



## The Effects of Weaving Activities on the Pattern and Relationship Understanding of Young Children

Tanyaluck Thonghang<sup>1</sup>, Chalutip Samahito<sup>2</sup> and Pattamavadi Lehmongkol<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduate student, Major Early Childhood Education, Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok, Thailand

<sup>2</sup>Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok, Thailand

<sup>3</sup>Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok, Thailand

E-mail: tanyaluck.t@ku.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-6277-3883>

Corresponding author e-mail: chalutip.s@ku.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5312-0562>

Corresponding author e-mail: fedupdl@ku.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-7923-051X>

Received 11/06/2024

Revised 15/06/2024

Accepted 10/07/2024

### Abstract

**Background and Aims:** Patterns and relations are kindergarten mathematics about numbers and algebra that would help improve their logical thinking skills. The purpose of this study was to study the effects of weaving activities on the pattern and relationship understanding of young children.

**Methodology:** The subjects of this study selected by cluster sampling consisted of 25 male and female young children, aged 4 - 5 years old, studying in kindergarten year 1/1, semester 2, academic year 2023, Watladplakao school, Lad Phrao district, Bangkok. The tools used in the study were 1) 24 weaving activity plans and 2) The practical assessment form of pattern and relationship understanding of young children 12 scores. Quantitative analysis was done by using the mean and standard deviation, while qualitative analysis was done by content analysis and descriptive narration.

**Results:** They had improvements in pattern and relationship understanding in all 4 aspects, including identifying the patterns, reproducing, extending, patterns, and relationship creating. They developed their ability to recognize patterns and relationships, repeat the patterns, extend patterns correctly, and were able to create and explain their patterns to others.

**Conclusion:** The results showed that young children who participated in weaving activities had higher posttest average scores than the pretest scores both overall and in each aspect.

**Keywords:** Weaving Activities; Pattern and Relationship; Young Children



## ผลการจัดกิจกรรมจักสานที่มีต่อความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย

ธัญญาลักษณ์ ทองแหง<sup>1</sup>, ชลาธิป สมานิตไธ<sup>2</sup> และ ปัทมาวดี เล่ห์มงคล<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>2</sup>สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>3</sup>สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลังและวัตถุประสงค์:** แบบรูปและความสัมพันธ์จัดอยู่ในสาระที่ควรเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ระดับปฐมวัยด้านจำนวนและพีชคณิต มีความสำคัญกับเด็กปฐมวัยช่วยให้เด็กคิดอย่างมีเหตุผล นำไปสู่การพัฒนาทักษะด้านจำนวนพีชคณิตและเรขาคณิตในระดับที่สูงขึ้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมจักสานที่มีต่อความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย

**ระเบียบวิธีการวิจัย:** กลุ่มตัวอย่าง是孩子ปฐมวัยทั้งชายหญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า สำนักงานเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร จำนวน 25 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมจักสาน จำนวน 24 แผน และ 2) แบบประเมินเชิงปฏิบัติการความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 12 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและบรรยายเชิงพรรณนา

**ผลการวิจัย:** เด็กปฐมวัยมีความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การระบุแบบรูป การทำซ้ำแบบรูป การต่อเติมแบบรูป และการสร้างแบบรูป เพิ่มขึ้นหลังได้รับการจัดกิจกรรมจักสาน โดยที่เด็กสามารถบอกส่วนประกอบหลักของชุดแบบรูปที่ซ้ำได้ ทำซ้ำแบบรูปได้ดีขึ้น ต่อเติมแบบรูปได้ถูกต้อง สามารถสร้างและอธิบายแบบรูปของตนเองให้ผู้อื่นเข้าใจได้

**สรุปผล:** เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมจักสานมีคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทั้งโดยรวม และรายด้าน

**คำสำคัญ :** จักสาน; แบบรูปและความสัมพันธ์; เด็กปฐมวัย

### บทนำ

การศึกษาในปัจจุบันได้รับอิทธิพลจากกระแสความท้าทายในศตวรรษที่ 21 ทำให้เด็กในยุคปัจจุบันจำเป็นต้องได้รับการเตรียมความพร้อมให้มีทักษะขั้นพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการคำนวณ (Numeracy) ทักษะภาษา (Literacy) ทักษะการใช้เทคโนโลยี (ICT Literacy) ทักษะวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม (Scientific Literacy) ทักษะจัดการการเงิน (Financial Literacy) และทักษะความฉลาดรู้ทางสังคมและวัฒนธรรม (Cultural & Civic Literacy) (วิชญะ น้อยมาลา, 2564) ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตที่เด็กทุกคนต้องเรียนรู้และสามารถนำไปปรับ ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันให้เหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการคำนวณที่ส่งเสริมให้มนุษย์คิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ มีแบบแผนตลอดจนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และเป็นทักษะที่ส่งเสริมให้เกิดการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

