

การพัฒนาารูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

DEVELOPMENT OF A BRAIN-BASED LEARNING ACTIVITY MODEL
TO ENHANCE MATHEMATICAL SKILLS IN PRESCHOOL CHILDREN

นันธิดา มะแสน¹

Nanthida Masan¹

สรวงพร กุศลสง²

Sroungporn Kusolsong²

เตือนใจ ผางคำ³

Tuenjai Pangkham³

Received: April 2, 2025

Revised: June 17, 2025

Accepted: July 1, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย 2. เพื่อสร้างรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย 3. เพื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย 4. เพื่อประเมินผลรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัย ชาย-หญิง ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 อายุ 5-6 ปี จำนวน 21 คน โรงเรียนบ้านช้างตะลูด เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดกิจกรรม 20 แผน คู่มือการจัดชุดกิจกรรม 4 ชุดกิจกรรม แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ 2 ชุด และแบบประเมินการใช้รูปแบบการจัดชุดกิจกรรม 1 ชุด วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติร้อยละ

¹ นักศึกษาด้านวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

Students of the Program Early Childhood Education, Faculty of Education, Phetchabun Rajabhat University

² อาจารย์สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

Lecturer, Department of Early Childhood Education, Faculty of Education, Phetchabun Rajabhat University

³ อาจารย์สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

Lecturer, Department of Early Childhood Education, Faculty of Education, Phetchabun Rajabhat University

อธิบายการเปลี่ยนแปลง การศึกษาค้นคว้าใช้แบบแผนการวิจัยแบบมีกลุ่มเฉพาะ 1 กลุ่ม One - group Pretest - Posttest Design ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทำให้ผู้วิจัยได้แนวทางในการทำวิจัย โดยผู้วิจัยมีขั้นตอน WPAPC : Model) เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ ด้านการนับและการจัดลำดับ โดยใช้ชุดกิจกรรม BBL 2. ผลการสร้างรูปแบบการจัดชุดกิจกรรม BBL โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม WPAPC : Model ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นอุ่นเครื่อง ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมสมอง ขั้นที่ 3 ขั้นให้ความรู้ใหม่ ขั้นที่ 4 ขั้นฝึก ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป โดยตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน อยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.52) 3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดชุดกิจกรรม BBL พบว่าโดยภาพรวมก่อนการจัดชุดกิจกรรมมีค่า $P = 61.67$ ($\bar{X} = 12.33$) หลังการจัดชุดกิจกรรมมีค่า $P = 91.90$ ($\bar{X} = 18.38$) ส่งผลให้มีคะแนนพัฒนาสูงขึ้นโดยมีค่า $P = 30.23$ ($\bar{X} = 6.05$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ 4. ผลการประเมินการใช้รูปแบบการจัดชุดกิจกรรม BBL พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้าโดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 4.2$, S.D. = 0.44) ด้านกระบวนการ โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 4.2$, S.D. = 0.39) และสุดท้ายด้านผลผลิต โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 4.1$, S.D. = 0.38) ซึ่งผลการประเมินวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ วิเคราะห์สูงขั้นที่ร้อยละ 30.23 แสดงว่าการจัดชุดกิจกรรม BBL ส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: เด็กปฐมวัย, ชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน, ทักษะทางคณิตศาสตร์

ABSTRACT

This research has the objective 1. To study the basic information on organizing activity sets based on brain-based learning and mathematical skills for preschool children. To create a model for organizing activity sets based on brain-based learning to promote mathematical skills for preschool children. To experiment with a set of activities based on brain-based learning and to promote mathematical skills for preschool children. To evaluate the effectiveness of the activity set model based on brain-based learning and mathematical skills for preschool children, the target group for this research consisted of 21 preschool children, both male and female, studying in kindergarten year 3, aged 5-6 years, at Ban Chang Talud School. The tools used in the experiment included 20 activity plans, 4 activity set manuals, 2 mathematical skills assessment tests, and 1 evaluation form for the use of the activity set model. Data were analyzed by calculating basic statistics, including mean scores and standard deviations, and using percentage statistics to explain changes. The research utilized a one-group pretest-posttest design. The research findings revealed that 1. The results of the basic data study provided the researcher with a framework for conducting the research, with the researcher following the WPAPC: Model to promote mathematical skills in counting and sequencing using the BBL activity set. The results of creating the

