

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรม
ศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล โรงเรียนสังกัดสำนักงาน
การศึกษาเอกชน จังหวัดสตูล
Development of Basic Mathematical Skills for
Preschool Children by Using Creative Arts Activities from
Recycled material. Schools Under the Office of Private
Education Satun Province

รัชฎา อาหมาย¹ อริสรา บุญรัตน์² และชุตินา ทศโร³

Ratchada Armai , Arisra Boonrat, Chutima Tassaro

^{1,2,3}สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Curriculum and Instruction, Faculty of Education and Liberal Arts, Hatyai University

ได้รับบทความ: 27 ตุลาคม 2563
ปรับปรุงแก้ไข: 23 ธันวาคม 2563
ตอบรับตีพิมพ์: 23 ธันวาคม 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายคือ 1) เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็ปฐมวัยที่จัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล 2) เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดสตูลรีไซเคิล ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ร้อยละ 80 3) เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็ปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับปฐมวัย อายุ 3-5 ปี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ของโรงเรียนสตูลตานติศึกษาในสังกัดสำนักงานการศึกษา

เอกชน จังหวัดสกล จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอนผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยทำการทดลอง สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 50 นาที รวมระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 20 ครั้ง สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล 2) แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลสำหรับเด็กปฐมวัยมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.00/91.00 2) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล โดยรวมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : เด็กปฐมวัย กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ วัสดุรีไซเคิล

Abstract

The objectives of this research were to 1) Developing the basic mathematical skills for preschoolers by using creative art activities made from recycled materials. For the schools under the private education office of Satun cycle province to achieve efficiency according to criteria 80% 2) Compare the basic mathematical skills of preschoolers before and after organizing experiments using creative arts activities to from recycled materials. The sample group used in this research was 30 preschool students aged 3-5, trimester 1, 2020 academic year of Satunsanti School, under the Satun Provincial Private Education Bureau, which was obtained by randomization in several stages. The researcher conducted the experiment on his own. The experiment was conducted 5 day per week, 50

minutes per day, for a total of 4 weeks, for a total of 20 days. The research tool included 1) the managing using arts activities creative experiment from recycled materials plan. 2) A test to measure the math basic skills of preschoolers. The statistics used for data analysis were the mean, standard deviation, and t-value.

The results of the research found 1) The experience management plan using the creative art activities from materials. Early Childhood Recycling Effective from 84.00 / 91.00 2) The basic mathematical skills of preschoolers after receiving creative art activities from recycled materials. Overall, it was higher than before the organization of activities with statistical significance at the 0.01 level.

Keywords : preschool children, creative arts activities, recycled materials

บทนำ

การศึกษาในระดับปฐมวัยมีความสำคัญต่อการพัฒนามนุษย์ ซึ่งเด็กคืออนาคตของชาติจึงจำเป็นต้องได้รับการอบรมเลี้ยงดูและส่งเสริมการเรียนรู้ที่ถูกต้องเด็กช่วงอายุ 0-6 ปี นับว่าเป็นช่วงวัยของการพัฒนาด้านต่าง ๆ ของเด็ก ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา เนื่องจากสมองของเด็กนั้นมีการเจริญเติบโต และพัฒนาอย่างรวดเร็ว เด็กจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมในการเรียนรู้ทุกด้านเพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ ซึ่งเด็กควรจะได้มีการวางรากฐานให้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 (กระทรวงศึกษาธิการ.2546) พัฒนาการด้านร่างกายเป็นพัฒนาการด้านหนึ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย ซึ่งกุลยา ตันติผลาชีวะ (2551, น.101) กล่าวว่ากล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นพัฒนาการทางกายอีกส่วน

หนึ่งที่สำคัญมาก เพราะหมายถึงการสร้างเสริมความสามารถในการหยิบ การจับ คัดเขียน และทำกิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อ นิ้วมือ ฝ่ามือ และข้อต่อ การส่งเสริมการใช้ กล้ามเนื้อมือไม่เพียงแต่พัฒนาการของกล้ามเนื้อนิ้วมือให้แข็งแรงเท่านั้น แต่ยังเป็นการ ส่งเสริมความสามารถของการใช้สายตากับมือให้สัมพันธ์กันด้วย

การจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะวิชาคณิตศาสตร์เป็นทักษะทางคณิตศาสตร์ ช่วย ให้เด็กคิดอย่างมีระบบและมีเหตุผลทางการคิดคิดอย่างรอบคอบ สามารถแก้ปัญหาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถทางสติปัญญาสำคัญในการบวก ลบ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัย เปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นคว้าแก้ปัญหาและ พัฒนาความคิดรวบรวมเกี่ยวกับกิจกรรมพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะเป็นช่วงปูพื้นฐานให้เด็กเป็นวิชาที่มีความละเอียดอ่อนด้าน ความเข้าใจ ความแคล่วคล่องว่องไวในการคิดอย่างถูกต้องแม่นยำ และมีผลการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ จึงจำเป็นสำหรับเด็กมากในการใช้ในชีวิตประจำวันเด็กต้องเรียนรู้ คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานในการที่จะทำงานและกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิต ขอบข่ายที่สำคัญ ของการเรียนคณิตศาสตร์ คือ เรื่อง การจำแนก การเปรียบเทียบ และการจัดเรียงลำดับ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยพัฒนาความคิดความสามารถให้มึเหตุผลในการคิด วิเคราะห์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดประเภทเด็กจะเกิดความคิดควบคู่กันไป แล้วนำไป จำแนกการจัดกลุ่มสื่อต่าง ๆ เช่นการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การวัดและจำนวน ตัวเลขจะช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้จำนวนเหล่านี้ได้ง่ายขึ้น (กุลยา ตันผลาชีวะ, 2551, น.154)

ทักษะคณิตศาสตร์เป็นทักษะที่แทรกอยู่ได้ทุกกิจกรรมศิลปะ เป็นกิจกรรมหนึ่ง ที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจค้นคว้า เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความคิดริเริ่มและ จินตนาการ อันจะส่งผลให้เด็กมีคุณลักษณะที่สำคัญ ได้แก่ ความเป็นเหตุเป็นผล รู้จักการ สังเกต ซึ่งสอดคล้องกับพระพงษ์ กุลพิศาล ที่กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะจะช่วยให้เด็กรู้จัก สังเกตสิ่งรอบ ๆ ตัว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของสี รูปทรง รูปร่าง พื้นผิว พื้นทว่าง น้ำหนัก อ่อน-แก่ของสี การที่เด็กได้วาดภาพสักภาพก็เป็นสิ่งที่ทำให้ทราบว่า เขาได้เรียนรู้แล้วมี

ประสบการณ์ต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัวในระดับใด เป็นการเรียนรู้จากการใช้ความรู้สึกล้วนมาอย่างแท้จริง (พีระพงษ์ กุลพิศาล, 2536, น.9-29) การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นการเรียนรู้ ถูกพัฒนาขึ้นมาโดย กุลยา ตันติผลาชีวะ ที่เน้นว่าศิลปะเป็นการเรียนรู้ ด้วยการกระทำ ทำให้ได้เรียนรู้เข้าใจ จำได้สนุกเพลิดเพลินกับสิ่งที่เรียน เด็กได้สังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ สนทนาสื่อความหมาย สรุปแสดงความคิดเห็นจากข้อมูลที่ได้กเรียนรู้การเรียนรู้ถ้าครูกระตุ้นให้เป็นการเรียนรู้จากผลงานวิจัยของ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2545, น.19) พบว่าสามารถจัดศิลปะเพื่อการเรียนรู้ได้ จำแนกเป็น 6 รูปแบบ ดังนี้ 1) ศิลปะย่ำ เรียกว่า การย่ำการเรียนรู้ด้วยศิลปะ 2) ศิลปะถ่ายโยง เรียกว่า ถ่ายทอดการเรียนรู้เป็นศิลปะ 3) ศิลปะปรับภาพ เรียกว่า ปรับภาพการเรียนรู้เป็นงานศิลปะ 4) ศิลปะเปลี่ยนแปลง เรียกว่า เปลี่ยนสิ่งเรียนรู้สู่งานศิลปะ 5) ศิลปะบูรณาการ เรียกว่า บูรณาการเรียนรู้ที่สู่ศิลปะ และ 6) ศิลปะค้นหา เรียกว่า ค้นหาความรู้จากศิลปะ

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าควรจะหากิจกรรมที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยผ่านการเรียนรู้ประสบการณ์โดยใช้ศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล โดยให้เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ผ่านสื่อและวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นวัสดุรีไซเคิลที่มีลักษณะแตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติภายใต้วัฒนธรรมและภูมิปัญญาในท้องถิ่นที่เด็กอาศัยอยู่บนพื้นฐานของความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลก่อนและหลังการทดลอง เพื่อเป็นแนวทางให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม โดยทำการศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 5 ด้าน จากทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้งหมด ดังนี้ ด้านการจำแนกประเภท การเปรียบเทียบ การจัดลำดับ ด้านการนับ และด้านรูปทรงและขนาด เนื่องจากทักษะทั้ง 5 ด้านนี้เป็นทักษะที่เด็กปฐมวัยสามารถเรียนรู้และตอบสนอง

ได้ดี เป็นทักษะที่ไม่ซับซ้อน และสามารถเรียนรู้ได้โดยผ่านกิจกรรมในชีวิตประจำวันของเด็กได้และยังเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในทักษะด้านอื่น ๆ ได้ดี จึงได้ทำการวิจัยโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลก่อนและหลังการทดลอง เพื่อเป็นแนวทางให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่จัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล
2. เพื่อพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่จัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ร้อยละ 80
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล

วิธีการดำเนินวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 3-5 ปี ชั้นอนุบาล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน อำเภอละงู จังหวัดสตูล จำนวน 5 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 874 คน