จากความสำคัญของการเตรียมความพร้อมให้เด็กปฐมวัยมีทักษะดังกล่าว จึงไม่น่าแปลกใจที่กรอบการเรียนรู้และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ได้กำหนดสาระที่ควรเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและพีชคณิต ครอบคลุมเรื่องการแสดงจำนวน การดำเนินการของจำนวนแบบรูปและความสัมพันธ์ด้วย ซึ่งการดำเนินการของจำนวนแบบรูปและความสัมพันธ์ประกอบด้วย 4 ชั้น ได้แก่ การระบุแบบรูป (Identifying) การทำซ้ำแบบรูป (Reproducing) การต่อเติมแบบรูป (Extending) และ การสร้างแบบรูป (Creating) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560; สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563; Ministry of Education Republic of Singapore, 2013)

แบบรูปและความสัมพันธ์มีความสำคัญกับเด็กปฐมวัย ช่วยทำให้เด็กสามารถแยกแยะโครงสร้างพื้นฐานของลำดับต่างๆ จัดจำองค์ประกอบของการทำซ้ำอย่างต่อเนื่อง สามารถคาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อไป นอกจากนี้การที่เด็กได้เรียนรู้เรื่องแบบรูปและความสัมพันธ์นั้นจะทำให้เด็กสามารถเชื่อมโยงการคิดอย่างมีเหตุผล นำไปสู่การพัฒนาทักษะด้านจำนวน พีชคณิตและเรขาคณิตในระดับที่สูงขึ้น และความสามารถในการอ่านและทักษะการทำงานในอนาคตด้วย การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เรื่องแบบรูปและความสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย ว่าควรจัดในรูปแบบบูรณาการให้เข้ากับกิจวัตรประจำวัน สิ่งแวดล้อมรอบตัวและลวดลายต่างๆ ที่เด็กได้พบ ผ่านการเล่น การสำรวจ และการลงมือปฏิบัติจริง (Ministry of Education of Singapore, 2013) นอกจากนี้ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการหาแบบรูปของสิ่งที่อยู่รอบตัวโดยมีการสอดแทรกภาษาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน เช่น ต่อไป ข้างหน้า ข้างหลัง ซ้ำ เหมือนกัน เป็นต้น และจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับแบบรูปผ่านการเล่น การพูด การเขียนการวาด อธิบายและให้เหตุผลในการแสดงแบบรูป ต่อแบบรูป และสร้างแบบรูป (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563) เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแบบรูปและความสัมพันธ์โดยเริ่มต้นจากการแยกแยะความเหมือน ความต่างของสิ่งต่างๆ ที่เรียงตามลำดับ เมื่อเด็กเริ่มเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ เด็กจะเริ่มคาดคะเน และจดจำแบบรูปที่มองเห็นผ่านลวดลาย การเคลื่อนไหว และการได้ยินเสียงในสภาพแวดล้อม จากนั้นเด็กจะทำซ้ำแบบรูปที่กำหนด ต่อเติมแบบรูปที่หายไป และสร้างแบบรูปตามความคิดของตนเอง (Ministry of Education of Singapore, 2023)

จักสานเป็นวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิธีหนึ่งที่ไม่เพียงแต่จะส่งเสริมให้เด็กมีทักษะกล้ามเนื้อเล็กและมีความคิดสร้างสรรค์ (Kamaruddin et al., 2022) แล้ว การจัดกิจกรรมจักสานยังทำให้เด็กได้สังเกตลวดลายต่างๆ บนเครื่องจักสาน ช่วยให้เด็กมีความรู้ ความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สามารถคาดคะเนลวดลายที่จะเกิดขึ้น ในลำดับถัดไปได้ เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตัวเด็ก เนื่องจากเด็กได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และได้สัมผัสกับแบบรูปที่เป็นนามธรรมสามารถจับต้องได้ การจัดกิจกรรมจักสานควรใช้วัสดุที่หลากหลาย และเริ่มต้นจากการสานลวดลายง่ายๆ ไปสู่ลวดลายที่ยากขึ้นตามลำดับ (วิบูลย์ ลีสุวรรณ, 2532)

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนระดับชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า สำนักงานเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร พบว่า ในปีการศึกษาที่ผ่านมาเด็กส่วนใหญ่ไม่เข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ เมื่อให้เด็กทำกิจกรรมโดยสังเกตสิ่งของเรียงกันเป็นแบบรูป 3 ชุด แล้วให้เด็กคาดคะเนชุดของสิ่งของในลำดับถัดไป เด็กไม่

สามารถบอกและอธิบายได้ ผู้วิจัยจึงประสงค์ที่จะพัฒนาเด็กในระดับชั้นอนุบาล 1 ให้มีความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดกิจกรรมจักสานเพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างเป็นรูปธรรม อันจะเป็นพื้นฐานที่เด็กจะได้สังเกตและคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลและจะนำไปสู่การพัฒนาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

