

การพัฒนาแบบจำลองการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับ ชีวิตจริงเพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย The Development of Learning Experience Model Based on Constructivist Theory Together with the Concept of Realistic Mathematics Education to Encourage Math Ability of Early Childhood

ดารา วิมลอักษร | Dara Wimolakson

โรงเรียนอนุบาลอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1
Anuban Udon Thani School Udon Thani Primary Educational Service Area Office 1

Corresponding Author E-mail: darachild32@gmail.com

(Received: 27 July 2023, Revised: 17 August 2023, Accepted: 21 August 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อ 1) สร้างและพัฒนาแบบจำลองการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง 2) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์ โดยได้ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพ ปัญหา ระยะที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดประสบการณ์ และระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์ โดยนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 27 คน ใช้ระยะเวลาในการทดลองจำนวน 14 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 – 40 นาที เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) แผนการจัดประสบการณ์ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ 3) แบบวัดเจตคติ และ 4) แบบสังเกตพฤติกรรมเจตคติทางคณิตศาสตร์ ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบทีแบบไม่อิสระ ผลการวิจัย พบว่า

1. รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง มีองค์ประกอบ ได้แก่ 1) แนวคิดและหลักการ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ขั้นตอนการจัดประสบการณ์ จำนวน 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นนำเสนอสถานการณ์ 2. ขั้นระดมความคิดกลุ่มใหญ่ 3. ขั้นปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มย่อย 4. ขั้นนำเสนอผลงาน 5. ขั้นประเมิน และสรุป 4) การประเมินผล

2. ผลการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย

2.1 ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.67 คิดเป็นร้อยละ 92.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2.2 ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 เด็กปฐมวัย มีเจตคติต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ คอนสตรัคติวิสต์, คณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง, ปฐมวัย

ABSTRACT

The purpose of this research were 1) to create and development of the experience model based on constructivist theory together with the concept of realistic mathematics education 2) to study the effect of using a learning experience model. The research was carried out in 3 phases. Phase 1: A study of problem conditions, in the second phase, creating and inspecting the quality of the learning experience model, and in the third phase, studying the results of using the learning experience model. by applying to the sample group is the early childhood children in kindergarten 3 years, Anuban Udon Thani School, semester 2, academic year 2022.

The sample consisted of 27 the early childhood students, they were selected by cluster random sampling, using the experimental period of 14 weeks, 3 days per week, 30-40 minutes per day. The tools used consisted of 1) theoretical learning experience plan. constructivism together with the concept of Realistic Mathematics Education; 2) a mathematical ability test; 3) an attitude questionnaire and 4) the mathematical attitude behavior observation form. The design of this research was a one-group pre-test and post-test design. The mean, standard deviation, percentage and t-test for Dependent.

The findings for this research were as follows:

1. The learning experience model based on constructivist theory combined with realistic mathematics education consisted of 1) concepts and principles, 2) objectives of the model, and 3) steps of the experience 5 stages; 1. situation presentation, 2. large group brainstorming, 3. small group activities practice, 4. Presentation and 5. assessment and summary and 4) Evaluation

2. The results of using a learning experience model based on constructivist theory combined with realistic mathematics education to encourage mathematical abilities of early childhood students;

2.1 The mathematical ability of early childhood students with an average of 27.67 or 92.23 percent, which was not less than the criteria of 80 percent.

2.2 The mathematical abilities of the early childhood students after the experience was higher than the experience statistically significant at the .01 level