- 1.1.1 โรงเรียนอนุบาลโอบอ้อม มี 3 ห้องเรียน 74 คน
- 1.1.2 โรงเรียนสตูลศานติศึกษา มี 6 ห้องเรียน 120 คน
- 1.1.3 โรงเรียนนิตาศึกษาศาสตร์ มี 6 ห้องเรียน 180 คน
- 1.1.4 โรงเรียนสายเพชรศึกษา มี 6 ห้องเรียน 180 คน

1.1.5 โรงเรียนอนุบาลเพชรกาญจน์ มี 9 ห้องเรียน 320 คน
รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้นจำนวน 874 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 3-5 ปี ระดับอนุบาล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อำเภอละงู จังหวัดสตูล จำนวน 3 ห้องเรียน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random Sampling) ดังนี้

1. สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม สุ่มมา 1 โรงเรียน

2. สุ่มห้องเรียน โดยการสุ่มอย่างง่ายมา 3 ห้องเรียน

3. สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่ายมา 1 ห้องเรียน เพื่อใช้ดำเนินการวิจัย
จำนวน 30 คน

2. การออกแบบการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest - Posttest Design (ลัวัน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2536, น.216)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล

3.2 แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

4. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

4.1 การสร้างแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
จากวัสดุรีไซเคิล

4.1.1 นำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
จากวัสดุรีไซเคิล เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้
เหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหา การดำเนินกิจกรรมสื่อการเรียนการสอน
และการประเมิน โดยใช้เกณฑ์ตัดสิน 3 ใน 5 ของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นตรงกัน

4.1.2 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมโดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งครั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60 - 1.00 แล้วปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยเพิ่มวัสดุให้มีความหลากหลายและควรมีการแนะนำวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

4.1.3 นำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลที่แก้ไขไปใช้ทดลอง (try out) กับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน อำเภอละงู จังหวัดสตูล ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน เพื่อปรับปรุงสื่อประกอบกิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมให้เหมาะสม

4.1.4 ได้แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลที่ปรับปรุงให้เหมาะสมแล้วจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4.2 การสร้างแบบทดสอบวัดด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดย

4.2.1 สร้างคู่มือประกอบการใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย คำชี้แจง คำแนะนำในการใช้แบบทดสอบ การเตรียมตัวก่อนสอบข้อความที่ต้องพูดกับนักเรียน คำสั่ง เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

4.2.2 นำแบบทดสอบและคู่มือการใช้แบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์และความเหมาะสมของการใช้ภาษา

4.2.3 นำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ นำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์ โดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งครั้งนี้ได้ค่าดัชนีความ

สอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60 - 1.00 และนำแบบทดสอบมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้ คือปรับปรุงภาพให้ชัดเจนมากขึ้น ปรับข้อความให้ง่ายขึ้น

4.2.4 นำแบบทดสอบและคู่มือดำเนินการทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วจำนวนชุดละ 10 ข้อ ไปใช้ทดลอง (try out) กับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน อำเภอละงู จังหวัดสตูลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ

4.2.5 นำแบบทดสอบที่ได้จากข้อ 2.6 มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4.2.6 นำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ปรับปรุงเหมาะสมแล้วไปจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์ จำนวนเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ ผู้อำนวยการโรงเรียนด้วยตนเอง

2. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ครูประจำชั้น ครูพี่เลี้ยงและบุคลากรในโรงเรียน พร้อมทั้งฝึกการจำชื่อเด็ก

3. ระยะเวลาก่อนการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) ไปทดสอบกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

4. ระยะเวลาการทดลอง โดยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ตามแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย พร้อมสังเกตพฤติกรรมและสัมภาษณ์เกี่ยวกับผลงานที่เด็กลงมือปฏิบัติงานหรือสร้างชิ้นงาน

5. ระยะหลังทำการทดลอง หลังจากทำการทดลองครบทั้ง 20 แผน แล้วทำการทดสอบ (Post-test) โดยใช้กิจกรรมแบบเดียวกันกับกิจกรรมก่อนการทดลอง (Pre-test) และใช้เวลาสถานที่เหมือนการทดสอบครั้งแรก แล้วนำแบบสังเกตมาตรวจให้คะแนนและนำคะแนนทั้งก่อนและหลังที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพ E_1/E_2 แผนการจัดประสบการณ์ โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 นำค่าที่ได้เปรียบเทียบกับเกณฑ์ E_1/E_2 ที่กำหนดไว้คือ 80 / 80

2. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลองมาหาค่าสถิติพื้นฐานโดยนำข้อมูลไปหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

3. เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลองโดยใช้ t - test for Dependent Samples

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่จัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ร้อยละ 80

1.1 ผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่จัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล โดยทำการศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 5 ด้าน จากทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้งหมด ดังนี้

แผนจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุ รีไซเคิล
สำหรับเด็กปฐมวัยทักษะด้านการจำแนกประเภท

แผนจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลสำหรับเด็กปฐมวัยทักษะด้านการเปรียบเทียบ

แผนจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลสำหรับเด็กปฐมวัยทักษะด้านการจัดลำดับ

แผนจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลสำหรับเด็กปฐมวัยทักษะด้านการนับ

แผนจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลสำหรับเด็กปฐมวัยทักษะด้านรูปร่างและขนาด

พบว่า แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลสำหรับเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.00/91.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดลองใช้แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลสำหรับเด็กปฐมวัย กับนักเรียนจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ร้อยละ 80

N=30	T - test (10)	คะแนนแผนการจัดประสบการณ์ 5 ทักษะ					Post test (10)
		1	2	3	4	5	
		(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	
รวม ($\sum x$)	204	262	245	255	276	229	271
ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	6.80	1,267/30 = 42.24					9.10
E ₁		42.24/50×100 = 84.00					
E ₂		9.10/10×100 = 91.00					
ค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ E ₁ /E ₂ = 84.00/91.00							

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลสำหรับเด็กปฐมวัย มีคะแนนเฉลี่ยจากคะแนนแผนการจัดประสบการณ์ 5 ทักษะ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 84.00 ของคะแนนเต็ม และมีคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน (E_1/E_2) เท่ากับ 9.10 คิดเป็นร้อยละ 91.00 ของคะแนนเต็ม ดังนั้นแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลสำหรับเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.00/91.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลโดยรวมทุกกิจกรรม

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D	t
ก่อนทดลอง	30	6.80	1.19	21.14**
หลังทดลอง	30	9.10	0.88	

**p < .01

จากตารางที่ 2 พบว่าทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลโดยรวมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนจัดกิจกรรม เท่ากับ 6.80 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.19 ส่วนคะแนนหลังจัดกิจกรรม เท่ากับ 9.10 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.88 เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบกันโดยใช้การทดสอบที่แบบไม่อิสระต่อกัน (Dependent Samples t) พบว่า คะแนนหลังจัดกิจกรรมสูงกว่าคะแนนก่อนจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .01 แสดงว่าสมมติฐานของการวิจัยข้อ 2 ได้รับการยอมรับและการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล สามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้

อภิปรายผล

1. การที่เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล อาจจะเป็นเพราะรูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล ส่งเสริมให้เด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เด็กได้สำรวจวัสดุอุปกรณ์ สังเกต จำแนก บอกรายละเอียด นับจำนวน เปรียบเทียบระหว่างทำกิจกรรมเด็กใช้วิธีการต่าง ๆ ทางศิลปะที่หลากหลาย เช่น การประดิษฐ์ การพิมพ์ภาพ การร้อย การปั้น ฝึก ปะ ตัด โดยใช้วัสดุรีไซเคิล เช่น ใบไม้ ดอกไม้ เมล็ดถั่ว เปลือกไข่ เปลือกหอย ก้านกล้วย ฝาขวดน้ำ ถู้น้ำยาปรับผ้านุ่ม เป็นต้น ขณะที่เด็กทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล ครูมีบทบาทในการสอดแทรกสาระความรู้ทางคณิตศาสตร์ ทั้งด้านการจำแนกประเภท การเปรียบเทียบ การนับ การจัดลำดับ และด้านรูปทรงและขนาดผ่านสื่อวัสดุรีไซเคิลชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ด้วยซึ่งแนวทางในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุรีไซเคิลในแต่ละขั้นตอนครูได้สอดแทรกทักษะด้านการจำแนกประเภท การเปรียบเทียบ การนับ การจัดลำดับ และด้านรูปทรงและขนาดจากวัสดุรีไซเคิลที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในแต่ละวัน สอดคล้องกับ พรสุตา ภูจิน (2562) ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนโดยใช้ แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมสร้างสรรค์โดยศิลปะจากธรรมชาติ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการจัดประสบการณ์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นอนุบาล 3/3 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร จำนวน 29 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์ กิจกรรมสร้างสรรค์ และแบบสังเกตพฤติกรรมความร่วมมือ และการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์

กิจกรรมสร้างสรรค์โดยศิลปะจากธรรมชาติ มีพัฒนาการหลังสอนสูงกว่าก่อนสอน ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่าพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์ กิจกรรมสร้างสรรค์ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดกิจกรรม 19.59 และหลังการจัดกิจกรรม 30.55 โดยมีคะแนนหลังการจัดกิจกรรมสูงขึ้นกว่าก่อนการทำกิจกรรมเมื่อเปรียบเทียบ ทางชั้นเรียนพบว่ามีย้อยละความก้าวหน้าทางชั้นเรียนเท่ากับ 30.64