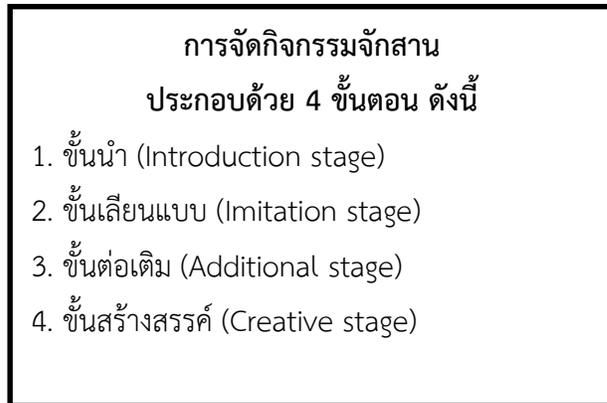
เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมจักสานที่มีต่อความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย

## การทบทวนวรรณกรรม

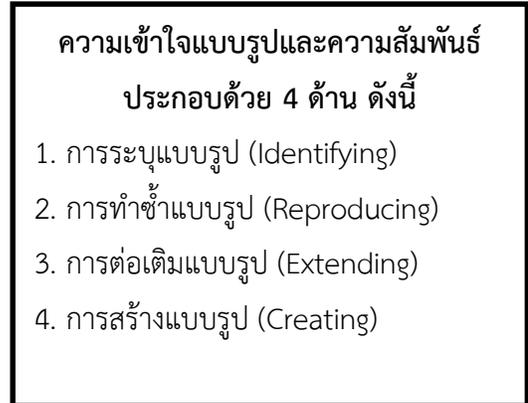
การจักสาน หมายถึง กระบวนการผลิตเครื่องจักสานด้วยมือที่เรียกว่า หัตถกรรม โดยผ่านกระบวนการจักสาน และการถัก เป็นภาชนะเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ลวดลายที่ใช้ในการจักสานออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ลายแม่บท ลายพัฒนา และลายประดิษฐ์ การสานมีกฎเกณฑ์แน่นอน วัสดุที่ใช้ในการสานเป็นวัสดุจากธรรมชาติที่สามารถหาได้ง่ายที่มีอยู่ในท้องถิ่น มนุษย์เรียนรู้คุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิด เลือกสรรวัสดุที่มีความเหมาะสมกับการจักสาน และในปัจจุบันเริ่มมีการนำวัสดุสังเคราะห์เข้ามาใช้ในการจักสานมากขึ้น (นิกร นุชเจริญผล, 2525; วิบูลย์ ลีสุวรรณ, 2532) จากการทบทวนเอกสารผู้ศึกษาไม่พบข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการจัดกิจกรรมจักสานสำหรับเด็กปฐมวัย จึงได้เสนอแนวการจัดกิจกรรมจักสานสำหรับเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากองค์ประกอบของความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ (The Government of Manitoba, 2013) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นเลียนแบบ ขั้นต่อเติม และขั้นสร้างสรรค์ แบบรูปและความสัมพันธ์ เป็นความสัมพันธ์ของรูปร่าง สี ขนาด อย่างใดอย่างหนึ่งด้วยการนำสิ่งต่างๆ มาเรียงกันตามลำดับกฎเกณฑ์ของการทำซ้ำอย่างมีแบบแผน สามารถคาดคะเนได้ เด็กจะเริ่มต้นเรียนรู้แบบรูปและความสัมพันธ์จากง่ายไปยาก ผ่านการสังเกตสิ่งต่างๆ รอบตัว และการปฏิบัติกิจกรรมประจำวันซ้ำๆ อย่างสม่ำเสมอ Ministry of Education of Singapore (2023) ได้แบ่งแบบรูปตามความยากง่าย ดังนี้ 1) แบบรูปอย่างง่าย ได้แก่ แบบรูป AB 2) แบบรูปที่ซับซ้อน ได้แก่ แบบรูป AAB ABB ABC และ 3) แบบรูปการเติบโต (เพิ่มขึ้นหรือลดลง) เช่น AB ABB ABBB (B เพิ่มขึ้นทีละ 1 ตัว) นอกจากนี้ The Government of Manitoba (2013) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบรูปและความสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย มี 4 ขั้น ได้แก่ การระบุแบบรูป (Identifying) การทำซ้ำแบบรูป (Reproducing) การต่อเติมแบบรูป (Extending) และ การสร้างแบบรูป (Creating) แบบรูปและความสัมพันธ์ในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย จะช่วยให้เด็กเรียนรู้อย่างสนุกสนาน สามารถช่วยพัฒนาทักษะการสังเกต ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล และทักษะทางคณิตศาสตร์

## กรอบแนวคิดการวิจัย

## ตัวแปรจัดกระทำ



## ตัวแปรตาม



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากร คือ เด็กปฐมวัยทั้งชายหญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า สำนักงานเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร จำนวน 75 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยทั้งชายหญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 25 คน โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า สำนักงานเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

ตัวแปรจัดกระทำ ได้แก่ การจัดกิจกรรมจักสาน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์

ขอบเขตด้านเนื้อหา ประกอบด้วยแบบรูปที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะของรูปร่าง ขนาด และสีที่มีส่วนประกอบหลัก ได้แก่ 1) แบบรูป AB 2) แบบรูป AAB 3) แบบรูป ABB และ 4) แบบรูป ABC

