็ม	42
คะแนนเฉลี่ย	4.33	4.56	4.78	4.78	คะแนนเฉลี่ย	31.78
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	72.22	75.93	79.63	79.63	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	75.66
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) = 76.48					ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) = 75.66	
รวมเฉลี่ย $E_1/E_2 = 76.85/75.66$						

2. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนบ้านซับสนิบรุณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 8 คน พบว่าฉลาดรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชนเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	$S. D.$	Z	Sig.
ก่อนเรียน	8	42	13.38	3.54	2.524	.012
หลังเรียน	8	42	30.38	2.90		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายผลเป็น 2 ตอน ดังนี้

1. การสร้างและประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ตามเกณฑ์ 75/75

ผลการสร้างและประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ซึ่งผ่านการพิจารณาความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยผลการตรวจสอบความเหมาะสมพบว่ากิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมาก และความเหมาะสมของแผนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้วิจัยใช้แนวคิดการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ตามทฤษฎีของ Cohen and Uphoff (1977 : 7-9) ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มทฤษฎีการมีส่วนร่วม และผู้วิจัยได้นำสังเคราะห์ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน โดยมี 4 ขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นการมีส่วนร่วมในการวางแผน ขั้นที่ 2 ขั้นการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ขั้นที่ 3 ขั้นการมีส่วนร่วมในการประเมินผล และขั้นที่ 4 ขั้นการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ จากนั้นทำการศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 มาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้ และตัวชี้วัดคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ในเอกสารกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย พุทธศักราช 2551 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้แก่ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต จากนั้นดำเนินการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน และได้รับการปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความชัดเจนและดีขึ้นจากคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา เมื่อผู้วิจัยปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จแล้ว จึงนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาและตรวจสอบความเหมาะสม ผลปรากฏว่าได้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมในระดับดีมาก ทั้งนี้เป็นเพราะกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 ขั้นตอน ที่ผู้วิจัยพัฒนามานั้น มีเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามแนวทางที่หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัยที่กำหนดไว้ มีการเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม และเป็นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก ผู้เรียนสามารถนำทักษะและกระบวนการที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้กิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีการระบุรายละเอียดแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน นำไปสู่การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย และสอดคล้องกับองค์ประกอบของความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียนและพัฒนาการของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นอนุบาล 3 ดังที่ Jaitiang, A. (2010 : 216) ได้กล่าวถึงลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีไว้ว่า 1) สอดคล้องกับหลักสูตร และแนวการสอน 2) นำไปใช้ได้จริง และมีประสิทธิภาพ 3) เขียนอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เหมาะกับผู้เรียน และเวลาที่กำหนด 4) มีความกระชับชัดเจน ทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย และเข้าใจตรงกัน 5) มีรายละเอียดมากพอที่จะทำให้ผู้อ่านนำไปใช้สอนได้ 6) ทุกหัวข้อในกิจกรรมการเรียนรู้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน นอกจากนี้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ระหว่างปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด และคิดเชิงคณิตศาสตร์โดยเชื่อมโยงสถานการณ์ในชีวิตจริง ซึ่งในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยเริ่ม

จาก 1) ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนในปัจจุบันและนำมาสรุปถึงปัญหาที่ต้องการแก้ไข นั่นคือ การรู้เรื่องคณิตศาสตร์หรือความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ 2) การที่จะแก้ปัญหาก็กล่าวไปข้างต้นนั้นต้องแก้ในส่วนของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของผู้เรียนและการนำคณิตศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้วิจัยได้รู้แนวทางการแก้ไข นั่นคือ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ สำหรับกระบวนการในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้และหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 โดยศึกษาสาระที่ควรรู้ 4 สาระ ดังนี้ เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก

2. จากนั้นศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่เหมาะสมกับการนำมาส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์ นั่นคือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่ใกล้ตัวเด็กและอาจพบได้ในชีวิตจริงที่นอกเหนือจากบริบทในโรงเรียน ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชนเข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 4 ขั้นตอน โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นคือ กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้นำความรู้ด้านคณิตศาสตร์ไปใช้ในบริบทต่าง ๆ ที่อาจพบได้ในชีวิตจริงทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน โดยการนำเอาบริบทหรือสถานการณ์ต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยที่ผู้ปกครอง ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ให้กับเด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมความสนใจเรื่องคณิตศาสตร์ของเด็กด้วยการนำคณิตศาสตร์ที่เด็กสนใจนั้นเชื่อมโยงไปกับโลกทางกายภาพและสังคมของเด็ก สอดคล้องกับ Tantiphachiwa, K. (2007 : 40) ที่ได้กล่าวถึงการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรจัดประสบการณ์ที่หลากหลายให้กับเด็กให้สอดคล้องกับครอบครัว ภาษา พื้นฐานและวัฒนธรรม วิธีการเรียนของเด็กแต่ละคน และความรู้ของเด็กที่มี เพิ่มความเข้มแข็งด้านการแก้ปัญหา กระบวนการใช้เหตุผล การนำเสนอ การสื่อสารและการเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย และยังสอดคล้องกับ Henderson (1980) ได้กล่าวว่า เด็กจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น หากผู้ปกครองมีส่วนร่วมในโรงเรียน ซึ่ง Decker (1984, อ้างถึงใน Aunnoi, J. (2007) ที่ได้ศึกษารูปแบบการส่งเสริมพัฒนาการเด็กวัยก่อนเรียนโดยการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน พบว่าครอบครัวเห็นความสำคัญและเข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก มีความรู้ในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กในระดับสูง มีการปฏิบัติในระดับดี และเด็ก 1-3 ปี มีพัฒนาการสมวัย ซึ่งสอดคล้องกับ Jennifer, E. (2019) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดรู้ทางคณิตศาสตร์ของเด็กในการเข้าเรียนอนุบาลและการเข้าเรียนในโรงเรียนอนุบาล ประเภเด็กก่อนวัยเรียน พบว่า เด็กที่เข้าเรียนโรงเรียนอนุบาลที่มีการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และความสามารถในการทำผลงานได้ดีกว่าเพื่อนๆ ที่ไม่ได้เข้าเรียนในโรงเรียนอนุบาลในด้านการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ สิ่งที่เป็นอิทธิพลอย่างหนึ่งต่อการเตรียมตัวเข้าเรียนโรงเรียนอนุบาลคือประสบการณ์ก่อนวัยเรียน ผลลัพธ์ชี้ให้เห็นว่าเด็กๆ ที่มีภูมิหลังที่หลากหลายมีประสบการณ์ในการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ดีขึ้นกว่าเด็กที่ไม่มี

ประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และความสามารถในการทำผลงานได้ดีกว่าเพื่อนๆ ที่ไม่ได้เข้าเรียนในโรงเรียนอนุบาลในด้านการอ่านออกเขียนได้คณิต

จากการอภิปรายผลการวิจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้นแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยอาศัยความร่วมมือของพ่อแม่ ผู้ปกครอง และชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาเด็กปฐมวัย เนื่องจากการใช้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับบริบทชีวิตจริงที่อยู่รอบตัวเด็กที่นอกเหนือจากบริบทในโรงเรียน โดยที่เด็กสามารถเลือกและประยุกต์ใช้ความรู้และวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกโรงเรียนได้ ซึ่งนั่นเป็นการเพิ่มทักษะการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกับเหตุการณ์และสถานการณ์ในชีวิตจริง

สรุปองค์ความรู้

จากการศึกษาทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งเป็นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กระบวนการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน

จากแผนภาพที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดการมีส่วนร่วม ตามทฤษฎีของ Cohen and Uphoff (1977 : 7-9) ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มทฤษฎีการมีส่วนร่วม และผู้วิจัยได้นำสังเคราะห์ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน โดยมี 4 ขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการมีส่วนร่วมในการวางแผน ครู ผู้ปกครองและชุมชน มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์เนื้อหา และขั้นตอนการจัดกิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูกำหนด เสนอแนวทางการจัดกิจกรรม ร่วมกำหนดความต้องการของพ่อแม่ ผู้ปกครอง และชุมชน ร่วมตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย วาง

แผนการจัดกิจกรรมและคัดเลือกกิจกรรมการจัดประสบการณ์ตามหน่วยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

ขั้นที่ 2 ขั้นการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ครู ผู้ปกครองและชุมชน มีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัยตามเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ร่วมกันกำหนดขึ้นตามความถนัดและความเหมาะสม โดยเชื่อมโยงกิจกรรมจากโรงเรียนสู่กิจกรรมที่บ้านของเด็ก เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทในชีวิตจริงของเด็ก ผู้ปกครองและชุมชนร่วมสนับสนุนทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนที่สามารถนำมาเป็นสื่อการเรียนรู้การสอนสำหรับส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย รวมไปถึงสนับสนุนกิจกรรมที่โรงเรียนจัดขึ้น และติดต่อประสานงานสถานที่ แหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในชุมชน เพื่อพัฒนาเด็กให้เกิดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์อย่างเต็มตามศักยภาพ

ขั้นที่ 3 ขั้นการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ครูสร้างความเข้าใจถึงบทบาทของผู้ปกครองในการประเมินเพื่อส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการที่เหมาะสม ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามความก้าวหน้าความสำเร็จ สังเกตและบันทึกพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยการใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้เด็กเกิดการคิด แปลงปัญหาให้เป็นคณิตศาสตร์ อธิบายและให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ ตรวจสอบผลลัพธ์หรือข้อสรุปทางคณิตศาสตร์อย่างสมเหตุสมผลในบริบทชีวิตจริง