จากการอภิปรายผลสรุปได้ว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลที่ ผู้วิจัยจัดขึ้นสามารถส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้ โดยเด็กเรียนรู้การใช้วัสดุรีไซเคิลในการสร้างผลงานศิลปะจากการลงมือปฏิบัติ รู้สึกผ่อนคลาย สนุกสนานเพลิดเพลิน และได้ฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ ทำให้เด็กมีทัศนคติที่ดีในการเรียน ดังนั้นการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลจึงส่งผลให้เด็กปฐมวัยมี ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ สร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การที่เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รายด้านสูงขึ้นทุกด้าน เมื่อวิเคราะห์รายด้านทักษะด้าน การเปรียบเทียบมีคะแนนเพิ่มขึ้นมากที่สุด (46.14) ด้านที่มีคะแนนเพิ่มเป็นอันดับ รองลงมาตามลำดับ ด้านการนับ (44.84) การจำแนกประเภท (34.50) ด้านการจัดลำดับ (34.11) และด้านรูปทรงและขนาดมีคะแนนเพิ่มน้อยที่สุดเพิ่มขึ้นร้อยละ (32.33) ซึ่ง สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 ด้านการเปรียบเทียบ หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จากวัสดุรีไซเคิลเด็กปฐมวัยมีทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสูงขึ้นเป็นอันดับ แรกโดยมีค่าเฉลี่ย (46.14) แสดงว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล สามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบได้ ทั้งนี้เพราะระหว่าง ที่เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรม โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า เด็กได้สังเกต และเปรียบเทียบ ลักษณะ ความยาว น้ำหนัก ปริมาณ ขนาด ของวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำ กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล เช่น กล้องสับู่ กระป๋องนม กล่องนมเปรี้ยว

เป็นต้น ในกิจกรรมกระป๋องเสียงหาคู่ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เด็กเกิดทักษะด้านการเปรียบเทียบ โดยในขั้นนำครูได้สอดแทรกการเปรียบเทียบโดยให้เด็กเปรียบเทียบขนาดของกระป๋องและเสียงที่ได้ยินจากกระป๋องแต่ละใบ ในขั้นดำเนินกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เด็กได้สัมผัส และเกิดการเปรียบเทียบในเรื่องของน้ำหนัก ขนาด สี เสียงจากการลงมือปฏิบัติจริง ขั้นสรุปของนักเรียนได้เล่าเรื่องราวเกี่ยวกับผลงานของตนเอง และเปรียบเทียบหนัก/เบา กับผลงานของเพื่อนการจัดกิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้เด็กเกิดทักษะการเปรียบเทียบ สอดคล้องกับ สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2553 : น.8) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญและควรปลูกฝังให้กับเด็กปฐมวัย โดยการสอดแทรก ทุกกิจกรรม เพื่อให้เด็กมีโอกาสฝึกทักษะด้านคณิตศาสตร์ ส่งเสริมให้เกิดการคิดโดยใช้เหตุผล การค้นคว้าหาคำตอบ ด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว โดยอาศัยการสังเกต การจำแนกการเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ การนับ ซึ่งเด็กจะเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ จากกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับตัวเลข รูปร่าง รูปทรง ขนาด ลำดับ และความสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ คณิตศาสตร์มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทำให้เด็กต้องรู้จัก การสังเกต ความเหมือน และความแตกต่าง การเปรียบเทียบขนาดใหญ่-เล็ก สั้น-ยาว เด็กต้องรู้จักการเปรียบเทียบของสองสิ่ง หรือมากกว่าสองสิ่ง และคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันมากมาย เริ่มตั้งแต่ เลขที่บ้าน ทะเบียนบ้าน ทะเบียนรถปฎิทิน นาฬิกา เวลา การซื้อขาย ทักษะทางคณิตศาสตร์เหล่านี้จะเป็นทักษะพื้นฐาน ในการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป และสอดคล้องกับ ปานิตา กุดกรุง (2553) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุ ธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนวัดมะพร้าวเตี้ย สำนักงานเขตภาษีเจริญสังกัดสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมและรายด้าน ประกอบด้วย ด้านการนับ ด้านการเปรียบเทียบ และด้านการจัดลำดับ สูงกว่าก่อนการทำวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากที่กล่าวมาสรุป ได้ว่าการจัดกิจกรรม

ศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลส่งผลทำให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านการเปรียบเทียบสูงขึ้น