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. แผนการจัดกิจกรรมจักสาน มีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมจักสาน (นิกร นุชเจริญผล, 2525; วิบูลย์ ลีสุวรรณ, 2532; สนไชย ฤทธิโชติ, 2539; Irmawati & chsan, 2021; Kamaruddin et al., 2022)

1.2 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ของกระทรวงศึกษาธิการ เกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ เนื้อหา ลักษณะการจัดกิจกรรม สื่อการเรียนการสอน การประเมินผล เพื่อนำมาเป็นแนวทางสำหรับสร้างแผนการจัดกิจกรรมจักสาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

1.3 สร้างแผนการจัดกิจกรรมจักสานที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาครั้งนี้โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ และเนื้อหาในด้านแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 24 แผน ซึ่งประกอบด้วย จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ การดำเนินกิจกรรม สื่อ-อุปกรณ์ การประเมินผล และแบบบันทึก

ท้ายแผนเพื่อสังเกตพฤติกรรมความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ทำกิจกรรมในช่วงกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ใช้เวลา 30 นาที รวมเวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560; The Government of Manitoba, 2013)

1.4 นำแผนการจัดกิจกรรมจักสานที่ใช้ในการพัฒนาความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำแผนการจัดกิจกรรมจักสานที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข และประเมินระดับคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมจักสาน

1.6 ผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีคะแนนความเหมาะสมและสอดคล้อง เท่ากับ 4.59 หมายความว่า มีความเหมาะสมและสอดคล้องอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับแก้ ดังนี้ ในแผนการจัดกิจกรรมควรมีภาพสิ่งของที่นำมาเป็นตัวอย่างของแบบรูปต่างๆ และมีภาพประกอบแต่ละขั้นตอนของของแผนเพื่อให้เห็นภาพชัดเจนว่าต้องการจัดเรียงแบบรูปออกมาในลักษณะใด ควรเพิ่มการประเมินในแต่ละแผน และอาจจะระบุลักษณะรูปร่าง ขนาด สี ของชุดแบบรูปในวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมในแต่ละแผน ขึ้นเรียนแบบในตอนต้นครูพาเด็กสังเกต แต่ในสัปดาห์ต่อไป ให้เด็กลองทำด้วยตนเอง

1.7 นำแผนการจัดกิจกรรมจักสานที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1 ที่มีอายุ 4-5 ปี จำนวน 25 คน ซึ่งเป็นเด็กห้องอื่นที่ไม่ใช่ห้องกลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

1.8 นำแผนการจัดกิจกรรมจักสานที่ใช้ในการพัฒนาความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ที่ปรับปรุงเหมาะสมแล้ว ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

2. แบบประเมินเชิงปฏิบัติการความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย มีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย (วรัชสฎาพร อินทรธวิข และคณะ, 2566; The Government of Manitoba, 2013)

2.2 ศึกษากรอบการเรียนรู้และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563)

2.3 ศึกษาแบบประเมินที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย (The Government of Manitoba, 2013)

2.4 สร้างแบบประเมินเชิงปฏิบัติการความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย จำนวนทั้งหมด 12 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน รวมทั้งสิ้น 12 คะแนน)

2.5 นำแบบประเมินเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข

2.6 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้ตรงตามจุดประสงค์

2.7 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญประเมินเพื่อหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับนิยามศัพท์ และวัตถุประสงคการวิจัย (IOC: Index of Item Objective Congruence) ได้ค่า IOC รายข้ออยู่ที่ 0.67 – 1.00 ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไปถือว่าใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง โดยผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับแก้ไข จำนวนข้อที่เด็กต้องตอบในแต่ละลักษณะควรเท่ากัน และขึ้นรูปแบบรูปคล้ายกับขั้นตอนเติมแบบรูปควรให้เด็กบอกลักษณะที่ซ้ำ

2.8 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับกับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1 ที่มีอายุ 4-5 ปี จำนวน 25 คน ซึ่งเป็นเด็กห้องอื่นที่ไม่ใช่ห้องกลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

2.9 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงเหมาะสมแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยทำการทดสอบเด็กก่อนการทดลอง (Pretest) ด้วยแบบประเมินเชิงปฏิบัติการความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 12 ข้อ ซึ่งเป็นการทดสอบรายบุคคล จำนวนเด็กทั้งหมด 25 คน

3.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยจัดกิจกรรมจักสานและบันทึกพฤติกรรมความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 24 แผน จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 30 นาที เวลา 10.00-10.30 น.