BBL activity set model with the WPAPC: Model activity steps are as follows: Step 1: Warm-up, Step 2: Brain preparation, Step 3: New knowledge delivery, Step 4: Practice, Step 5: Conclusion. According to the opinions of the five experts, the average score was $\bar{X} = 4.67$ (S.D. = 0.52), which falls within the highest level. = 0.52) falls within the highest level 3. The results of the experiment using the BBL activity set model showed that overall, before the activity set, the P value was 61.67 ($\bar{X} = 12.33$), and after the activity set, the P value was 91.90 ($\bar{X} = 18.38$). This resulted in an improvement score with a P value of 30.23 ($\bar{X} = 6.05$), which is consistent with the hypothesis set forth. The evaluation results of the BBL activity set model showed that, in terms of input factors, The evaluation results of using the BBL activity set model showed that the input factors, overall, were at a high level ($\bar{X} = 4.2$, S.D. = 0.44) In terms of the process, overall, it falls within the high range ($\bar{X} = 4.2$, S.D. = 0.39) and finally, in terms of outcomes, overall, it is at a high level ($\bar{X} = 4.1$, S.D. = 0.38) which shows that the evaluation of mathematical skills increased by 30.23%, indicating that the BBL activity set promotes higher mathematical skills for preschool children, consistent with the hypothesis.

Keywords: Early childhood, Brain-based learning activity sets, Mathematical skills

ความเป็นมาและความสำคัญ

ทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในการ คิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา นำไปสู่การสามารถเรียนรู้ ทำงาน และดำเนินชีวิตในโลกที่มีความเปลี่ยนแปลง ได้อย่างเหมาะสมและมีความสุข (กรัณทรักษ์ วิทยอภิบาลกุล และคณะ, 2564 : 10) ซึ่งสอดคล้อง กับ วไลดา อุ่นเรือน. (2563 : 17). ที่กล่าวว่า หลักการเรียนรู้หรือการสอนที่รูปแบบยืดหยุ่นนั้น จะต้องได้รับการพิสูจน์ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ จึงจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้น ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้นมีหลากหลายรูปแบบตามที่นักวิชาการและนักการศึกษาได้อธิบายไว้ ประกอบด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นด้านพุทธิพิสัย รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นด้านจิตพิสัย รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นด้านทักษะพิสัย รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นด้านพฤติกรรม และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ โดยแต่ละรูปแบบนั้น จะมีจุดมุ่งหมายและลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมาย เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ ซึ่งทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ศาสตร์อื่น ๆ การได้รับประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุมีผล และใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างดี ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ (วัลลี แสงแก้วสุข, 2564 : 48). ทั้งนี้ชุดกิจกรรมเป็นเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะชุดกิจกรรมสามารถช่วยแก้ปัญหา และพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยัง

ช่วยอำนวยความสะดวกกับครูผู้สอน ทำให้ผู้สอนมีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน (กัญญาภรณ์ พานเงิน, 2559 : 30). ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่สอดคล้องวิถีการเรียนรู้หรือการทำงานของสมองทางธรรมชาติ เช่น ในเรื่องการเรียนรู้การสอนจะเป็นการสอนให้สอดคล้องกับวิถีการทำงานของสมองแทนที่จะสอดคล้องกับอายุชั้นเรียนหรือห้องเรียนเพียงอย่างเดียว เพราะเด็กที่อายุเท่ากันอาจมีสมองไม่เหมือนกันก็ได้หรือมีความสามารถแตกต่างกันหรือความสนใจแตกต่างกันด้วยการใช้ความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับสมองเป็นเครื่องมือในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างศักยภาพสูงสุดในการเรียนรู้ของมนุษย์ (มาลินี สร้อยดอกไม้, 2560 : 6). จากการศึกษา งานวิจัยของนักวิจัยหลายท่านที่ผ่านมา ในภาพรวมมักมีข้อจำกัดที่เกิดจากการจัดกิจกรรมที่ไม่หลากหลาย และไม่สามารถยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้และความสนใจของเด็กได้มากพอ โดยการจัดชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานนี้ จะสามารถจัดกิจกรรมได้อย่างหลากหลาย สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ทำให้เด็กเกิดความสนใจของกิจกรรมและกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของเด็กได้มากขึ้น