2.2 ด้านการนับ หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านการนับสูงขึ้นเป็นอันดับรองลงมาโดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ (44.84) แสดงว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการนับได้เนื่องจากระหว่างที่เด็กทำกิจกรรมเด็กได้นับวัสดุอุปกรณ์รีไซเคิลที่ใช้ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เช่น ฝาขวดน้ำ ถังน้ำยาปรับผ้านุ่ม เป็นต้น การทำกิจกรรมดอกไม้กระดาษ ครูได้สอดแทรกทักษะด้านการนับและแสดงค่าของจำนวน โดยในขั้นนำเด็กได้ท่องคำคล้องจองเกี่ยวกับจำนวนนับครูแนะนำวัสดุอุปกรณ์ เด็กสังเกตวัสดุ อุปกรณ์ โดยการให้ตัวแทนออกมานับจำนวนฝาขวดน้ำ 1-10 ในตะกร้า และนับพร้อมกัน ขั้นดำเนินกิจกรรม เด็กลงมือปฏิบัติโดยหยิบฝาขวดน้ำในตะกร้าตามความสนใจนำมาต่อเป็นดอกไม้ เด็กจะนับจำนวนฝาขวดน้ำที่ตนเลือกมาใช้ฝาขวดน้ำไปจำนวนกี่ฝาในระหว่างที่ทำกิจกรรมเด็กจะสนทนากับเพื่อนและครู เช่น น้องพาสัน พุดว่า “เราถึงตัวที่ 5 แล้ว” น้องมาริสตอบว่า “เราก็ใกล้เสร็จแล้วเหลืออีกฝาเดียว” ในขั้นสรุป เด็กแสดงผลงานและเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับผลงานของตนเอง ซึ่งเด็กส่วนใหญ่จะนับค่าจำนวนฝาขวดน้ำจากผลงานของตนเอง และนับเรียงลำดับพร้อมกันอีกครั้งหนึ่งระหว่างที่ทำกิจกรรมเด็กได้สังเกตและร่วมสนทนากับเพื่อนและครูและฝึกให้เด็กได้การนับ นอกจากนี้ในการจัดกิจกรรมอื่นที่ไม่เน้นเรื่องการนับครูยังสอดแทรกทักษะการนับอีกด้วย ทำให้เด็กรู้ค่าจำนวน ตัวเลข ทำให้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการนับของเด็กปฐมวัยสูงขึ้น เพราะการนับเป็นพื้นฐานของเรียนคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ปานิตา กุดกรุง (2553) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนวัดมะพร้าวเตี้ย สำนักงานเขตภาษีเจริญสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมและรายด้าน

ประกอบด้วย ด้านการนับ ด้านการเปรียบเทียบ และด้านการจัดลำดับ สูงกว่าก่อนการ
ทำวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

2.3 ด้านการจำแนกประเภท หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ
สร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านการจำแนกสูงขึ้นโดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ
(34.50) แสดงว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลสามารถพัฒนาทักษะ
พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจำแนกประเภทได้เนื่องจากระหว่างที่เด็กทำกิจกรรมเด็ก
ได้จำแนกประเภทวัสดุอุปกรณ์รีไซเคิลที่ใช้ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เช่น กล้อง
นม ขวดน้ำ กระป๋องนม เป็นต้น

ในกิจกรรมลูกแซ็คเสียงใส ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เด็กเกิดทักษะด้าน
การจำแนกประเภท โดยในขั้นนำครูได้สอดแทรกการจำแนกประเภทโดยให้เด็กจำแนก
จากเสียงที่ได้ยินจากกระป๋องแต่ละใบในขั้นดำเนินกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เด็กได้สัมผัส
และเกิดการจำแนกในเรื่องของ ขนาด สี เสียง จากการลงมือปฏิบัติจริง ขั้นสรุปนักเรียน
ได้เล่าเรื่องราวเกี่ยวกับผลงานของตนเอง การจัดกิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้เกิด
ทักษะการจำแนกประเภท สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยพร บุญยะพงศ์ไชย (2557) เพื่อ
เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในภาพรวม และใน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1)
ด้านการบอกตำแหน่งและการจำแนก 2) ด้านการนับและคำนวณ 3) ด้านการรู้ค่า 4)
ด้านการบอกเหตุของนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์
ด้วยกิจกรรมศิลปะ จำนวน 10 กิจกรรม ได้แก่ 1) เรื่องการนับจำนวน 2) เรื่องการบอก
ตำแหน่ง 3) เรื่อง การจัดหมวดหมู่ 4) เรื่องการเปรียบเทียบสูง ต่ำ 5) เรื่อง การจำแนก
เปรียบเทียบขนาดเล็ก-ใหญ่ 6) เรื่องการจำแนกสี 7) เรื่องการเปรียบเทียบจำนวนมาก
น้อย เท่ากัน 8) เรื่องการเปรียบเทียบสั้น-ยาว 9) เรื่องการบอกเหตุผล 10) เรื่องการ
เปรียบเทียบหนัก เบา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา
2556 โรงเรียนอานวยวิทย จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 30 คน โดยใช้รูปแบบการวิจัย
เชิงทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทาง
คณิตศาสตร์ แผนการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมศิลปะ จำนวน 10 แผน วิเคราะห์

ข้อมูลโดย หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ย โดยใช้ค่าที ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอานวยวิทย ในภาพรวมและรายด้านทุกด้าน คือ 1) ด้านการบอกตำแหน่งและการจำแนก 2) ด้านการนับและจำนวน 3) ด้านการรู้ค่า 4) ด้านการบอกเหตุผล หลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ สูงกว่าก่อนการได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลส่งผลทำให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านการจำแนกประเภทสูงขึ้น