3.3 เมื่อเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมจักสาน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์แล้ว ผู้วิจัยได้นำเด็กมาทดสอบความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ (Posttest) ด้วยแบบประเมินเชิงปฏิบัติการความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยชุดเดิมตามวิธีการที่ใช้ในการทดสอบครั้งแรก จากนั้นตรวจแบบประเมินโดยให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและบรรยายเชิงพรรณนา

### ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์และนำเสนอผลการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้  
**ตอนที่ 1** ผลการเปรียบเทียบคะแนนความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมจักสาน

**ตารางที่ 1** ผลการเปรียบเทียบความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลองโดยรวม

	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.
ก่อนการจัดกิจกรรม	25	12	8.24	2.30
หลังการจัดกิจกรรม	25	12	11.48	0.87

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลองเท่ากับ 8.24 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.30 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.48 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.87 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

**ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลองรายด้าน**

ความเข้าใจแบบรูปและ ความสัมพันธ์	n	คะแนนเต็ม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
			$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
การระบุแบบรูป	25	3	2.20	1.00	3.00	0.00
การทำซ้ำแบบรูป	25	3	2.92	0.28	3.00	0.00
การต่อเติมแบบรูป	25	3	2.28	1.06	2.84	0.37
การสร้างแบบรูป	25	3	0.84	0.94	2.64	0.64

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยแต่ละด้านก่อนและหลังการทดลอง ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยด้านการระบุแบบรูป ก่อนการทดลองเท่ากับ 2.20 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.00 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00

คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยด้านการทำซ้ำแบบรูป ก่อนการทดลองเท่ากับ 2.92 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.28 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00

คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยด้านการต่อเติมแบบรูป ก่อนการทดลองเท่ากับ 2.28 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.06 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.84 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37

คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยด้านการสร้างแบบรูป ก่อนการทดลองเท่ากับ 0.84 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.64 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64

จากการทดลองแสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมจักสานสามารถพัฒนาความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยได้ เนื่องจากคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยทั้งด้านการระบุแบบรูป การทำซ้ำแบบรูป การต่อเติมแบบรูป และการสร้างแบบรูปมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นหลังได้รับการจัดกิจกรรมจักสาน

**ตอนที่ 2 ผลการบันทึกพฤติกรรมความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย** จากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมในขณะจัดกิจกรรมจักสานเพื่อพัฒนาความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย

ผู้ศึกษาสามารถสรุปผลการสังเกตพฤติกรรม ได้ดังนี้

**ระยะที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1 - 2)** เด็กเริ่มเรียนรู้แบบรูปจากการสังเกตลวดลายผลงานจักสาน หรือ รูปภาพผลงานจักสาน ในด้านการระบุแบบรูป เด็กส่วนใหญ่สับสนและไม่สามารถระบุแบบรูปที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะของรูปร่าง ขนาด และสี ครูจึงต้องใช้คำถามง่ายๆ กระตุ้นให้เด็กช่วยกันบอกส่วนประกอบหลักของชุดแบบรูปในส่วนที่ซ้ำกันให้ถูกต้อง เช่น เครื่องจักสานที่เด็กๆ เห็นมีสีอะไรบ้าง และจัดเรียงอย่างไร (สีอะไรมาก่อน สีอะไรมา

ทีหลัง) และ สีสักไปจะเป็นสีอะไร ในด้านการทำซ้ำแบบรูป เด็กส่วนใหญ่สามารถเสียเรียงไม้ในช่องอุปกรณ์การสานให้เหมือนกับบัตรภาพที่ครูกำหนดให้ได้ในด้านการต่อเติมแบบรูป เด็กส่วนใหญ่สามารถบอกได้ว่าช่องที่หายไปคือรูปร่าง ขนาด สีอะไร และถัดไปอีกจะเป็นรูปร่าง ขนาด สีอะไร จะมีเด็กส่วนน้อยที่ยังไม่เข้าใจและไม่สามารถบอกส่วนที่หายไปได้ ครูต้องคอยแนะนำ และในด้านการสร้างแบบรูป เด็กส่วนใหญ่มักจะออกแบบไม่ต่อเนื่องกัน ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างชุดของแบบรูป และมักจะออกแบบตามบัตรภาพที่ครูนำมาเป็นตัวอย่าง ไม่ได้ออกแบบแบบรูปตามความคิดของตนเองที่แตกต่างไปจากบัตรภาพ นอกจากนี้ครูและพี่เลี้ยงต้องคอยแนะนำ ประคบอยู่ตลอดเวลา เมื่อออกแบบเสร็จแล้วเด็กลงมือจักสานลายซัด (ลาย 1) เด็กมักจะสับสนว่าเส้นไหนต้องขึ้น เส้นไหนต้องลง ครูต้องคอยแนะนำและให้เด็กพูดคำว่า “ขึ้น-ลง ขึ้น-ลง ขึ้น-ลง” ระหว่างจักสานไปด้วย ในการทำกิจกรรมจักสานพบว่า มีเด็กคุยกับเพื่อนว่า

เด็กคนที่ 1: “แถวที่ 1 ให้หีบสีแดงขึ้นมาก่อน ส่วนสีเหลืองไม่ต้องหีบขึ้นมา ต่อไปแถวที่ 2 ให้หีบสีเหลืองขึ้นมาก่อน ส่วนสีแดงไม่ต้องหีบขึ้นมา ทำแบบนี้ไปเรื่อยๆ”

เด็กคนที่ 2: “ทำเหมือนกันเลย”