จากปัญหาทักษะทางคณิตศาสตร์ ด้านการจัดลำดับ และด้านการนับ ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยพบในช่วงที่ผู้วิจัยไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่สอดคล้องกับวิถีการทำงานของสมองแทนที่จะสอดคล้องกับอายุชั้นเรียนหรือห้องเรียนเพียงอย่างเดียว เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งผู้วิจัยหวังว่าจะช่วยส่งเสริมให้เด็กมีทักษะทางคณิตศาสตร์ ด้านการจัดลำดับ และด้านการนับให้ดีขึ้น

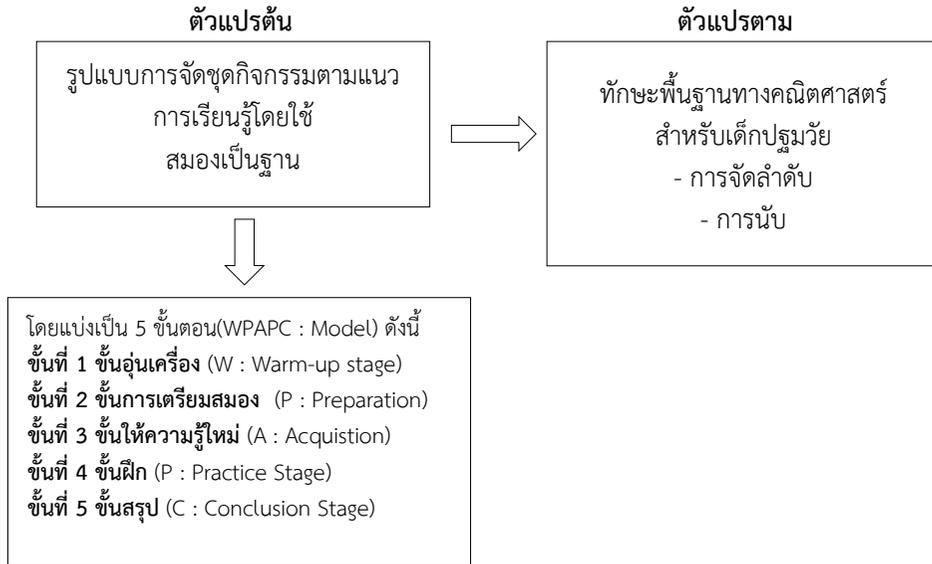
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
2. เพื่อสร้างรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
3. เพื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
4. เพื่อประเมินผลรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม กวาร์้อยละ 80

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีวิธีการดำเนินวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2560 งานวิจัยเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ BBL ชุดกิจกรรม และทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อรวบรวมข้อมูล นำมากำหนดเป็นแนวทางในการจัดทำรูปแบบ และออกแบบนวัตกรรม รวมทั้งการสร้างแบบประเมินในงานวิจัยนี้

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

กำหนดกลุ่มเป้าหมายซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง เมื่อสร้างเครื่องมือแล้วนำหาค่าเฉลี่ยโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่มีลักษณะการประเมิน เป็นมาตราส่วนประมาณ ค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert) หาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ IOC หาค่าความยากง่าย หาค่าอำนาจจำแนก และหาค่าความเชื่อมั่น แล้วนำเครื่องมือมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมและสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

1. ดำเนินการทดลองการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน ตามแผนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ทำการทดสอบหลังจากการดำเนินการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสิ้นสุด โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของปฐมวัยชุดเดิม กับเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด

3. นำข้อมูลที่ได้จากกรวัดทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยมาวิเคราะห์ตามวิธีการสถิติต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินการใช้รูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

นำแบบประเมินผลรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ให้ครูประจำการในสถานศึกษาจำนวน 5 ท่าน ทำการประเมินการใช้รูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มาวิเคราะห์คะแนน ซึ่งค่าเฉลี่ยที่ได้ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.95)

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เด็กปฐมวัย ชาย - หญิงที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 อายุ 5-6 ปี โรงเรียนบ้านช้างตะลูด สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 21 คน แบ่งเป็นเด็กชาย 5 คน เด็กหญิง 16 คน

เครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานจำนวน 20 แผน
2. คู่มือการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 4 ชุดกิจกรรม
3. แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ชุด
4. แบบประเมินการใช้รูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 1 ชุด

การหาคุณภาพ

ผู้วิจัยหาคุณภาพของเครื่องมือโดยให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาปฐมวัย จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบหาความเที่ยงตรง (IOC) ความเหมาะสมโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ให้คะแนน	+1	หมายถึง	คำถามที่วัดได้ตรงตามจุดประสงค์นั้น
ให้คะแนน	0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามจุดประสงค์นั้น
ให้คะแนน	-1	หมายถึง	ข้อคำถามวัดไม่ได้ตรงตามจุดประสงค์นั้น

เกณฑ์ในการคัดเลือกข้อสอบที่นำไปใช้ในการวิจัยข้อสอบที่ใช้ได้ คือ ข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งผลที่มีค่า 1.00 และใช้ได้จำนวน 2 ชุด จำนวน 40 ข้อ คือชุดที่ 1 วัดด้านกรนับ ชุดที่ 2 วัดด้านการจัดลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนเตรียมความพร้อมก่อนการทดลอง

1.1 ทำหนังสือขออนุญาตถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านช้างตะลูดเพื่อชี้แจง อธิบาย จุดประสงค์และรูปแบบการวิจัย

1.2 ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากครูประจำชั้นอนุบาลปีที่ 3 เพื่อชี้แจงแบบรายงานวิจัย พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการปฏิบัติทดลอง

1.3 สร้างความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มเป้าหมาย เป็นเวลา 1 สัปดาห์

1.4 จัดเตรียมสภาพแวดล้อม สถานที่ทำการทดลองให้เหมาะสม

2. ขั้นตอนการดำเนินการทดลองมีขั้นตอนดังนี้

2.1 จัดเตรียมกลุ่มเป้าหมาย

2.2 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายที่โรงเรียนบ้านช้างตะลูด จำนวน 21 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ก่อนการ จัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

2.3 ดำเนินการทดลองการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ตามแผนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน รวมทั้งสิ้น 20 ครั้ง ครั้งละ 25 นาที เวลา 10.15 – 10.40น. ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2566

2.4 ทำการทดสอบหลังจากการดำเนินการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ สมองเป็นฐานสิ้นสุด โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของปฐมวัยชุดเดิม กับเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด

2.5 นำข้อมูลที่ได้จากการวัดทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยมาวิเคราะห์ ตามวิธีการสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ใช้สถิติร้อยละอธิบายการเปลี่ยนแปลงทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยในการจัด ชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากหลักสูตร การศึกษาปฐมวัย 2560 งานวิจัยเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ BBL ชุดกิจกรรม และทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จากการที่ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในหัวข้อต่าง ๆ ในแต่ละหัวข้อ ทำให้ผู้วิจัยได้แนวทางในการทำวิจัย โดยสามารถแบ่งออกได้ 5 ขั้นตอน (WPAPC : Model) ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นอุ่นเครื่อง (W : Warm-up) ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมสมอง (P : Preparation) ขั้นที่ 3 ขั้นให้ความรู้ใหม่ (A : Acquisition) ขั้นที่ 4 ขั้นฝึก (P : Practice) ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป (C : Conclusion) เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ ด้านการนับ และการจัดลำดับ