2.4 ด้านการจัดลำดับ หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุ รีไซเคิลเด็กปฐมวัยมีทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการจัดลำดับสูงขึ้นโดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ (34.50) แสดงว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจัดลำดับได้ โดยระหว่างที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เด็กมีโอกาสดำเนินการจัดลำดับสื่อวัสดุรีไซเคิล ตามความยาว ความสูง ขนาด จำนวน เช่น หลอดน้ำ หลอดนม หลอดกาแฟ ขวดน้ำ เป็นต้น ตัวอย่างเช่น ในกิจกรรมสร้อยของหนู มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เด็กเกิดทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านจัดลำดับ ในขั้นนำครูให้เด็กสังเกตวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม โดยแจกหลอดน้ำที่มีขนาดเล็ก ไม่เท่ากัน เด็กจะจัดลำดับของหลอดน้ำที่เด็กนำมาใช้ในการทำกิจกรรมโดยเรียงจากหลอดน้ำยาวไปหาหลอดน้ำสั้นเล็ก หรือจากสั้นไปยาวสลับกับเพื่อนในกลุ่ม ขณะที่ทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เด็กเลือกขนาดของหลอดน้ำตามความสนใจพร้อมกับต่อเป็นรูปตามจินตนาการ ครูจะชี้แนะให้เด็กจะสังเกตว่า ถ้าหลอดน้ำที่ตนเองวางต่อมีขนาดสั้น สร้อยก็จะมีขนาดสั้นตามไปด้วย ถ้าหลอดน้ำมีขนาดยาว สร้อยที่ได้ออกมาก็จะมีขนาดที่ยาวกว่า ในระหว่างช่วงการทำกิจกรรมเด็กและครูจะสนทนาเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กได้ลงมือทำ เด็กมีโอกาสดึงทักษะด้านการจัดลำดับ ขึ้นสรุปเด็กแสดงผลงานและเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับผลงานของตนเอง และสรุปเกี่ยวกับการจัดลำดับจากผลงานของเด็ก ซึ่งการจัดกิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้เด็กได้รู้จักการจัดลำดับสอดคล้องกับ กลุยา ต้นติผลาชีวะ (2547 : 40) ที่กล่าวว่า การสอนคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอายุ 3-6 ปี ควรส่งเสริมความสนใจ

เรื่องคณิตศาสตร์ของเด็กด้วยการนำคณิตศาสตร์ที่เด็กสนใจเชื่อมโยงไปกับโลกกายภาพ และสังคมของเด็ก และควรจัดประสบการณ์ที่หลากหลายให้สอดคล้องกับวิธีการเรียน ของเด็กแต่ละคนและความรู้ของเด็กที่มี โดยบูรณาการคณิตศาสตร์เข้ากับกิจกรรมต่าง ๆ และสอดคล้องกับ จิตทวารวณ เดือนฉาย (2541) ที่ศึกษาวิจัยผลการจัดกิจกรรมศิลปะ วาดภาพนอกห้องเรียนที่มีผลต่อความสามารถด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็ก ปฐมวัยผลการวิจัยพบว่า ในการจัดกิจกรรมศิลปะให้กับเด็กปฐมวัยครูสามารถทำให้เด็ก เกิดทักษะและพฤติกรรมต่าง ๆ ได้ตามความต้องการโดยขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของครู ว่าต้องการให้เกิดผลเป็นเช่นไร แล้วจึงคิดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเป็นการ ส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมศิลปะ สร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลส่งผลทำให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านการจัดลำดับสูงขึ้น

2.5 ด้านรูปทรงและขนาด หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ สร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลเด็กปฐมวัยมีทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านรูปทรงและขนาดสูงขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ (32.33) แสดงว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล สามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านรูปทรงและขนาดได้ โดยระหว่างที่เด็ก ปฏิบัติกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เด็กมีโอกาสนับจับสิ่งวัสดุรีไซเคิลตามขนาดรูปทรง จำนวน เช่น กล่องสี่เหลี่ยม กล่องสามเหลี่ยม วงกลม เป็นต้น ตัวอย่างเช่น ในกิจกรรม แต่งลายแสนกล มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เด็กเกิดทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านรูปทรงและขนาด ในขั้นนำครูให้เด็กสังเกตวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม โดยแจกแกนกระดาษทิชชูที่มีขนาดไม่เท่ากันให้เด็กได้สังเกตและเลือกนำกระดาษสีที่มีรูปทรงต่าง ๆ ไปติดตามจินตนาการ จากนั้นได้ช่วยกันต่อแต่งลายแสนกลตามขนาดและรูปทรงที่เหมือนกันเด็ก ๆ ได้ลงมือปฏิบัติและทำกิจกรรมร่วมกัน เด็กมีโอกาสนับทักษะด้านรูปทรงและขนาด ขึ้นสรุปเด็กแสดงผลงานและเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับผลงานของตนเอง สอดคล้องกับ ปิยะพร บุญยะพงศ์ไชย (2557) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในภาพรวม และใน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการบอกตำแหน่งและการจำแนก 2) ด้านการนับและคำนวณ 3) ด้านการรู้ค่า 4) ด้านการบอกเหตุของนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ก่อน

และหลังการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมศิลปะ จำนวน 10 กิจกรรม ได้แก่ 1) เรื่องการนับจำนวน 2) เรื่องการบอกตำแหน่ง 3) เรื่องการจัดหมวดหมู่ 4) เรื่องการเปรียบเทียบสูง ต่ำ 5) เรื่องการจำแนกเปรียบเทียบขนาดเล็ก-ใหญ่ 6) เรื่องการจำแนกสี 7) เรื่องการเปรียบเทียบจำนวนมาก น้อย เท่ากัน 8) เรื่องการเปรียบเทียบสั้น-ยาว 9) เรื่องการบอกเหตุผล 10) เรื่องการเปรียบเทียบหนัก เบา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนอานวยวิทย จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 30 คน โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แผนการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมศิลปะ จำนวน 10 แผน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่าที ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอานวยวิทย ในภาพรวมและรายด้านทุกด้าน คือ 1) ด้านการบอกตำแหน่งและการจำแนก 2) ด้านการนับและจำนวน 3) ด้านการรู้ค่า 4) ด้านการบอกเหตุผล หลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ สูงกว่าก่อนการได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลส่งผลทำให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านรูปทรงและขนาดสูงขึ้น

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิลส่งเสริมเด็กปฐมวัยได้ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการจำแนกประเภท ด้านการนับ การจัดลำดับด้านการเปรียบเทียบ และด้านรูปทรงและขนาดได้ด้วยตนเอง ขณะที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ผ่านสื่อวัสดุที่เป็นวัสดุรีไซเคิล โดยครูมีบทบาทในการส่งเสริมกระตุ้นให้เด็กเกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะ

1. ก่อนการทดลองครูควรเตรียมแผนการสอน วัสดุ อุปกรณ์ในการทำกิจกรรมให้พร้อมในขณะที่ทำกิจกรรมครูควรสอดแทรกทักษะในด้านต่าง ๆ โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้สร้างข้อตกลงร่วมกัน ให้เวลากับเด็กในการทำกิจกรรม

2. ครูควรจัดสถานที่และสร้างบรรยากาศในการจัดกิจกรรมที่เป็นกันเอง เอื้อต่อการทำกิจกรรม และการทดสอบเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กได้ซักถาม ควรมีการยืดหยุ่นเวลาในการทำกิจกรรม

3. ในการจัดกิจกรรมครูควรเตรียมวัสดุที่มีความหลากหลาย เพื่อเด็กจะได้นำมาใช้ทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ให้ได้ผลงานที่แปลกใหม่ และวัสดุรีไซเคิลมีอยู่ในท้องถิ่น เพราะเด็กจะเคยเห็น และเคยใช้ประโยชน์จากวัสดุรีไซเคิลดังกล่าว

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ควรมีการศึกษาถึงผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุรีไซเคิล เพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการรับรู้ ทักษะการแสวงหาความรู้ พฤติกรรมความร่วมมือ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุอื่น ๆ เช่น วัสดุธรรมชาติ วัสดุท้องถิ่น เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2545). รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัย. กรุงเทพฯ : เอดิสันเพรสโปรดักส์.
- _____. (2547). การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : เอดิสันเพรสโปรดักส์.
- _____. (2551). รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ : มิตรสัมพันธ์กราฟฟิค.
- จิตนาถวรรณ เดือนฉาย. (2541). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียน. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ประไพจิตร เนติศักดิ์. (2529). การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา. ภาควิชาหลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์วิทยาลัยครูลำปาง, ลำปาง.

- ปานิตา กุดกรง. (2553). **ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ**. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ปิยพร บุญยะพงศ์ไชย. (2557). **การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลโรงเรียนอานวยวิทย์ จังหวัดสมุทรปราการ**. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, กรุงเทพฯ.
- พีระพงษ์ กุลพิศาล. (2536). **สมองลูกพัฒนาได้ด้วยศิลปะ**. กรุงเทพฯ : แพลน พับลิชชิง.
- พรสุดา ภูจัน. (2562). **การพัฒนาพฤติกรรมความร่วมมือเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมสร้างสรรค์โดยศิลปะจากธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร**. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, กำแพงเพชร.
- สารีนา แวะหะมะ. (2555). **การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์**. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. สาขาการศึกษาปฐมวัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, ยะลา.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2553). **การวัดและประเมินแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย (ปรับปรุงพุทธศักราช 2553)**. (พิมพ์ครั้งที่3). กรุงเทพฯ : ดอกหญ้า.

Author

Miss Ratchada Armai ,Arisra Boonrat,chutima Tassaró
Curriculum and instruction ,Faculty of Education and Liberal Arts,
Hatyai University,No.334,Village No.4, Paknum Sub-district, La- ngoo
District,Satun Provine 91110.
Tel : 0873-2947837 E-mail-food_da@hotmail.com