ผลปรากฏว่าเด็กสามารถสานออกมาได้ แต่มีบางเส้นที่อาจจะสานไม่ถูกต้อง

**ระยะที่ 2 (สัปดาห์ที่ 3 - 6)** เด็กสังเกตลดทอนผลงานจักสาน หรือ รูปภาพผลงานจักสานด้วยตนเอง ในด้านการระบุแบบรูป เด็กเริ่มเข้าใจและสามารถระบุแบบรูปที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะของรูปร่าง ขนาด และสี โดยที่ครูไม่ต้องใช้คำถามกระตุ้น เด็กจะบอกส่วนประกอบหลักของชุดแบบรูปในส่วนที่ซ้ำออกมาด้วยตนเอง และบอกลำดับการจัดเรียงก่อน-หลังได้

เด็กคนที่ 1: “หนูรู้ว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม รูปสี่เหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม รูปสี่เหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม ใช้ไหมคะ”

เด็กคนที่ 2: “จะมีรูปสี่เหลี่ยม 2 อัน และมีวงกลมอันเดียว”

ในด้านการทำซ้ำแบบรูป เด็กเริ่มสับสนเมื่อมีการเปลี่ยนแบบรูปไปจากเดิม เช่น จาก AB เป็น AAB ครูจึงแนะนำให้เด็กสังเกตบัตรภาพใหม่อีกครั้ง และอธิบายให้เด็กทราบว่า “ในสัปดาห์นี้จะไม่ใช่แบบรูป AB และ ให้เปลี่ยนมาใช้แบบรูป AAB ทั้งสองแบบรูปนี้แตกต่างกัน” และให้เด็กเปล่งเสียงตามบัตรภาพขณะจัดเรียงไม้ด้วย ในด้านการต่อเติมแบบรูป เด็กส่วนใหญ่สามารถบอกได้ว่าช่องที่หายไปคือรูปร่าง ขนาด สีอะไร และถัดไปอีกจะเป็นรูปร่าง ขนาด สีอะไร จะมีเด็กส่วนน้อยที่ยังไม่เข้าใจและไม่สามารถบอกส่วนที่หายไปได้ ครูต้องคอยแนะนำ และในด้านการสร้างแบบรูป เด็กส่วนใหญ่จะออกแบบได้ต่อเนื่องกัน มีความสัมพันธ์ระหว่างชุดของแบบรูป เริ่มมีเด็กหลายคนที่ออกแบบแตกต่างไปจากบัตรภาพที่ครูนำมาเป็นตัวอย่าง เมื่อออกแบบเสร็จแล้ว เด็กลงมือจักสานลายซัด (ลาย 1) ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ จากที่เด็กมีความคิดว่า “แถวที่ 1 ให้หีบรูปสี่เหลี่ยมขึ้นมาก่อน ส่วนวงกลม ไม่ต้องหีบขึ้นมา ต่อไปแถวที่ 2 ให้หีบวงกลมขึ้นมาก่อน ส่วนรูปสี่เหลี่ยมไม่ต้องหีบขึ้นมา ทำแบบนี้ไปเรื่อยๆ” ใช้ไม่ได้อีกต่อไป เนื่องจากเปลี่ยนเป็นแบบรูป AAB ที่มีการจัดเรียงคนละแบบกับแบบรูป AB (หนึ่งต่อหนึ่ง) ทำให้ลายที่สานออกมาไม่ใช่ลายซัด (ลาย 1) เด็กจึงต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสานใหม่โดยการท่อง “ขึ้น-ลง ขึ้น-ลง ขึ้น-ลง” และขณะสานจะไม่ได้หีบจากการสังเกตรูปร่าง ขนาด สี ในระยะที่ 2 สามารถแบ่งเด็กออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เด็กที่สามารถสานได้ด้วยตนเอง สานได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น เมื่อสานเสร็จเด็กกลุ่มนี้จะไปสอนเพื่อนกลุ่มที่ 2 ที่ยังสานไม่เสร็จโดยบอกว่าให้หีบเส้นไหนขึ้นหรือลงก่อน กลุ่มที่ 2 เด็กไม่สามารถสานได้เองแต่เมื่อได้รับ

คำแนะนำจากครูและเพื่อนกลุ่ม 1 เด็กสามารถทำต่อได้ด้วยตนเอง และ กลุ่มที่ 3 เด็กไม่สามารถทำได้ด้วยตนเอง แม้ว่าครูและเพื่อนกลุ่ม 1 จะแนะนำ ต้องคอยประกบตลอดเวลาจนกว่าจะสานเสร็จ และใช้เวลาในการสานนานมาก