ขั้นที่ 4 ขั้นการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ครูพัฒนาเด็กให้เกิดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ โดยเชื่อมต่อองค์ความรู้ที่เด็กได้จากโรงเรียนไปสู่กิจกรรมประจำวันที่บ้าน ผู้ปกครองมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กจากที่บ้านสู่โรงเรียน ชุมชนเกิดความศรัทธาต่อโรงเรียนเห็นคุณค่าของการเข้ามามีส่วนร่วมในการสนับสนุนการจัดการศึกษาของเด็กปฐมวัย สามารถพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ส่งผลให้เด็กเกิดการเรียนรู้และภาคภูมิใจในชุมชนของตนเอง เด็กได้รับการเอาใจใส่ดูแลช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด ทั้งในและนอกสถานศึกษา สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ ดังนี้

1.1 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถยืดหยุ่นเวลาที่ใช้ในการสอนให้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์ในแต่ละขั้นตอนได้อย่างเต็มที่

1.2 สำหรับกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนและกระบวนการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชนให้มากขึ้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการจัดกิจกรรมแต่ละขั้นตอน

1.3 การกำหนดหน่วยการจัดประสบการณ์ ผู้สอนควรเลือกหน่วยที่มีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน และควรกำหนดกรอบการมีส่วนร่วมให้ชัดเจน เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่น

2. ข้อเสนอแนะในครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรเกี่ยวกับการฝึกอบรมผู้ปกครองให้มีความรู้ความเข้าใจในการประเมินพัฒนาการและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย

2.2 ควรมีการนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ไปใช้ในการส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านอื่นๆ ให้เด็กปฐมวัย เพื่อให้เกิดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และเชื่อมโยงความรู้สู่บริบทชีวิตจริงของเด็ก

References

- Aunnoi, P. (2004). *Comparing the participatory needs in managing the basic education of parents of students with different addresses and occupations* (Master of Education Thesis). Ayutthaya : Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University.
- Buasan, R. (2022). *Research and development of educational innovations* (7th printing). Bangkok: Chulalongkorn University.
- Bunmaton, R., Suphap W., Wiriyapong R. (2018). Developing mathematical knowledge about probability of Mathayom 5 students by organizing learning using context as a base. *Journal of Academic Resources Prince of Songkla University*, 29(2), 51-61.
- Bussiere, P. and others. (2001). *Measuring up : The Performance of Canada's youth in Reading, Mathematics and Science : OECD PISA Study-First Results for Canadians Aged 15*. Ottawa: Statistics Canada.
- Cohen, J. and Uphoff, N. (1977). *Rural Development Participation Concepts and Measures for Project Design, Implementation and Evaluation*. Ithaka: Cornell University.
- Crowe, A. H. (2000). *Connecting parents and schools: An ecological construction of parent involvement in their children's education*. Lexington : University of Kentucky.
- Galindo, C., & Sheldon, S. B. (2012). School and home connections and children's kindergarten achievement gains: The mediating role of family involvement. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(1), 90–103.
- Henderson, K. A. (1980, September). Programming volunteerism for happier volunteers. *Parks and Recreation*, 15(9), 61-64.
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2008). *Mathematics Learning Standards Framework for Early Childhood Education*. Bangkok. Retrieved from : <https://earlychildhood.ipst.ac.th>
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2018). *Manual for using the*

technology curriculum. Retrieved from: <http://oho.ipst.ac.th/cs-curriculum-teacher-guide/,curriculum-teacher-guide>.

Jaitiang, A. (2010). *Principles of Teaching (Revised Edition)*. Bangkok : Odeon Store.

Jennifer E. Throndsen. (2019). The Relationship Between Mathematical Literacy at Kindergarten Entry and Public Preschool Attendance, Type, and Quality. *Early Childhood Education Journal*, 48(9), 473–483.

Khammanee, T. (2019). *Pedagogy: knowledge for organizing efficient learning processes* (23rd printing). Bangkok: Chulalongkorn University Press.

Ministry of Education. (2017). Early childhood education curriculum 2017. Bangkok: Cooperative Community Printing House Agriculture of Thailand Co., Ltd.

Phongthong, T. (2016). Parental participation in school early childhood education in Kae Hang Maeo District, under the Chanthaburi Primary Educational Service Area Office 1 (Master of Education Thesis). Chonburi: Burapha University.

Saiyot, L., and Saiyot A. (2000). educational research techniques (3rd printing). Bangkok:Suviriyasasan.

Suttitham, S., K. (2007). *The early childhood education curriculum for Thai children through the eyes of parents*. Bangkok : Srinakharinwirot University.

Tantiphachiwa, K., (2008). *Parent involvement with school*. Early childhood education.

Tantiphachiwa, K., (1999). *Raising preschool children*. Bangkok: Chotisuk Publishing.

Thongjan, J., (2007). *Title : Promoting Early Childhood Development through Family and Community Involvement : A Case Study of Mano Subdistrict, Sa-ngai Kolok District, Narathiwat Province* (Master of Education Thesis). Narathiwat : Prince of Songkla University.

Yore, L. D., Pimm, D., & Tuan, H.-L. (2007). The Literacy Component of Mathematical and Scientific Literacy. *International Journal of Science and Mathematics Education. Nationak Science Council, Taiwan*, 5(4), 559–589.