2. ผลการสร้างรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

2.1 ผลการสร้างรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยมีขั้นตอน (WPAPC : Model) ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นอุ่นเครื่อง (W : Warm-up) ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมสมอง (P : Preparation) ขั้นที่ 3 ขั้นให้ความรู้ใหม่ (A : Acquisition) ขั้นที่ 4 ขั้นฝึก (P : Practice) ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป (C : Conclusion) ซึ่งได้มาโดยการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3 ท่าน คือ จิราภรณ์ แก้วพรม (2564) ทราญแพรว ไชยมัช (2563) และ วันทนา กฤตติกา (2562) ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานนำมาใช้ได้ 5 ขั้นตอนดังที่กล่าวมา

2.2 ผลการหาคุณภาพของแผนการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พบว่า การประเมินของคุณภาพของแผนการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.52)

3. ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

3.1 ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า ก่อนการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยภาพรวมมีค่า $P = 61.67$ ($\bar{X} = 12.33$) หลังการจัดชุดกิจกรรมมีค่า $P = 91.90$ ($\bar{X} = 18.38$) ส่งผลให้มีคะแนนพัฒนาสูงขึ้นโดยมีค่า $P = 30.23$ ($\bar{X} = 6.05$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และแยกรายด้านได้แก่ ด้านการจัดลำดับ ด้านการนับ โดยมีรายละเอียดดังนี้ ด้านการจัดลำดับ พบว่า ก่อนการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานด้านการจัดลำดับมีค่า $P = 61.90$ ($\bar{X} = 6.19$) หลังการจัดชุดกิจกรรมด้านการจัดลำดับมีค่า $P = 91.90$ ($\bar{X} = 9.19$) ส่งผลให้มีคะแนนพัฒนาที่สูงขึ้น ซึ่งมีค่า $P = 30$ ($\bar{X} = 3$) แสดงให้เห็นว่าหลังการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานด้านการจัดลำดับสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ด้านการนับพบว่า ก่อนการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานด้านการนับมีค่า $P = 61.43$ ($\bar{X} = 6.14$) หลังการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานด้านการนับมีค่า $P = 91.90$ ($\bar{X} = 9.19$) ส่งผลให้มีคะแนนพัฒนาที่สูงขึ้นซึ่งมีค่า $P = 30.47$ ($\bar{X} = 3.05$) แสดงให้เห็นว่าหลังการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานด้านการนับสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. ผลการประเมินการใช้รูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า ผลการประเมินการใช้รูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 4.1$, S.D. = 0.38) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดกิจกรรมเป็นที่พึงพอใจต่อครู ที่ใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมนี้ซึ่งสามารถทำให้เด็กมีทักษะทางคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น เพราะผลการวิเคราะห์ออกมาได้เกณฑ์ระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีประเด็นนำมาอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่า จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2560 งานวิจัยเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ BBL ชุดกิจกรรม และทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ทำให้ผู้วิจัยได้แนวทางในการทำวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ซึ่งจากการที่ได้ศึกษาในเรื่องหลักสูตรปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ทำให้ผู้วิจัยได้แนวคิดในเรื่องการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เป็นการพัฒนาให้เด็กมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา คิดรวบยอด และคิดเชิงเหตุผลทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยการจัดกิจกรรมให้เด็กได้สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ สืบเสาะหาความรู้ สนทนา อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ศึกษานอกสถานที่ เล่นเกมการศึกษา เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ฝึกออกแบบและสร้างชิ้นงาน และทำกิจกรรมทั้งเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ สอดคล้องกับงานวิจัยของวัลลีย์ แสงแก้วสุข (2564) ซึ่งการกำหนดแบบแผนการจัดการเรียนรู้จัดทำไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อบรรลุตามจุดประสงค์ โดยการจัดการกระบวนการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับพัฒนาการด้านโครงสร้างและการทำงานของสมองให้เหมาะสมกับช่วงวัย (มาลินี สร้อยดอกไม้, 2560 : 6) และยังสอดคล้องกับอริยาภรณ์ ขุนปักษี (2561 : 19) ที่กล่าวว่า ชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อใช้ประกอบในการเรียนการสอนโดยให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ ซึ่งครูผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้น วางแผน กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของงานการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและปฏิบัติกิจกรรม เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ โดยครูมีหน้าที่ให้คำแนะนำ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ

2. ผลการสร้างรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.95) ทั้งนี้เนื่องจากผลการสร้างรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมได้รับการพัฒนาจากการที่ได้ศึกษา ทฤษฎี แนวคิด และหลักการ ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอน การเรียนรู้ของนักวิจัย 3 ท่าน คือ จิราภรณ์ แก้วพรม (2564) ทราญแพรว ไชยมัช (2563) และวทันยา กฤตติกา (2562) ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์นำมาใช้ได้ 5 ขั้นตอน และมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (WPAPC : Model) 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นอุ่นเครื่อง (W : Warm-up) เป็นขั้นบริหารสมอง ยืดเส้นยืดสาย โดยการทำกิจกรรมเคลื่อนไหว เช่น เกม เพลง เป็นต้น เพื่อช่วยพัฒนาสมองทั้งสองซีก ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมสมอง (P : Preparation) เป็นการเตรียมสมองสำหรับการเชื่อมโยง การเรียนรู้ ผู้สอนอาจจะให้กำลังใจหรือกระตุ้นผู้เรียนด้วยการอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้ว และสอบถามความต้องการของผู้เรียนว่าต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับอะไรในหัวข้ออีกบ้าง ขั้นที่ 3 ขั้นให้ความรู้ใหม่ (A : Acquisition) เป็นขั้นซึมซับข้อมูลใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่ ขั้นที่ 4 ขั้นฝึก (P : Practice) เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนฝึกฝน หรือทำซ้ำ ๆ เพื่อให้สมองจดจำได้เป็นอย่างดี เช่น การบวก ก็นำไปใช้กับการบวกที่แตกต่างกันออกไปในโจทย์ ครูจึงต้องออกแบบใบงานที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนเรื่อย ๆ ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป (C : Conclusion) ขั้นนี้เป็นการสรุปองค์ความรู้ที่ได้เรียนรู้มาของแต่ละวัน

ตลอดจนเชื่อมโยงความรู้ทั้งหน่วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ มาเรียม ลูกสะเดา (2562 : 25-26) ที่เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นกระบวน แบบแผน การออกแบบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่มีเป้าหมายที่จัดไว้อย่างเป็นระบบระเบียบตามหลักการ ทฤษฎี แนวคิดหรือความ เชื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นแนวทางในการสอนของผู้ปฏิบัติการสอนโดยอาศัยเทคนิคการสอนต่าง ๆ ให้กับผู้เรียนได้ ความรู้ ความคิด ทักษะต่าง ๆ สามารถเป็นแบบแผนในการจัดการเรียนรู้การสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ

3. ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริม ทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า ใช้รูปแบบการจัดการชุดกิจกรรม BBL เปรียบเทียบทักษะ ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างก่อนและหลังการจัดชุดกิจกรรม BBL เด็กปฐมวัยมีทักษะทาง คณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม โดยภาพรวม ก่อนจัดกิจกรรมมีค่า $P = 61.67$ ($\bar{X} = 12.33$) หลังการจัดกิจกรรมมีค่า $P = 91.90$ ($\bar{X} = 18.38$) ซึ่งหลังการจัดกิจกรรมสูงขึ้นกว่า ร้อยละ 80 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้การจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรม BBL ที่ช่วยให้เด็กได้ฝึก การจัดลำดับ และการนับ โดยการฝึกเล่นด้วยตนเอง ได้เรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสทำให้เด็ก ๆ เรียนรู้และทำกิจกรรมอย่างสนุกสนานในแต่ละกิจกรรม

เมื่อเด็กได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรม BBL เด็กสามารถจัดลำดับสิ่งต่าง ๆ ได้ และสามารถนับจำนวนได้ในหน่วยที่ได้เรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์ เด็กได้ทักษะทางคณิตศาสตร์จากสิ่งทีครู จัดกิจกรรม และสามารถนำมาปฏิบัติได้จากการได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจาทิชา บุญจันทร์ (2561) ซึ่งพบว่าการจัดกิจกรรมตามแนวคิด BBL ส่งเสริมทักษะทางสังคมสำหรับเด็กปฐมวัย หลังการ จัดกิจกรรมสูงกว่า ก่อนการจัดกิจกรรม