**ระยะที่ 3 (สัปดาห์ที่ 7 - 8)** เด็กสังเกตลวดลายผลงานจักสาน หรือ รูปภาพผลงานจักสานด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี ในด้านการระบุแบบรูป เด็กเริ่มเข้าใจและสามารถระบุแบบรูปที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะของรูปร่าง ขนาด และสี โดยที่ครูไม่ต้องใช้คำถามกระตุ้น เด็กจะบอกส่วนประกอบหลักของชุดแบบรูปในส่วนที่ซ้ำออกมาด้วยตนเอง และบอกลำดับการจัดเรียงก่อน-หลังได้ ในด้านการทำซ้ำแบบรูป เด็กจัดเรียงไม้ในช่องอุปกรณ์การสานเป็นแบบรูปได้ถูกต้องตามบัตรภาพตัวอย่างเพียงไม่กี่คนที่จัดเรียงไม่ถูกต้อง (สลับบางตำแหน่งเท่านั้น) ครูให้แนะนำเด็กจัดเรียงให้อีกครั้ง และให้เด็กเปลี่ยนเสียงตามบัตรภาพขณะจัดเรียงไม้ด้วย ในด้านการต่อเติมแบบรูป เด็กทุกคนสามารถบอกได้ว่าช่องที่หายไปคือรูปร่าง ขนาด สีอะไร และถัดไปอีกจะเป็นรูปร่าง ขนาด สีอะไร และในด้านการสร้างแบบรูป เด็กเริ่มสนุกกับการออกแบบแบบรูปของตนเอง มีการออกแบบหลากหลายมากขึ้น แตกต่างจากเพื่อนและตัวอย่างที่ครูนำมาให้ดู ในระยะที่ 3 เด็กกลุ่มที่ 1 สามารถสานได้ถูกต้องและรวดเร็ว เมื่อสานเสร็จก็จะไปช่วยเหลือเพื่อนที่สานไม่เสร็จ คอยแนะนำว่าให้เพื่อนหยิบเส้นไหมขึ้นมาก่อน หรือ หลัง ส่วนเด็กกลุ่มที่ 3 มีการพัฒนาที่ดีขึ้น ไม่ต้องประกบตลอดเวลาและใช้เวลาในการสานเร็วขึ้นกว่าเดิม

## อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมจักสานที่มีต่อความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยมีการอภิปราย ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมจักสานสามารถพัฒนาความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยได้ โดยพบว่าการทดลองมีความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลองเท่ากับ 8.24 คะแนน และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.48 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ผลการศึกษาเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมจักสานสามารถพัฒนาความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การระบุแบบรูป (Identifying) การทำซ้ำแบบรูป (Reproducing) การต่อเติมแบบรูป (Extending) และการสร้างแบบรูป (Creating) (The Government of Manitoba, 2013) เด็กเรียนรู้จากสิ่งที่ง่ายไปหายาก จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม สอดคล้องกับทฤษฎีของ Bruner ที่ได้จัดลำดับพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กโดยเริ่มต้นจากการลงมือกระทำ เช่น การสัมผัส การสังเกตต้นแบบ (รูปธรรม) จากตัวอย่างผลงานจักสาน เด็กจะแยกแยะความเหมือน ความแตกต่าง และสามารถระบุแบบรูปได้ ต่อมาเด็กเรียนรู้ผ่านการมองบัตรภาพแบบรูปตัวอย่าง (สัญลักษณ์) แทนการสัมผัสของจริงในการทำซ้ำแบบรูป และต่อเติมแบบรูป เด็กจะเริ่มพัฒนาวิธีการจำโดยการใช้จินตนาการมากขึ้น ใช้ภาพแทนการสัมผัสของจริง และเมื่อเด็กได้ออกแบบสร้างแบบรูปและลงมือจักสานพร้อมกับพูดเปลี่ยนเสียงไปด้วย(นามธรรม) เด็กจะสามารถสานลายซัด (ลาย 1) ได้อย่างถูกต้อง (นภเนตร ธรรมบวร, 2549) และสอดคล้องกับวาริชสุภาพร อินทรธวิข และคณะ (2566) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ผลการจัดประสบการณ์ดนตรีตามแนวคิดของคาร์ล ออร์ฟ ที่มีต่อความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยมีความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ทั้งโดยรวมและรายด้านเนื่องจากการจัดประสบการณ์เริ่มสอนจากสิ่งที้ง่ายแล้วค่อยๆ พัฒนา

ไปสู่ความซับซ้อนขึ้นตามลำดับ สื่อการสอนมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของเด็ก นอกจากนี้การจัดกิจกรรมจักสานเป็นการจัดกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและเด็ก เด็กและเพื่อน ได้เป็นอย่างดี ครูมีบทบาทสำคัญในการให้ความช่วยเหลือการเรียนรู้ การให้คำแนะนำ กระตุ้นให้เด็กคิด มีวิธีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายเนื่องจากเด็กแต่ละคนมีช่วงพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ Zone of Proximal Development หรือ (ZPD) แตกต่างกัน การเปิดโอกาสให้เด็กที่เรียนรู้ซ้ำได้ทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีความสามารถมากกว่าจะช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จได้ (Van Der Veer, 2020)

2. การจัดกิจกรรมจักสานเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนเด็กเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัส ได้สังเกต หยิบจับเครื่องจักสานที่เป็นรูปธรรม สามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวัน และในท้องถิ่น เช่น จานรองแก้วไม้ไผ่ กระจเป่าจักสานพลาสติก ตะกร้าหวาย (สนไชย ฤทธิ์โชติ, 2539) สอดคล้องกับ Ministry of Education of Singapore (2013) ที่กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ การเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องแบบรูปและความสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรจัดในรูปแบบบูรณาการให้เข้ากับกิจวัตรประจำวัน สิ่งแวดล้อมรอบตัวและหลากหลายต่างๆ ที่เด็กได้พบผ่านการเล่น การสำรวจ และการลงมือปฏิบัติจริง เด็กสามารถปรับตัวผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมโดยตรงจนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแบบรูปและความสัมพันธ์ (Sanghvi, 2020) นอกจากนี้เด็กยังได้ฝึกการใช้กล้ามเนื้อเล็กในการสาน สอดคล้องกับ Irmawati & chsan (2021) ที่ศึกษา ผลการจัดกิจกรรมจักสานด้วยใบตองที่มีต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัย พบว่าการจักสานใบตองมีผลเชิงบวกและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กเพิ่มขึ้นร้อยละ 74

จากข้ออภิปรายข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมจักสานเป็นการพัฒนาความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย โดยมีสื่อกลางในการเรียนรู้คือ เครื่องจักสาน ที่นำมาใช้ประกอบในการจัดกิจกรรมจักสาน ที่เน้นให้เด็กได้มีส่วนร่วมทุกขั้นตอน ได้ลงมือจักสานด้วยตนเอง เรียนรู้จากการลองผิด ลองถูก การทำซ้ำๆ อย่างสม่ำเสมอ เด็กเกิดการเรียนรู้และทำให้เกิดการพัฒนาความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ในขั้นที่สูงขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ลวดลายที่ใช้ในการจักสานควรเป็นลวดลายพื้นฐานง่ายๆ ไม่ซับซ้อน เพื่อให้เด็กเรียนรู้และลงมือปฏิบัติได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีความสุข
2. เลือกใช้วัสดุในการจักสานที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น

### ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการจัดกิจกรรมจักสานที่มีต่อทักษะด้านอื่นๆ เช่น ทักษะการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ทักษะพื้นฐาน EF (Executive Functions) ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาการใช้กิจกรรมรูปแบบอื่นๆ เช่น กิจกรรมกลางแจ้ง กิจกรรมเกมการศึกษา กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ ในการพัฒนาพัฒนาความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย
3. ควรมีการศึกษาวิธีการใช้ชุดกิจกรรมจักสานเพื่อให้ความรู้กับผู้ปกครองในการพัฒนาความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- นงเนตร ธรรมบวร. (2549). *การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย*. พิมพ์ครั้งที่ 5. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิกร นุชเจริญผล. (2525). *ลายสาน*. วิทยาลัยเทคนิค.
- วีรัชสฎาพร อินทรธวิข, ชลาธิป สมานิติ, และ อรพรรณ บุตรกัตัญญ. (2566). ผลการจัดประสบการณ์ดนตรีตามแนวคิดของคาร์ล ออร์ฟ ที่มีต่อความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย. *Journal of Inclusive and Innovative Education*, 7(2), 90-103.
- วิษณะ น้อยมาลา. (2564). ทักษะจำเป็นของการทำงานในศตวรรษที่ 21 The Essential Work Skills of The 21st Century. *วารสารวิชาการรัตนบุศย์*, 3(1), 45-57.
- วิบูลย์ ลีสุวรรณ. (2532). *เครื่องจักสานในประเทศไทย*. โอ.เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์.
- วิบูลย์ ลีสุวรรณ. (2541). *ชุดมรดกศิลปหัตถกรรมไทย เครื่องจักสาน*. องค์การค้าของคุรุสภา.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *กรอบการเรียนรู้ และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. โกโกลพริ้นท์ (ไทยแลนด์).
- สนไชย ฤทธิโชติ. (2539). *เครื่องไม้ไผ่-หวาย*. โอ.เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์.
- Irmawati, I., & Ichsan, I. (2021). The Effect of Weaving Activities With Banana Leaves on Fine Motor Ability Early in Childhood. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. 12(2), 125-135.
- Kamaruddin, I., Azis, A., Assabana, S., Ismunandar, A., & Meilina, D. (2022). Improving Early Childhood Fine Motor Development Through Weaving Activities. *Journal of Childhood Development*. 2(1), 71-79.
- Ministry of Education of Singapore. (2013). *Nurturing Early Learners A Curriculum for Kindergartens in Singapore Numeracy*. Ministry of Education of Singapore.
- Ministry of Education of Singapore. (2023). *Nurturing Early Learners A Curriculum for Preschool Education in Singapore*. Ministry of Education of Singapore.
- Sanghvi, P. (2020). Piaget's theory of cognitive development: a review. *Indian Journal of Mental Health* 2020. 7(2), 90-96.
- The Government of Manitoba. (2013). *Kindergarten to Grade 8 mathematics: Manitoba curriculum framework of outcomes*. Manitoba Education, Canada.
- Van Der Veer, R. (2020). Vygotsky's theory. In S. Hupp & J.D., Jewell (Eds.), *The Encyclopedia of Child and Adolescent Development* (PP.1-7). John Wiley & Sons Vygotsky's sociocultural and bandura social learning theories essay.