2.3 The early childhood students' attitude towards organizing learning experiences was at the highest level.

Keywords: Constructivist, Realistic Mathematics Education, Early childhood

บทนำ

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ได้มุ่งเน้นให้ความสำคัญการพัฒนาทักษะการคิดโดยแก้ไขจุดหมายด้านสติปัญญาเพื่อให้มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานการเรียนรู้เพราะผลการพัฒนาคุณภาพเด็กที่จบหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยในช่วงที่ผ่านมาไม่สอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและเพื่อสร้างรอยเชื่อมต่อยุทธศาสตร์การศึกษาระดับปฐมวัยกับระดับประถมศึกษา จึงได้เพิ่มเติมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ลงในหลักสูตร คือความสามารถในการคิดรวบยอดและความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล ซึ่งจะส่งผลดีในการปรับตัวรับความเปลี่ยนแปลง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ซึ่งความสามารถในการคิดรวบยอดและความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลนั้นเป็นส่วนหนึ่งของความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์นั้นนับเป็นความสามารถทางสติปัญญา และเป็นทักษะด้านหนึ่งที่ต้องส่งเสริมหรือจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก เนื่องจากคณิตศาสตร์มีบทบาทอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ สอดคล้องกับ วรวรรณ เหมชะญาติ (2551) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญา และเป็นทักษะด้านหนึ่งที่ต้องพัฒนาให้ปรากฏแต่เยาว์วัย การส่งเสริมและการสนับสนุนธรรมชาติของการอยากรู้คณิตศาสตร์ จึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับเด็กอนุบาลจึงต้องเป็นคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับโลกของเด็ก และสอดคล้องกับ กลุยา ตันติผลาชีวะ (2551) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย คือการใช้สถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กเป็นฐาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำเป็นต้องมีการวางแผนให้เด็กมีโอกาสค้นคว้าแก้ปัญหาและพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น จึงควรจัดให้เด็กได้รับการส่งเสริมด้านความคิดรวบยอด และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ระดับปฐมวัย เพราะเป็นวัยที่สำคัญที่สุดในการส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน โดยเฉพาะพัฒนาการด้านสติปัญญา เด็กจะเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมและกระตุ้นให้เด็กเกิดการคิดที่เป็นพื้นฐานของการพัฒนาทางด้าน

สติปัญญา โดยที่ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญที่ตัวผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทฤษฎีนี้เห็นว่า ความรู้เป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียน ผู้เรียนใช้ความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่เป็นพื้นฐานในการสร้างความรู้ใหม่ (อัมพร ม้าคนอง, 2546) ผู้สอนต้องจัดกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม องค์ความรู้เกิดขึ้นในขณะที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม หรือเกิดจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน หรือเกิดจากการทำความเข้าใจกับปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ดังนั้น การเรียนรู้แบบนี้ จึงเป็นการผสมผสานระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนรู้อยู่แล้ว กับ สิ่งที่ต้องเรียนใหม่ อีกทั้งผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ความเข้าใจใหม่ ทำให้โน้ตค้นที่ยังไม่สมบูรณ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (วีณา ประชากุลและประสาธ เนืองเฉลิม, 2553) และทฤษฎีนี้ยังมุ่งให้ผู้เรียนสร้าง ความรู้จากการช่วยกันแก้ปัญหา จะเริ่มต้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา นั่นคือ ประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญามีอยู่เดิมไม่สามารถจัดการแก้ปัญหาได้ลงตัวเหมือนที่เคยแก้มาแล้ว ต้องมีการคิดค้นเพิ่มเติมที่เรียกว่า “การปรับโครงสร้าง” หรือ “การสร้างโครงสร้างใหม่” ทางปัญญา (บุญเลี้ยง ทุมทอง, 2556)

นอกจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์แล้วยังมีแนวคิดอื่นที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ได้ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง (Realistic Mathematics Education: RME) ซึ่งเป็นแนวคิดหนึ่งในการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับการสอนที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์ในโลกความจริง มาร่วมกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น แนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง มีรากฐานมาจากแนวคิดที่ว่า คณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมหนึ่งของมนุษย์ ไม่ได้เป็นเพียงวิชาที่ถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ แต่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดค้นคณิตศาสตร์ด้วยการลงมือปฏิบัติ สอดคล้องกับ คอบบ์ (Cobb, 1994) ที่กล่าวว่า แนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง มีความเหมาะสมกับการสอนที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในโลกจริง และเน้นที่การพัฒนาโน้ตค้นทางคณิตศาสตร์จากปัญหาบริบทชีวิตจริง ซึ่งการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้สถานการณ์ในชีวิตจริงเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้และพัฒนาโน้ตค้นทางคณิตศาสตร์ ผู้เรียนสร้างความคิดทางคณิตศาสตร์ขึ้นเองจากการเชื่อมโยงสถานการณ์ชีวิตจริงกับคณิตศาสตร์ภายใต้การแนะนำของครู แล้วอภิปรายร่วมกับเพื่อน นำไปสู่การพัฒนาความรู้และความเข้าใจที่สูงขึ้น (Gravemeijer & Terwel, 2000; Meyer, 2001; Van den Heuvel-Panhuizen, 2000) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dickinson et al. (2010) ที่พบว่า แนวทางการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงสามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้ และงานวิจัยของ Fauzan et al. (2002) ที่พบว่า การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การศึกษาคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงส่งผลในเชิงบวกกับกระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียน นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ในเชิงบวกเป็นวิธีการที่มีศักยภาพสำหรับการเรียนการสอนและการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยเฉพาะการให้เหตุผล

จากแนวคิดและสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย โดยมีผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบการจัดประสบการณ์ และนำไปทดลองเพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยจะทำให้ได้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำผลการวิจัยมาช่วยพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการจัดประสบการณ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อ

1. สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
2. ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ดังนี้
 - 2.1 ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดรวบยอดและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง
 - 2.2 ศึกษาเจตคติของเด็กปฐมวัย ที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง

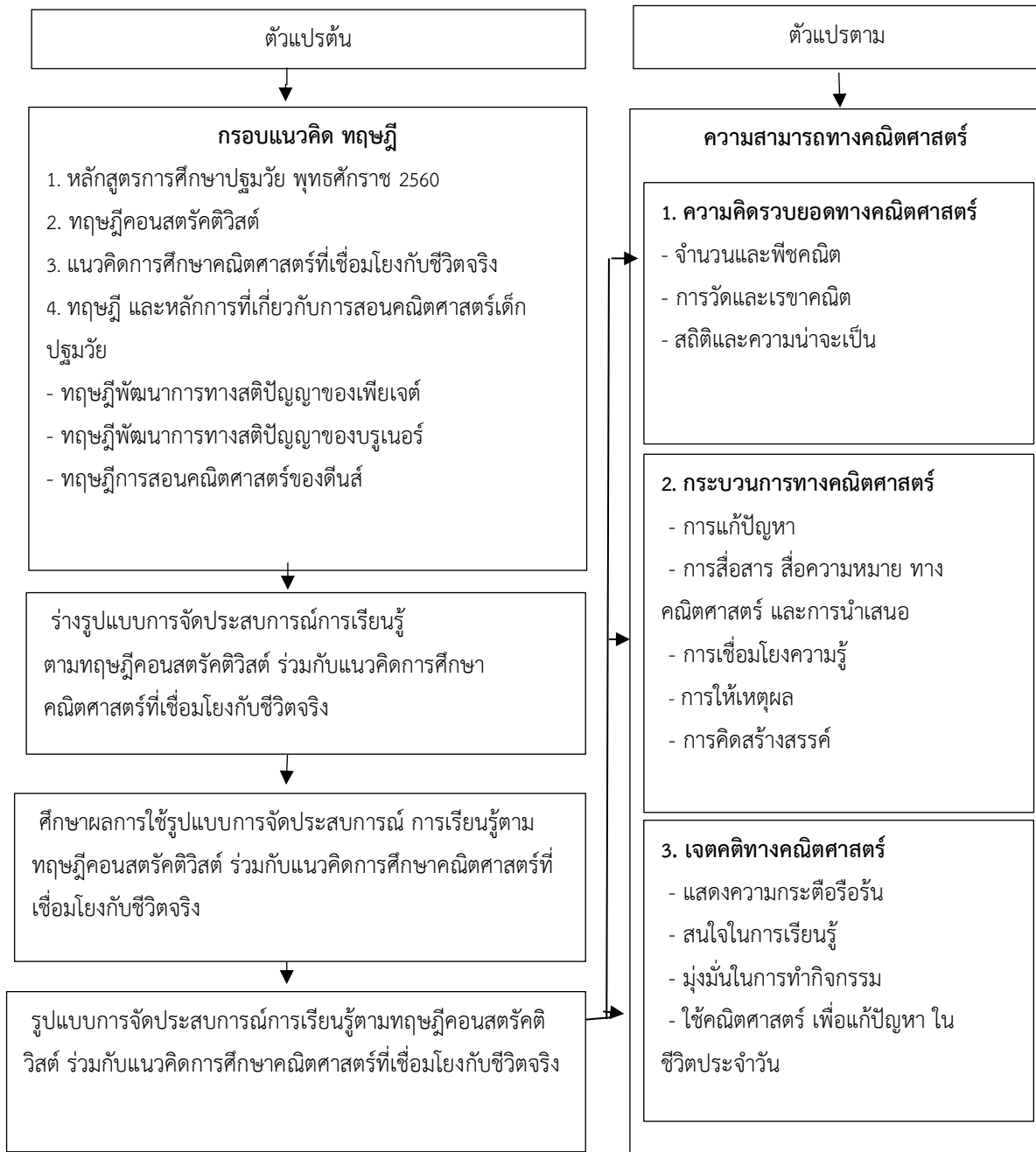
สมมติฐานของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. เด็กปฐมวัย มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ หลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
2. เด็กปฐมวัย มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ หลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ด้วยรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษา แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำมาพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ดังแสดงกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1 ที่เปิดสอนระดับปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 9 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 249 คน

กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/1 โรงเรียนอนุบาลอุดรธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1 ที่เปิดสอนระดับปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 27 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง 2) แบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์

3) แบบวัดเจตคติ และ 4) แบบสังเกตพฤติกรรมเจตคติทางคณิตศาสตร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ระยะเวลาในการศึกษา 14 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 - 40 นาที ในช่วงเวลา 09.20 - 10.00 น. ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานในการบรรยายข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ ประกอบด้วย ร้อยละ (%) ความถี่ (f) ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

1) การเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย กับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้การทดสอบ ค่าที่แบบกลุ่มเดียว (One Sample t -test)

2) การเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เป็นการทดสอบความแตกต่างด้วย การทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t - test for Dependent) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย

1.1 รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย 1) ชื่อรูปแบบ 2) ความเป็นมาและความสำคัญ 3) แนวคิด ทฤษฎีพื้นฐานที่นำมาใช้พัฒนารูปแบบ 4) หลักการของรูปแบบ 5) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 6) ขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 6.1 ชี้นำเสนอสถานการณ์ 6.2 ขั้นการระดมความคิด 6.3 ขั้นการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มย่อย 6.4 ชี้นำเสนอผลงาน และ 6.5 ขั้นการประเมินและสรุป 7) การวัดและการประเมินผลตามรูปแบบ

1.2 คุณภาพของรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52

สรุปผลการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย ตามที่ปรากฏในภาพที่ 2

2. การศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย

2.1 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย ระหว่างก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง สรุปผลการวิจัย ดังนี้

2.1.1 ผลการศึกษาความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย เปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ภายหลังการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง พบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ โดยมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 เป็นไปตามสมมุติฐานที่กำหนดไว้

2.1.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย ระหว่างก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง พบว่า เด็กปฐมวัย มีคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์ สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์

รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย

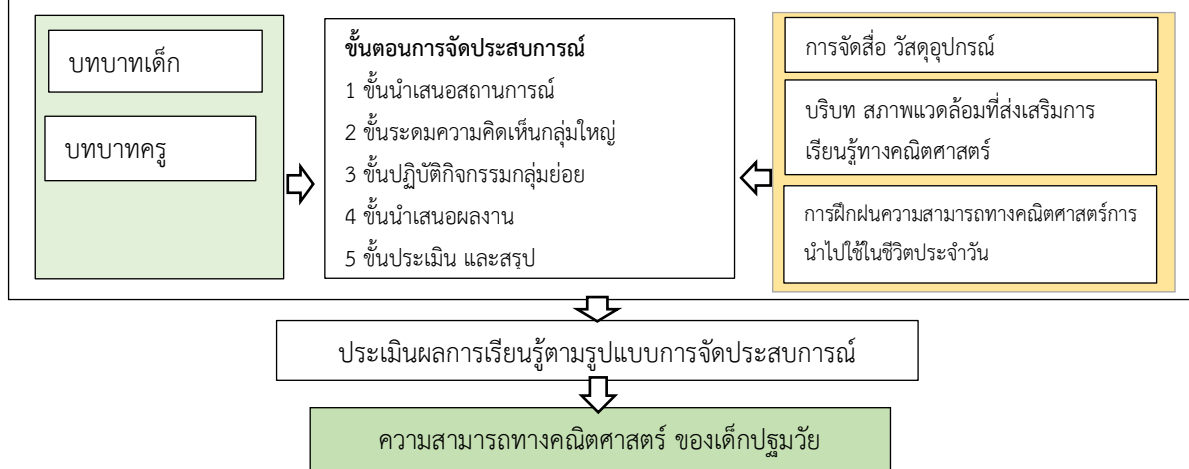
ตอนที่ 1 บทนำ ความหมายและความสำคัญ

แนวคิด ทฤษฎีพื้นฐาน : ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง

หลักการของรูปแบบ : 1. การสร้างการเรียนรู้ ความรู้จะถูกสร้างจากประสบการณ์ โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับมาใหม่ร่วมกับข้อมูลหรือความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งประสบการณ์เดิมมาสร้างความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง 2. การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ต้องกระตุ้นด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ท้าทายทำให้เกิดความสนใจหรือเจตคติและแรงจูงใจ ที่จะทำให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง 3. การเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนได้ลงมือทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า 4. การเรียนรู้เกิดจากการร่วมมือ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การใช้ภาษา วัฒนธรรม มีการแลกเปลี่ยนแนวคิดที่หลากหลายกับเพื่อนในกลุ่ม เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา และนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน 5. การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เกิดขึ้นในสภาพจริง เหมาะสม สอดคล้องกับบริบทสภาพจริง สามารถนำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน 6. การช่วยเหลือหรือการได้รับการสนับสนุนจากผู้ใหญ่ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามช่วงพัฒนาการ หากผู้เรียนมีพัฒนาการต่ำกว่าระดับพัฒนาการตามช่วงอายุ มีความจำเป็นต้องได้รับ การช่วยเหลือ 7. การใช้ภาษาและการแลกเปลี่ยนมุมมองที่หลากหลาย เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การแสดงแนวคิดที่แตกต่าง และเรียนรู้ร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา 8. การเรียนมนโนทัศน์หรือทักษะทางคณิตศาสตร์เป็นกระบวนการที่มีระยะเวลาและเป็นนามธรรม 9. การจัดโครงสร้างสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ไม่จัดแยกกันอย่างโดด ๆ แต่มีการผสมผสานเชื่อมโยงสาระ การเรียนรู้เข้าด้วยกันเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

วัตถุประสงค์ของรูปแบบ : 1. เพื่อส่งเสริมให้เด็กสร้างความรู้จากประสบการณ์ของตนเอง ภายใต้สถานการณ์ หรือปัญหาที่ ท้าทาย และมีความหมายต่อเด็ก 2) เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า 3) เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้ ทำงานร่วมกับเพื่อนเป็นกลุ่ม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล สามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาและนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน 4) เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ให้เด็กได้เรียนรู้ตามบริบทสภาพจริงสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน 5) เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้รับการช่วยเหลือ สนับสนุนจากผู้ใหญ่หรือผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่าในการพัฒนาตามช่วงพัฒนาการที่เหมาะสมกับวัย 6) เพื่อสร้างรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ที่ผสมผสานบูรณาการเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ มโนทัศน์ ทักษะทางคณิตศาสตร์ อย่างชัดเจน

ตอนที่ 2 กระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบ



ภาพที่ 2 รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย

3. ผลการศึกษาเจตคติของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เด็กปฐมวัยมีเจตคติที่ดีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

1. รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ย 4.34 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด ได้ผลสรุปเช่นนี้ อันเนื่องมาจากเหตุผลดังนี้

1.1 การศึกษาข้อมูลในการกำหนดรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลมากำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากนโยบายสู่การปฏิบัติ โดยศึกษา รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2560 หมวด 5 มาตรา 54 ซึ่งกำหนดไว้ว่ารัฐต้องดำเนินการให้เด็กทุกคนได้รับการศึกษาเป็นเวลา 12 ตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนจบการศึกษาภาคบังคับอย่างมีคุณภาพ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติการพัฒนาเด็กปฐมวัย พุทธศักราช 2562 มีเป้าหมายการพัฒนาเด็กปฐมวัย ให้มีพัฒนาการที่รอบด้าน ทั้งทางร่างกาย จิตใจ วินัย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ให้สมกับวัย โดยที่แผนการศึกษาชาติ (พุทธศักราช 2560-2579) ได้กำหนดในยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ซึ่งมีเป้าหมายให้ผู้เรียนมีทักษะและคุณลักษณะ ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องการบุคคลที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์ มีไหวพริบ รอบรู้ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตัวเองและใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความหมายของการเรียนรู้ชีวิต สติปัญญาและความสามารถของบุคคล โดยที่สติปัญญามีความสำคัญเพราะเป็นพื้นฐานในการสร้างความรู้ ความเข้าใจ การตัดสินใจใช้เหตุผลและผล พิจารณาไตร่ตรอง ข้อมูลอย่างรอบคอบ ซึ่งจะส่งผลให้การดำรงชีวิตประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ (คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 56) สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 มีเป้าหมายในการพัฒนาเด็กทุกคนให้ได้รับการพัฒนาทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาอย่างมีคุณภาพและต่อเนื่อง และจากการศึกษาทฤษฎีองค์ความรู้เรื่องพัฒนาการเด็ก รวมทั้งรายงานการวิจัยต่าง ๆ ชี้ให้เห็นว่า ช่วงปฐมวัยเป็นช่วงเวลาที่สำคัญและจำเป็นที่สุดของการวางรากฐานการเจริญเติบโตในทุกด้าน เพราะเด็กปฐมวัยเป็นวัยเริ่มต้นของชีวิตที่เป็นรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และเติบโตเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ(กระทรวงศึกษาธิการ, 2565)

1.2 การออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย มีการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้รูปแบบการจัดประสบการณ์การ

เรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยเริ่มต้นจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและข้อค้นพบจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัจจุบันด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อกำหนดหลักการ เป้าหมาย และองค์ประกอบอื่น ๆ ของรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐาน การกำหนด เป้าหมายของรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ไปใช้ให้ ตรงกับจุดมุ่งหมายของการจัดประสบการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผล สอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี (2556) ได้เสนอกรอบของรูปแบบการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีองค์ประกอบ สำคัญ คือ 1) มีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักของ รูปแบบการสอนนั้น ๆ 2) มีการบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่ สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ 3) มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบของระบบให้สามารถพัฒนาผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้น ๆ และ 4) มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ อันจะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนนั้น ๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รูปแบบการเรียนการสอนจะต้องได้รับการพิสูจน์ ทดสอบ สามารถทำนายผลที่จะเกิดตามมาได้ และมีศักยภาพในการสร้างความคิดรวบยอด และความสัมพันธ์ ใหม่ ๆ ได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Joyce, Weil and Calhoun (2011) ที่กล่าวว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและเหมาะสมนั้นควรมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ หลักการ แนวคิด ทฤษฎี พื้นฐาน วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ระบบสังคม หลักการตอบสนอง และระบบสนับสนุน

สรุปได้ว่า การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์กำหนดกรอบในการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง สามารถส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ผลการศึกษาการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย

จากผลการวิจัย มีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผล ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง

กระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ที่ส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ตามความ

คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.34 ทั้งนี้ เนื่องจากรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้รับการพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์ทฤษฎี แนวคิด และหลักการที่เหมาะสมสอดคล้องกับพัฒนาการและหลักการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ส่งผลให้ได้รูปแบบการจัดประสบการณ์ที่มีกระบวนการจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอน ที่มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

2. การเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์

จากการดำเนินการวิจัย พบว่า ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง หลังการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบฯ เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ย สูงกว่า ก่อนการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบฯ ทั้งในภาพรวมและรายด้าน และเมื่อนำคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบฯ มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่า ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบฯ มีค่าเฉลี่ย 27.67 คิดเป็นร้อยละ 92.23 ซึ่งไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบฯ มีค่าเฉลี่ย 13.85 คิดเป็นร้อยละ 46.17 หลังการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบฯ มีค่าเฉลี่ย 26.67 คิดเป็นร้อยละ 92.23 โดยที่ค่าเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบฯ สูงกว่า ก่อนการจัดประสบการณ์ตามรูปแบบฯ แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการจัดประสบการณ์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง สามารถส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้ ทั้งนี้มีประเด็นที่น่าสนใจอภิปรายผล ดังนี้

การจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์ฯ เป็นการจัดกิจกรรมที่ สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ซึ่งได้ระบุว่า การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ต้องจัดในลักษณะบูรณาการผ่านการเล่น การลงมือทำ ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า และสนองความต้องการความสนใจของเด็ก (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2560) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้ระบุว่า กระบวนการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องตลอดเวลาจากการเล่นและประสบการณ์ตรงในชีวิตประจำวัน ผ่านการลงมือปฏิบัติ การใช้ประสาทสัมผัสในการสำรวจ และการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เพื่อให้เกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และการถ่ายทอดจากผู้ที่มีประสบการณ์และมีความรู้มากกว่า ทำให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดและความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาภาษา ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ทักษะพื้นฐานที่สำคัญและความสามารถในการด้านต่าง ๆ ตลอดจนเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ของเด็ก รวมทั้งความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง บุคคล สิ่งต่าง ๆ และสถานการณ์รอบตัว อนึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์ฯ นอกจากการศึกษาแนวคิดที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์แล้ว ผู้วิจัยได้ศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของนักวิชาการต่าง ๆ อาทิเช่น งานวิจัยของ เขวง ช้อนบุญ (2554) ปพนวัจน์ ลภัสภิญโญโชค (2558) วิจิตรา จันทรศิริ (2559) จิราพร นิล

มุก (2560) เพื่อสนับสนุนแนวคิดในการออกแบบแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบและมีวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสม โดยยึดหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ศึกษาแนวทางการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์จากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ให้มีความเข้าใจ ก่อนนำไปเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งด้านการศึกษาปฐมวัย และด้านการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งถือเป็นการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ อย่างเป็นระบบ

ผลการศึกษาเจตคติ ต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ ดังนั้น การจัดประสบการณ์ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ส่งผลต่อเจตคติของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบฯ ทั้งนี้เนื่องจาก กระบวนการจัดประสบการณ์ มีการสร้างความสนใจโดยใช้นิทาน เพลง เกม ให้เด็กได้ร้องเพลง เล่นเกม หรือการใช้สถานการณ์ปัญหา เพื่อกระตุ้นความสนใจในการทำกิจกรรม ครูใช้สื่อของจริง รูปภาพหรือสัญลักษณ์ ตามลำดับ ซึ่งเป็นการนำสื่อที่เป็นรูปธรรมมาใช้ในการจัดประสบการณ์ เพื่อให้เด็กสามารถสรุปเชื่อมโยงไปสู่สิ่งที่ เป็นนามธรรม และเป็นการเตรียมเด็กให้พร้อมในการเรียนรู้ในขั้นที่สูงขึ้น จะเห็นได้ว่า การจัดประสบการณ์สิ่งเร้าต่าง ๆ ที่สร้างความสนใจ เป็นการสร้างเจตคติที่ดีให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน สอดคล้องกับ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553) ที่กล่าวว่า เจตคติเกิดจากประสบการณ์ สิ่งเร้าต่าง ๆ รอบตัวของบุคคล ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ภายในของจิตใจ อีกทั้งการจัดประสบการณ์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง มีการจัดประสบการณ์โดยให้เด็กได้เรียนรู้อย่างอิสระ ได้วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง เด็กได้คิดอย่างอิสระ สร้างความหมายในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ภายใต้สถานการณ์ที่มีความร่วมมือ ช่วยเหลือ ยอมรับซึ่งกันและกัน ครูมีบทบาทเป็นผู้ที่คอยอำนวยความสะดวก มีความเป็นกันเอง ยิ้มแย้มแจ่มใส ให้ความอบอุ่น ทำให้เด็กมีความไว้วางใจ ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติในทางที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ ธีรวุฒิ เอกะกุล (2549) ที่กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติของบุคคล คือ การมีประสบการณ์ที่ดี การได้ติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น การมีพฤติกรรมที่เป็นแบบอย่างที่ดี ส่งผลให้เกิดเจตคติที่ดีต่อสิ่งที่ได้เรียนรู้ นอกจากนี้ การจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์ หรือปัญหาที่ท้าทาย จะช่วยกระตุ้นให้เด็กอยากค้นหาคำตอบ หรือสร้างความสนใจให้กับเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ก็จะส่งเสริมให้เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้อีกทางหนึ่ง

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง สามารถส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงไปใช้ ผู้สอนควรมีการเตรียมตัวให้พร้อม โดยศึกษาและทำความเข้าใจกระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ให้ชัดเจน และเข้าใจก่อนนำไปใช้ โดยผู้สอนที่นำรูปแบบการจัดประสบการณ์ฯ ไปใช้ จะมีบทบาทที่เปลี่ยนไปจากเดิม โดยเปลี่ยนจากผู้ถ่ายทอดความรู้ มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก และเป็นผู้ชี้แนะให้เด็กสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 สถานการณ์ปัญหา หรือปัญหา ที่นำมากระตุ้นให้เด็กเรียนรู้ ควรเป็นปัญหาที่ใกล้ตัวเด็ก ที่เด็กได้มีโอกาสพบเจอในชีวิตประจำวัน เหมาะสมกับวัย สอดคล้องกับเนื้อหา หรือหน่วยการจัดประสบการณ์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับเด็ก เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจ กระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการนำรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ไปจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหาและการใช้เหตุผล ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น

2.2 ควรศึกษาการนำรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถทางด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะทางสังคม การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งมีความจำเป็นที่ต้องปลูกฝังตั้งแต่อยู่ในวัยปฐมวัย

2.3 ควรศึกษาการนำรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับแนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ให้แก่เด็กปฐมวัย เพื่อให้สามารถทำงานและอยู่ร่วมกับคนอื่น ในสังคม รวมไปถึงการมีทักษะในการแก้ปัญหา การปรับตัว การใช้เหตุผล การวางแผนและการนำตนเอง ของเด็กปฐมวัย

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2565). แนวดำเนินงานโครงการพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิต “เด็กปฐมวัย” สำหรับโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดและโรงเรียนอนุบาลประจำเขตพื้นที่การศึกษา. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน: เอกสารอิเล็กทรอนิกส์.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: สารานุกรม.
- จิราพร นิลมุก. (2560). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์ด้วยกระบวนการวิจัย. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลย์สงคราม.
- เขวง ช้อนบุญ. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ MATH -3C เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ดุษฎีนิพนธ์ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิตนา แคมมณี. (2556). รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ธีรวิทย์ เอกะกุล. (2549). การวัดเจตคติ. อุบลราชธานี: วิทยาออฟเซตการพิมพ์.
- บุญเลี้ยง หุมทอง. (2556). ทฤษฎีและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ . พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เอส.พรินติ้ง ไทย แฟคตอรี.
- ปพนวจน์ ลักสกลโยธโชค (2558) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมมนทัศน์ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2553). การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- วรรณรณ เหมชะญาติ. (2551). หลักสูตรอนุบาลจุฬาลักษณ์สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิตรา จันทรศิริ. (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ดุษฎีนิพนธ์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วีณา ประชากุล ประสาท เนื่องเฉลิม. (2553). รูปแบบการเรียนการสอน. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อัมพร ม้าคอง. (2546). คณิตศาสตร์: การสอนและการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Cobb, P. (1994). Where is the Mind ? Constructivist and Sociocultural Perspectives on Mathematical Development. *Educational Researcher*, 23(7), 13-20.
- Doorman, M., Drijvers, P., Dekker, T., Van den Heuvel-Panhuizen, M. De Lange, J., and Wijers, M. (2007). Problem Solving as a Challenge for Mathematics Education in The Netherlands. *J.ZDM Mathematics Education*, 39(5-6), 405-418.

- Fauzan, A., Slettenhaar, D., & Plomp, T. (2002). *Traditional mathematics education vs. realistic mathematics education: Hoping for changes*. In Proceedings of the 3rd international mathematics education and society conference (pp. 1-4). CiteSeerX. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.470.6981&rep=rep1&type=pdf>
- Gravemeijer, K. (1997). Solving word problems, a case of modeling? Learning and Instruction, 7(4), 389-397. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095947529700011X>
- Gravemeijer, K., & Terwel, J. (2000). Hans Freudenthal: A mathematician on didactics and curriculum theory. Journal of Curriculum Studies, 32(6), 777-796.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2004). *Models of teaching*. (7th ed.). Boston: Allyn & Bacon
- Meyer, M. R. (2001). *Representation in realistic mathematics education*. In A. A. Cuoco, & F. R. Curcio (Eds.), The roles of representation in school mathematics (pp. 238-250). NCTM
- Van den Heuvel-Panhuizen. (2000). *Mathematics Education in the Netherlands*. Retrieved August 24, 2014, from <https://www.fi.uu.nl/en/rme/TOURdef+ref>.