3.1 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยแยกออกเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านการจัดลำดับ ด้านการนับ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ด้านการจัดลำดับ พบว่า เด็กปฐมวัยก่อนการจัดชุดกิจกรรม BBL ด้านการ จัดลำดับมี ค่า $P = 61.90$ ($\bar{X} = 6.19$) หลังการจัดกิจกรรมด้านการจัดลำดับมีค่า $P = 91.90$ ($\bar{X} = 9.19$) สูงขึ้นเกินกว่าร้อยละ 80 ส่งผลให้มีคะแนนพัฒนาที่สูงขึ้น ซึ่งมี ค่า $P = 30$ ($\bar{X} = 3$) แสดง ให้เห็นว่าหลังการจัดชุดกิจกรรม BBL ด้านการจัดลำดับสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจ เป็นเพราะการจัดชุดกิจกรรม BBL เป็นกิจกรรมที่สามารถดึงดูดความสนใจเด็กปฐมวัยและเด็กได้เล่น ผ่านชุดกิจกรรม และได้เรียนรู้การจัดลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราภรณ์ แก้วพรม (2564) ซึ่งพบว่าหลังการจัดกิจกรรมตามแนวคิด BBL เด็กมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 4 ทักษะ เพิ่มขึ้น

2) ด้านการนับ พบว่า เด็กปฐมวัยก่อนการจัดชุดกิจกรรม BBL ด้านการนับมี ค่า $P = 61.43$ ($\bar{X} = 6.14$) หลังการจัดกิจกรรมด้านการนับมี ค่า $P = 91.90$ ($\bar{X} = 9.19$) สูงขึ้นเกิน กว่าร้อยละ 80 ส่งผลให้มีคะแนนพัฒนาที่สูงขึ้น ซึ่งมี ค่า $P = 30.47$ ($\bar{X} = 3.05$) แสดงให้เห็นว่าหลังการ จัดชุดกิจกรรม BBL ด้านการนับสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดกิจกรรม BBL เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำกิจกรรมของเด็ก และมุ่งเน้นการพัฒนาโดยใช้สมองทั้งสองซีก ทำงานอย่างสมดุลสอดคล้องกับธรรมชาติ ผ่านการเล่นชุดกิจกรรม BBL ในกิจกรรมที่หลากหลายทำให้

เด็กเกิดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน จากการทำกิจกรรมและเป็นการช่วยส่งเสริมให้เด็กมีทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการนับที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มาลินี สร้อยดอกไม้ (2560) ซึ่งพบว่า การเรียนจากชุดฝึกการเรียงความโดยใช้กระบวนการการเรียนรู้ตามแนวคิดการพัฒนาสมอง (BBL) ทำให้เด็กเรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนเรียงความสูงขึ้น

4. ผลการประเมินการใช้รูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้า โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 4.2$, S.D. = 0.44) ด้านกระบวนการ โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 4.2$, S.D. = 0.39) และสุดท้ายด้านผลผลิต โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 4.1$, S.D. = 0.38) สรุปได้ว่า ผลการประเมินการใช้รูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิตสามารถใช้ได้

เพราะฉะนั้น จากการประเมินการใช้รูปแบบการจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานได้ผลเป็นอย่างดี เพราะเกณฑ์อยู่ในระดับมาก และระดับมากที่สุด ในแต่ละด้าน และการประเมินการใช้รูปแบบจัดชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นอย่างไร ใช้ได้ดีหรือไม่ มีกระบวนการดีหรือไม่ ซึ่งผลออกมาน่าพึงพอใจ และสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษาในเรื่องวิจัยที่ทำหรือไม่ ซึ่งสอดคล้องกับ จิรารัตน์ บุญสงค์ (2559 : 14) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ซึ่งตระหนักถึงโครงสร้างและกระบวนการทำงานของสมองที่มีความแตกต่างกันของบุคคล ครูผู้สอนควรส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมในแต่ละช่วงวัยโดยนำกระบวนการที่หลากหลายมาประยุกต์ใช้ โดยการเตรียมความพร้อมก่อนการเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดความพร้อมก่อนการจัดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ควรมีการคำนึงถึงการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับทักษะทางคณิตศาสตร์ ให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และเหมาะสมกับเด็กอายุ 5-6 ปี หากต้องการนำไปปรับใช้กับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี ควรปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับอายุของเด็ก เช่น การจัดลำดับให้จัดลำดับ 3- 4 ลำดับ การนับให้นับ 1- 10 เป็นต้น

2. การจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สามารถส่งเสริมทักษะด้านต่าง ๆ ของเด็กได้หลายด้าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การปรับปรุงการใช้กิจกรรมของผู้จัดให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ และเหมาะสมกับวัยของเด็ก

3. การจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ควรคำนึงระยะเวลาในการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กอายุ 5- 6 ปี ไม่ควรจัดกิจกรรมเกิน 25 นาที เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ใช้การทำงานของสมอง และความสนใจของเด็กในช่วงวัยนี้มีความสนใจอยู่ที่ 15 – 20 นาที

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่น ๆ เพื่อนำผลที่ได้มาเป็นแนวทางในการส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
2. ควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่มีตัวแปรอื่น ๆ เช่น ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ทักษะทางภาษา ทักษะทางสังคม เป็นต้น
3. ควรมีการจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่ส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะทางภาษาหรือทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 โดยในอนาคตควรส่งเสริมเด็กปฐมวัยในโรงเรียนขนาดเล็ก และที่มีการจัดการเรียนรู้แบบรวมชั้น หรือคละชั้น

เอกสารอ้างอิง

- กรัณท์รักษ์ วิทย์อภิบาลกุล และคณะ. (2564). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กับการออกแบบแผนการ จัดกระบวนการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาสู่ชุมชน. รายงานวิจัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- กัญญาภรณ์ พานเงิน. (2559). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ชีวิตแบบพอเพียง อย่างมีวิจารณ์ญาณ เรื่องชุมชนริมน้ำจันทบูร กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีมารดาพิทักษ์. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- จาพิชา บุญจันทร์. (2561). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด BBLโดยใช้การเล่นที่บ้าน เพื่อส่งเสริมทักษะทางสังคมสำหรับเด็กปฐมวัย. รายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การศึกษารายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ หลักสูตรศึกษา.
- จิราภรณ์ แก้วพรม. (2564). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- จิรารัตน์ บุญสงค์. (2559). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์นี้ การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ทรายแพรว ไชยมีขิม. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง น้ำเพื่อชีวิต และอากาศรอบตัวเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ การศึกษาหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

- มาเรียม ลูกสะเดา. (2562). รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาไทย สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้. ดุษฎีนิพนธ์ การศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาภาวะผู้นำการจัดการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- มาลินี สร้อยดอกไม้. (2560). ผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดพัฒนาการทางสมอง (BBL) ประกอบชุดฝึกเขียนเรียงความที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนเรียงความของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดนาห้วย(แสงกล้าประชาสรรค์) อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. งานวิจัย โรงเรียนวัดนาห้วย(แสงกล้าประชาสรรค์) อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.
- วทันยา กฤตติกานนท์. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ การใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD. วิทยานิพนธ์นี้ การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์จังหวัดปทุมธานี.
- วลิดา อุ่นเรือน. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยการปฏิสัมพันธ์ ทางสังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลสำหรับนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วัลลี แสงแก้วสุข. (2564). การพัฒนาแผนการจัดการประสบการณ์โดยใช้เกมฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา พระนครศรีอยุธยา เขต 1. วิทยานิพนธ์ การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- อริยาภรณ์ ขุนปักซี่. (2561). การพัฒนาชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์นี้ การศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย.