

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

ปริญญานิพนธ์
ของ
พัชชาดา เปลี่ยนแก้ว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้
พฤษภาคม 2561

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

ปริญญานิพนธ์
ของ
พัชชาดา เปลี่ยนแก้ว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้

พฤษภาคม 2561

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

บทคัดย่อ
ของ
พัชชาดา เปลี่ยนแก้ว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้
พฤษภาคม 2561

พัชชาดา เปลี่ยนแก้ว. (2561). ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (วิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้). กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อาจารย์ที่ปรึกษาปรินญานินพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์,
รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับและเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การศึกษาค้นนี้เป็นเด็กนักเรียน ชาย-หญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี ซึ่งกำลังศึกษาในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงคราม จำนวน 15 คน ใช้เป็นกลุ่มทดลองเพื่อจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายและแบบวัดเชิงปฏิบัติความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย มีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับเท่ากับ .95 ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One – Group Pretest – Posttest Design สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ t-test แบบ Dependent Sample และขนาดส่งผลของโคเฮน (Cohen's d)

ผลการวิจัยพบว่า หลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้น ทั้งโดยรวม ($\bar{X}=30.27$) และรายด้าน คือด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง ($\bar{X}=9.93$) ด้านการเปรียบเทียบวัตถุ ($\bar{X}=10.20$) ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ ($\bar{X}=10.13$) อยู่ในระดับดี โดยทุกด้านและโดยรวมมีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t=21.73-89.00$) และมีขนาดส่งผลต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์รายด้านและโดยรวมในระดับมาก เรียงตามลำดับคือ ด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง ($d=5.61$) ด้านการเปรียบเทียบวัตถุ ($d=22.99$) ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ ($d=9.67$) และโดยรวม ($d=11.46$)

SPATIAL ABILITIES OF PRESCHOOL CHILDREN
USING ART ACTIVITIES WITH A VARIETY OF MATERIALS.

AN ABSTRACT
BY
PATCHADA PLEANKAEW

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Science Learning Management
at Srinakharinwirot University
May 2018

Patchada Pleankaew. (2018). *Spatial Abilities of Preschool Children Using Art Activities with a Variety of Materials*. Master's thesis, M.Ed. (Early Childhood Education).

Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee:

Assoc.Prof.Dr.SirimaPinyoanuntapong, Assoc.Prof.dr.BoonchirdPintoanuntapong.

The main purposes of this research were to study and to compare the spatial ability of preschool children by using art activities with a variety of materials. The sample in this study were conducted with preschool boys and girls, aged four to five in the first year of kindergarten in the first semester of the 2017 academic year at MueangSamutSongkhram School under the authority of SamutSongkhram Primary Educational Service Area Office, selected by simple random sampling. The twenty four experiments through the use of art activities and with a variety of materials were carried out within a period of eight weeks, three days a week, and for forty minutes each day. The research instruments were lesson plans for art activities with a variety of materials and a spatial ability test for preschool children with a reliability of .95. This research used a one-group pretest-posttest design and the data were statistically analyzed using a dependent sample t-test and Cohen's D effect size.

The research results revealed that the means of spatial ability among preschool children were higher in general ($\bar{x}=30.27$) and in individual areas of spatial ability, such as the area of direction ($\bar{x}=9.93$), object comparison ($\bar{x}=10.20$), and object classification ($\bar{x}=10.13$) which were all at a good level. The means in all individual areas and in general increasingly changed statistical significance at a level of .01 ($t=21.73-89.00$). The effect sizes on spatial ability among preschool children were at a high level in terms of individual areas of spatial ability in the area of direction ($d=5.61$), object comparison ($d=22.99$), object classification ($d=9.67$), and in general ($d=11.46$).

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมาภิญา โณนันทพงษ์ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญาโณนันทพงษ์ กรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาคำแนะนำ ข้อคิด และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีโดยตลอดมาทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ อาจารย์ ดร.พัฒนา ชัชพงศ์ อาจารย์ ดร.ประพิมพ์พงษ์ วัฒนะรัตน์ และคณาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยทุกท่านที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ทักษะและคำแนะนำต่างๆ จนทำให้ประสบความสำเร็จในการศึกษารั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ธิดารัตน์ จันทะหิน อาจารย์ จุลศักดิ์ สุขสบาย และอาจารย์ จงรัก อ่วมมีเพียร ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการตรวจคุณภาพแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย และขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ อภิรติ์ สีนวน อาจารย์ นันทชัย จิรขจรชัย และอาจารย์ ธนพร อ่วมมีเพียร ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

ขอกราบขอบพระคุณ ท่านผู้อำนวยการทนน แชนเพเซอร์ คณะครู ผู้ปกครอง ตลอดจนนักเรียนโรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงคราม ที่ได้กรุณาอนุเคราะห์ด้านสถานที่เพื่อใช้เก็บข้อมูล ตลอดจนให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่สุพจนารถ ยศวิปาน คุณพ่อชะลอเปลี่ยนแก้ว คุณตาละมุน คุณยายชม ยศวิปาน คุณพ่อไกรสร คุณแม่มาลี คุณรัชพล ธนวิริยาภรณ์ และญาติสนิทมิตรสหายที่สนับสนุนช่วยเหลือให้กำลังใจและจุดประกายให้ความรู้ รวมถึงพี่ๆ เพื่อนๆ นิสิตปริญญาโท สาขาการศึกษาปฐมวัยทุกท่านและผู้มีพระคุณทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามในการให้ความช่วยเหลือสนับสนุน ผลักดันให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของ บิดา มารดา ที่ได้อบรมเลี้ยงดู พระคุณของอาจารย์ทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

พัชชาดา เปลี่ยนแก้ว

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
สมมติฐานในการวิจัย.....	6
 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	 7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	8
ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	8
ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	9
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับมิติสัมพันธ์.....	10
แนวทางการส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	14
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	16
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์.....	18
ความสำคัญของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์.....	18
ความหมายของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์.....	19
ความหมายของกิจกรรมศิลปะ 3 มิติ.....	20
จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมศิลปะ.....	21
ประเภทของงานศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	22
บทบาทและหน้าที่ของครูในการจัดกิจกรรมศิลปะ.....	25

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์.....	26
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย...	28
การจัดกิจกรรมศิลปะจากวัสดุธรรมชาติ	28
การจัดกิจกรรมศิลปะจากวัสดุสังเคราะห์.....	30
การจัดกิจกรรมศิลปะจากวัสดุเหลือใช้.....	30
สื่อ-วัสดุอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย.....	30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย.....	32
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	34
การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	34
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	34
แบบแผนและวิธีการดำเนินการทดลอง.....	41
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	54
สรุปผลการวิจัย.....	55
อภิปรายผล.....	55
ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย.....	59
ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้.....	59
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	60

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	61
ภาคผนวก.....	69
ภาคผนวก ก.....	70
ภาคผนวก ข.....	78
ภาคผนวก ค.....	85
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	87

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แบบแผนการทดลอง.....	42
2 ตัวอย่างแสดงวันและแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย.....	43
3 การแปลผลระดับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	48
4 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการทดลอง.....	50
5 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการทดลอง.....	51
6 ค่าขนาดส่งผล (Effect Size) ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	53

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 แผนภูมิการเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์.....	53

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกมิติทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี รวมทั้งวิทยาการความรู้ต่างๆก็เช่นเดียวกัน สังคมแห่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้างมีหลากหลายรูปแบบให้มนุษย์ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นการเรียนรู้และผลของการอบรมเลี้ยงดู รวมทั้งประสบการณ์ต่างๆที่เด็กเคยได้รับในระยะต้นของชีวิต จะมีอิทธิพลต่อการวางรากฐานที่สำคัญต่อบุคลิกภาพของเด็กเมื่อเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2550: 1) ได้กล่าวว่า วัยเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงแปดปี เป็นช่วงระยะที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาการทุกด้านทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ จิตใจ สังคมและบุคลิกภาพ เด็กปฐมวัยเป็นเด็กที่อยู่ในช่วงวัยแห่งพลังการเจริญเติบโตของสมองของชีวิตซึ่งสอดคล้องกับที่บลูม (Bloom, 1964: 359) ได้กล่าวไว้ว่า ช่วงปฐมวัย เป็นช่วงที่สำคัญต่อการวางรากฐานของการพัฒนาการทุกด้าน และเพียเจต์ยังได้กล่าวอีกว่าพัฒนาการทางด้านสติปัญญาที่เกิดขึ้นในช่วงปฐมวัยนี้ เป็นรากฐานให้แก่พัฒนาการด้านสติปัญญาในระดับต่อไป ซึ่งพัฒนาการด้านสติปัญญาประกอบด้วย ภาษา คณิตศาสตร์ มิตีสัมพันธ์ประสาทสัมผัส การรับรู้ ความจำและการคิด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2535: 76)

ทั้งนี้ในยุคแห่งโลกไร้พรมแดนเราจำเป็นต้องปรับตัวไปพร้อมกับโลกที่ผันผวนแปรปรวนอยู่ตลอดเวลา การเรียนรู้ที่ไม่มีวันสิ้นสุด ความสามารถทางด้านมิตีสัมพันธ์จึงถือเป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ยุคนี้เป็นอย่างมากเนื่องด้วยสิ่งทั้งปวงหรือวัตถุใด ๆ มิได้มีความคงทนถาวรตลอดไปมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาวัตถุเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงมุมมองเปลี่ยนตำแหน่งระยะทางการมองภาพวัตถุที่ปรากฏก็เปลี่ยนไปการรับรู้และการเรียนรู้ของสิ่งต่างๆเหล่านี้ล้วนเป็นความสามารถด้านมิตีสัมพันธ์อย่างหนึ่ง (วรรณรณเหมชะญาติ, 2536: 1) อีกประการหนึ่งความสามารถด้านมิตีสัมพันธ์ยังเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาความสามารถทางการจำแนกความเหมือนและความแตกต่างการเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับวัตถุ ตำแหน่งของวัตถุมาตรา เกณฑ์อันดับ การเข้าใจลักษณะของวัตถุขนาด มิตินการเคลื่อนที่ปริมาณและการปรากฏรวมถึงลำดับเหตุการณ์ ซึ่งธรรมชาติของเด็กมีความอยากรู้อยากเห็นสูงอยู่แล้วถ้าได้รับการส่งเสริมตั้งแต่เริ่มต้นก็จะเป็นการช่วยพัฒนาศักยภาพทางการคิดที่เด็กมีอยู่ภายในตนให้ก้าวสู่ขีดสูงสุดได้ (เชิดศักดิ์โฆวาสินธุ์, 2530: 27) และนภเนตรธรรมบวร (2544: 64) ยังได้กล่าวไว้อีกว่าความสามารถด้านมิตีสัมพันธ์นี้เป็นความสามารถที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาและส่งเสริมตั้งแต่ในวัยเด็ก เพราะความสามารถดังกล่าวไม่สามารถพัฒนาได้เมื่อโตขึ้น นอกจากนี้การเรียนรู้ความสามารถด้านมิตีสัมพันธ์เบื้องต้นจะเป็นพื้นฐานแห่งการเรียนรู้ตัวหนังสือทั้งยังเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทัศนวิสัยและมีความสอดคล้องกับการใช้ชีวิตประจำวันของเด็กอีกด้วยแต่ในปัจจุบันหลายท่านไม่เข้าใจลักษณะของความสามารถด้านนี้การจัดการเรียนการสอนให้เพิ่มพูนศักยภาพ

ด้านนี้จึงไม่เป็นไปตามจุดประสงค์หรือความต้องการการจัดฝึกจัดถูกแทนที่เด็กจะเกิดศักยภาพด้านมิติสัมพันธ์ก็อาจจะเกิดด้านอื่น ๆ ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นได้ซึ่งก็อาจจะทำให้ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กไทยยิ่งหดหายไป (ล้วนสายยศ.2543: 21)

การสร้างสรรคงานศิลปะเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะส่งเสริมความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดีอีกทั้งยังเป็นกิจกรรมเสริมที่เด็กอยากทำและมีความสนใจที่จะทำ เมื่อทำแล้วมีความสุขสามารถพัฒนาเด็กทั้งทางด้านร่างกายสังคม อารมณ์-จิตใจและสติปัญญาซึ่งเด็กทุกคนต้องการแสดงออกด้านความคิดและความรู้สึก ต้องการบอก ต้องการพูดต้องการเขียนเพื่อถ่ายทอดความรู้และความรู้สึกของตนซึ่งวิธีการหนึ่งที่เด็กสามารถทำได้ก็คือการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดออกจากจินตนาการลงมาสู่งานศิลปะ (กุลยาตันติผลาชีวะ. 2547: 188) โดยกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดกิจกรรมสร้างสรรค์โดยใช้งานศิลปะศึกษาจำแนกเป็น 6 กิจกรรมดังนี้ คือ 1.การวาดภาพและระบายสี 2.การเล่นกับสีน้ำ 3.การพิมพ์ภาพ 4.การปั้น การขยำ 5.การพับ ฉีก ตัด ปะ 6.การประดิษฐ์(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2539: 13-14) ซึ่งในกระบวนการทำงานศิลปะสร้างสรรค์ของเด็กนั้นเด็กจะเกิดการเรียนรู้จากการได้สำรวจ สังเกต จำแนกเปรียบเทียบ รูปร่าง ลักษณะ สี ขนาด พื้นผิว ทั้งยังได้สัมผัสวัสดุและค้นพบการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ จากการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะด้วยตนเองการใช้ความคิดจินตนาการสร้างสรรค์ผลงานและเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงของวัสดุอุปกรณ์การวางตำแหน่งบน-ล่าง ซ้าย-ขวา หน้า-หลังการพลิก หมุนวัสดุ การเปรียบเทียบความเหมือนและความต่างซึ่งการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นพื้นฐานของการพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ทั้งสิ้น

กิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายนั้น จะเลือกใช้วัสดุที่เด็กคุ้นเคยและมีราคาถูก หาได้ง่ายโดยแบ่งตามลักษณะที่เด่นชัดของวัสดุ โดยมี 3 ชนิดคือ 1.วัสดุธรรมชาติ เช่น เมล็ดพืช กิ่งไม้ ฟางข้าว ดอกหญ้า เป็นต้น 2.วัสดุสังเคราะห์ เช่น กระดาษ เชือก ลวดดัด ลูกปัด เป็นต้น 3.วัสดุเหลือใช้ เช่น แกนกระดาษทิชชู หลอดดูด เศษผ้า ไม้ไอศกรีม เป็นต้น ซึ่งวัสดุเหล่านี้จัดเป็นวัสดุปลายเปิดเนื่องจากเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่สำเร็จรูปในการนำมาเล่น เด็กจะต้องคิดค้นและพัฒนาเปิดโอกาสให้เด็กค้นพบด้วยตนเองตัววัสดุมีรูปแบบการใช้ที่หลากหลาย ซึ่งจะไม่บ่งบอกถึงจุดมุ่งหมายที่ตายตัวและสามารถนำมาสร้างหรือทำให้เกิดผลผลิตได้อย่างใดอย่างหนึ่งได้ เช่น นำเศษผ้ามาถักเป็นเปื้อย เป็นต้น อีกทั้งลักษณะของพื้นผิวของวัสดุที่นำมาสร้างสรรคงานศิลปะนั้นมีความหลากหลาย จึงเป็นวัสดุที่ให้ประสบการณ์ทางการสัมผัสอย่างหลากหลาย ซึ่งทำให้เด็กสามารถเรียนรู้การแก้ปัญหา และช่วยให้เด็กเกิดความรู้สึกผ่อนคลายทางอารมณ์ได้อีกด้วย (Kulaya Tantiphlachiva. 2003: 45-47) และในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายนั้น ควรกระตุ้นให้เด็กได้เกิดการสังเกต สำรวจวัสดุ เกิดการคิดอย่างอิสระ ผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งเมื่อเด็กได้มีโอกาสสังเกต สำรวจและจัดกระทำกับวัตถุโดยตรง จะทำให้เด็กรู้จักวัตถุ และมีความคุ้นเคยกับวัตถุแล้วเด็กจะสามารถนำวัตถุต่าง ๆ มาเกี่ยวข้อ เชื่อมโยงกันและสร้างสรรค์เป็นผลงาน ซึ่งจะทำให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน เพลิดเพลิน อีกทั้งยังเป็นประสบการณ์สำคัญในการส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กได้เป็นอย่างดี (มานพ ถนอมศรีและคณะ. 2543: 11)

จากแนวคิดและเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่า การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายนั้น มีผลต่อความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กในระดับปฐมวัยอย่างไรซึ่งผลของการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย รวมทั้งเป็นแนวทางในการจัดและพัฒนารูปแบบของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อศึกษาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย โดยมีความมุ่งหมายเฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลจากการศึกษาในครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ทั้งนี้การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายเป็นกิจกรรมสร้างสรรค์อีกรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจ สำหรับครู ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย เนื่องจากการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความคิดและจินตนาการ โดยการสร้างสรรค์ผลงานจากวัสดุที่มี ลักษณะของ รูปร่าง ขนาด และพื้นผิวที่หลากหลาย ด้วยการนำไปประดิษฐ์ ตกแต่ง และจัดวางวัสดุประกอบกันเป็นชิ้นงานอย่างอิสระ เด็กจะได้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ทักษะทางด้านมิติสัมพันธ์อย่างสนุกสนาน โดยผ่านกระบวนการในการทำกิจกรรมและการสังเกต พร้อมทั้งถ่ายทอดเรื่องราวความคิดผ่านงานศิลปะได้อย่างอิสระอีกด้วย

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัย ชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่1 ภาคเรียนที่1 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงคราม ซึ่งมีเด็กปฐมวัยจำนวน 130 คน โดยแบ่งเป็น 4 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ห้อง 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงคราม โดยการจับสลาก 1 ห้องเรียน มีเด็กปฐมวัยจำนวน 31 คน และเนื่องจากโรงเรียนเมืองสมุทรสงครามมีการจัดเลขประจำตัวนักเรียนเรียงตามอายุของเด็ก เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่คละอายุ จึงเลือกเด็กที่มีเลขประจำตัวเป็นเลขคู่จำนวน 15 คน มาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

การทดลองครั้งนี้กระทำในภาคเรียนที่ 1 (ระหว่างเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม) ปีการศึกษา 2560 ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี วันละ 40 นาที ในช่วงเวลา 10.00–10.40 น. รวมเป็นระยะเวลาในการทดลองทั้งสิ้น 24 ครั้ง

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรจัดกระทำ ได้แก่ การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กชาย-หญิงที่มีอายุระหว่าง 4-5 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงคราม

2. กิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย หมายถึง กิจกรรมที่จะจัดขึ้นในช่วงกิจกรรมสร้างสรรค์ จำนวน 24 กิจกรรม โดยใช้วัสดุที่เด็กคุ้นเคยมีความหลากหลายในทางรูปลักษณะที่มองเห็นด้วยสายตาและการสัมผัสจับต้องวัสดุด้วยมือ อีกทั้งยังเป็นวัสดุที่ไม่สำเร็จรูปสามารถใช้สร้างสรรค์งานศิลปะได้อย่างอิสระ โดยจะแบ่งตามลักษณะที่เด่นชัดของวัสดุ มี 3 ชนิดดังนี้

2.1 วัสดุธรรมชาติ หมายถึง วัสดุที่ได้จากผลผลิตตามธรรมชาติ เช่น เมล็ดพืชต่างๆ ดอกหญ้าแห้งกิ่งไม้ ฟางข้าว เป็นต้น

2.2 วัสดุสังเคราะห์ หมายถึง วัสดุที่ถูกปรุงแต่งขึ้นใหม่ เป็นผลิตภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ ที่เกิดจากการสังเคราะห์ด้วยกรรมวิธีต่างๆ โดยเลือกวัสดุที่มีราคาถูกและหาได้ง่าย เช่น กระดาษ ได้แก่ กระดาษปอนด์ กระดาษวาว กระดาษโปสเตอร์สี กระดาษมันปู เป็นต้น เชือก ได้แก่ เชือกริบบิ้น เชือกกระดาษสา เชือกไหมพรม เชือกป่าน เป็นต้น ลวดดัด ได้แก่ ลวดกำมะหยี่เส้นตรง ลวดกำมะหยี่เส้นหยัก ลวดฟอยล์ เป็นต้น และลูกปัดพลาสติก

2.3 วัสดุเหลือใช้หรือเศษวัสดุ หมายถึง วัสดุที่เหลือใช้จากการสร้างงานอื่นๆ วัสดุทั้งที่เป็นวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์ที่ไม่ได้ตามวัตถุประสงค์แล้ว มักจะมีเศษชิ้นส่วนเหลืออยู่แต่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น จานกระดาษ แกนทิชชู หลอดดูด กรวยกระดาษ ขอน

ไอศกรีม ไม้ไอศกรีม ขวดน้ำพลาสติก เศษผ้า กระดาษหนังสือพิมพ์ ฝาน้ำอัดลม นุ่น แผ่น CD เก่า เป็นต้น

ในการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายนั้นจะนำวัสดุทั้งสามชนิดข้างต้น มาประกอบกันให้เป็นรูปร่าง รูปทรงมีทั้งแบบสองมิติสามมิติ หรือผสมผสานทั้งสองแบบ ซึ่งจะแสดงสภาพของวัสดุให้เป็นรูปร่างของคน สัตว์ หรือสิ่งของต่างๆตามจินตนาการของเด็ก โดยจะมีทั้งส่วนของงานเดี่ยว และงานกลุ่ม โดยมีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมดังนี้

ขั้นนำ ครูนำเด็กเข้าสู่กิจกรรมโดยการร้องเพลงหรือ ท่องคำคล้องจองประกอบท่าทาง การสนทนา การใช้คำถามเพื่อให้เด็กเกิดความสนใจ โดยเลือกกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่กิจกรรม

ขั้นดำเนินกิจกรรม เด็กและครูร่วมกันสร้างข้อตกลงร่วมกันในการทำกิจกรรมเพื่อความถูกต้องและเป็นระเบียบ ครูแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์การใช้อย่างถูกวิธีและปลอดภัย การจัดเก็บของเข้าที่ เด็กสร้างสรรค์งานศิลปะอย่างอิสระ โดยครูกระตุ้นให้เด็ก ๆ ให้เกิดการเรียนรู้ และสังเกตในขณะทำกิจกรรม โดยการอธิบายและใช้คำถามที่ส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ และให้การเสริมแรงกับเด็กโดยกล่าวคำชมเชยเมื่อเห็นว่าเด็ก ๆ สามารถปฏิบัติได้

ขั้นสรุป เด็กนำเสนอผลงาน โดยการตั้งชื่อและเล่าเรื่องราวของผลงานที่ตนเองได้ทำ พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมแต่ละขั้นให้ครูและเพื่อนฟัง เมื่อเด็กนำเสนอผลงานครบทุกกลุ่มหรือทุกคนแล้ว เด็กและครูร่วมกันสรุปกิจกรรม

3. ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจ มองเห็นความสัมพันธ์ในตำแหน่ง ทิศทางของสิ่งต่างๆ เมื่อเทียบกับตำแหน่งหรือจุดใดจุดหนึ่ง การเปรียบเทียบและแยกแยะวัตถุตามลักษณะขนาด สี โดยการสร้างมโนภาพต่อสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว และถ่ายทอดออกมาให้ผู้อื่นรับรู้เป็นรูปธรรม

3.1 การจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทางโดยสามารถจัดวางวัตถุในตำแหน่งทิศทาง ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง บน-ล่าง ได้

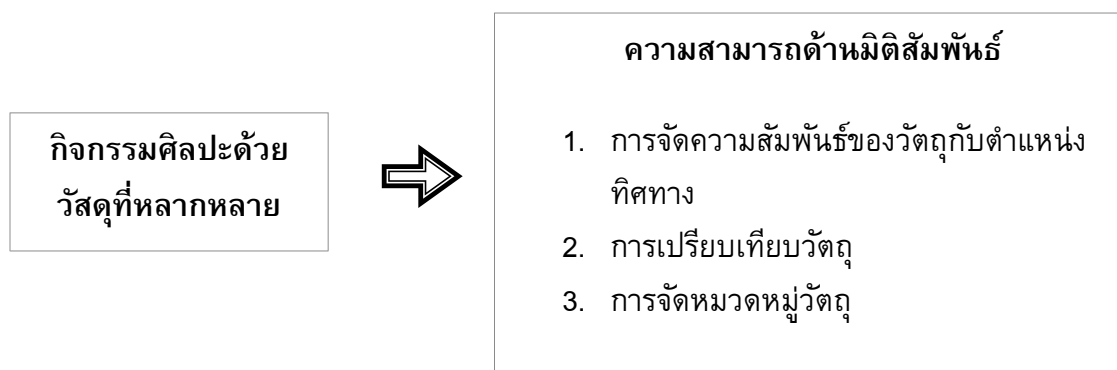
3.2 การเปรียบเทียบวัตถุโดยสามารถเรียงลำดับวัตถุ ยาว-สั้น สูง-ต่ำ ใหญ่-เล็ก ได้ 5 ระดับ

3.3 การจัดหมวดหมู่วัตถุโดยสามารถจัดหมวดหมู่ตามลักษณะได้ 5 ลักษณะจัดหมวดหมู่ตามขนาดได้ 5 ขนาดและจัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุได้ 5 รูปแบบ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้านี้ ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าแนวคิดทฤษฎี งานวิจัยเพื่อสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยโดยใช้การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์ (2541: 22-23) ได้ให้ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า จากลำดับขั้นของการเรียนรู้แสดงให้เห็นว่าความสามารถด้านมิติ

สัมพันธ์มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นรากฐานสำคัญที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ด้านต่างๆ ในขั้นที่สูงขึ้นไป เยาวพา เดชะคุปต์ (2542: 107) ได้กล่าวไว้ว่า งานศิลปะเป็นแนวทางช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถและความรู้สึกนึกคิดของตนเองออกมาในรูปของภาพหรือสิ่งของเด็กใช้ศิลปะเป็นสื่ออธิบายสิ่งที่เขาทำ เห็น รู้สึกและคิดออกมาเป็นผลงาน การจัดประสบการณ์ศิลปะเด็กก็มีโอกาสได้ค้นคว้า ทดลองและสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตนเองให้ผู้อื่นและโลกที่อยู่รอบตัวเขาเข้าใจได้ ทั้งนี้สื่อวัสดุทางศิลปะเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยกระตุ้นการทำงานศิลปะแก่เด็กเป็นอย่างมาก นอกเหนือไปจากประสบการณ์ทางการมองและการสังเกต ซึ่งถ้าเราจัดเตรียมสื่อวัสดุหลายๆ ชนิดให้เด็ก เด็กจะทำงานศิลปะได้ดีขึ้นเพราะสื่อวัสดุเป็นสิ่งท้าทายให้เด็กชอบงานศิลปะนั่นเอง (พีระพงษ์ กุลพิศาล. 2531: 191) ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้าเรื่องความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายตามที่แสดงในภาพประกอบดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมิติสัมพันธ์
 - 1.1 ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย
 - 1.2 ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย
 - 1.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 1.4 รูปแบบการวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย
 - 1.5 แนวทางการส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย
 - 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
 - 2.1 ความสำคัญของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
 - 2.2 ความหมายของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
 - 2.3 ความหมายของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบ 3 มิติ
 - 2.4 จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
 - 2.5 ประเภทของงานศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.6 บทบาทและหน้าที่ของครูในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
 - 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย
 - 3.1 การจัดกิจกรรมศิลปะจากวัสดุธรรมชาติ
 - 3.2 การจัดกิจกรรมศิลปะจากวัสดุสังเคราะห์
 - 3.3 การจัดกิจกรรมศิลปะจากวัสดุเหลือใช้
 - 3.4 สื่อวัสดุอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย
 - 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

1.1 ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

เป็นที่ยอมรับกันว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นองค์ประกอบสำคัญของพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของมนุษย์และยังเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ความสามารถด้านอื่นๆอีกมากมาย นักการศึกษาหลายท่านจึงให้ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้มากมาย

ประมวญ คิตตินันท์ (2535: 184) ได้กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์มีความสำคัญในการดำรงชีวิตอย่างมากเนื่องด้วยสิ่งทั้งปวงหรือวัตถุใด ๆ ก็ได้มีความถาวรตลอดไปมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่างๆเป็นความสามารถด้านมิติสัมพันธ์อย่างหนึ่ง

วิเชียร เกตุสิงห์ (2518: 66 - 72) ได้กล่าวว่าความสามารถด้านนี้เป็นความสามารถที่จะช่วยให้มนุษย์เกิดจินตนาการและนึกเห็นภาพของส่วนประกอบต่างๆเมื่อแยกออกจากกันได้และสามารถที่จะมองเห็นเค้าโครงหรือโครงสร้างเมื่อเอาส่วนต่างๆมาประกอบหรือรวมเข้าด้วยกัน ความสามารถด้านนี้มีคุณค่าในวิชาเรขาคณิตวาดเขียนและการฝีมือต่างๆ

โบรค (วรวรรณเหมชะญาติ. 2536: 4; อ้างอิงจาก Borke.1971) ได้ให้ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่าการพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นการพัฒนาความคิดรวบยอดของเด็กเกี่ยวกับคุณลักษณะของวัตถุต่างๆ

สภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติ (National Council of Teachers of Mathematics : NCTM) ประเทศสหรัฐอเมริกา (วรรณวิภาสพุทธเกียรติ.2542: 3; อ้างอิงจาก NCTM.1989) ได้ให้ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่าเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่สำคัญของความสามารถของสมองของมนุษย์และเนื่องด้วยความสามารถด้านนี้เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้และความสามารถด้านอื่นๆมากมายสภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติ (National Council of Teachers of Mathematics : NCTM) ประเทศสหรัฐอเมริกาได้วางมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียนโดยเฉพาะการเรียนการสอนวิชาเรขาคณิตควรเน้นให้นักเรียนมีพัฒนาความคิดด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Sense) เป็นสำคัญ

ล้วนสายยศ (2543: 25) ได้ให้ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ

พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์ (2541: 22 - 23) ได้ให้ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่าจากลำดับขั้นของการเรียนรู้แสดงให้เห็นว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์มีความจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่การเรียนรู้ด้านต่างๆในขั้นที่สูงขึ้นไป จากที่นักการศึกษาได้ให้ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ดังที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถทางสมองซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการเรียนรู้การใช้ความคิดรวบยอดสามารถจินตนาการและนึกถึงภาพ สามารถที่จะมองเห็นเค้า

โครงหรือโครงสร้างเมื่อเอาส่วนต่างๆมาประกอบ รวมเข้าด้วยกันหรือแยกออกจากกัน ความสามารถด้านนี้มีคุณค่าในวิชาคณิตศาสตร์วาดเขียนงานศิลปะ งานฝีมือต่างๆที่ต้องอาศัยการคิดจินตนาการความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ยังมีความสำคัญในการดำรงชีวิตอย่างมากเนื่องด้วยสิ่งทั้งปวงหรือวัตถุใดๆมิได้มีความถาวรตลอดไปมีความเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่เกิดขึ้นทำให้บุคคลสามารถดำเนินชีวิตได้ดีตั้งนั้นความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จึงจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาและส่งเสริมตั้งแต่ในวัยเด็กเนื่องจากความสามารถด้านนี้เป็นรากฐานสำคัญที่จะนำไปสู่การเรียนรู้และการพัฒนาความสามารถด้านต่างๆในขั้นสูงต่อไป

1.2 ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

นักการศึกษาทั้งชาวต่างประเทศและชาวไทยได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้หลายท่านดังนี้

อนาสตาซี (Anastasi.1988: 384) ได้กล่าวถึงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ว่า ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบที่แตกต่างกันคือการรับรู้มิติสัมพันธ์หรือความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิต และการมองเห็นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งหรือเปลี่ยนไป

แชปแมน (Chapman. 2544: 107) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า ความสามารถในการรับรู้ภาพที่มองเห็นในโลกได้อย่างถูกต้องและสามารถนำประสบการณ์จากการเห็นมาสร้างขึ้นใหม่ เป็นความสามารถที่เกี่ยวกับการเห็นรูปร่าง สีรูปทรง สัดส่วนและลักษณะพื้นผิวด้วย “มุมมองของจิต” และถ่ายทอดออกมาเป็นงานศิลป์ที่เห็นได้เป็นรูปธรรม

เทอร์สโตน (Thurstone. 1958: 121) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า สมรรถภาพของสมองในด้านการรับรู้เกี่ยวกับรูปทรงเรขาคณิตที่ไม่มีการเคลื่อนที่และการมองเห็นความสัมพันธ์ของรูปภาพ เมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่งหรือหมุนภาพนั้นไปจากเดิมซึ่งอาจใช้องค์ประกอบทางด้านจินตนาการร่วมด้วย

ทองหล่อ วิภาวีน (2523: 73) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่าเป็นความสามารถในการสร้างมโนภาพทำให้เกิดจินตนาการเกี่ยวกับส่วนประกอบต่างๆเมื่อแยกสิ่งเหล่านั้นออกจากกันและเห็นเค้าโครงเมื่อนำสิ่งเหล่านั้นมาประกอบเข้าด้วยกันความสามารถด้านนี้จะส่งผลให้มนุษย์เข้าใจถึงมิติต่างๆได้แก่ขนาดรูปร่าง ความสูง-ต่ำ ไกล-ใกล้ พื้นที่-ปริมาตร

ล้วน สายยศ (2543: 22 - 23) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่าความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการจินตนาการคือขนาดและมิติต่างๆตลอดจนทรวดทรงที่มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันทั้งอยู่ในระนาบเดียวกันและหลายระนาบและยังคลุมได้ถึงการมองภาพต่างๆที่เคลื่อนไหวซ้อนทับกันหรือซ้อนอยู่ภายใน ตลอดจนถึงการแยกภาพประกอบภาพ รวมถึงความสามารถในการจำแนกตำแหน่งที่อยู่ เช่น บน-ล่างซ้าย-ขวาและระยะทางใกล้-ไกล

จากความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถในการจินตนาการ การรับรู้ เข้าใจ การมองเห็น การจำแนกในเรื่องของสี พื้นผิว ขนาด รูปร่างรูปทรงและมิติต่างๆทั้งที่อยู่ในระนาบเดียวกันและหลายระนาบในมุมมองต่างๆ รวมไปถึงความสัมพันธ์ของตำแหน่งกับวัตถุที่มีทั้งวัตถุที่คงที่วัตถุที่เคลื่อนที่ลักษณะของวัตถุเมื่อมีการเปลี่ยนมุมมองของวัตถุตลอดจนเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของภาพความเหมือน ความต่างหรือความสัมพันธ์ของภาพต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบหนึ่งไปอยู่ในอีกรูปแบบหนึ่ง

1.3 ทฤษฎีพัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ (Piaget) ได้สรุปพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์เป็น 4 ระยะคือ (ฉวีวรรณภิกขนาวงศ์.2533: 130-132)

1. ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorymotor Stage) ระยะแรกเกิดถึง 2 ปี เด็กวัยนี้จะพัฒนาทักษะทางกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานสำคัญของพัฒนาการทางสติปัญญาเด็กจะพัฒนาการเคลื่อนไหวจากปฏิกิริยาสะท้อนไปสู่การเคลื่อนไหวที่ปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการความคิด (Pre-Operational Stage) อายุตั้งแต่ 2-7 ปีเป็นวัยที่เข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆและสามารถใช้สัญลักษณ์เหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ขั้นปฏิบัติการความคิดทางรูปธรรม (Concrete-Operational Stage) อายุตั้งแต่ 7-11 ปี เด็กจะมีความเข้าใจปัญหาในแง่มุมต่างๆเข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลงสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์และเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆในสภาพแวดล้อมแต่ยังไม่สามารถคิดในเชิงนามธรรมได้เด็กจะอธิบายหรือแก้ปัญหาโดยอาศัยการกระทำกับของจริงหรือสิ่งของที่เป็นวัตถุเท่านั้น

4. ขั้นปฏิบัติการความคิดทางนามธรรม (The Period of Formal Operational Stage) อายุตั้งแต่ 11-15 ปีขั้นนี้เป็นขั้นที่เด็กจะมองเห็นความชัดเจนทางนามธรรมได้เด็กเริ่มเข้าใจเหตุผลโดยจะสามารถอาศัยหลักเกณฑ์ของความสัมพันธ์ต่างๆมาประกอบกับการใช้เหตุผลได้สามารถแก้ปัญหาอย่างมีระเบียบตั้งสมมติฐานโดยอาศัยจินตนาการหรือการสังเกตของตนได้และเป็นระยะที่โครงสร้างทางสติปัญญาพัฒนาสูงสุดเด็กวัยนี้จะมีความสามารถเชิงอุปมาและอนุมานมากขึ้นจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ดังที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าเด็กปฐมวัยจัดอยู่ในขั้นที่ 2 คือขั้นก่อนปฏิบัติการความคิด (Pre-Operational Stage) เด็กจะเริ่มเรียนรู้ภาษาพูดและเข้าใจสัญลักษณ์และสามารถใช้สัญลักษณ์เหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) ได้จัดลำดับขั้นพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กหรือโครงสร้างทางสติปัญญาเป็น 3 ขั้นดังนี้ (นกเนตรธรรมบวร. 2544: 43-44; อ้างอิงจาก Bruner.1966)

1. **ขั้นสัมผัส (Enactive Stage)** เด็กจะเรียนรู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อมโดยผ่านการกระทำหรือการลงมือปฏิบัติการเรียนรู้ในขั้นนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว การเดินรำและการใช้ร่างกายหรือส่วนต่างๆของร่างกายในการแสดงออกซึ่งความรู้ของตน

2. **ขั้นคิดจากภาพที่ปรากฏ (Iconic Stage)** ขั้นนี้เด็กจะเรียนรู้ผ่านการมองรูปภาพหรือตัวแบบเด็กเริ่มพัฒนาวิธีการจำโดยใช้จินตนาการมากขึ้นความเข้าใจสิ่งต่างๆรอบตัวของเด็กจะขึ้นอยู่กับรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสมากกว่าการใช้ภาษาการเรียนรู้ในขั้นนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเรียนหรือการแสดงออกผ่านงานศิลปะซึ่งต้องใช้ทั้งสายตาและมิติสัมพันธ์

3. **ขั้นสัญลักษณ์ (Symbolic Stage)** ขั้นนี้เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆโดยผ่านระบบสัญลักษณ์เช่นภาษาพูดภาษาเขียนและการจัดลำดับตลอดถึงสิ่งต่างๆที่เป็นนามธรรมซึ่งจะช่วยให้เด็กเข้าใจข้อมูลต่างๆที่ซับซ้อนมากขึ้นจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ตั้งที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อมโดยผ่านการกระทำหรือการลงมือปฏิบัติ การมองรูปภาพหรือตัวแบบ พัฒนาการจำโดยใช้จินตนาการความเข้าใจสิ่งต่างๆรอบตัวของเด็กจะขึ้นอยู่กับรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสมากกว่าการใช้ภาษาการเรียนรู้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเรียนหรือการแสดงออกผ่านงานศิลปะซึ่งต้องใช้ทั้งสายตาและมิติสัมพันธ์ เด็กจะสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆโดยผ่านระบบสัญลักษณ์ เช่นภาษาพูดภาษาเขียนและการจัดลำดับตลอดถึงสิ่งต่างๆที่เป็นนามธรรมซึ่งจะช่วยให้เด็กเข้าใจข้อมูลต่างๆที่ซับซ้อนมากขึ้น

เพียเจต์และอินเฮลเดอร์ (วรวรรณเหมชะญาติ. 2536: 31-33) ได้แบ่งการเรียนรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ออกเป็น 2 ระดับดังนี้

1. ระดับการเรียนรู้จากประสาทสัมผัส (Perceptual Level)

2. ระดับการเรียนรู้จากการคิดมโนภาพ (Level of thinking or representation)

เพียเจต์และอินเฮลเดอร์ (Piaget and Inhelder) ได้ให้ความสนใจระดับการเรียนรู้จากการคิดมโนภาพนี้เพราะเป็นระดับที่อาศัยกระบวนการคิดนอกเหนือไปจากการรับรู้ทางกายภาพจากประสาทสัมผัส ซึ่งเป็นระดับที่ต่ำลงไปการเรียนรู้จากการคิดมโนภาพเป็นความสามารถในการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับวัตถุได้โดยการลงมือกระทำกับวัตถุโดยตรงเป็นสำคัญการลงมือกระทำมีความเชื่อมโยงกันอย่างยิ่งกับประสาทสัมผัสทั้งนี้เพราะขั้นการเรียนรู้จากการคิดมโนภาพเป็นขั้นที่เด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการรับรู้ไปสู่การที่สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับวัตถุได้อย่างลึกซึ้งโดยอาศัยโครงสร้างทางความคิดเกี่ยวกับวัตถุ (Construction of Objective) ความสามารถดังกล่าวถือว่าเป็นพื้นฐานเบื้องต้นของการพัฒนาทางด้านมิติสัมพันธ์เพียเจต์และอินเฮลเดอร์ได้กล่าวถึงระดับพัฒนาการการเรียนรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กที่พ้นวัยทารกขึ้นไปว่ามี 3 ระดับใหญ่คือ

1. **โทโปโลยี (Topological)** เป็นระดับพื้นฐานซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติของการรับรู้ ว่าวัตถุอยู่ข้างๆกัน (Proximity) การรับรู้ลำดับ (Order) การรับรู้รูปปิด (Enclosure) การรับรู้ความต่อเนื่อง (Continuity) รวมทั้งการรู้ถึงลักษณะที่แตกต่างกัน (Discrimination) ทั้งนี้เป็นการรับรู้วัตถุที่คงที่เท่านั้น

2. โปรเจกทีฟ (Projective) เป็นการเริ่มที่จะสามารถคิดมโนภาพภายในจิตใจของของตนเองด้วยการพิจารณาความสัมพันธ์ของจุดที่มองเห็น

3. ยูคลีเดียน (Euclidean) เป็นการนำมโนภาพภายในจิตใจเหล่านั้นมาสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางด้านตำแหน่งทิศทางและระยะทางจนกลายเป็นระบบแนวคิดที่เด็กยึดถืออันเหมาะสมสำหรับการถ่ายทอดความเข้าใจเรื่องการมองวัตถุให้ชัดเจนยิ่งขึ้นภายในโลกของความจริงรอบๆตัว

ด้วยเหตุนี้ความสัมพันธ์ทางโปรเจกทีฟ (Projective) และยูคลีเดียน (Euclidean) จึงมีความคล้ายกันตรงที่เด็กสามารถยอมรับความสัมพันธ์กันของวัตถุอย่างมีระบบยิ่งขึ้นโปรเจกทีฟ (Projective) และยูคลีเดียน (Euclidean) เป็นระดับที่เกิดขึ้นในระยะเวลาที่ใกล้เคียงกันมากแม้จะมีลักษณะที่ต่างกันระดับทั้งสองเป็นตัวชี้ถึงคุณสมบัติของสิ่งต่างๆภายใต้เงื่อนไขของการเปลี่ยนแปลงมุมมองแสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวทางความคิดอย่างมีระบบของเด็กตัวอย่างที่เห็นได้ชัดระหว่างความแตกต่างของโปรเจกทีฟ (Projective) และยูคลีเดียน (Euclidean) คือลักษณะการล้มของดินสอ กล่าวคือการที่เด็กรับรู้ตำแหน่งและที่ตั้งของดินสอในขณะที่ตั้งตรงและล้มนอนในแนวระนาบซึ่งเป็นจุดจบนั้นเป็นขั้นการรับรู้ระดับโปรเจกทีฟ (Projective) แต่การรับรู้ตำแหน่งและที่ตั้งของดินสอในช่วงระหว่างที่ดินสอกำลังล้มลงนั้นเป็นการรับรู้ระดับขั้นยูคลีเดียน (Euclidean) ซึ่งเป็นการสามารถในการนำภาพมาสัมพันธ์กันกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านตำแหน่งทิศทางของดินสอขณะที่ล้มคุณสมบัติการรับรู้ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในแต่ละระดับข้างต้นสรุปได้ดังนี้

1. โทโปโลยี (Topological) ประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1.1 การรับรู้วัตถุที่คงที่
- 1.2 การรับรู้ว่าวัตถุอยู่ข้างๆกัน
- 1.3 การรับรู้ลำดับ
- 1.4 การรับรู้รูปปิดหรือการล้อมรอบ
- 1.5 การรับรู้ความต่อเนื่องหรือพื้นผิว
- 1.6 การรับรู้ถึงลักษณะที่แตกต่างหรือการแยกออก

2. โปรเจกทีฟ (Projective) ประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.1 การรับรู้ถึงรูปร่างของวัตถุเส้นตรงและเส้นโค้ง
- 2.2 การรับรู้วัตถุจากการมองในลักษณะต่างๆ
 - 2.2.1 การรับรู้ภาพ 3 มิติ
 - 2.2.2 การรับรู้เงา
 - 2.2.3 การรับรู้ตำแหน่งทิศทางเช่นซ้าย - ขวาหน้า - หลัง
- 2.3 การรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ 2 สิ่ง
- 2.4 การรับรู้และการทำนายภาพวัตถุเดียวกันจากตำแหน่งการมองที่ต่างกัน
- 2.5 การคิดภาพวัตถุที่อยู่ในลักษณะที่ติดกัน

2.5.1 การพับ

2.5.2 การทับ

2.5.3 การบัง

3. ยูคลีเดียน (Euclidean) ประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 การรับรู้ความคล้ายคลึงของวัตถุ

3.2 การรับรู้ความสัมพันธ์ของตำแหน่งทิศทางและระยะทาง

3.3 การรับรู้โดยการมีเกณฑ์ในการอ้างอิงในเรื่องต่อไปนี้

3.3.1 ความยาว

3.3.2 ความกว้าง

3.3.3 ความสูง

3.3.4 แนวตั้ง – แนวนอน

จอห์นสตัน (Johnston) ได้อธิบายพัฒนาการความคิดของเด็กที่เกี่ยวกับการมองวัตถุในอีกลักษณะหนึ่งซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเพียเจต์และอินเฮลเดอร์ว่าสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับดังนี้

1. ระดับพื้นฐาน (Functional System) อายุประมาณ 1.3-2.6 ปีเป็นระดับความคิดที่เด็กสำรวจคุณสมบัติของวัตถุแต่ละประเภทและเริ่มที่จะจัดประเภทของวัตถุนั้นๆตามการใช้โดยเด็กเริ่มเข้าใจถึงรูปร่างและขนาดวัตถุว่ามีความสัมพันธ์กับการที่ตนใช้วัตถุนั้นในชีวิตประจำวันจึงทำให้เด็กเข้าใจถึงการเกี่ยวโยงกันระหว่างวัตถุในแง่ของสิ่งที่พบเห็นประจำวันและแง่ของตำแหน่งเช่นขนมในจานหนังสือบนโต๊ะดังนั้นประสบการณ์ในการมองจึงทำให้เกิดการคาดคะเนเป้าหมายของการมองนั้นเด็กที่มีความสามารถในระดับนี้จึงสามารถที่จะให้เหตุผลและตัดสินใจตำแหน่งของวัตถุใดวัตถุหนึ่งโดยอาศัยอีกวัตถุหนึ่งเป็นเกณฑ์ได้แม้ว่าโดยมากเด็กจะคิดถึงตำแหน่งของวัตถุในแง่ของการใช้วัตถุนั้นแต่ประสบการณ์ทางสายตาจะทำให้เด็กได้หัดคาดคะเนเป้าหมายตา “การมองวัตถุ” ซึ่งเด็กพิจารณาเรื่องคุณสมบัติของวัตถุเป็นสำคัญจะทำให้เด็กค่อยๆเข้าใจเส้นนำสายตา (Line - of - Sight) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการคาดคะเนเส้นนำสายตาและเป้าหมายตาเป็นพื้นฐานที่จำเป็นในระบบมิติสัมพันธ์ซึ่งต้องพิจารณาเส้นนำสายตาหลายๆเส้นในระบบนี้ประสบการณ์ของเด็กกับคุณสมบัติรูปร่างขนาดของวัตถุทำให้เด็กรู้จักส่วนต่างๆของวัตถุซึ่งจะทำให้เด็กสามารถเข้าใจเรื่องสิ่งที่อยู่ใกล้เคียงกันได้ซึ่งอยู่ในระบบที่เด็กจะเรียนรู้ต่อไป

2. ระดับการวางตำแหน่ง (Proximal System) อายุประมาณ 2.6-3.6 ปีในระดับนี้เด็กเริ่มคิดถึงตำแหน่งของวัตถุในลักษณะที่เป็นอิสระจากคุณสมบัติในการใช้งานของวัตถุนั้นแต่พยายามเข้าใจในเรื่องตำแหน่งของวัตถุโดยดูความสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่ใกล้เป็นหลักนอกจากนี้การที่เด็กรู้จักส่วนต่างๆของวัตถุทำให้เด็กเริ่มใช้ส่วนต่างๆของวัตถุนั้นๆในการอ้างอิงเช่นลิ้นช้อนนั่งอยู่ข้างรถบรรทุกไม่ชอบอยู่ข้างหน้าหรือข้างหลังของรถบรรทุกนั่นคือเด็กสามารถที่จะพิจารณาถึงวัตถุที่ใช้ในการอ้างอิงนั้นมากกว่า 1 ส่วนตัวอย่างเช่นรถที่เล่นเป็นขบวน 3 คันรถคันกลางจะอยู่ข้างหลังของรถคันแรกและจะอยู่ข้างหน้าของรถคันที่ 3 ซึ่งความเข้าใจของเด็กจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมี

ความสามารถในเรื่องความใกล้เคียงของวัตถุเมื่อเด็กพัฒนาต่อไปในระบบนี้เด็กจะเรียนรู้เกี่ยวกับการเรียงลำดับซึ่งเป็นพื้นฐานสำหรับระบบต่อไปด้วย

3.ระดับการวางทิศทาง (Projective Space) อายุประมาณ 3.6-6 ปีขึ้นไปจากประสบการณ์ในการมองในระดับพื้นฐาน (Functional System) ทำให้เด็กได้รับการพัฒนาความรู้จึงเกิดจากการมองสิ่งต่าง ๆ รอบตัวซึ่งทำให้ท้ายที่สุดเด็กรู้จักจินตนาการเส้นทางสายตาและสามารถคาดคะเนได้ว่าการมองในทิศทางใดจะเห็นวัตถุอะไรบ้างเช่นในการมองจากจุด C ไปถึงจุด E จุด D จะเป็นจุดที่อยู่บนเส้นทางสายตานั้นด้วยในแต่ละระดับดังกล่าวเด็กจะพัฒนาการรับรู้เกี่ยวกับตำแหน่งในลักษณะใหม่ ๆ โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ (วรวรรณเหมชะญาติ. 2536: 34-36)

1.4 แนวทางการส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในเด็กปฐมวัย

จากทฤษฎีพัฒนาการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ที่มีพื้นฐานอยู่บนทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ดังกล่าวมาในข้างต้นจะเห็นว่าในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ซึ่งจัดเป็นมโนทัศน์ประเภทหนึ่งนั้นสมโภชนเอี่ยมสุภานิต (2544: 237-238) ได้เสนอแนะการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของเพียเจต์ไว้ว่ากิจกรรมที่ครูจัดขึ้นนั้นจะต้องให้เด็กได้มีส่วนในการทำเพราะจะทำให้เด็กมีโอกาสที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นการช่วยพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาโดยเฉพาะความสามารถด้านกระบวนการย้อนกลับการเชื่อมโยงการรวมกันและการแยกแยะเป็นต้นสิ่งที่ครูควรคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอนมีดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหาทางวิชาการที่จะให้เด็กซึ่งนอกจากจะต้องอาศัยจากขั้นตอนการพัฒนาทางสติปัญญาตามแนวคิดของเพียเจต์แล้วครูยังต้องรู้ ดังนี้

- 1.1 รู้ถึงระดับความรู้ของเด็ก
- 1.2 รู้ถึงทักษะที่เด็กมีอยู่
- 1.3 รู้ถึงกระบวนการความคิดเหตุผลที่เด็กมีอยู่

2. การจัดระเบียบของเนื้อหาจากง่ายไปหายากเพื่อที่จะสามารถนำไปใช้กับกิจกรรมการเรียนการสอนได้

3. การสังเกตดูว่าเด็กนั้นทำกิจกรรมที่ได้ถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ซึ่งการสอนในชั้นเรียนนั้นครูจะต้องให้เด็กทำกิจกรรมต่าง ๆ มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ อีกทั้งจะต้องช่วยให้เด็กเกิดการกระทำไปสู่กิจกรรมที่เป็นปฏิบัติการทางสมองซึ่งสามารถทำได้โดยการค่อย ๆ ลดสิ่งที่ช่วยภายนอกออกไปจากนั้นจึงเริ่มเปลี่ยนเป็นความคิดหรือการคาดหวังซึ่งต่อมาเด็กก็จะคิดได้อย่างอิสระในสภาพแวดล้อมทั่วไปวิธีนี้จะช่วยให้เด็กสามารถถ้อยแถลงระหว่างกิจกรรมที่กระทำไปสู่ความนึกคิดภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บรูเนอร์ (วรวรรณเหมชะญาติ. 2536; อ้างอิงจาก Bruner. 1966) ซึ่งมีแนวความคิดสอดคล้องกับเพียเจต์ที่กล่าวว่าในการที่จะนำเนื้อหาใดมาสอนนั้นควรจะได้พิจารณาดูว่าในขณะนั้น

เด็กมีพัฒนาการอยู่ในระดับใดมีความสามารถเพียงใดเพื่อที่จะได้ปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียนโดยใช้วิธีที่เหมาะสมโดยบูรณาการเชื่อว่าครูสามารถที่จะสอนวิชาใด ๆ ก็ได้ อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้วิธีการที่เหมาะสมให้กับเด็กคนใดคนหนึ่งในระดับอายุใดก็ได้ นอกจากนั้น บูรณาการเน้นความสำคัญของโครงสร้างในการสอนคือ

1. การทำความเข้าใจสิ่งที่เป็นพื้นฐานหรือโครงสร้างจะช่วยให้เข้าใจสิ่งที่เรียนได้ดีขึ้น
2. การจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบระเบียบจะช่วยให้จำสิ่งที่เรียนได้นาน
3. ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์หรือมโนทัศน์พื้นฐานจะนำไปสู่การถ่ายโยงความรู้
4. การจัดโครงสร้างจะช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปตามลำดับขั้นของเนื้อหาวิชาและ

ต่อเนื่องกันโดยไม่มีช่องว่างระหว่างความรู้พื้นฐานกับความรู้ขั้นสูง

แกรนด์และโมโร (Grande; & Morrow. 1995: 1-3) กล่าวว่าพัฒนาส่งเสริมและฝึกฝนเพื่อให้เกิดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์การรับรู้เชิงมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถในการจินตนาการเกี่ยวกับลักษณะรูปร่างของวัตถุเมื่อเกิดการเคลื่อนที่การแทนที่ของวัตถุซึ่งความรู้สึกเชิงมิติสัมพันธ์ (Spatial Sense) จะนำไปสู่ความสามารถเหล่านั้นได้โดยในระดับ Grades K-6 ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สามารถส่งเสริมได้โดย

1. ความสัมพันธ์ในการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว (Eye-motor Coordination)

หมายถึงความสามารถในการประมวลภาพด้วยสายตาจากความสัมพันธ์ระยะทางและตำแหน่งของวัตถุ

2. การรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ (Figure-ground Perception) หมายถึงความสามารถในการจำแนกให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะที่ชัดเจนของภาพวัตถุโดยไม่คำนึงถึงลักษณะแวดล้อมและภาพกระตุ้นอย่างอื่น

3. การรับรู้ความคงรูปของวัตถุ (Perceptual Constancy) หมายถึงความสามารถในการบอกลักษณะเดิมของวัตถุเมื่อมีการหมุนการพลิกวัตถุหรือการเปลี่ยนแปลงขนาดของวัตถุนั้น

4. การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ (Position-in-space Perception) หมายถึงความสามารถในการบอกความสัมพันธ์ของวัตถุโดยรอบกับตัวเองและอธิบายตำแหน่งที่รับรู้โดยสามารถเขียนหรือบอกหรือแสดงว่าวัตถุอยู่ซ้ายขวาหน้าหลังบนล่างใกล้ไกล 5. การรับรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ (Perception of Spatial Relationships) หมายถึงความสามารถในการมองเห็นวัตถุสองสิ่งหรือมากกว่าที่มีความเกี่ยวพันกันโดยตัววัตถุเองหรือโดยวัตถุอื่นในด้านการพลิกแปลงตัววัตถุและความสัมพันธ์อื่นๆ

6. การจำภาพความเหมือนและความแตกต่างของวัตถุ (Visual Discrimination) หมายถึงความสามารถในการทำให้เห็นถึงความแตกต่างและความเหมือนระหว่างวัตถุ

7. การจดจำภาพเสมือนของวัตถุ (Visual Memory) หมายถึงความสามารถในการใช้วิธีการแก้ปัญหาจดจำและเรียกใช้ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับตำแหน่งกับเวลาและสามารถค้นหาวัตถุได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

วรรณวิภา สุทธเกียรติ (2542: 3) ได้กล่าวว่าการพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ควรเน้นให้นักเรียนได้ค้นพบความสัมพันธ์ด้วยกระบวนการการประดิษฐ์การวาดการวัดการมองเห็น การเปรียบเทียบการแปลงและการจำแนกรูปเรขาคณิตที่เน้นกิจกรรมในลักษณะการสำรวจการตั้งข้อ คาดเดาการสืบเสาะเพื่อตรวจสอบข้อคาดเดา

จากทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าการส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ควร ส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาตั้งแต่วัยเด็กโดยการจัดสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยเน้นการจัด กิจกรรมที่เด็กได้มีโอกาสในการค้นพบความสัมพันธ์ด้วยตนเองด้วยกระบวนการการประดิษฐ์การ วาดการวัดการมองเห็นการเปรียบเทียบความเหมือนความต่างการจำแนกสี ขนาด รูปร่าง พื้นผิว ความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่งที่ตั้ง โดยเกิดการคิดอย่างอิสระกิจกรรมที่จัดให้ควรเป็นกิจกรรมที่ เด็กได้ผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เมื่อผู้เรียนได้ทำกิจกรรมรูปแบบอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์การรับรู้เชิงมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถใน การจินตนาการเกี่ยวกับลักษณะรูปร่างของวัตถุเมื่อเกิดการเคลื่อนที่การแทนที่ของวัตถุ ความสามารถในการทำให้เห็นถึงความแตกต่างและความเหมือนระหว่างวัตถุซึ่งทักษะด้านมิติ สัมพันธ์จะนำไปสู่การเรียนรู้ในด้านอื่นๆต่อไป

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

งานวิจัยต่างประเทศ

เชสเซอร์ (Cheser. 1979: 664-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาในด้านมิติสัมพันธ์ตาม ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์โดยศึกษาตามตัวแปรเพศอายุและวัฒนธรรมศึกษา เกี่ยวกับความยาวทิศทางเส้นตั้งฉากตลอดจนการแก้ปัญหาพบว่าสมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์ของ นักเรียนจะพัฒนาขึ้นตามอายุนักเรียนชายจะมีสมรรถภาพทางสมองด้านนี้สูงกว่านักเรียนหญิงและ พบว่าสภาพที่อยู่อาศัยหรือวัฒนธรรมที่แตกต่างกันมีผลต่อความสามารถด้านนี้ด้วยนอกจากนี้ยัง พบว่านักเรียนในถิ่นเจริญมีการพัฒนาสมรรถภาพด้านนี้ดีกว่าเด็กในถิ่นที่ยังไม่เจริญและเมื่ออายุ 12 ปีเด็กจะสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางสมองด้านมิติสัมพันธ์ได้ในระดับที่ใกล้เคียงกัน

เดวิดและเดมิลา (พิทักษ์ชาติ สุวรรณ ไตรย์. 2544: 19; อ้างอิงจาก David; & Damiela. 1996) ได้ทำการศึกษาความแตกต่างของเพศในความสามารถทางมิติสัมพันธ์ในเด็ก 4 ปี ผลของการปฏิบัติด้านร่างกายอย่างเข้มงวด เป็นการเปรียบเทียบสมรรถภาพด้านร่างกายของเด็ก 4 ปีที่วัดด้วยเครื่องมือ KAT ระหว่างเพศชายและหญิงที่มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์แตกต่างกันที่ วัดโดยเครื่องมือวัดความสามารถทางมิติสัมพันธ์พบว่าเด็กชายที่มีคะแนนความสามารถด้านมิติ สัมพันธ์สูงจะมีผลการปฏิบัติด้านร่างกายอย่างเข้มงวดสอดคล้องกับคุกและโอดอม (Cook; & Odom. 1992: 213-249) ได้ศึกษาพัฒนาการด้านการคิดซึ่งเกี่ยวกับความไวของการแยกแยะโดย การรับรู้สิ่งเร้าหลายมิติได้แก่สีรูปร่างขนาดจำนวนตำแหน่งพื้นผิวและเส้นกรอบภาพโดยทำการ ทดลองกับเด็กเล็กอายุ 4-5 ปีจำนวน 32 คนและเด็กโตอายุ 10-18 ปีจำนวน 32 คน ผลการวิจัย

พบว่าเด็กเล็กและเด็กโตจะแยกแยะความแตกต่างของสิ่งเร้าได้มากกว่าความเหมือนกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากสิ่งเร้าที่มีความเหมือนในมิติต่าง ๆ นั้นจะไม่มีลักษณะพิเศษอื่น ๆ ที่เด่นออกมาให้เห็นและในการรับรู้มิติต่าง ๆ นั้นเด็กเล็กจะรับรู้มิติต่าง ๆ ได้น้อยกว่าเด็กโตโดยที่เด็กเล็กมักจะค้นพบมิติที่เป็นสี ขนาดจำนวนและบางคนค้นพบมิติของตำแหน่งแต่มิติเกี่ยวกับพื้นผิวเด็กเล็กจะไม่สามารถรับรู้ได้ สำหรับเด็กโตจะค้นพบทุกมิติที่กล่าวมานอกจากนี้คนที่มีการประสบการณ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งเร้ามากจะมีความไวในการรับรู้มากกว่าคนที่มีการประสบการณ์น้อยกว่าในการศึกษาครั้งนี้คุณและโอตอมได้ใช้งานการจัดจำแนกอิสระศึกษาถึงความแตกต่างของแต่ละคนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพัฒนาการเด็กพบว่าอายุ 4-5 ปีจะจัดจำแนกสิ่งของโดยใช้สีและขนาดเป็นเกณฑ์สำหรับเด็กอายุ 10-18 ปีจะใช้ตำแหน่งเป็นเกณฑ์ในการจัดจำแนกสิ่งของ

งานวิจัยในประเทศ

วรวรรณเหมชะญาติ (2536: 52-55) ได้ทำการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกายที่มีต่อความสามารถในการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กก่อนวัยเรียน อายุ 5-6 ปีจำนวน 30 คนพบว่าเด็กก่อนวัยเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนตามแนวคิดของกายมีความสามารถในการรับรู้ด้านมิติสัมพันธ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดกิจกรรมของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

พิทักษ์ชาติ สุวรรณไตรย์ (2544: 48-50) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 5-6 ปีผลการศึกษา พบว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนสูงขึ้นเมื่อจำแนกรายด้านพบว่าความสามารถทางมิติสัมพันธ์ด้านการจำแนกความเหมือนความแตกต่างของวัตถุและการบอกตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับตำแหน่งของตนเองมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการบอกความสัมพันธ์ของวัตถุกับทิศทางการบอกลักษณะร่วมของวัตถุและการสังเกตและค้นหาวัตถุอย่างมีทิศทางไม่แตกต่างกัน

เอื้ออารี ทองพิทักษ์ (2546: 53-55) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการวาดภาพต่อเติมเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัยผลการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมวาดภาพต่อเติมมีทักษะพื้นฐานทางมิติสัมพันธ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สรุปได้ว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์นั้นส่งผลต่อการพัฒนาสติปัญญาดังจะเห็นได้ว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ถือเป็นพื้นฐานของพัฒนาการด้านสติปัญญาสามารถที่จะรับรู้และพัฒนาได้ตามวุฒิภาวะโดยเด็กเกิดการเรียนรู้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เปิดโอกาสให้เด็กมีประสบการณ์ผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 สังเกตสำรวจจำแนก เปรียบเทียบวัตถุต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กอันส่งผลต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยและจะเป็นพื้นฐานที่ดีในการเรียนรู้ในวัยต่อไป

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

2.1 ความสำคัญของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

ศิลปะเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา จึงได้มีผู้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531: 6-15) ได้สรุปความสำคัญของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. เด็กได้แสดงออกอย่างเสรี ส่งเสริมอิสรภาพในการทำงาน ครูควรวางวัสดุอุปกรณ์ในพื้นที่ที่เด็กจะหยิบมาใช้ได้และมีโอกาสเลือกหยิบได้ตามความพอใจในขณะเดียวกันเด็กก็จะสามารถแลกเปลี่ยนแนวคิดของตนกับเพื่อนๆ ได้

2. เด็กมีสุนทรียภาพต่อสิ่งแวดล้อม เด็กรู้จักชื่นชมและมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่างๆ เป็นสิ่งที่ควรได้รับการพัฒนาซึ่งผู้ใหญ่ควรทำตัวอย่างโดยการยอมรับและชื่นชมในผลงานของเด็กโดยฝึกให้เด็กเห็นว่าทุกอย่างมีความหมายสำหรับตัวเขาส่งเสริมให้รู้จักสังเกตสิ่งที่ผิดปกติในสิ่งธรรมดาสามัญให้ไต่ถามในสิ่งที่ไม่เคยไต่ถามและฝึกให้เขาสนใจสิ่งต่างๆ รอบตัว

3. เด็กเกิดความพอใจและสนุกสนานในขณะที่เด็กทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ต่างๆ เด็กควรทำตามความพอใจและมีความสนุกสนาน การพูดคุยและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเป็นโอกาสที่เด็กจะแสดงออกซึ่งความคิดของเขาและเป็นการพัฒนาทางภาษาไปด้วยการเปิดโอกาสให้เด็กแสดงความสามารถทางสร้างสรรค์จะช่วยให้เด็กตระหนักถึงคุณค่าของความเป็นมนุษย์ ช่วยส่งเสริมให้เขามีกำลังใจเข้าใจตนเองว่ามีความคิดที่ดีและมีความสามารถหลายอย่างองค์ประกอบที่จะช่วยให้เด็กเกิดความพอใจสนุกสนานในขณะที่ทำกิจกรรมคือเวลาและสถานที่เด็กต้องการเวลาทำงานมากพอที่เขาจะทำได้เสร็จตามความพอใจและเด็กต้องการเนื้อที่กว้างขวางพอที่จะทำสิ่งต่างๆ ได้อย่างสนุกสนาน

4. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ช่วยลดความเครียดทางอารมณ์การทำงานสร้างสรรค์เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ลดความกดดันความคับข้องใจและความก้าวร้าวลงซึ่งกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จะช่วยให้เด็กแสดงออกและผ่อนคลายอารมณ์อย่างดีที่สุด

5. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ช่วยสร้างนิสัยการทำงานที่ดีในขณะที่เด็กทำงานต่างๆ ครูควรสอนระเบียบและนิสัยในการทำงานควบคู่ไปด้วยเช่น เก็บของเป็นที่ล้างมือเมื่อทำงานเสร็จแล้ว

6. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อจากการตัดกระดาษประดิษฐ์ภาพวาดภาพด้วยนิ้วมือการต่อภาพขลุ่ยกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้จะส่งเสริมให้เด็กแสดงความคิดสร้างสรรค์และความสัมพันธ์ระหว่างมือกับสายตาควบคู่กันไปด้วย

7. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ช่วยให้เด็กรู้จักสำรวจค้นคว้าทดลองเด็กจะชอบทำกิจกรรมและใช้วัสดุต่างๆ ซ้ำๆ กันเพื่อสร้างสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นโอกาสที่จะใช้ความคิดริเริ่มและจินตนาการของเขาจากการค้นคว้าสำรวจ ฝึกฝนและสร้างสิ่งใหม่ๆ ขึ้นจากการใช้วัสดุซ้ำๆ กัน

วิรุณตั้งเจริญ (2532: 237) กล่าวว่าในขณะที่เด็กสร้างสรรค์ศิลปะนั้นเขาจะจัดระบบความคิดอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องในอันที่จะควบคุมการแสดงออกให้เป็นไปอย่างที่เขาคิดคำนึงงานศิลปะของเด็กจึงเปลี่ยนไปตามแง่มุมความคิดต่าง ๆ นั้นซึ่งความคิดทั้งหมดย่อมมีความหมายสำหรับเขาการคิดและการมีความหมายสำหรับเขาจึงเป็นวิธีการเรียนรู้ทางหนึ่งและด้วยประสบการณ์เช่นนี้ย่อมเป็นผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการคิด

พีระพงษ์กุลพิศาล (2533: 140) กล่าวว่าศิลปะศึกษาให้ความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการตามวัยของเด็กในด้านต่าง ๆ มาในปัจจุบันแนวคิดในระบบการศึกษาศิลปะของเราส่วนใหญ่จะไม่เน้นที่ทักษะหรือผลสำเร็จของตน แต่เน้นสิ่งที่เด็กจะได้รับระหว่างกระบวนการสร้างสรรค์ กล่าวคือ เห็นว่ากิจกรรมศิลปะเป็นสื่อหรือเครื่องมือเพื่อให้เด็กมีพัฒนาการต่าง ๆ

ภรณ์คุรุรัตน์ (2535: 67) อธิบายถึงกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะว่าเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถและสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างดีกิจกรรมสร้างสรรค์จึงไม่เป็นเพียงแต่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อตาและการผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์ที่อาจมีเท่านั้นแต่ยังเป็นการส่งเสริมความคิดอิสระความคิดจินตนาการฝึกการรู้จักทำงานด้วยตนเองและฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ทั้งทางความคิดและการกระทำซึ่งถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานทางศิลปะและยังนำไปสู่การเรียนรู้เขียนอ่านอย่างสร้างสรรค์ต่อไป

โอภาสบุญครองสุข (2535: 89) กล่าวถึงความสำคัญในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางศิลปะให้กับเด็กคือการพัฒนาให้เกิดความงอกงามทั้งทางร่างกายอารมณ์สังคมและสติปัญญา ซึ่งในการจัดกิจกรรมศิลปะนั้นควรเน้นการพัฒนาประสาทสัมผัสทั้ง 5 และควรเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กได้คิดตลอดจนลงมือปฏิบัติ

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ (2539: 15) กล่าวว่ากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาเด็กให้แสดงออกทางอารมณ์ความรู้สึกความคิดริเริ่มสร้างสรรค์โดยใช้ศิลปะหรือวิธีการต่างๆ เป็นเครื่องมือ

จากความสำคัญของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ดังที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่ากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์นอกจากจะช่วยให้เด็กเพลิดเพลิน ได้แสดงความรู้สึกนึกคิดต่างๆ ได้คิดสร้างสรรค์แล้วยังช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้และค้นพบสิ่งต่างๆ โดยการสำรวจทดลองกับสื่ออุปกรณ์ทางศิลปะด้วยตัวของเด็กเองช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการคิดซึ่งเป็นการคิดที่มีความหมายสำหรับเด็กเอง กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จึงเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่ากับเด็กปฐมวัยอย่างมาก

2.2 ความหมายของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

กิจกรรมศิลปะเป็นสื่อการแสดงออกที่มีคุณค่าก่อให้เกิดพลังสร้างสรรค์ต่อมนุษย์ทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะในเด็กปฐมวัย ศิลปะช่วยให้เด็กเข้าใจตนเอง เข้าใจสิ่งแวดล้อม ตลอดจนส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์-จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา ซึ่งมิได้ให้ความหมายและความสำคัญของกิจกรรมศิลปะ ดังนี้

ปีเตอร์สัน (Peterson. 1958: 101) กล่าวว่า เด็กทุกคนต้องการที่แสดงออกทางด้านความคิดและความรู้สึกต่างๆ ศิลปะเป็นแนวทางหนึ่งในการแสดงออกของเด็กซึ่งต้องการโอกาสที่จะได้แสดงออก อีกทั้งยังสามารถถ่ายทอดความรู้สึกและความเข้าใจรวมทั้งบุคลิกภาพและความเป็นอิสระของเด็กออกมาได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถ่ายทอดมาจากประสบการณ์และจินตนาการของเด็กแต่ละคนนั่นเอง

กู๊ด (Good. 1973: 38) ได้ให้ความหมายว่าเป็นกิจกรรมที่มีความมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจและการมีทักษะเพื่อสร้างเป็นผลงานวิจิตร ตั้งเจริญ (2532: 3112, 2539: 51) กล่าวว่าศิลปะเด็กคือศิลปะที่เด็กแสดงออกตามสภาพความสนใจ การรับรู้และความพร้อมของเด็กแต่ละคน โดยที่การแสดงออกนั้นจะแสดงออกด้วยอาการอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยวัสดุที่เหมาะสมและปรากฏเป็นผลงานศิลปะที่รับรู้ได้ด้วยประสาทตาหรือที่เรียกว่าทัศนศิลป์ (Visual Art) เช่น ภาพเขียน รูปปั้น แกะสลัก ภาพพิมพ์ กิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นต้น ซึ่งในหลักสูตรจะเรียกว่าศิลปศึกษา (Art Education) และทัศนศิลป์ในที่นี้คือ ศิลปะสองมิติ คือ งานศิลปะบนพื้นราบที่สามารถวัดความกว้างและความยาวได้ เช่น ภาพวาด ภาพเขียน ภาพพิมพ์ ภาพกระดาษปะติด ส่วนศิลปะสามมิติ คือ ศิลปะที่ปรากฏรูปทรงให้สามารถลูบคลำหรือวัดได้ทั้งความกว้าง ความยาว และความหนา เช่น รูปปั้น รูปแกะสลัก รูปโครงสร้าง

มานพ ถนอมศรี (2546: 14) กล่าวว่าศิลปะเป็นผลงานสร้างสรรค์จากภูมิปัญญาของมนุษย์ที่ถ่ายทอดออกมาโดยผ่านสื่อ เทคนิควิธีการต่างๆ มีหลากหลายรูปแบบและผลงานที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นศิลปะนั้นต้องมีคุณค่ากว่าจิตใจหรือก่อให้เกิดการสะท้อนอารมณ์

กรมวิชาการ (2545: 2) กล่าวว่าลักษณะธรรมชาติของศิลปะเป็นการเรียนรู้เทคนิควิธีการทำงานตลอดจนการเปิดโอกาสให้แสดงออกอย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนได้รับการสนับสนุนให้คิดริเริ่มสร้างสรรค์ ดัดแปลงจินตนาการ มีสุนทรียภาพและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทยและสากล

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่ากิจกรรมศิลปะเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกทางด้านความรู้สึกนึกคิดได้อย่างอิสระและตามความสนใจตามความพร้อมของเด็กแต่ละคน โดยถ่ายทอดออกมาทางกิจกรรมศิลปะ

2.3 ความหมายของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบ 3 มิติ

มานพ ถนอมศรีและคณะ (2532: 8) ได้กล่าวว่า งานประดิษฐ์และสร้างสรรค์แบบสามมิติ ได้แก่ รูปปั้น แกะสลัก หรืองานประดิษฐ์และสร้างสรรค์ที่มีลักษณะลอยตัวสามารถมองเห็นได้ทุกด้าน มีทั้งความกว้าง ความยาว และความหนา กินเนื้อที่ในอากาศ

พีระพงษ์ กุลพิศาล (2533: 211) ได้กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะสามมิติ หมายถึง กิจกรรมที่มุ่งให้เด็กสร้างสรรค์ภาพให้มีลักษณะลอยตัว หนา หรือเว้าลงไปในพื้นที่โดยใช้วัสดุและกลวิธีต่างๆ ที่เหมาะสมกับวัสดุนั้นๆ เช่น การปั้นทราย ดินเหนียว ดินน้ำมัน กระดาษ แป้งโด หรือการประกอบวัสดุต่างๆ เข้าด้วยกัน กลวิธีที่จะให้เด็กทำกิจกรรมประเภทนี้ต้องไม่มีขั้นตอนที่ซับซ้อน สามารถทำ

ได้อย่างรวดเร็ว ง่ายและไม่เสี่ยงต่ออันตราย เช่น วัสดุที่จะมาประกอบเข้าด้วยกันควรเป็นวัสดุประเภทกล่องกระดาษ เมล็ดพืช ลูกปัด เศษไม้ ใบไม้ โดยใช้กาวที่ติดง่าย เป็นต้น

สุรชาติพิทย์ อิ่มสำราญและคณะ (2535: 11-16) ได้ให้ความหมายของคำว่าสามมิติ มีความหมายว่า การวัดขนาดต่างๆ เช่น ความกว้างความยาวหรือความสูง ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Dimension ซึ่งได้แก่ การวัดเฉพาะความยาวเรียก first dimension, การวัดเฉพาะความกว้างเรียก second dimension, การวัดเฉพาะความสูงหรือความหนาเรียก third Dimension แต่การวัดทั้งความยาว ความกว้าง และความสูงหรือความหนา รวมเรียกว่า threedimension หรือ สามมิติ ความหมายโดยทั่วไปของคำว่าสามมิติ จึงสามารถครอบคลุมไปถึงวัตถุสิ่งของต่างๆ ที่มีความยาว ความกว้างและความสูงหรือความหนา เช่น คน สัตว์ สิ่งของ ตึกราม บ้านเรือน ฯลฯ ในทางทฤษฎี คำว่า สามมิติ ตรงกับคำว่าภาพลอยตัว (round relief) ซึ่งหมายถึง ภาพที่สามารถมองเห็นได้ทุกๆ ด้าน สามารถกินเนื้อที่ในอากาศและน้ำ ซึ่งก็คืองานประติมากรรมนั่นเอง

ชะลูด นิ่มเสมอ (2539: 85) กล่าวว่าที่ว่างสามมิติเกิดจากรูปทรงธรรมชาติที่เรารู้จักดีว่ามีสามมิติ รูปทรงเหล่านี้ได้แก่ คน สัตว์ สิ่งของ ทิวทัศน์ ฯลฯ สิ่งเหล่านี้แม้จะเขียนขึ้นด้วยเส้นรูปนอกเพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องแสดงปริมาตรด้วยน้ำหนักหรือสี ผู้ดูก็รู้สึกได้เองว่าเป็นรูปทรง ที่มีปริมาตร เพราะความเคยชินที่ได้เห็นอยู่ประจำ

เลอสม สถาปิตานนท์ (2540: 140) ได้กล่าวว่า งานสามมิติ หมายถึง การจัดปริมาตรที่เป็นจริงในที่ว่างด้วยองค์ประกอบ พลาสติก คือ รูปทรง เส้น ระนาบ ที่ว่าง สีและผิวสัมผัส ฯลฯ ให้มีความเคลื่อนไหวและจัดให้องค์ประกอบเหล่านี้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ศิลปะสามมิติ หมายถึง กิจกรรมที่มุ่งให้เด็กสร้างสรรค์ผลงานโดยการนำวัสดุมาประกอบเข้าด้วยกันให้มีลักษณะลอยตัวหนาหรือเว้า เป็นงานศิลปะที่มีรูปทรงขนาด มีมิติของการมองเห็นได้ทั้งความกว้าง ความยาวความสูงหรือความหนาสามารถมองเห็นได้ทุกๆด้านตามจินตนาการและความสามารถของเด็ก

24 จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์แก่เด็กปฐมวัยนั้น มีเป้าหมายเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในเรื่องพื้นฐานของโครงสร้างรูปร่าง ผักผ่อนทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมือกับตาให้สัมพันธ์กันและให้เกิดความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อทั้งสองมากขึ้น เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และยังช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกด้วย (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2526: 299) อีกทั้งยังเป็นการปลูกฝังลักษณะนิสัยให้เป็นคนประณีตมีความละเอียดอ่อนเป็นคนมีระเบียบและรักความสะอาดในการทำงานซึ่งนอกจากจะช่วยเสริมทางด้านลักษณะนิสัยแล้วยังเป็นการปูพื้นฐานทางด้านการสร้างสรรค์งานในระดับสูงต่อไป (เกสร ธิตะจारी. 2543: 280-281) งานศิลปะประดิษฐ์มีเป้าหมายแตกต่างไปจากงานวาดรูปหรือกิจกรรมประติมากรรมเพราะไม่ได้มีจุดหมายให้แสดงออกอย่างเดียวแต่จะเน้นให้เด็กได้เรียนรู้การทำงานและมีกระบวนการหรือขั้นตอนด้วย (สัตยา สายเชื้อ. 2541: 145)

วิรุณ ตั้งเจริญ(2544: 52) กล่าวถึงกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ไว้ว่า กิจกรรมการประดิษฐ์วัสดุเป็นทัศนศิลป์สมัยใหม่นิยมใช้วัตถุจริง(ready-madeobject) ต่อประกอบเข้าด้วยกัน สร้างสรรค์เป็นงานศิลปะ วัตถุหรือวัสดุต่างๆที่คุ้นเคยจะช่วยให้เราสื่อสารความรู้สึกนึกคิดที่เกี่ยวข้องกับวัตถุเหล่านั้นได้ดี การประดิษฐ์วัสดุเป็นกิจกรรมที่เด็กชื่นชอบและสามารถแสดงออกได้อย่างน่าสนใจ เป็นการสร้างสรรค์รูปทรงและวัตถุหรือวัสดุต่างๆเข้าด้วยกัน เด็กต้องใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์อย่างมากในการประดิษฐ์วัสดุต้องใช้จินตนาการถึงรูปทรงที่จะสร้างสรรค์และต้องเลือกสรรสิ่งต่างๆมาต่อประกอบเข้าด้วยกันหรือตัดตกแต่งสิ่งต่างๆเหล่านั้นให้สอดคล้องกับจินตนาการที่คาดหวังนอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นให้เด็กฝึกฝนความคิดในการแก้ปัญหาอีกด้วย นอกจากนี้ยังได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ไว้ว่า (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2539: 156)

1. สร้างเสริมการริเริ่มสร้างสรรค์ศิลปะที่ต้องอาศัยการคิดสังเคราะห์ แก้ปัญหาการใช้วัสดุอุปกรณ์และกระบวนการทำงานให้ประสบผลสำเร็จลงได้ด้วยดี
2. ส่งเสริมการปฏิบัติงานที่ช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการแสดงออกให้กับเด็กเพราะความเชื่อมั่นย่อมพาไปสู่ความสำเร็จส่งเสริมการดำเนินชีวิตที่ต้องแก้ปัญหาการทำงานต้องรู้จักปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและรู้จักประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่างๆ

ส่วน อารี พันธุ์มณี (2545: 200) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรมสร้างสรรค์ทางการประดิษฐ์ ไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมความคิดและการถ่ายทอดออกมาเป็นผลงาน
2. ฝึกการแก้ปัญหา
3. ฝึกความขยัน ช่างคิด ช่างทำ
4. ส่งเสริมความเป็นนักประดิษฐ์คิดค้น
5. ฝึกการทำงานด้วยตนเองตามลำพัง

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมศิลปะ 3 มิติ มีจุดมุ่งหมายที่แตกต่างไปจากศิลปะทั่วไป เพราะเป็นกิจกรรมที่เน้นให้เด็กสร้างสรรค์ผลงานโดยการนำวัสดุมาประกอบเข้าด้วยกัน ให้มีลักษณะลอยตัว นูนหรือเว้า ซึ่งสามารถมองเห็นได้ทุกด้าน สามารถนำไปตั้งไว้ในที่ต่างๆได้ เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในเรื่องโครงสร้างรูปร่างของวัสดุอุปกรณ์ เพื่อใช้สร้างสรรค์ผลงานตามความคิดและจินตนาการ

2.5 ประเภทของงานศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

เกศินี นิสสัยเจริญ (2527: 5-6) ได้กล่าวว่ากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยสามารถจัดได้ดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมวาดภาพระบายสีเป็นกิจกรรมการสร้างภาพที่เด็กเขียนด้วยความรู้ในตัวเองให้เป็นสัญลักษณ์แบบสวยงามจังหวะและสีต่างกัน เช่น การใช้คำพูดเช่นการวาดภาพด้วยสีน้ำด้วยพู่กัน การวาดรูประบายสีด้วยสีเทียนและดินสอสีการเล่นกับสีแบบต่างๆ

2. กิจกรรมการฉีก ปะและติดกระดาษเป็นกิจกรรมที่ใช้กระดาษต่างๆมาฉีกตัดและนำมาติดบนกระดาษทำให้เป็นภาพกระดาษที่นำมาใช้ ได้แก่กระดาษหนังสือพิมพ์กระดาษวารสารกระดาษห่อของขวัญกระดาษสีมัน

3. การปั้นเป็นกิจกรรมที่เด็กชอบมากวัสดุที่ใช้ในการปั้นได้แก่ดินเหนียวดินน้ำมัน แป้งโด การปั้นควรมีวัสดุรองที่มีผิวมันเช่นพลาสติกโลหะโฟมเก่าเพื่อไม่ให้ติดเปื้อน

4. การพิมพ์ การพิมพ์ทำได้หลายวิธีได้แก่พิมพ์ภาพด้วยนิ้วมือพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติต่างๆเช่นใบไม้ ก้านกล้วยก้านบัว พิมพ์ภาพจากวัสดุเหลือใช้ต่างๆเช่นฝาจากขวดเชือกหลอดด้าย พิมพ์ภาพด้วยตารางการพิมพ์ภาพด้วยการขยำกระดาษ

5. งานพับกระดาษเป็นการประดิษฐ์กระดาษให้มีลักษณะเป็นภาพสามมิติ ที่ต้องอาศัยการทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อตา มือ และนิ้วมือพับกระดาษให้เป็นภาพสัญลักษณ์ตามลำดับและขั้นตอน

6. งานประดิษฐ์เศษวัสดุเป็นของเล่นของใช้เป็นการรวบรวมเศษวัสดุจากกระดาษมาประดิษฐ์เป็นของเล่นต่างๆตามแบบอย่างหรือความคิดอิสระและใช้วัสดุอื่น ๆ ในการประกอบหรือตกแต่งเพิ่มเติมให้งานสมบูรณ์เช่นการกรรไกรเศษไหมพรม ไม้ไอศกรีม หลอดกาแฟ ฯลฯ รวมถึงงานกระดาษเส้นที่ใช้การประกอบเป็นรูปต่างๆ

พริษฐ์กุลพิศาล (2533: 211) ได้กล่าวถึงการจัดประเภทกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กที่แบ่งตามลักษณะของผลงานที่เด็กสร้างสรรค์เป็นหลักดังนี้คือ

1. กิจกรรมศิลปะ 2 มิติหมายถึงกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กสร้างสรรค์ภาพบนระนาบผิววัสดุที่แบนๆเช่นกระดาษ กระดาษ ผ้าผืนปูพื้นทรายพื้นดิน ฯลฯ โดยใช้กลวิธีวาดเส้น ระบายสี พิมพ์ หรือกดประทับให้เป็นสีประติดด้วยกระดาษสีเป็นต้นกิจกรรมประเภทนี้ได้แก่การวาดภาพด้วยนิ้วมือหรือมือ การพิมพ์ภาพด้วยเศษวัสดุต่างๆการวาดภาพเส้นด้วยดินสอสีเทียน สีฝุ่น สีโปสเตอร์สีน้ำ เป็นต้น ผลงานศิลปะประเภทนี้ดูแล้วแบนราบมีเฉพาะมิติกว้าง-ยาว

2. กิจกรรมศิลปะ 3 มิติหมายถึงกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กสร้างสรรค์ภาพให้มีลักษณะลอยตัวนูนหรือเว้าลงไปในพื้นที่โดยใช้วัสดุและกลวิธีต่างๆที่เหมาะสมกับวัสดุนั้นๆเช่นการปั้นทราย ดินเหนียวดินน้ำมันกระดาษ แป้งโดหรือการประกอบวัสดุต่างๆเข้าด้วยกันกลวิธีที่จะให้เด็กทำกิจกรรมประเภทนี้ต้องไม่มีขั้นตอนที่ซับซ้อนสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและไม่เสี่ยงต่ออันตรายเช่นวัสดุที่จะมาประกอบเข้าด้วยกันควรเป็นวัสดุประเภทกล่องกระดาษเมล็ดพืชลูกปัดเศษไม้ใบไม้ โดยใช้กาบที่ติดง่ายเป็นต้น

3. กิจกรรมศิลปะผสมผสาน 2 มิติ 3 มิติหมายถึงกิจกรรมที่ให้เด็กสร้างสรรค์ภาพโดยใช้วัสดุและกลวิธีทางกิจกรรมศิลปะ 2 มิติและ 3 มิติรวมเข้าด้วยกันเช่นให้เด็กใช้สีโปสเตอร์

2. การเล่นกับสีน้ำ
 - 2.1 การเป่าสี
 - 2.2 การหยดสี
 - 2.3 การเทสี ฯลฯ
3. การพิมพ์ภาพ
 - 3.1 การพิมพ์ภาพด้วยส่วนต่างๆของร่างกาย
 - 3.2 การพิมพ์ภาพด้วยวัสดุพืชผักต่างๆ
4. การปั้นเช่นดินน้ำมันดินเหนียวแป้งโด ฯลฯ
5. การพับฉีกตัดปะ
 - 5.1 การพับอย่างง่ายๆ
 - 5.2 การฉีกปะ
 - 5.3 การตัดปะ
6. การประดิษฐ์
 - 6.1 ประดิษฐ์เศษวัสดุต่างๆ
 - 6.2 การร้อยเช่นลูกปัดหลอดภาพหลอดด้วย ฯลฯ
 - 6.3 การสานเช่นกระดาษใบตองใบมะพร้าว

จากทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่ากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่การวาดภาพและระบายสีการเล่นกับสีน้ำการพิมพ์ภาพ การปั้น การขยำการพับฉีก ตัดปะและการประดิษฐ์ซึ่งกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แต่ละประเภทยังจะเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกทางความนึกคิดได้สำรวจและจัดกระทำกับวัตถุโดยตรงออกแบบตกแต่งต่อเติมสร้างเป็นชิ้นงานทางศิลปะได้อย่างอิสระผลงานศิลปะของเด็กจึงเป็นเสมือนเครื่องมือสื่อสารที่เด็กแสดงออกมาให้เห็นได้ โดยผลงานที่แสดงออกมานั้นมี 3 แบบด้วยกันคือศิลปะสองมิติศิลปะสามมิติและศิลปะผสมผสานสองมิติสามมิติ

2.6 บทบาทครูในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

เลิศ อานันทนะ (2535: 14-15) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูและผู้ปกครองไว้ดังนี้

1. สอนด้วยความรัก
2. ยอมรับนับถือในความสามารถของนักเรียนแต่ละคนที่แตกต่างกัน
3. ไม่จำเป็นต้องรีบร้อนแก้ไขผลงานศิลปะของนักเรียนทางที่ดีควรส่งเสริมให้กล้าคิด กล้าทำและกล้าแสดงออกให้มากที่สุด
4. อย่าแทรกแซงความคิดหรือตัดสินใจแก้ปัญหาแทนนักเรียนทางที่ดีควรส่งเสริมให้กล้าคิด กล้าทำและกล้าแสดงออกให้มากที่สุด
5. ใช้คำพูดยั่วเย้าและท้าทายให้แสดงออกแทนการออกคำสั่ง

6. วางแผนการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์เอาไว้ล่วงหน้า เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างอิสระ ภายใต้บรรยากาศของความรัก ความอบอุ่นและเป็นกันเองจะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกปลอดภัยได้รับความคุ้มครองปกป้องและส่งผลให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเองและกล้าแสดงออกในที่สุด

เบญจา แสงมลิ (2545: 63) กล่าวว่า บทบาทของครูในเรื่องการจัดกิจกรรมศิลปะ คือ การสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมที่ช่วยสนับสนุนการเจริญเติบโตของเด็กถึงขีดสุดการจัดตั้งที่ท้าทาย กระตุ้นและให้โอกาสสำหรับการเริ่มต้นของความซาบซึ้งในสิ่งสวยงามการสร้างสภาพแวดล้อมที่สร้างเสริมการเจริญเติบโตของเด็ก

กรวิภา สรรพกิจจานง (2532: 25-26) ได้สรุปบทบาทและหน้าที่ครูในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1. เตรียมจัดโต๊ะเรียนและอุปกรณ์ต่างๆให้พร้อมก่อนเด็กเข้าทำกิจกรรม
2. ในการจัดกิจกรรมในแต่ละครั้ง ควรจัดกิจกรรมไว้หลายๆอย่าง
3. ครูต้องพยายามให้เด็กได้ทำกิจกรรมหมุนเวียนไปให้พอเหมาะกับเวลาที่กำหนดและให้ทำอย่างน้อยสองกิจกรรมแล้วจึงไปเล่นตามมุมต่างๆ ในห้องเรียนได้
4. เมื่อทำงานเสร็จแล้วทุกคนต้องเก็บวัสดุและเครื่องมือที่ใช้ให้เข้าที่ ดูแลห้องให้สะอาด
5. ให้ทำงานกลุ่มอย่างมีระเบียบ
6. พยายามหาวิธีให้เด็กได้ทำกิจกรรมหลายกิจกรรม มิใช่เลือกทำเพียงกิจกรรมเดียว
7. ชมเชยให้กำลังใจเด็ก และช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการทำกิจกรรมให้ได้รับผลสำเร็จบ้างตามสมควร

8. นำผลงานติดป้ายนิเทศโดยการหมุนเวียนผลงานต่างๆ ของเด็กให้ครบทุกคน

กุลยา ตันติผลาชีวะ(2547) กล่าวถึงบทบาทของครูศิลปะไว้ว่า ครูคือบุคคลที่สำคัญที่สุดในการเรียนการสอนศิลปะ เพราะครูเป็นผู้สร้างบรรยากาศในการประดิษฐ์ คิดค้น และผลิตผลงานออกมา งานศิลปะสำหรับเด็กจะสำเร็จลุล่วงด้วยดีนั้นขึ้นอยู่กับครูทั้งสี่ด้านจากทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น ครูควรให้ความสำคัญกับกระบวนการทำงานศิลปะมากกว่าผลงานของเด็ก ให้โอกาสเด็กได้สร้างสรรค์และกระทำผลงานทางศิลปะตามความคิดของตนเองและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานอย่างอิสระ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความสามารถในทุกๆ ด้านอย่างเต็มศักยภาพ

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

งานวิจัยต่างประเทศ

แสตปป (Stapp. 1964: 52-53) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และสติปัญญาของนักเรียนที่เรียนศิลปะและไม่เรียนศิลปะ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์และสติปัญญาไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่นักเรียนที่เรียนศิลปะได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าพวกที่ไม่เรียนศิลปะ

ฟิลลิปส์ (Phillips. 1993: A) ได้ศึกษาความเข้าใจของผู้สอนการศึกษาระดับปฐมวัย ในด้านกระบวนการความงามทางศิลปะและศิลปศึกษา โดยวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า มีความเห็นพ้องกันในทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนศิลปะ โดยวิธีการทดลองลงมือกระทำโดยตรงกับสื่อที่หลากหลาย และเน้นการสร้างสรรคสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อย่างอิสระ และมีความคิดเห็นแตกต่างกันในทัศนะเกี่ยวกับศิลปศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา ศิลปะเป็นจุดเล็กๆ และถูกมองว่าเป็นวิชาหนึ่งในโรงเรียนเท่านั้น แต่ในมหาวิทยาลัย ศิลปะจะมีการสอนที่เข้มข้นมาก เกี่ยวกับความรู้ ความคิดรวบยอด คำศัพท์ สื่อทางศิลปะโดยตรงที่ใช้ในการศึกษา ผลจากการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนต้องการเรียนเกี่ยวกับวิธีการสอนศิลปะมากกว่าความรู้ ความคิดรวบยอด คำศัพท์ สื่อทางศิลปะและหลักสูตรที่ใช้ในการสอนศิลปะก็ยังเป็นสิ่งที่ต้องการ

วิลเลียม (William. 1971: 352-358) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่มกับคะแนนของวิชาการหมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศิลปศึกษา ดนตรีและศิลปะ ผลปรากฏว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดริเริ่ม คะแนนรวมหมวดศิลปะภาษาวิชา ดนตรีและวิชาศิลปะมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

เคลลี (Kelley. 1986: 32 A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกตามแบบแผนเสริมสร้างประสบการณ์ทางศิลปะ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในชั้นประถมศึกษาปีที่1 ผลปรากฏว่า ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็กที่เข้าร่วมตามแผนกับเด็กที่ไม่เข้าร่วมตามแผนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากงานวิจัยต่างประเทศสรุปได้ว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำด้วยตนเองกับสื่อที่หลากหลาย เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก

งานวิจัยในประเทศ

วรารณ นาคะศิริ(2546: 47) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดเชิงมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ผลการศึกษาพบว่า การคิดเชิงมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชนกพร ชีระกุล (2541: 51) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ ผลปรากฏว่า เด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ

พนิดา ซาตยาภา (2544: 51-53) ได้ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยการสร้างเรื่องราวในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวการสอนภาษาแบบธรรมชาติ ผลการศึกษาพบว่า เด็กมีการเปลี่ยนแปลงการสื่อความหมายตามระยะเวลาดังนี้ สัปดาห์ที่ 1 เด็กมีการพัฒนาการสื่อความหมายทุกด้าน ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยมีการพัฒนาการด้านการพูดมากเป็นอันดับแรก ในสัปดาห์ที่ 2-4 เด็กมีการพัฒนาการสื่อความหมายเพิ่มขึ้นจากสัปดาห์ที่ 1 ทุกด้าน โดยการพัฒนาด้านการพูด และการฟังมากเป็นอันดับแรก สัปดาห์ที่ 5-7 เด็กมีการพัฒนาการสื่อความหมายเพิ่มขึ้นจากสัปดาห์ที่ 2-4 ทุกด้าน โดยมีการพัฒนาด้านการพูด และการฟังมากเป็นอันดับแรก สัปดาห์ที่ 8 เด็กมีการพัฒนาการสื่อความหมายเพิ่มขึ้นจากสัปดาห์ที่ 5-7 ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยมีพัฒนาการที่ใกล้เคียงกันทุกด้าน

สุชาดา จิตกล่ำ (2552: 58) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ 3 มิติ ผลจากการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยหลังการทดลองมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมและรายด้านสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ประพิมพ์พัทธ์ พลพงษ์ (2550: 58-59) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นและเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และเมื่อจำแนกรายด้านพบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ และด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ส่วนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย สรุปได้ว่ากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์นั้นเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญยิ่งกิจกรรมหนึ่งที่เหมาะสมกับการจัดให้กับเด็กเพื่อพัฒนาเด็กให้เจริญงอกงามทั้งด้านร่างกายอารมณ์-จิตใจสังคมและสติปัญญาได้เป็นอย่างดีอีกทั้งยังช่วยส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 แล้วเกิดการเรียนรู้ การแก้ปัญหาและการคิดจินตนาการอย่างสร้างสรรค์ซึ่งจะเป็นพื้นฐานการพัฒนาไปสู่การเรียนรู้ในด้านอื่นๆต่อไป

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

3.1 การจัดกิจกรรมศิลปะจากวัสดุธรรมชาติ

วัสดุธรรมชาติ ได้มาจากสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติทั้งจากสิ่งมีชีวิต เช่น ไม้ เปลือกหอย ขนสัตว์ ไຍไหม ไຍฝ้าย หนังสัตว์ ขางธรรมชาติ และจากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น ดินเหนียว หินปูน ศิลาแลง กรวด หินทราย เหล็ก ซึ่งอาจนำมาใช้โดยตรงหรือนำมาแปรรูปเพื่อให้เหมาะกับการใช้งาน

สิริพรรณ ตันติรัตน์ไพศาล (2545: 86-87) ได้กล่าวว่าวัสดุธรรมชาติเป็นวัสดุที่มีหรือเกิดขึ้นตามธรรมชาติบางชนิดหาได้ง่ายมีอยู่ทั่วไปสามารถเก็บเอามาใช้ได้บางอย่างต้องหาซื้อเพื่อนำมาใช้ เช่น เกล็ดปลา เปลือกหอย ทรายดิน ก้อนหิน ไม้ ใบไม้ ขี้เลื่อย เมล็ดพืช กากมะพร้าว ขนนก เป็นต้น

เยาวพา เตชะคุปต์ (2542: 82-83) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติเอาไว้ดังนี้ กิจกรรมวาดภาพระบายสี โดยการใช้ฟูก้นวาดภาพด้วยสีน้ำลงบนก้อนหินและใบไม้ หรือการใช้เกล็ดปลา เมล็ดแตงโม เมล็ดฟักทอง มาปะติดกันเป็นรูปร่างต่างๆตามจินตนาการ เป็นต้น

ศิริลักษณ์ ศรีกมล (2534: ข) ได้กล่าวว่า เศษวัสดุธรรมชาติ คือ สิ่งที่ได้จากธรรมชาติ ไม่ได้ใช้ประโยชน์แต่สามารถนำมาประดิษฐ์หรือทำให้สวยงามได้ ประเภทของเศษวัสดุตามแหล่งกำเนิดแบ่งได้ดังนี้

1. เศษวัสดุจากพืช ได้จากส่วนต่างๆ ของพืช คือ ราก ต้นไม้ กิ่ง ใบ เปลือก ผล เมล็ด ดอก ฯลฯ ทำให้แห้ง หรือแช่น้ำให้นิ่ม ตัดเป็นรูปตามต้องการ นำมาประดิษฐ์เป็นตุ๊กตา ดอกไม้ เปลือกไม้แกะเป็นชิ้นนำมาประดิษฐ์ตกแต่ง เมล็ดพืชแช่น้ำร้อนนำมาร้อย เป็นต้น

2. เศษวัสดุจากสัตว์ วัสดุต่างๆที่ได้จากสัตว์ เช่น เปลือก ตัวสัตว์ ผลผลิตจากสัตว์ สิ่งที่มีก็นำมาใช้ ได้แก่ เปลือกหอยต่างๆ หอยทาก ปะการัง กัลปังหา หอยเม่น (ลิ้นทะเล) ซากปู กุ้ง

3. เศษวัสดุอื่นๆ ที่มาจากธรรมชาติ เช่น หิน ทราย

ลาวลีย์ ภักดีลิขิต (2547: 5) พืชผักผลไม้ไม่นับเป็นวัสดุธรรมชาติชนิดหนึ่งที่มีอยู่ในชุมชนซึ่งปลูกและหาซื้อกันในครัวเรือนเพื่อบริโภค หรือเป็นพืชเศรษฐกิจสำหรับจำหน่าย พืชผักผลไม้ เช่น ฟักทอง แครอท มะละกอ ฝรั่ง มะเขือพวง เป็นต้น โดยจะมีรูปร่างลักษณะ รูปทรง สี ขนาด สี ผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ สามารถนำมาทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ได้หลากหลาย เช่น งานพิมพ์ งานปะติด การนำผักผลไม้และส่วนอื่นๆ มาต่อเข้าด้วยกันด้วยอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ต่อด้วยไม้หนีบผ้า ต่อด้วยกาว ต่อด้วยไม้จิ้มฟัน ต่อด้วยกิ้งไม้ เป็นต้น ให้ได้รูปร่างตามต้องการอาจตัดแต่งให้เป็นรูปทรงใหม่ก่อนติดเข้าด้วยกันก็ได้

นฤมล หุ่น (2539: 12) กล่าวถึงคุณสมบัติของเศษวัสดุธรรมชาติ เช่น เมล็ดพืช ใบพืช ต้นพืช และส่วนอื่นๆ ของพืช โดยการนำไปตากแห้งแล้วค่อยนำมาประดิษฐ์เพื่อให้เกิดความคงทนในการเก็บรักษา หรือเคลือบด้วยแลคเกอร์ในขั้นตอนสุดท้ายเพื่อไม่ให้แมลงกัดเจาะ การเชื่อมติดชิ้นต่อชิ้นของพืชในขั้นตอนการประดิษฐ์นั้นให้ใช้กาว กาวสารเคมี หรือกาวปืน

สมจินต์ มนุษย์ศิลป์ (2543: 2) กล่าวถึงการพิจารณาวัสดุต่างๆเสียก่อนที่จะนำมาทำกิจกรรม วัสดุที่เหลือใช้จากทรัพยากรธรรมชาติ เมล็ดพืช พืชบางชนิด มียาง มีขน ที่อาจเป็นอันตรายต่อผิวหนัง เช่น ทำให้เกิดอาการคันหรือเป็นแผล ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาให้ดีเสียก่อนที่จะนำไปใช้

3.2 การจัดกิจกรรมศิลปะจากวัสดุสังเคราะห์

วัสดุสังเคราะห์ เป็นวัสดุที่เกิดจากกระบวนการทางเคมี เช่น พลาสติก เส้นใยสังเคราะห์ ยางสังเคราะห์ โฟม กระเบื้องยาง วัสดุทั้งหลายเหล่านี้นำมาใช้ทดแทนวัสดุธรรมชาติ ซึ่งอาจมีปริมาณไม่เพียงพอหรือคุณภาพไม่เหมาะสม

วีระชัย แสงฉาย (2558: 1) ได้ให้ความหมายของคำว่า วัสดุ (Materials) หมายถึง สสาร (matter) ที่ประกอบขึ้นมาหรือทำขึ้นมาเพื่อใช้งานด้านต่างๆตามต้องการ สสารต่างๆที่ประกอบกันทางเคมีแล้วกลายเป็นวัสดุอาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ไม้ และแร่ธาตุต่างๆ เป็นต้น และอาจเกิดขึ้นจากการสังเคราะห์ เช่น พลาสติกและเซรามิก เป็นต้น

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (2560: 4) ได้กล่าวไว้ว่า วัสดุสังเคราะห์ (Synthetic Materials) เป็นวัสดุที่ผ่านกระบวนการทางด้านอุตสาหกรรมและเคมี เกิดจากการผสมตัวของวัสดุ ธาตุ และเคมีภัณฑ์อื่นๆ แบ่งย่อยได้ 2 ชนิด คือ

1. วัสดุอินทรีย์สารสังเคราะห์ เช่น กระดาษ ฟองน้ำ หนังเทียม เส้นใยสังเคราะห์ พลาสติก ยางเทียม เป็นต้น
2. วัสดุนินทรีย์สารสังเคราะห์ เช่น ปูนซีเมนต์ คอนกรีต สีทาอาคาร แก้ว อิฐ เซรามิก เป็นต้น

3.3 การจัดกิจกรรมศิลปะจากวัสดุเหลือใช้

สิริพรรณ ตันติรัตน์ไพศาล (2545: 86-87) ได้กล่าวถึงวัสดุเหลือใช้ ได้แก่ วัสดุที่ไม่ใช้แล้วแต่สามารถนำกลับมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อีก

สมจินต์มณูญศิลป์ (2530: 1-2) กล่าวว่า แหล่งที่มาของวัสดุเหลือใช้นั้น ได้จากของเหลือใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น กล่องยาสีฟัน กล่องสบู่ แกนกระดาษชำระ ขวดพลาสติก เป็นต้น และอีกแหล่งหนึ่งคือ วัสดุเหลือใช้ที่ได้จากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น โรงงานทอผ้า จะมีแกนหลอดด้ายที่เป็นกระดาษหรือพลาสติกหรือเศษผ้า เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้นำมาประดิษฐ์เป็นสิ่งของต่างๆได้

เบญจา แสงมลิ (2526: 119, 131) กล่าวถึง สิ่งที่จะนำมาใช้ในกิจกรรมประดิษฐ์เศษวัสดุ ได้แก่ กล่องกระดาษต่างๆ หลอดด้าย เศษผ้า เศษไหมพรม ขวดพลาสติก กระป๋องนม หรืออาจเป็นเศษวัสดุอื่นๆที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น

สัตยา สายเชื้อ (2541: 142-143) กล่าวว่า ครู ผู้ปกครอง หรือพี่เลี้ยง ควรจัดหาเศษวัสดุเหลือใช้ หรืออาจจะเป็นวัสดุที่สะสมไว้ เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ กระป๋องนม กระป๋องแป้ง กล่องยาสีฟัน หลอด ไม้เสียบลูกชิ้น เศษผ้าต่างๆ ฝาขวดน้ำอัดลม เป็นต้น

3.4 สื่อ-วัสดุอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

สื่อ-วัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ประกอบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจัดไว้ อย่างมีระเบียบน่าใช้เรามักพบเสมอว่าเด็กเล็กๆไม่รู้จักเริ่มทำงานศิลปะอย่างไรดีแต่เมื่อเด็กเห็นอุปกรณ์หลายอย่างวางไว้นั้นก็เกิดความคิดที่อยากจะทำกิจกรรมศิลปะทันที (ชัยณรงค์ เจริญพานิชกุล).

2532: 5) ซึ่งสอดคล้องกับพีระพงษ์ กุลพิศาล (2531: 191) ที่กล่าวไว้ว่า สื่อ วัสดุทางศิลปะเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยกระตุ้นการทำงานศิลปะแก่เด็กเป็นอย่างมาก นอกเหนือไปจากประสบการณ์ทางการมองและการสังเกต ซึ่งถ้าเราจัดเตรียมสื่อ วัสดุหลายๆชนิดให้เด็ก เด็กจะวาดภาพหรือทำงานศิลปะได้ดีขึ้นเพราะสื่อวัสดุเป็นสิ่งที่ท้าทายให้เด็กขบถงานศิลปะนั่นเอง

กรมวิชาการ (2540: 45-56) กล่าวถึง สื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ควรมีในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ได้แก่

1. การวาดภาพระบายสี

- 1.1 สีเทียนแท่งใหญ่ สีชอล์ก สีน้ำ
- 1.2 พู่กันขนาดใหญ่ (ประมาณเบอร์ 12)
- 1.3 กระจก
- 1.4 เลือกลูม หรือผ้ากันเปื้อน

2. การเล่นกับสี

- 2.1 การเป่าสี มีกระจก หลอดกาแฟ สีน้ำ
- 2.2 การหยดสี มีกระจก หลอดกาแฟ สีน้ำ พู่กัน
- 2.3 การพับสี มีกระจก สีน้ำ พู่กัน
- 2.4 การละเลงสี มีกระจก สีน้ำ แป้งเปียก

3. การพิมพ์ภาพ

- 3.1 แม่พิมพ์ต่าง ๆ จากของจริง เช่น นิ้วมือ ใบไม้ ก้านกล้วย
- 3.2 แม่พิมพ์จากวัสดุอื่น ๆ เช่น เชือก เส้นด้าย ตรายาง ลวดกำมะหยี่ ฯลฯ
- 3.3 กระจก ผ้าเช็ดมือ สีโปสเตอร์ (สีน้ำ สีฝุ่น ฯลฯ)

4. การปั้น เช่น ดินเหนียว ดินน้ำมัน แป้งโด แผ่นรองปั้น แม่พิมพ์รูปต่างๆ ไม้ขนาดแบ่ง

กระจกหนังสือพิมพ์

5. การพับ ฉีก ตัด ปะ เช่น กระจกหรือวัสดุอื่น ๆ ที่จะใช้พับ ฉีก ตัด ปะ กรรไกรขนาดเล็ก ปลายมน กาวน้ำหรือแป้งเปียก ผ้าเช็ดมือ ฯลฯ

6. การร้อย เช่น ลูกปัด หลอดกาแฟ หลอดด้าย ฯลฯ

7. การสาน เช่น กระจก ใบตอง มะพร้าว ลวดกำมะหยี่ ฯลฯ

8. การเล่นพลาสติกสร้างสรรค์ พลาสติกชิ้นเล็กๆ รูปทรงต่างๆ ผู้เล่นสามารถนำมาต่อเป็นรูปแบบต่างๆตามความต้องการ

9. การสร้างรูป เช่น จากกระดานปักหมุด จากแป้งตะปูที่ใช้หั่นยางหรือเชือกผูกตั้งให้เป็นรูปต่างๆ ฯลฯ

10. ประดิษฐ์เศษวัสดุ เช่น เศษวัสดุต่างๆ มีกล่องกระจก แกนกระจก เศษผ้า เศษไหม ลวดกำมะหยี่หรือลวดต่างๆ กาว กรรไกร สี ผ้าเช็ดมือ ฯลฯ

เบญจา แสงมลิ (2526: 119, 131) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นมีหลายประเภท แต่ละประเภทมีวิธีการจัดกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป การนำสื่อมาใช้ในกิจกรรมประเภท

ต่างๆ จึงมีหลายลักษณะที่แตกต่างกันออกไปด้วยสื่อที่จะนำมาใช้สำหรับจัดกิจกรรมทางศิลปะให้แก่เด็กปฐมวัย ได้แก่

1. วัสดุที่ซื้อมาด้วยราคาถูก อาทิเช่น กระดาษบรูฟ กระดาษสี สีฝุ่น ดินสอสี สีเทียน ผ้าสาหลิ แป้ง กาวแผ่น กระดาษแข็ง ซอล์ก ลวดกำมะหยี่หรือลวดชนิดต่างๆ ฯลฯ
2. วัสดุเหลือใช้ อาทิเช่น กล่องกระดาษ ถ้วยไอศกรีม จุกไม้ก๊อก ฝาน้ำอัดลม ถุงกระดาษ กระดาษหนังสือพิมพ์ ขวดพลาสติก เศษผ้า หลอดกาแฟ หลอดด้าย กระดาษห่อของขวัญ บัตรเชิญ เกล็ดปลา ลวดผูกถุงขนม ฯลฯ
3. วัสดุท้องถิ่น อาทิเช่น ใบไม้ กะลา เปลือกมะพร้าว ก้านกล้วย ก้านมะพร้าว ใบตอง ใบมะพร้าว ดอกกรรณิการ์ ดอกอัญชัน ฟาง เปลือกหอย ดิน หิน หวาย ฯลฯ

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า วัสดุอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์นั้น เปรียบเสมือนเป็นหัวใจของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย ทั้งนี้วัสดุอุปกรณ์ที่มีความหลากหลายจะช่วยกระตุ้น และดึงดูดความสนใจของเด็กให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นที่จะเล่น หยิบจับ สัมผัสกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้น และจะต้องเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย ราคาไม่แพง มีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัยและที่สำคัญต้องมีความปลอดภัยในการที่เด็กจะหยิบใช้วัสดุอุปกรณ์ ทั้งนี้เพื่อให้เด็กได้สร้างสรรค์ผลงานศิลปะของตนเองและเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะจากวัสดุธรรมชาติ

ศรีแพรจันทร์กรมย์ (2550: 48-50) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์โดยใช้เปลือกข้าวโพด ผลการวิจัยพบว่าความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์โดยใช้เปลือกข้าวโพดสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

คันทรส วงศ์ศักดิ์ (2552: 41-43) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์โดยใช้พืชผักผลไม้ ผลการศึกษพบว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์โดยใช้พืชผักผลไม้สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ปานิตา กุดกรุง (2553: 67-72) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ผลการศึกษพบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะจากวัสดุสังเคราะห์

ธนรัตน์ เจือจันทร์ (2554: 68-74) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมด้วยเส้นเชือก ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยเส้นเชือก ในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับสูง คือด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ และด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ โดยในภาพรวมและรายด้านสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

อุไรวรรณ มาตมุงคุณ (2554: 57-60) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการด้านการเขียนของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะจากงานกระดาษ ผลการศึกษาพบว่า พัฒนาการด้านการเขียนของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะจากงานกระดาษ มีพัฒนาการการเขียนในแต่ละสัปดาห์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

บุญทิพา เตชะทรงคุณ (2556: 68-73) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ที่มีต่อการพูดอย่างมีโครงสร้างของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ มีการพูดอย่างมีโครงสร้างโดยรวมและรายด้าน ประกอบด้วยลักษณะการพูดและลักษณะประโยคสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะจากวัสดุเหลือใช้

สนธิยา โกมลเปริน (2554: 64-67) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เปเปอร์มาร์เช่ ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ทั้งโดยรวมและรายด้าน หลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เปเปอร์มาร์เช่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

สิริมาศ กาญจนโอภาส (2557: 112-120) ได้ศึกษาการสร้างกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาลปีที่2 ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีพฤติกรรมโดยรวมและรายด้าน ประกอบด้วย การประหยัด ความซื่อสัตย์ ความอดทน ความเพียรและสติปัญญา สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

รวีพร ผาด่าน (2557: 59-62) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์การฉีก ตัด ปะเศษวัสดุ ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์การฉีก ตัด ปะเศษวัสดุ มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยเรื่องความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง(Quasi Experimental Research)โดยมีลำดับขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. แบบแผนและวิธีการดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัย ชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงคราม ซึ่งมีเด็กปฐมวัยจำนวน 130 คน โดยแบ่งเป็น 4 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ห้อง 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงคราม โดยการจับสลาก 1 ห้องเรียน มีเด็กปฐมวัยจำนวน 31 คน และเนื่องจากโรงเรียนเมืองสมุทรสงครามมีการจัดเลขประจำตัวนักเรียนเรียงตามอายุของเด็ก เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่คลอบคลุม จึงเลือกเด็กที่มีเลขประจำตัวเป็นเลขคู่จำนวน 15 คน มาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการค้นคว้า 2 ชุดคือ

1. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายจำนวน 24 แผน
2. แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จำนวน 18 ข้อ

2.1 แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุ

กับตำแหน่ง ทิศทาง โดยสามารถจัดวางวัตถุในตำแหน่งทิศทาง ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง บน-ล่าง ได้จำนวน 6 ข้อ

2.2 แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านการเปรียบเทียบวัตถุ โดยสามารถเรียงลำดับวัตถุ ยาว-สั้น สูง-ต่ำ ใหญ่-เล็ก ได้ 5 ระดับ จำนวน 6 ข้อ

2.3 แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ โดยสามารถจัดหมวดหมู่ตามลักษณะได้ 5 ลักษณะ จัดหมวดหมู่ตามขนาดได้ 5 ขนาดและจัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุได้ 5 รูปแบบจำนวน 6 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายและวิธีการหาคุณภาพของแผนผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมศิลปะ ได้แก่ ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบชี้แนะและแบบอิสระของกรวิภา สรรพกิจจำนง (2532), ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการของชนกพร ชีระกุล (2541), กระบวนการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยการสร้างเรื่องราวในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวการสอนภาษาธรรมชาติของพนิดา ชาดยาภา (2544), ทักษะพื้นฐานทางมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการวาดภาพต่อเติมของเอื้ออารี ทองพิทักษ์(2546), การคิดเชิงมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีของวราภรณ์ นาเคศิริ (2546), ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นของประพิมพ์พัทธ์ พละพงศ์ (2550), ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้เปลือกข้าวโพดของศรีแพร จันทราภิรมย์ (2550), ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ 3 มิติของสุชาดา จิตกล้า (2552)

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมศิลปะเป็นแนวทางหนึ่งในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมกระตุ้นให้เด็กได้แสดงออกและถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด และความเข้าใจในทักษะต่างๆ ได้หลากหลาย เช่น กระบวนการคิดสร้างสรรค์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ เป็นต้น โดยจะถูกถ่ายทอดมาจากประสบการณ์ และจินตนาการของเด็กแต่ละคนจากการลงมือกระทำกับวัสดุอุปกรณ์ ไม่ว่าจะเป็นปะ ดิน บิด ขด ม้วน พับ ประกอบกันจนเกิดเป็นชิ้นงาน ซึ่งกระบวนการสร้างสรรค์งานศิลปะในทุกขั้นตอนจนเสร็จสิ้นเป็นชิ้นงานที่สมบูรณ์ของเด็กนั้น ข้อควรตระหนักและให้ความสำคัญคือ การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์งานศิลปะสำหรับเด็ก มิได้มุ่งเน้นผลงานที่สวยงามและความถูกต้องของสัดส่วน อีกทั้งไม่ควรเป็นการลอกเลียนแบบ แต่เป็นการส่งเสริมทักษะความสามารถของเด็กในด้านต่างๆ ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ทักษะด้านมิติสัมพันธ์ได้อย่างอิสระและมีความสุข

2. ศึกษาแผนการจัดกิจกรรมชั้นอนุบาลปีที่ 1 ของคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และเอกสารการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการศึกษาคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย

จากการศึกษาสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์จัดเป็น 1 ใน 6 กิจกรรมหลัก ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมเสรี กิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมกลางแจ้งและกิจกรรมเกมการศึกษา ทั้งนี้การส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาทักษะต่างๆบรรลุจุดมุ่งหมายตามหลักสูตรนั้น ครูมีความจำเป็นต้องวางแผนการจัดประสบการณ์ ออกแบบกิจกรรมตามหลักการทำงานของสมองเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมกับเด็กในแต่ละช่วงอายุ และเป็นแผนการจัดประสบการณ์ที่ใช้ได้จริง นอกจากนี้ยังควรให้ความสำคัญกับประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาพจริงขณะทำกิจกรรม โดยการทำบันทึกหลังสอน โดยประเด็นที่ควรบันทึก ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ของเด็กตามจุดประสงค์ของการจัดประสบการณ์ ข้อสังเกตเกี่ยวกับสื่อ ลักษณะการเรียนรู้ของเด็ก แล้วนำผลการบันทึกนี้มาใช้ในการปรับแผนการจัดประสบการณ์ในวันต่อไปให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3. ดำเนินการสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายจำนวน 24 แผนซึ่งเป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้นโดยใช้วัสดุที่มีความหลากหลายในทางขนาด รูปร่าง ลักษณะ โดยเน้นกระตุ้นให้เกิดการสัมผัสจับต้องวัสดุและเป็นวัสดุที่ไม่สำเร็จรูปสามารถใช้สร้างสรรค์งานได้อย่างอิสระ ซึ่งวัสดุที่ผู้วิจัยนำมาใช้สร้างสรรค์งานศิลปะโดยจะแบ่งตามลักษณะที่เด่นชัดของวัสดุ มี 3 ชนิดดังนี้

3.1 วัสดุธรรมชาติ หมายถึง วัสดุที่ได้จากผลผลิตตามธรรมชาติ เช่นเมล็ดพืชต่างๆ ได้แก่ ถั่วแดงถั่วดำถั่วเขียว ข้าวโพด, ดอกหญ้าแห้ง, กิ่งไม้, ฟางข้าว เป็นต้น

3.2 วัสดุสังเคราะห์ หมายถึง วัสดุที่ถูกปรุงแต่งขึ้นใหม่ เป็นผลิตภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ ที่เกิดจากการสังเคราะห์ด้วยกรรมวิธีต่างๆ โดยเลือกวัสดุที่มีราคาถูกและหาได้ง่าย เช่นกระดาษ ได้แก่ กระดาษปอนด์ กระดาษวาว กระดาษโปสเตอร์สี กระดาษมันปู, เชือก ได้แก่ เชือกดิบป็น เชือกกระดาษสา เชือกไหมพรม เชือกป่าน, ลวดดัด ได้แก่ ลวดกำมะหยี่เส้นตรง ลวดกำมะหยี่เส้นหยัก ลวดฟอยล์และลูกปัดพลาสติก

3.3 วัสดุเหลือใช้ หมายถึง วัสดุที่เหลือใช้จากการสร้างงานอื่นๆ วัสดุทั้งที่เป็นวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์ใช้ไม่ได้ตามวัตถุประสงค์แล้ว มักจะมีเศษชิ้นส่วนเหลืออยู่แต่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น จานกระดาษ แกนทิชชู หลอดดูด ถ้วยไอศกรีม ไม้ไอศกรีม ขวดน้ำพลาสติก เศษผ้า กระดาษหนังสือพิมพ์ ฝาน้ำอัดลม นุ่น แผ่นCD.เก่า เป็นต้น

โดยจะนำวัสดุประเภท กระดาษ เชือก ลวดดัด เศษผ้า มาตัดเป็นเส้นๆ ขนาดสั้น ยาว ต่างกัน เพื่อให้สะดวกและไม่ยากจนเกินไปในการที่เด็กจะสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง ด้วยการพัน พับ ขด ม้วนบิด สาน ตกแต่ง ต่อเติม ประกอบกันขึ้นเป็นชิ้นงานอย่างอิสระ ในการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายนั้นควรเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกทางความนึกคิดจินตนาการได้ใช้สายตาประสานสัมพันธ์กับมือโดยการสัมผัส สังเกตรูปร่างลักษณะขนาดสีพื้นผิว พร้อมทั้งคิด

วางแผนในการสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการให้เป็นรูปร่าง รูปทรง มีมิติแบบ 2 มิติ 3 มิติ หรือ ผสมผสานทั้ง 2 และ 3 มิติ โดยมองได้ทั้งความกว้าง ความยาว ความสูงหรือความหนา ซึ่งจะแสดง สภาพของวัสดุให้เป็นรูปร่างของคน สัตว์ หรือสิ่งของต่างๆ ตามจินตนาการของเด็ก ผลงานที่ สร้างสรรค์ออกมาจะมีทั้งส่วนของงานเดี่ยวและงานกลุ่มและเมื่อทำการตกแต่งงานศิลปะเสร็จแล้ว เด็กจะตั้งชื่อและเล่าถึงชิ้นงานที่ตนได้ทำพร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนแต่ละขั้นให้ครูและเพื่อนฟัง พร้อม ทั้งนำผลงานจัดแสดงไว้ที่มุมผลงานคนเก่ง โดยขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมประกอบด้วย จุดมุ่งหมาย เนื้อหา วัสดุ-อุปกรณ์ วิธีดำเนินกิจกรรม และการประเมิน ซึ่งวิธีดำเนินกิจกรรมมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นนำ ครูนำเด็กเข้าสู่กิจกรรมโดยการร้องเพลงหรือ ท่องคำคล้องจองประกอบ ท่าทาง การสนทนา การใช้คำถามเพื่อให้เด็กเกิดความสนใจ โดยเลือกกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง เพื่อ เป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่กิจกรรม

ขั้นดำเนินกิจกรรมเด็กและครูร่วมกันสร้างข้อตกลงร่วมกันในการทำกิจกรรมเพื่อ ความถูกต้องและเป็นระเบียบ ครูแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์การใช้อย่างถูกวิธีและปลอดภัย การจัดเก็บ ของเข้าที่ เด็กสร้างสรรค์งานศิลปะอย่างอิสระ โดยครูกระตุ้นให้เด็ก ๆ ให้เกิดการเรียนรู้และสังเกต ในขณะที่ทำกิจกรรม โดยการอธิบายและใช้คำถามที่ส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เช่น “เด็ก ๆ รู้ไหมคะว่า ถ้าเราอยากรู้ว่าวัสดุที่เรานำมาทำกิจกรรมในวันนี้ มีขนาดยาวหรือสั้น เราจะทำอย่างไร ได้บ้าง” และให้การเสริมแรงกับเด็กโดยกล่าวคำชมเชยเมื่อเห็นว่าเด็ก ๆ สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง

ขั้นสรุปเด็กนำเสนอผลงาน โดยการตั้งชื่อและเล่าเรื่องราวของผลงานที่ตนเองได้ทำ พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมแต่ละขั้นให้ครูและเพื่อนฟัง เมื่อเด็กนำเสนอผลงานครบทุก กลุ่มหรือทุกคนแล้ว เด็กและครูร่วมกันสรุปกิจกรรม

4. นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาเพื่อหาความสอดคล้องของจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม ประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

4.1 อาจารย์อภิรติ สีนวล

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
โรงเรียนชุมชนวัดสระแก้ว
สพป.นครศรีธรรมราช เขต 4

4.2 อาจารย์นันท์พัชร จิระจรรย์

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
โรงเรียนอนุบาลตราดจังหวัดตราด

4.3 อาจารย์ชนพร อ่วมมีเพียร

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
โรงเรียนอนุบาลระยอง จังหวัดระยอง

5. ปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

5.1 ปรับการเขียนแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายให้ครอบคลุมจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

5.2 ปรับคำถามที่ใช้ในการทดลองให้เหมาะสมกับเด็ก และเป็นคำถามที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

6. นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายไปทดลอง (TryOut) กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 1/3 อายุ 4-5 ปี โรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน เพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งเพื่อความเหมาะสม

ผลปรากฏว่า การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายมีความเหมาะสมในการจัดลำดับกิจกรรมจากง่ายไปหายากหรือซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เนื้อหามีความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน เด็กสามารถทำกิจกรรมได้อย่างมีความสุข และสามารถสะท้อนความคิดจากประสบการณ์ที่ได้ลงมือกระทำ โดยสามารถคิดทบทวนและสรุปเป็นความคิดรวบยอดได้ว่าเด็กเรียนรู้อะไรจากสิ่งที่ทำ ทั้งยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน เช่น การเข้าแถวเรียงลำดับสูง-ต่ำ เป็นต้น

7. นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายไปทำเป็นแผนจัดการเรียนรู้ฉบับจริงเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ได้แก่ ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเย่ที่มีต่อความสามารถในการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กก่อนวัยเรียนของวรวรรณเหมชะญาติ (2536), การจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัยของพิทักษ์ชาติสุวรรณ ไตรย์ (2544), ทักษะพื้นฐานทางมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการวาดภาพต่อเติมของเอื้ออารีทองพิทักษ์ (2546), ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นของประพิมพ์พัศตร์พลพงศ์ (2550), ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ 3 มิติของสุชาดา จิตกล้า (2552)

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย ซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ความสามารถด้านอื่นๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษา เป็นต้น คนที่มีทักษะทางด้านมิติสัมพันธ์จะมีความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งรอบตัวได้ในมิติที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นขนาด รูปร่าง รูปทรง พื้นที่ ที่ว่าง เวลา หรือการรับรู้ตำแหน่งทิศทาง การเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ การสร้างมโนภาพให้เกิดขึ้นในใจ และถ่ายทอดออกมาเป็นรูปธรรม ซึ่งความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์นี้สามารถพัฒนาได้ตั้งแต่ในระดับปฐมวัย โดยการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้วัสดุสิ่งของ

ต่างๆอย่างชำนาญ เน้นให้เด็กสังเกต ฝึกการมองรายละเอียดของวัตถุอย่างอิสระ และถ่ายทอดออกมาให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจได้

2. ศึกษาแนวทางการวัดและประเมินเด็กปฐมวัย และศึกษาขอบข่ายการประเมิน พัฒนาการเด็ก โดยศึกษาจากการวัดและประเมินแนวใหม่:เด็กปฐมวัย (ปรับปรุงแก้ไข) ของ สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2556)

ผลการศึกษารูปได้ว่า เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีพัฒนาการการเจริญเติบโตและการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ควรมีคุณภาพ การวัดและประเมินถือเป็นหัวใจสำคัญเกี่ยวกับการจัดการศึกษา เนื่องจากผลของการเรียนรู้ของเด็กที่ได้รับการจัดการเรียนรู้จะเป็นอย่างไรนั้น ต้องอาศัยการวัดและประเมิน ดังนั้นการสร้างแบบทดสอบในการวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยต้องมีความละเอียดครอบคลุม และมีความสอดคล้องกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคน แต่ละด้านในทิศทางที่เหมาะสม ถูกต้องแม่นยำ

3. สร้างแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยสร้างเป็นสถานการณ์ให้เด็กได้ปฏิบัติจริงจำนวน 3 ด้านดังนี้

3.1 การจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง โดยสามารถจัดวางวัตถุในตำแหน่งทิศทาง ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง บน-ล่าง ได้ จำนวน 12 ข้อ

กฎเกณฑ์การให้คะแนน

จัดวางวัตถุในตำแหน่งทิศทางของวัตถุไม่ถูกต้องหรือไม่ปฏิบัติ	ให้ 0 คะแนน
จัดวางวัตถุในตำแหน่งทิศทางของวัตถุได้โดยครูต้องชี้แนะ	ให้ 1 คะแนน
จัดวางวัตถุในตำแหน่งทิศทางของวัตถุได้ถูกต้องด้วยตนเอง	ให้ 2 คะแนน

3.2 การเปรียบเทียบวัตถุ โดยสามารถเรียงลำดับวัตถุ ยาว-สั้น สูง-ต่ำ ใหญ่-เล็ก 5 ระดับจำนวน 9 ข้อ

กฎเกณฑ์การให้คะแนน

เรียงลำดับวัตถุได้น้อยกว่า 3 ระดับ	ให้ 0 คะแนน
เรียงลำดับวัตถุได้ 3-4 ระดับ	ให้ 1 คะแนน
เรียงลำดับวัตถุได้ 5 ระดับ	ให้ 2 คะแนน

3.3 การจัดหมวดหมู่วัตถุ โดยสามารถจัดหมวดหมู่แยกตามลักษณะ 5 ลักษณะ จัดหมวดหมู่ตามขนาด 5 ขนาด และจัดหมวดหมู่ตามสี 5 รูปแบบจำนวน 9 ข้อ

กฎเกณฑ์การให้คะแนน

จัดหมวดหมู่ตามลักษณะของวัตถุ

จัดหมวดหมู่ตามลักษณะของวัตถุได้น้อยกว่า 3 ลักษณะ	ให้ 0 คะแนน
จัดหมวดหมู่ตามลักษณะของวัตถุได้ 3-4 ลักษณะ	ให้ 1 คะแนน
จัดหมวดหมู่ตามลักษณะของวัตถุได้ทั้งหมด	ให้ 2 คะแนน

จัดหมวดหมู่ตามขนาดของวัตถุ

จัดหมวดหมู่ตามขนาดของวัตถุได้น้อยกว่า 3 ขนาด	ให้ 0 คะแนน
จัดหมวดหมู่ตามขนาดของวัตถุได้ 3-4 ขนาด	ให้ 1 คะแนน
จัดหมวดหมู่ตามขนาดของวัตถุได้ทั้งหมด	ให้ 2 คะแนน

จัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุ

จัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุได้น้อยกว่า 3 รูปแบบ	ให้ 0 คะแนน
จัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุได้ 3-4 รูปแบบ	ให้ 1 คะแนน
จัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุได้ทั้งหมด	ให้ 2 คะแนน

4. นำแบบทดสอบเชิงปฏิบัติและคู่มือดำเนินการวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่สร้างขึ้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดผลตรวจสอบความเที่ยงตรงตามข้อคำถามให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์จำนวน 3 ท่านได้แก่

- | | |
|----------------------------------|--|
| 4.1 อาจารย์ดร.ธิดารัตน์ จันทะหิน | อาจารย์ประจำสาขาปฐมวัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
จังหวัดอุบลราชธานี |
| 4.2 อาจารย์จุลศักดิ์ สุขสบาย | รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ(ฝ่ายประถม)
กรุงเทพมหานคร |
| 4.3 อาจารย์จรงค์ อ่วมมีเพียร | ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญพิเศษ
โรงเรียนอนุบาลระยอง
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง |

ลงคะแนนประเมินว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยกำหนด

คะแนนเป็น +1 , 0 และ -1 (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ 2557: 90)

- +1 หมายถึง เห็นใจว่าข้อคำถามวัดตรงตามจุดประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่เห็นใจข้อคำถามวัดตรงตามจุดประสงค์
- 1 หมายถึง เห็นใจว่าข้อคำถามไม่ได้วัดตรงตามจุดประสงค์

ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน เสนอว่า ควรปรับปรุงภาษาที่ใช้ถามเด็กให้เข้าใจง่าย เหมาะสมกับวัยของเด็ก ปรับปรุงอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบให้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับจุดประสงค์ แล้วให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องกันระหว่างข้อคำถามรายข้อกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2557: 90) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5-1.00 ไว้ใช้ซึ่งพบว่าแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่มีความคิดเห็นตรงกัน โดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่าน ให้เหมาะสม

6. การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (*Pearson Product-Moment Correlation*) ที่ปรับแก้ เรียกว่า สัมประสิทธิ์ *CITC (Corrected item-total Correlation)* (บุญเชิด ภิญโญหนันตพงษ์. 2557: 95) ได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อทุกข้อมากกว่า 0.20

7. นำแบบแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับเด็กปฐมวัยที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 1/3 อายุ 4-5 ปี โรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงคราม จำนวน 32 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Alpha) (บุญเชิด ภิญโญหนันตพงษ์. 2557: 101) ได้ค่าดังนี้

ชุดที่ 1 แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง จำนวน 6 ข้อ มีค่าแอลฟา.82

ชุดที่ 2 แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการเปรียบเทียบวัตถุ จำนวน 6 ข้อ มีค่าแอลฟา.80

ชุดที่ 3 แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ จำนวน 6 ข้อ มีค่าแอลฟา.87 และเมื่อนำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ จำนวน 18 ข้อ มีค่าแอลฟา.95

8. จัดทำแบบทดสอบเชิงปฏิบัติและคู่มือวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย(อายุ 4-5 ปี)ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบแผนและวิธีการดำเนินการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (*Quasi-Experimental Research*) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยอาศัยการวิจัยแบบการทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ *One-Group Pretest-Posttest Design* (บุญเชิด ภิญโญหนันตพงษ์. 2557: 17) ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pretest – Posttest Design

		Pretest	Treatment	Posttest
	กลุ่มทดลอง	T ₁	X	T ₂
เมื่อ				
T ₁	แทน	การวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนการทดลอง (<i>Pretest</i>) โดยใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์		
X	แทน	การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย		
T ₂	แทน	การวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์หลังการทดลอง (<i>Posttest</i>) โดยใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์		

วิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองในครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี วันละ 40 นาที ในช่วงเวลา 10.00–10.40 น. รวมเป็นระยะเวลาในการทดลองทั้งสิ้น 24 ครั้ง โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขอความร่วมมือกับผู้บริหารโรงเรียนในการทำวิจัย
2. กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการจับสลาก 1 ห้องเรียน จำนวน 31 คน และเนื่องจากโรงเรียนเมืองสมุทรสงครามมีการจัดเลขประจำตัวนักเรียนเรียงตามอายุของเด็ก เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ละเอียด จึงเลือกเด็กที่มีเลขประจำตัวเป็นเลขคู่จำนวน 15 คน มาเป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 1 สัปดาห์
4. นำแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์มาวัดกับกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง (Pretest) โดยระหว่างที่ผู้วิจัยทำการวัดความสามารถให้กับเด็กทีละคน ก็ได้จัดกิจกรรมสร้างสรรค์ให้กับเด็กที่ยังไม่ได้ทดสอบไว้อีกห้องหนึ่งโดยมีครูพี่เลี้ยงเป็นผู้ดูแลเพื่อให้เด็กที่ยังไม่ได้ปฏิบัติมองเห็นเพื่อนขณะปฏิบัติได้ เพื่อให้ปราศจากเสียงรบกวนและไม่ให้เป็นการได้เปรียบเสียเปรียบกัน
5. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเองโดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายจำนวน 24 แผน ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี วันละ 40 นาที ในช่วงเวลา 10.00-10.40 น. รวมเป็นระยะเวลาในการทดลองทั้งสิ้น 24 ครั้ง ดังปรากฏในตารางที่ 2

ตาราง 2 ตัวอย่างแสดงวันและแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

สัปดาห์ ที่	วัน	ความสามารถ ด้านมิติสัมพันธ์	ชื่อกิจกรรม	สื่อ-วัสดุ ประกอบ
1	อังคาร	ความสัมพันธ์ของวัตถุและ ตำแหน่งทิศทาง บอกตำแหน่งทิศทางของวัสดุ และตำแหน่งการจัดวางวัสดุบน ผลงาน (ซ้าย-ขวา) การเปรียบเทียบวัตถุ วัดขนาดของเชือกไหมพรม (ยาว-สั้น)	แกนทึบ หนูทำได้	แกนทึบ เชือกไหมพรม กระดาษโปสเตอร์ อ่อนสี ลวดฟอยด์สี เมล็ดถั่วแดง
	พุธ	ความสัมพันธ์ของวัตถุและ ตำแหน่งทิศทาง บอกตำแหน่งทิศทางของวัสดุ และตำแหน่งการจัดวางวัสดุบน ผลงาน (หน้า-หลัง) การเปรียบเทียบวัตถุ วัดขนาดของเมล็ดยี่สิบ (ใหญ่-เล็ก)	แปลงร่างจาน กระดาษ	จานกระดาษ เชือกป่าน กระดาษย่น เมล็ดยี่สิบ(ถั่วแดง , ถั่วดำ, ถั่วเขียว) ลวดกำมะหยี่ ฟางแห้ง
	พฤหัสบดี	ความสัมพันธ์ของวัตถุและ ตำแหน่งทิศทาง บอกตำแหน่งทิศทางของวัสดุ และตำแหน่งการจัดวางวัสดุบน ผลงาน (บน-ล่าง) การเปรียบเทียบวัตถุ วัดขนาดของกล่องนม, น้ำผลไม้ (สูง-ต่ำ)	กล่องมหาสนุก	กล่องนม, กล่อง น้ำผลไม้ เศษผ้า กระดาษแก้ว ลวดฟอยด์(ขนฟู) เมล็ดยี่สิบ

ตาราง 2 (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	วัน	ความสามารถ ด้านมิติสัมพันธ์	ชื่อกิจกรรม	สื่อ-วัสดุ ประกอบ
:				
8	อังคาร	ความสัมพันธ์ของวัตถุและ ตำแหน่งทิศทาง บอกตำแหน่งทิศทางของวัตถุ และตำแหน่งการจัดวางวัตถุบน ผลงาน (ซ้าย-ขวา) การจัดหมวดหมู่วัตถุ แยกแยะลักษณะของเมล็ดพืช ชนิดต่างๆ (ลักษณะ)	สร้างสรรค์ งานศิลป์	กระดาษปอนด์ กระดาษโปสเตอร์ อ่อนสี เชือกป่านสี เมล็ดพืช (ข้าวเปลือก, ถั่ว เขียว, ถั่วดำ) ดอกหญ้า เศษผ้า
	พุธ	ความสัมพันธ์ของวัตถุและ ตำแหน่งทิศทาง บอกตำแหน่งทิศทางของวัตถุ และตำแหน่งการจัดวางวัตถุบน ผลงาน (หน้า-หลัง) การจัดหมวดหมู่วัตถุ แยกแยะขนาดของหลอดกำมะหยี่ (ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่)	ศิลปะแสนสนุก	กระดาษแข็งสี ผ้าสักหลาด หลอดกำมะหยี่ เมล็ดพืช หนังสือพิมพ์เก่า ฟางข้าว
	พฤหัสบดี	ความสัมพันธ์ของวัตถุและ ตำแหน่งทิศทาง บอกตำแหน่งทิศทางของวัตถุ และตำแหน่งการจัดวางวัตถุบน ผลงาน (บน-ล่าง) การจัดหมวดหมู่วัตถุ แยกแยะสีของเชือกป่าน (สี)	หนูน้อยร้อยเรื่อง หมายเหตุ ให้ เด็กเลือกผลงาน ที่ตนเองทำไว้ใน สัปดาห์ก่อนคน ละ 1 ชิ้น นำมา จัดวางในกล่อง ลัง พร้อมช่วยกัน ตกแต่งเพิ่มเติม	กระดาษโปสเตอร์ อ่อนสี เชือกป่าน เมล็ดพืช (ข้าวเปลือก) กิ้งไม้ หญ้าแห้ง นุ่น เศษผ้า

6. เมื่อดำเนินการทดลองครบ 8 สัปดาห์ผู้วิจัยทำการวัดความสามารถ (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ชุดเดียวกันกับแบบวัดที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลองแล้วนำมาตรวจคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

7. นำคะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.1 หาคะแนนเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการใช้สูตร ดังนี้

1.1.1 หาคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยการใช้สูตร (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2557: 75)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนเด็กในกลุ่มตัวอย่าง

1.1.2 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน (Standard Deviation) โดยการใช้สูตร (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2557: 134)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	n	แทน	จำนวนเด็กในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

2. สถิติการหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

2.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์หรือข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ IOC: (Index of Item-Objective Congruence) โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์ 2557: 90)

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์
	R	แทน	คะแนนผลการประเมิน
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อ
	n	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product-Moment Correlation) ที่ปรับแก้เรียกว่าสัมประสิทธิ์ CITC (Corrected item-total Correlation) (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2557: 95) ดังนี้

$$CITC = \frac{Cov(I, T)}{S_I S_T}$$

เมื่อ	CITC	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อคำถามกับคะแนนรวมจากข้ออื่นๆ ที่เหลือ
	Cov(I, T)	แทน	ค่าความแปรปรวนร่วมของข้อคำถามกับคะแนนรวมจากข้ออื่นๆ ที่เหลือ
	S_I	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนข้อคำถาม
	S_T	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวมจากข้ออื่นๆ ที่เหลือ

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัค (Cronbach's Alpha) (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2557: 101) ดังนี้

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{S_x^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อถือได้ของแบบวัด
	K	แทน	จำนวนข้อของข้อคำถาม
	$\sum s_i^2$	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ
	S_x^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียน
			และ $S_x^2 = \frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่ทำแบบวัด
	X	แทน	ค่าของคะแนนของนักเรียนแต่ละคน

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

3.1 การเปรียบเทียบคะแนนความต่างของคะแนนเฉลี่ย จากแบบทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยใช้สูตร t - test for Dependent Samples (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2557: 138)

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติใน t – distribution
	D	แทน	ค่าความแตกต่างของคะแนน
	N	แทน	จำนวนคู่ของคะแนน
	$\bar{D}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนความแตกต่าง
	$S_{\bar{D}}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของมาตรฐานของคะแนน

$$\text{ความแตกต่าง } S_{\bar{D}} = \frac{S_D}{\sqrt{N}}$$

3.2 หาค่าขนาดส่งผล (Effect Size) สำหรับ t-test แบบ Dependent Samples โดยใช้สูตร Cohen's d ดังนี้ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2557: 138)

$$d = \frac{t}{\sqrt{n}}$$

เมื่อ **d** แทน ค่าขนาดของการส่งผลของ Cohen's d
t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน **t-distribution**
n แทน จำนวนเด็กในกลุ่มตัวอย่าง

และใช้เกณฑ์การแปลผลค่าขนาดของการส่งผลตามตารางมาตรฐานของ Cohen's d ดังนี้

เมื่อ **d** = 0.2 - 0.49 ส่งผลน้อย
d = 0.5 - 0.79 ส่งผลปานกลาง
d = 0.8 ขึ้นไปส่งผลมาก

4. การแปลผลระดับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

การแปลผลระดับของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ กำหนดการแปลผลในภาพรวมและจำแนกรายด้าน ดังตาราง

ตาราง 3 การแปลผลระดับของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทางด้านการเปรียบเทียบวัตถุและด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ

คะแนน	หมายความว่า
10 - 12	มีความสามารถในระดับดี
7 - 9	มีความสามารถในระดับปานกลาง
0 - 6	มีความสามารถในระดับควรปรับปรุง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองและการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
K	แทน	คะแนนเต็มรายด้าน
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t distribution
$\bar{D}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนความแตกต่าง
df	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนความแตกต่าง
p	แทน	ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการทดลอง

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ค่าขนาดส่งผลของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์รายด้านและ

โดยรวมของโคเฮน (Cohen's d)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนแบบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังแสดงในตาราง 4 และแปลความหมายคะแนน ดังนี้

ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์	N	K	ก่อน			หลัง			สูงขึ้น
			X	SD	ระดับ	X	SD	ระดับ	
ด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่งทิศทาง	15	12	3.93	1.22	ควรปรับปรุง	9.93	1.38	ดี	6.00
ด้านการเปรียบเทียบวัตถุ	15	12	4.26	.96	ควรปรับปรุง	10.20	1.14	ดี	5.94
ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ	15	12	4.40	.38	ควรปรับปรุง	10.13	1.50	ดี	5.73
โดยรวม	15	36	12.60	3.37	ควรปรับปรุง	30.27	3.84	ดี	17.67

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 พบว่า หลังจากที่ได้ฝึกปฐมวัยได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่สูงขึ้นทั้ง 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 อยู่ในระดับควรปรับปรุง และหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.93 อยู่ในระดับดี และมีค่าเฉลี่ยด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 6

2. ด้านการเปรียบเทียบวัตถุก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยด้านการเปรียบเทียบวัตถุ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 อยู่ในระดับควรปรับปรุง และหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.20 อยู่ในระดับดี และมีค่าเฉลี่ยด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 5.94

3. ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 อยู่ในระดับควรปรับปรุง และหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

10.13 อยู่ในระดับดี และมีค่าเฉลี่ยด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง สูงกว่า ก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 5.73

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายทำให้เด็กมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้นทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 6 ด้านการเปรียบเทียบวัตถุมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 5.94 และด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 5.73

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนของแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์แยกเป็นรายด้านทั้งก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลต่างและทดสอบความแตกต่างเฉลี่ยว่ามีความแตกต่างมากน้อยเพียงใด โดยใช้สถิติ *t-test* ดังแสดงในตาราง 5 และแปลความหมายคะแนน ดังนี้

ตาราง 5 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์	N	ก่อน		หลัง		$\bar{D}$	t	df	sig	แปลผล
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD					
ด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง	15	3.93	1.22	9.93	1.38	6.00	21.73	14	.00	มีนัยสำคัญ.
ด้านการเปรียบเทียบวัตถุ	15	4.26	.96	10.20	1.14	5.94	89.00	14	.00	มีนัยสำคัญ.
ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ	15	4.40	.38	10.13	1.50	5.73	37.41	14	.00	มีนัยสำคัญ.
โดยรวม	15	12.60	3.37	30.27	3.84	17.67	44.34	14	.00	มีนัยสำคัญ.

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .01$

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5พบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมของเด็กปฐมวัย ก่อนได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.60 คะแนน และหลังการได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.27 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบ

ความแตกต่างที่ได้จากการวิเคราะห์จะได้ค่าความแตกต่างเฉลี่ยเท่ากับ 17.67 คะแนน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .01$ แสดงว่า หลังได้รับการจัดกิจกรรมเด็กปฐมวัยมีคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ด้านที่ 1 ความสามารถในการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทางก่อนได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 3.93 คะแนน ส่วนหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.93 คะแนน เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนได้ค่าความแตกต่างเฉลี่ยเท่ากับ 6 คะแนน จากการทดสอบได้ค่า t เท่ากับ 21.73 และค่า sig เท่ากับ 0.0 แสดงว่า หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมด้วยวัสดุที่หลากหลาย เด็กปฐมวัยมีคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เฉลี่ยสูงขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ด้านที่ 2 ความสามารถในการเปรียบเทียบวัตถุ ก่อนการได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 4.26 คะแนน ส่วนหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 10.20 คะแนน เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนได้ค่าความแตกต่างเฉลี่ยเท่ากับ 5.94 คะแนน จากการทดลองได้ค่า t เท่ากับ 89.00 และค่า sig เท่ากับ 0.0 แสดงว่า หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เด็กปฐมวัยมีคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เฉลี่ยสูงขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ด้านที่ 3 ความสามารถในการจัดหมวดหมู่วัตถุ ก่อนการได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 4.40 คะแนน ส่วนหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 10.13คะแนน เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนได้ค่าความแตกต่างเฉลี่ยเท่ากับ 5.73คะแนน จากการทดลองได้ค่า t เท่ากับ 37.41และค่า sig เท่ากับ 0.0 แสดงว่า หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เด็กปฐมวัยมีคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เฉลี่ยสูงขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ตอนที่ 3 ค่าขนาดส่งผลของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยรายด้าน และโดยรวมของโคเฮน (Cohen's d)

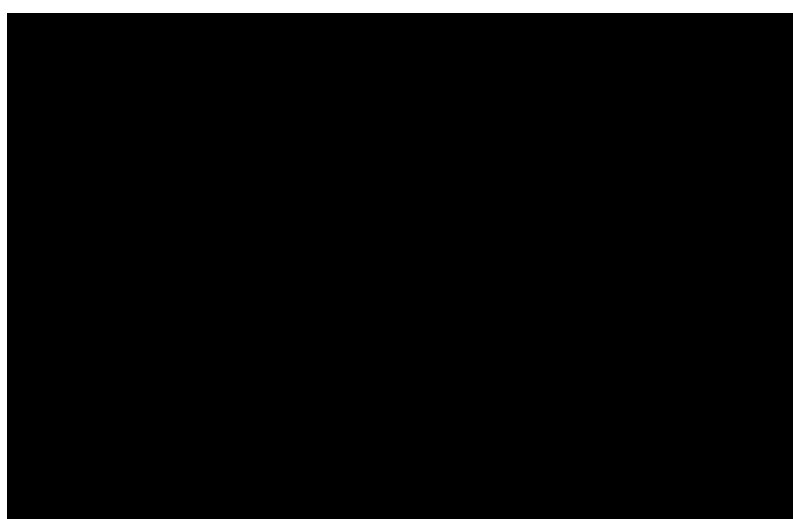
การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t distribution มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าขนาดส่งผลความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยรายด้านและโดยรวม โดยใช้สูตรของ Cohen's d ดังแสดงในตาราง 6 และแปลความหมายคะแนน ดังนี้

ตาราง 6 ค่าขนาดส่งผล (Effect Size) ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยรายด้านและโดยรวมของโคเฮน (Cohen's d)

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์	N	t	Cohen's d	ขนาด ส่งผล
ด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง	15	21.74	5.61	มาก
ด้านการเปรียบเทียบวัตถุ	15	89.00	22.99	มาก
ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ	15	37.41	9.67	มาก
โดยรวม	15	44.37	11.46	มาก

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 ผลปรากฏว่าการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายมีขนาดส่งผลต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยรายด้านและโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง ($d=5.61$) ด้านการเปรียบเทียบวัตถุ ($d=22.99$) ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ ($d=9.67$) และโดยรวม ($d=11.46$)

แสดงว่า การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายส่งเสริมให้เด็กมีคะแนนความสามารถด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง, ด้านการเปรียบเทียบวัตถุ, ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุและคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมสูงขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดทำแผนภูมิคะแนนเฉลี่ยรายด้านและโดยรวมก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 การเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์รายด้านและโดยรวม ก่อนและหลังการทดลอง

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการทดลองแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเดียวโดยศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความยินดีเป็นอย่างยิ่งสำหรับครูผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีความสนใจที่นำการวิจัยไปเป็นแนวทางเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาและส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยให้ยังมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งลำดับขั้นตอนของการวิจัยและผลของการวิจัยสรุปดังนี้

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ เด็กปฐมวัย ชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงคราม ซึ่งมีเด็กปฐมวัยจำนวน 130 คน แบ่งเป็น 4 ห้องเรียนและทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการจับสลาก 1 ห้องเรียน มีเด็กปฐมวัยจำนวน 31 คน ทั้งนี้เนื่องจากโรงเรียนเมืองสมุทรสงครามมีการจัดเลขประจำตัวนักเรียนเรียงตามอายุของเด็ก เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ละอายุ จึงเลือกเด็กที่มีเลขประจำตัวเป็นเลขคู่จำนวน 15 คน มาเป็นกลุ่มตัวอย่างตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายและตัวแปรตามได้แก่ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย ทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยจัดทำสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อให้เด็กได้คุ้นเคยกับผู้วิจัยเป็นเวลา 1 สัปดาห์ก่อนการทดลองจริง จากนั้นนำแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นทำการทดสอบเพื่อวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนการจัดกิจกรรม (Pretest) และดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี วันละ 40 นาที ในช่วงเวลา 10.00–10.40 น. รวมเป็นระยะเวลาในการทดลองทั้งสิ้น 24 ครั้ง เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมครบทั้ง 8 สัปดาห์แล้ว ให้นำแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์กลับมาทดสอบอีกครั้ง (Posttest) และนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัย ดังนี้ **1. หาค่าสถิติคะแนนที่ได้จากการทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลัง การทดลองจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายโดยรวมและรายด้าน โดยนำข้อมูลไปหาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และ 2. เปรียบเทียบคะแนนของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมและรายด้านทั้งก่อนและหลังการทดลองจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย โดยใช้สถิติ t-test สำหรับ Dependent Samples**

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า เมื่อทำการพิจารณาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายโดยรวม ก่อนการทดลองอยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X}=12.60$) และหลังการทดลองอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=30.27$) แสดงว่าหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เด็กปฐมวัยมีคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เฉลี่ย **ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจน** และเมื่อทำการพิจารณาโดยแยกรายด้าน ได้แก่ ด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง ด้านการเปรียบเทียบวัตถุและด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ มีรายละเอียดดังนี้

ด้านที่ 1 การจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง ก่อนได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายอยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X}=3.93$) หลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=9.93$) แสดงว่าหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เด็กปฐมวัยมีคะแนนความสามารถด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทางเฉลี่ยสูงขึ้นจากก่อนการทดลอง

ด้านที่ 2 การเปรียบเทียบวัตถุ ก่อนได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายอยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X}=4.26$) หลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=10.20$) แสดงว่าหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เด็กปฐมวัยมีคะแนนความสามารถด้านการเปรียบเทียบวัตถุเฉลี่ยสูงขึ้นจากก่อนการทดลอง

ด้านที่ 3 การจัดหมวดหมู่วัตถุ ก่อนได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายอยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X}=4.40$) หลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=10.13$) แสดงว่าหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เด็กปฐมวัยมีคะแนนความสามารถด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุเฉลี่ยสูงขึ้นจากก่อนการทดลอง

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงค่าขนาดส่งผลต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์รายด้านและโดยรวมในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้ **ด้านการเปรียบเทียบวัตถุ** ($d=22.99$) **ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ** ($d=9.67$) **ด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง** ($d=5.61$) และโดยรวม ($d=11.46$) สรุปว่าการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านการเปรียบเทียบวัตถุด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุและด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทางสูงขึ้นอย่างชัดเจน

อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายการวิจัย ปรากฏผลดังนี้ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ แสดงว่า

การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายช่วยส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้ว่า

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายสูงขึ้นหลังจากการทดลอง เนื่องจากกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายเป็นกิจกรรมที่ฝึกให้เด็กปฐมวัยได้ใช้ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ไม่ว่าจะเป็นด้าน**การจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทางด้านการเปรียบเทียบวัตถุ**และด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ โดยกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง โดยการลงมือกระทำกับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าในการสังเกต เปรียบเทียบ จำแนกซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547 ก: 97; อ้างอิงจาก Dewey.1859-1952) ที่ว่า การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ (Learning by doing) และสอดคล้องกับ สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2545: 31-33) ที่กล่าวว่า เด็กปฐมวัยโดยธรรมชาติแล้วมีความอยากรู้อยากเห็นในสิ่งต่าง ๆ รอบตัวและต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งแปลกใหม่และที่สำคัญการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยนั้นควรอยู่ที่ตัวเด็กเป็นผู้สร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองโดยตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ของการทดลองเด็กกลุ่มตัวอย่างได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติสร้างสรรค์งานศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายตลอดทุกสัปดาห์ฝึกซ้ำๆ ให้เด็กเกิดความคิด สังเกต เปรียบเทียบ แยกแยะ โดยมีครูคอยกระตุ้นและแนะนำด้วยคำพูดและการสาธิต ซึ่งสอดคล้องกับกฎการฝึกหัด (Laws of Exercise) ของธอร์นไดค์ (Thorndike) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กจะดีขึ้น ถ้าผลของการกระทำนั้นเป็นไปในทางบวกหรือทิศทางที่ดี จะทำให้เด็กเกิดความสนใจ เสริมการฝึกฝนให้เด็กเกิดทักษะและพัฒนาการ ทำการหมั่นฝึกฝนบ่อยๆ อีกทั้งบรรยากาศในการทำกิจกรรมร่วมกันก็เป็นส่วนสำคัญที่จะกระตุ้นให้เด็กมีระดับพัฒนาการที่สูงขึ้น ดังที่กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547: 115) และสิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2550: อ้างอิงจาก Bruner. 1960: 60) ได้กล่าวไว้ว่า การสร้างบรรยากาศที่ดีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็กเป็นสิ่งที่จำเป็นในการเป็นแรงเสริมให้เกิดการเรียนรู้สำหรับเด็กให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เมื่อเด็กอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดีและเหมาะสมเด็กจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้นจะเห็นได้จากการวิเคราะห์ ความเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างของคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลอง จำแนกรายด้านโดยเรียงลำดับจากพัฒนาน้อยไปหามาก ดังนี้

1. ด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง มีระดับคะแนนที่เพิ่มสูงขึ้น คือ ก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทางอยู่ในระดับควรปรับปรุง เท่ากับ 3.93 และหลังการทดลองค่าคะแนนอยู่ในระดับดีเท่ากับ 9.93 ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ในเชิงลึกของกิจกรรมในแต่ละวันพบว่า ด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทางสูงขึ้น เนื่องจากการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายนั้น ระหว่างการจัดกิจกรรมครูได้ใช้คำถามเพื่อให้เด็กเกิดความสามารถ และเด็กได้ค้นพบความสัมพันธ์ต่างๆจากประสบการณ์ตรง การสัมผัส จับต้อง การมองและการคิดจินตนาการอย่างอิสระผ่านการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะหลากหลายรูปแบบในลักษณะ 2 มิติ 3 มิติ จากวัสดุที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมแปลงร่างใบไม้ นำใบไม้หลากหลายชนิดมาสร้างสรรค์

ประกอบกับวัสดุอื่น ได้แก่ ลวดฟอยด์ กระดาษโปสเตอร์อ่อนสี ฝาน้ำอัดลมซึ่งสอดคล้องกับลออซุติกร. (2541: 41) ได้กล่าวว่า สื่อเป็นสิ่งสำคัญสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็กมาก สื่อที่นำมาใช้กับเด็กต้องเป็นสื่อที่เด็กได้เล่นและมีกิจกรรมเรียนรู้ โดยเฉพาะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับครูที่จะใช้เพื่อช่วยให้การสอนเกิดผลอย่างแท้จริง สื่อต้องเป็นตัวตนที่จับต้องได้เป็นรูปธรรมที่จะช่วยให้เด็กเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น ประสบการณ์ในการมองระดับพื้นฐาน ทำให้เด็กได้รับการพัฒนาความรู้ เกิดจากการมองสิ่งต่าง ๆ รอบตัวซึ่งทำให้ท้ายที่สุด เด็กรู้จักจินตนาการ เส้นนำสายตาและสามารถคาดคะเนได้ว่าการมองในทิศทางใดจะเห็นวัตถุอะไรบ้าง เช่น ในการมองจากจุด C ไปถึงจุด E จุด D จะเป็นจุดที่อยู่บนเส้นนำสายตานั้นด้วย ในแต่ละระดับดังกล่าวเด็กจะพัฒนาการรับรู้เกี่ยวกับตำแหน่งในลักษณะใหม่ ๆ โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536: 34-36)

2. **ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ** มีระดับคะแนนที่เพิ่มสูงขึ้น คือ ก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยการจัดหมวดหมู่วัตถุอยู่ในระดับควรปรับปรุงเท่ากับ **4.40** และหลังการทดลองค่าคะแนนอยู่ในระดับดีเท่ากับ **10.13** ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ในเชิงลึกของกิจกรรมในแต่ละวันพบว่า **ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ** เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการจัดหมวดหมู่วัตถุสูงขึ้น เนื่องจากการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำ ได้รับประสบการณ์ตรงจากการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าสัมผัสจับต้องได้จริง เช่น ขณะที่ครูสาธิตการทำกิจกรรม เด็กได้สังเกตวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่ครูนำมาวางไว้บนโต๊ะ เช่น ลวดกำมะหยี่แบบหยัก แบบตรง ริปบัน หลากหลายนวดลายสีสันทัน เป็นต้น เด็กได้สังเกต และสนทนาร่วมกันเกี่ยวกับสิ่งของที่วางอยู่บนโต๊ะ หลังจากอธิบายและสาธิตแล้ว ครูจะเปิดโอกาสให้เด็กหยิบอุปกรณ์ตามความต้องการและแยกแยะจัดกลุ่ม จัดหมวดหมู่ของวัสดุตามสี ลวดลายหรือรูปร่างลักษณะ เป็นต้น เบลแลนกา (Bellenca. 2544: 123) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถในการเรียนรู้ ที่มองเห็นมองโลกได้อย่างถูกต้องและสามารถนำประสบการณ์มาสร้างขึ้นมาใหม่เกิดจากความไวในการรับรู้ของกลไกประสาทสัมผัสต่อสิ่งต่างๆรอบตัว สายตาแยกแยะสี รูปร่าง รูปทรงพื้นฐาน ลักษณะพื้นผิว มิติความลึก ความกว้าง ยาว หนา สูงและความสัมพันธ์ต่างๆในขณะที่เกิดการพัฒนาความสามารถพิเศษด้านนี้ การประสานของตา-มือและกล้ามเนื้อเล็กที่ควบคุมจะกระตุ้นให้แต่ละคนสร้างมโนภาพการรับรู้ในรูปร่างและสีในสื่อที่ต่างกันออกไปโดยการรับรู้ภาพที่มองเห็นจะเป็นสื่อผสมผสานของความรู้ประสบการณ์ อารมณ์ จินตนาการเดิมที่สร้างสรรค์ออกมาเป็นภาพใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับแชปแมน (Chapman. 2544: 110) ที่กล่าวว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์นี้เริ่มด้วยการใช้ประสาทสัมผัสด้านการเห็น การปรับภาพ การรับรู้สิ่งต่างๆรอบตัวให้แหลมคมยิ่งขึ้น ตาจะทำหน้าที่แยกแยะรูปร่าง พื้นผิว ความลึก มิติและความเกี่ยวพัน เมื่อความสามารถด้านนี้เริ่มพัฒนาการใช้ประสาทสัมผัสในการจับต้องความประสานสอดคล้องของมือและตา การควบคุมกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้สามารถนำรูปร่างและสีสันทันที่เห็นจำลองออกมาผ่านสื่อต่างๆได้

3. **ด้านการเปรียบเทียบวัตถุ** มีระดับคะแนนที่เพิ่มสูงขึ้น คือ ก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยการเปรียบเทียบวัตถุอยู่ในระดับควรปรับปรุงเท่ากับ **4.26** และหลังการทดลองค่าคะแนนอยู่ในระดับดีเท่ากับ **10.20** ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ในเชิงลึกของกิจกรรมในแต่ละวันพบว่า **ด้านการเปรียบเทียบวัตถุ** เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการเปรียบเทียบวัตถุสูงขึ้น เนื่องจากการจัดกิจกรรมด้วยวัสดุที่หลากหลายนั้น เป็นลักษณะการจัดกิจกรรมที่เน้นให้เด็กมีอิสระในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยเด็กจะเป็นผู้ลงมือกระทำ ใช้ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการสังเกตสำรวจ เปรียบเทียบ คัดคะเน เช่น กิจกรรมแกนทักษะหุ้หนูทำได้ เด็กสังเกตการเปรียบเทียบขนาดของวัสดุที่นำมาจัดกิจกรรม ความยาว-สั้นของลวดฟอยด์สี เชือกไหมพรม สังเกตขนาดก่อนและหลังการม้วน บิด ขด ก่อนจะนำวัสดุต่าง ๆ เหล่านี้มาประกอบเป็นชิ้นงาน โดยครูถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ร่วมกันพูดคุยสนทนาและตอบคำถาม กิจกรรมแปลงร่างจานกระดาษ สังเกตเปรียบเทียบความใหญ่-เล็กของเมล็ดพืช ได้แก่ ถั่วแดง, ถั่วดำ, ถั่วเขียววรรณวิภา สุทธเกียรติ (2542: 3) ได้กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ควรเน้นให้เด็กได้ค้นพบความสัมพันธ์ด้วย กระบวนการประดิษฐ์ การวาด การวัด การมองเห็น การเปรียบเทียบ การแปลงและการจำแนกรูปเรขาคณิตที่เน้นกิจกรรมในลักษณะการสำรวจ การตั้งข้อคาดเดา การสืบเสาะเพื่อตรวจสอบข้อคาดเดาและพิจารณา และอินเฮลเดอร์ (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536: 31-33) กล่าวว่า การลงมือกระทำกับวัตถุโดยตรงเป็นสำคัญมีความเชื่อมโยงกันอย่างยิ่งกับประสาทสัมผัส ทั้งนี้เพราะขั้นการรับรู้จากการคิดมโนภาพ เป็นขั้นที่เด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการรับรู้ไปสู่การที่สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับวัตถุได้อย่างลึกซึ้ง โดยอาศัยโครงสร้างทางความคิดเกี่ยวกับวัตถุ (Construction of Objective) ความสามารถดังกล่าวถือว่าเป็นพื้นฐานเบื้องต้นของการพัฒนาทางด้านมิติสัมพันธ์

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายช่วยส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ถ้าเด็กได้รับการสนับสนุนส่งเสริมและฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้จากผลการวิจัยตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ที่เด็กได้รับการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่สูงขึ้น เนื่องจากเด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง จัดกระทำกับสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่มีความหลากหลายเพิ่มความยากลำบากซับซ้อนและความท้าทายในการทำกิจกรรมทำให้เด็กมีความสนใจและได้รับประสบการณ์ตรงผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าและถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานอย่างอิสระโดยมีครูคอยชี้แนะกระตุ้นให้เกิดการตั้งคำถามและค้นพบวิธีหาคำตอบพร้อมให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนานและอยากที่จะเรียนรู้มากขึ้น สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2550: 13-15) กล่าวว่า คุณภาพครูปฐมวัยถือเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งในการจัดการศึกษาปฐมวัย การนำความรู้ด้านธรรมชาติและความต้องการของเด็กมาจัดกิจกรรม เตรียมวัสดุอุปกรณ์ รวมไปถึงการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก จะช่วยให้เด็กมีความก้าวหน้าและมีพัฒนาการที่ต่อเนื่องเป็นสำคัญ ดังนั้น ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องหรือสนใจที่จะศึกษาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

สัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย สามารถที่จะศึกษาและใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัยต่อไป

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

1. ในการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายในสัปดาห์แรกที่เริ่มทำการทดลอง พบว่าเด็กยังไม่คุ้นเคยกับการทำกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย ยังไม่สามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างหลากหลายและทำผลงานออกมาซ้ำๆ กัน ทำตามเพื่อนหรือทำตามตัวอย่างที่ครูสาธิตและยังไม่มี ความมั่นใจในตนเอง ผู้วิจัยจึงได้บอกเงื่อนไขในการทำกิจกรรมว่า เด็กๆสามารถเลือกใช้วัสดุที่มีมาประกอบกันเป็นรูปร่างต่างๆได้อย่างอิสระ โดยจะใช้วัสดุทุกชนิดหรือเลือกใช้บางชนิดก็ได้ หลังจากสัปดาห์ที่ 4 เด็กเริ่มคุ้นเคยและแสดงออกอย่างอิสระสามารถสร้างสรรค์ผลงานตามความคิดของตนเองมากขึ้น

2. ช่วงแรกของการทดลองเด็กจะยึดติดกับการเปรียบเทียบของแค่ 2 สิ่ง ดังนั้นครูผู้สอนควรบอกเงื่อนไขในการเปรียบเทียบให้เด็ก โดยครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กเปรียบเทียบของหลายสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว

3. เนื่องจากการจัดกิจกรรมมีทั้งการทำกิจกรรมเดี่ยวและกลุ่ม ครูผู้สอนควรอธิบายให้เด็กเรียนรู้วิธีทำกิจกรรมแบบกลุ่ม ให้เด็กรู้จักการรอคอย การแบ่งปัน การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และการร่วมกันแสดงความคิดเห็น ยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้นไปที่ตัวเด็กเป็นศูนย์กลางในการวิจัย เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์อย่างอิสระมีการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนในกลุ่มระหว่างทำกิจกรรม ซึ่งในระหว่างการทำกิจกรรม มีข้อควรปฏิบัติดังนี้

1. การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายมีลักษณะที่สำคัญคือ เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กได้ทำกิจกรรมโดยมีกระบวนการที่让孩子ได้ใช้ทักษะในการสังเกต เปรียบเทียบ แยกแยะ ขนาด ลักษณะพื้นผิว ตำแหน่ง ทิศทาง และการจัดวางวัตถุ จึงควรให้อิสระกับเด็กในการคิดสร้างสรรค์ผลงานตามความคิดของตนเอง ไม่ควรมุ่งเน้นที่ความสวยงาม เด็กจะมีความตื่นตัวและกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรม และมีความภูมิใจในผลงานที่ตนเองสร้างสรรค์ขึ้น

2. ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย ครูควรจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะใช้ในการทำกิจกรรมให้เรียบร้อยจากนั้นควรอธิบายถึงขั้นตอนในการจัดกิจกรรมให้ชัดเจนรวมไปถึงการสร้างข้อตกลงระหว่างเด็กและครูเพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจตรงกัน

3. การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและลงมือจัดกระทำกับสื่อวัสดุอุปกรณ์ได้อย่างอิสระและทั่วถึง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายไปศึกษาในตัวแปรอื่นนอกเหนือจากความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เช่น การทำงานแบบกลุ่ม ความคิดสร้างสรรค์ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่ได้จากจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย ไปศึกษาต่อยอดกับระดับชั้นอื่นๆ เช่น ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระดับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยระหว่างผลการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายกับการจัดกิจกรรมในรูปแบบอื่นที่มีผลต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เพื่อนำผลที่ได้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมอย่างเหมาะสมและคุ้มค่า

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2539). **แนวการจัดกิจกรรมและสื่อการเรียนการสอนระดับประถมศึกษา**.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2545). **คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ**. กรุงเทพฯ:
กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรวิภา สรรพกิจจานง. (2532). **ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับ
การฝึกกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบชี้นำและแบบอิสระ**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2547). **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ:
เอ็ดิสันเพรสโปรดักส์.
- _____. (2551). **นวัตกรรมกิจกรรมการเรียนรู้กระดานพับเล่ม 1**. กรุงเทพฯ:
เบรน - เบสบุ๊คส์.
- _____. (2551). **นวัตกรรมกิจกรรมการเรียนรู้พับกระดานเล่ม 2**. กรุงเทพฯ:
เบรน - เบสบุ๊คส์.
- เกสร ธิตะจारी. (2543). **กิจกรรมศิลปะสำหรับครู**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คันธรส วงศ์ศักดิ์. (2552). **ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด
กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์โดยใช้พืชผักผลไม้**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- ฉวีวรรณ กิनावงศ์. (2533). **การศึกษาเด็ก**. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้งเฮาส์.
- ชนกพร วีระกุล. (2541). **ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด
กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- ชลุด นิมเสมอ. (2539). **องค์ประกอบของศิลปะ**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช
- ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล. (2532, มีนาคม-พฤษภาคม). **จิตวิทยาศิลปศึกษา**.
วารสารจดหมายช่วยครูศิลป์. หน้า 110.
- _____. (2533). **พัฒนาเด็กด้วยศิลปะ**. กรุงเทพฯ: แปลนพับลิชชิง.
- เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2530). **การฝึกสมรรถภาพสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด**.
วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- แซปแมน, คาโรลีน. (2544). **ก้าวไกลกับรองเท้าคู่เก่ง...วิธีพัฒนาหุปัญญาในห้องเรียน**. แปลโดยมัลลิกาพงศ์ปริตร. กรุงเทพฯ: เพียร์สันเอดดูเคชั่นอินโดไชน่าจำกัด.
- โณทัย อุดมบุญญาณภาพ. (2536). **รายงานการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เด็กก่อนประถมศึกษาโดยใช้เครื่องเล่นอิสระการดานกระดานทรายและไหมพรมหลากสี**. สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์. ถ่ายเอกสาร.
- ทองหล่อ วิภาวีน. (2523). **การวัดความถนัด**. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ธนารัตน์ เจือจันทร์. (2554). **ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยเส้นเชือก**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นฤมล หุ่น. (2539). **คู่มืองานสนุกกับเศษวัสดุ**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- นภเนตร ธรรมบวร. (2544). **การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2521). **การจัดประเมินผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2526). **การสอนแบบอิงเกณฑ์: แนวคิดและวิธีการ**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2557). **ระเบียบวิธีวิจัยและสถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญทิพา เตชะทรงคุณ. (2556). **ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ที่มีต่อการพูดอย่างมีโครงสร้างของเด็กปฐมวัย**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เบญจา แสงมลิ. (2545). **การพัฒนาเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: เมธีทีปส์.
- ประพิมพ์พัทธ์ พละพงศ์. (2550). **ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประมวญ คิตคินสัน. (2535). **จิตวิทยาการศึกษาเด็กพิเศษ**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษาพิเศษมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปฤณต์ แสงสว่าง. (2546). **สร้างสรรค์งานกระดาษ**. กรุงเทพฯ: ปาเจรา.
- ปานิตา กุดกรุง. (2553). **ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542. (2546). กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.

- พินิดา ชาดยาภา. (2544). กระบวนการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยการสร้างเรื่องราวในกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ตามแนวการสอนภาษาธรรมชาติ. ปริญญาโท
กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรจันทร์ จันทวิมล. (2534). การประดิษฐ์งานสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: บริษัทต้นอ่อน.
- พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. (2541). การบริหารสมอง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:
P.A. art & printing.
- พีระพงษ์กุลพิศาล. (2531). มโนภาพและการรับรู้ทางศิลปะ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การ
ศาสนา.
- _____. (2533). 3 มิติทักษะทางศิลปะและศิลปศึกษา. กรุงเทพฯ:
ภาคพัฒนาตำราและเอกสารวิชาการหน่วยศึกษานิเทศก์. กรมการฝึกหัดครู.
- _____. (2536). สมองลูกพัฒนาได้ด้วยศิลปะ. กรุงเทพฯ: แปลนพับลิชชิง.
- ภรณ์คุรุรัตน์. (2535). การเล่นของเด็ก. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน.
คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มานพ ถนอมศรี. (2546). ศิลปะสำหรับครู. กรุงเทพฯ: สิปปประชา 707 ม.443 ศ
หนังสือทั่วไป.
- มานพ ถนอมศรี; และคณะ. (2532). งานประดิษฐ์และสร้างสรรค์ด้วยกระดาษ.
กรุงเทพฯ: ต้นอ่อน.
- เยาวพา เตชะคุป. (2542). กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: แม็ค.
- รวีพร ผาด่าน. (2557). ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด
กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์การฝึก ตัด ปะ เศษวัสดุ. ปริญญาโทปริญญาโท
กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- ราศรี ทองสวัสดิ์. (2536). “ภาษาของเด็ก” ในหนังสือน่ารัก. บรรณาธิการโดย ทิศนา แหม่มณี
และวารีย์ ธีระจิตร. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลาวัลย์ ภักดีลิขิต. (2547). การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากเปลือกข้าวโพด. กรุงเทพฯ:
โอเดียนสโตร์.
- ล้วนสายยศ. (2543, มกราคม – เมษายน). “มิติสัมพันธ์สำคัญไฉน”, วารสารวิชาการ
ศึกษาศาสตร์. 1(2): 21 – 25.
- ละออ ชุตติกร. (2541, กรกฎาคม). การสอนอนุบาลโดยใช้สื่อใกล้ตัว. วารสารการศึกษา
ปฐมวัย. 2(3): 41.
- เลอสม สกาศิตานนท์. (2540). Introduction to design: การออกแบบเบื้องต้น.
กรุงเทพฯ: ด่านสุธา.
- เลิศ อานันทนนะ. (2535). เทคนิคการสอนศิลปะเด็ก. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วรรณวิภา สุทธเกียรติ. (2542). การพัฒนาบทเรียนรายคณิตที่ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ด. (คณิตศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรรณวรรณ เหมชะญาติ. (2536). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดของกาเย่ที่มีต่อความสามารถในการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กก่อนวัยเรียน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- วิเชียรเกตุสิงห์. (2518). แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน. กรุงเทพฯ: บรรณกิจเทรดดิ้ง.
- วิรุณตั้งเจริญ. (2526). ศิลปศึกษา. กรุงเทพฯ: วัฒนา.
- _____. (2532). ศิลปะและลูกก่อนวัยเรียนรวมบทวิจารณ์และทรรศนะทางศิลปะ ศิลปทรรศน์. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ.
- _____. (2539). ศิลปศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- _____. (2544). ผลผลิตป็นน้อย คู่มือการจัดการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านทัศนศิลป์. กรุงเทพฯ: ศูนย์แห่งชาติเพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ.
- วีระชัย แสงฉาย. (2558). วัสดุอุตสาหกรรม. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- ศิริลักษณ์ ศรีกมล. (2534). งานประดิษฐ์วัสดุ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2535). งานประดิษฐ์จากเศษวัสดุระดับประถมศึกษาปีที่ 1-2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศรีแพร่จันทร์กรามย์. (2550). ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้เปลือกข้าวโพด. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศรีวรรณมากชู; และชานาญสุขชาญชัย. (2524). สนุกกับการพับกระดาษ. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- สนธิยา โกมลเปริน. ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เปเปอร์มาร์เช่. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมจินต์ มนุษย์ศิลป์. (2543). วัสดุเหลือใช้ได้ประโยชน์. กรุงเทพฯ: รวมสาส์น.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาชีต. (2544). เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมกรรมการสอนปฐมวัยศึกษา หน่วยที่ 1 - 8. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สัตยา สายเชื้อ. (2541). กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

- สันติศักดิ์ผาผาย. (2546). การศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2539). คู่มือพัฒนาการเด็กก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: อรุณสภา. ลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2535). คู่มือการอบรมกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการเด็กอนุบาล(กิจกรรมในวงกลม). กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานฯ.
- สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. (2560). หนังสือเรียนชุดวิชาสังคมศาสตร์. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สิริพรรณ ดันตริตันไพศาล. (2545). ศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: โปรแกรมิวิชาศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. สุริยวิทยาสานส์.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). การวัดและประเมินแนวใหม่:เด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2550). การศึกษาปฐมวัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- _____. (2550). การวิจัยการศึกษาด้านปฐมวัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- _____. (2556). การวัดและประเมินเด็กแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย (ปรับปรุงแก้ไข). พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: บารากซ์
- สิริมาศ กาญจนโอภาส. (2557). ศึกษาการสร้างกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาลปีที่2. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุชาดา จิตกล้า. (2552). ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสามมิติ. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุชาติพิทย์ อิมสำราญ; และคณะ. (2535). กระดาษ 3 มิติ. กรุงเทพฯ: ดันอ้อ.
- อารี พันธุ์มณี. (2545). ผูกคืดคืดให้สร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ไยใหม่.
- อุไรวรรณ มาตมุงคุณ. (2554). พัฒนาการด้านการเขียนของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะจากงานกระดาษ. ปรินญาณพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- อำไพ ศิริชัยพงศ์, กุลวรา พงศ์ไพโรจน์. (2548). **ขยำ...ขยำทำภาพสวย...สวย**. กรุงเทพฯ: คีตคม.
- เอื้ออารี ทองพิทักษ์. (2546). **ทักษะพื้นฐานทางมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการวาดภาพต่อเติม**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- โอภาส บุญครองสุข. (2535). **ศิลปศึกษา-ศึกษาศิลปะ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Anastasi, A. (1988). **Psychological Testing**. 6 th ed. New York: Macmillan.
- Bloom, B.S. (1964). **Stability and Change Human Characteristics**. New York: Jone Wiley and Son.
- Cheser, D.W. (1979, May). Effect of Age, Sex and Cultural Habital on Development of Piagetain Spatial Concept Among Rural and Urban Children From Togo West Africa, **Dissertation Abstracts International**. 39: 6644-A.
- Cook, G.L.; & Odom, R.D. (1992, March). **‘Perception of Multidimentional Stimuli : A Differential Sensitivity Account of Cognitive Processing and Development’**, **Journal of Experimental Child Psychology**. 54: 213-249
- Grande, J. D.; & Morrow, Lorna. (1995). **Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics addenda series Grades K-6**. 3 rd ed. USA: Library of Congress Cataloging.
- Katrin, S.; & Yuri S. (2000). **Left Brain and Right Brain at Origami Training**. Retrieved October 20, 2008, from <http://www.oriland.com/oriversity/benefits/articles.asp?category=articles&model=02&name=How%20Origami%20Helps%20To%20Develop%20Children>.
- Kelley, Ramona M.; & Daniel. (1986, July). **Effects of An Administrative Plan for Excellance in Creative Arts Experience on the Development of creativity in first Graders**, **Dissertation Abstracts International**. 44(01): 32-A.
- Peterson, H.T. (1958). **Kindergarten, The Key to Child Growth**. New York: Exposition Press.
- Phillips, L. J. (1993). **A study of Early Childhood Educators Understanding of the artistic ProcessAnd of Art Education**. (online). Available. E-mail <http://www.thailis.uni.net.th/dao/;Pub.No.AAI9112718>.
- Stamp. Ray V. (1964, June). **Relationship of Measures of Creativity General Intelligence and Memory**, **Dissertation Abstract International**. 5258 – A.

Thurstone, L.L. (1958). **Pirmary Mental Ability**. Chicago: University of Chicago Press.

Williams. Frank E. (1971, December). **Teaching for Creativity, Instructor**. 8:42 – 44.

ภาคผนวก

ภาคผนวกก

- คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย
- ตัวอย่างตารางแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย
- ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

หลักการและเหตุผล

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความสามารถทางสมองของมนุษย์ เนื่องจากเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ความสามารถที่สำคัญในด้านอื่นๆ อีกหลายด้าน และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ยังเป็นความสามารถที่จำเป็นจะต้องได้รับการส่งเสริมและพัฒนาตั้งแต่วัยเด็กเนื่องจากพัฒนาการทางด้านนี้ไม่สามารถพัฒนาได้เมื่อโตขึ้น ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ช่วยในการพัฒนาความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับวัตถุ หรือวัตถุกับตัวเรา การเปรียบเทียบเรียงลำดับและการรู้จักสังเกตลักษณะความเหมือนและความต่างของวัตถุซึ่งมีขนาดมิติการเคลื่อนที่ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างอยู่เสมออีกทั้งสิ่งทั้งปวงล้วนมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การเข้าใจในเรื่องนี้จึงมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตเป็นอย่างมาก ดังนั้นหากได้รับการพัฒนาตั้งแต่เริ่มต้นก็จะทำให้เด็กได้รับการพัฒนาความสามารถทางด้านนี้ได้อย่างเต็มศักยภาพ และยังเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในขั้นต่อไปได้อย่างดีอีกด้วย

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่งทิศทางโดยสามารถจัดวางวัตถุในตำแหน่ง ทิศทาง ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง บน-ล่าง ได้
2. เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเปรียบเทียบวัตถุโดยสามารถเรียงลำดับวัตถุ ยาว-สั้น สูง-ต่ำ ใหญ่-เล็ก ได้ 5 ระดับ
3. เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการจัดหมวดหมู่ โดยสามารถจัดหมวดหมู่ตามลักษณะได้ 5 ลักษณะจัดหมวดหมู่ตามขนาดได้ 5 ขนาด และจัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุได้ 5 รูปแบบ

เนื้อหา

การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายเป็นกิจกรรมสร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความคิดและจินตนาการ โดยการสร้างสรรค์ผลงานจากวัสดุที่มีความหลากหลายทางด้านรูปร่าง ลักษณะ ขนาดและสี โดยแบ่งตามลักษณะเด่นชัดของวัสดุ มี 3 ชนิด ได้แก่ 1. วัสดุธรรมชาติ เช่น เมล็ดถั่ว ข้าวเปลือก กิ่งไม้ ขนนก ใบไม้ เป็นต้น 2. วัสดุสังเคราะห์ เช่น ลวดดัด กระดาษ เชือก เป็นต้น 3. วัสดุเหลือใช้หรือเศษวัสดุ ได้แก่ เศษผ้า ขวดน้ำ แก้วกระดาษ แกนทิชชู กล่องนม เป็นต้น ซึ่งวัสดุเหล่านี้มีความเหมาะสมในการนำมาสร้างสรรค์ผลงานศิลปะให้กับเด็กในระดับปฐมวัย ด้วยการ

นำวัสดุต่างๆไปประดิษฐ์หรือตกแต่งให้สวยงามประกอบกันให้เป็นชิ้นงานต่างๆอย่างอิสระ เด็กได้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ทักษะทางด้านมิติสัมพันธ์อย่างสนุกสนานผ่านกระบวนการในการทำกิจกรรมและการสังเกต พร้อมทั้งให้เด็กได้สร้างสรรค์ผลงานและนำเสนอผลงานโดยการอธิบายถ่ายทอดเรื่องราวความคิดอย่างอิสระ

หลักการจัดกิจกรรม

1. การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายเป็นการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ซึ่งจะจัดในช่วงเวลา 10.00-10.40 น. สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาทีคือวันอังคารวันพุธและวันพฤหัสบดี เป็นเวลา 8 สัปดาห์

2. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่างๆในการทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในแต่ละวัน

3. การปฏิบัติกิจกรรมมีขั้นตอนดังนี้

3.1 เตรียมเด็กให้พร้อมก่อนทำกิจกรรม

3.2 สร้างข้อตกลงกับเด็กในการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันทุกครั้งก่อนเริ่มทำกิจกรรม

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม มีดังนี้

1. ขั้นนำ ครูนำเด็กเข้าสู่กิจกรรมโดยการร้องเพลงเพื่อให้เด็กเกิดความสนใจเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่กิจกรรม

2. ขั้นดำเนินกิจกรรมเด็กและครูสนทนาเกี่ยวกับวัสดุ-อุปกรณ์แนะนำการใช้อย่างถูกวิธีและปลอดภัย ใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กสังเกตวัสดุที่นำมาสร้างสรรค์ ว่ามีลักษณะอย่างไร สังเกตทุกด้านของวัสดุเหมือนหรือต่างกันอย่างไร การจัดวางวัสดุในแต่ละตำแหน่ง ขนาดของวัสดุเท่ากันไหม เด็กๆมีวิธีวัดขนาดได้อย่างไร โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้สัมผัส จับต้อง วัสดุ ทุกชนิด และตอบคำถาม พร้อมทั้งแสดงวิธีทำให้เพื่อนและครูดู จากนั้นให้เด็กสร้างสรรค์งานศิลปะอย่างอิสระ ให้การเสริมแรงกับเด็กโดยกล่าวคำชมเชยเมื่อเห็นว่าเด็กๆ สามารถตอบคำถามหรือปฏิบัติได้

3. ขั้นสรุป เด็กนำเสนอผลงานโดยการตั้งชื่อและเล่าเรื่องราวของผลงานที่ตนเองได้ทำ พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานแต่ละขั้นให้เพื่อนและครูฟัง ครูเน้นคำถามให้เด็กเกิดการสังเกตผลงานจากการมองรอบทิศทางเมื่อเด็กนำเสนอผลงานครบทุกคนแล้ว เด็กและครูร่วมกันสรุปกิจกรรมและนำผลงานจัดแสดงไว้ที่มุมแสดงผลงาน

ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

สร้างความคุ้นเคยในการทำกิจกรรมกับเด็กเป็นเวลา 1 สัปดาห์และทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาล1(อายุ4-5 ปี) ประกอบด้วย แบบวัดความสามารถด้านที่1 การจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง โดยสามารถจัดวางวัตถุในตำแหน่งทิศทาง ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง บน-ล่างจำนวน 6 ข้อแบบวัดความสามารถด้านที่2 การเปรียบเทียบวัตถุ โดยสามารถเรียงลำดับวัตถุ ยาว-สั้น สูง-ต่ำ ใหญ่-เล็ก จำนวน6 ข้อ และแบบวัดความสามารถด้านที่3 การจัดหมวดหมู่ โดยสามารถจัดหมวดหมู่ตามลักษณะขนาดและสีของวัตถุ จำนวน 6 ข้อ โดยทดสอบก่อนได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลายและดำเนินการทดลองโดยให้เด็กได้รับการจัดกิจกรรมด้วยวัสดุที่หลากหลายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในสัปดาห์ที่ 9 ทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย ครบ 8 สัปดาห์จำนวน 24 ครั้งโดยใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติชุดเดิมที่ทำการทดสอบในครั้งแรก

บทบาทของครู

1. จัดเตรียมสถานที่วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติกิจกรรมให้พร้อมในแต่ละวัน
2. กำหนดข้อตกลงร่วมกับเด็กในการทำกิจกรรม
 - 2.1 พุดจาไฟเราะและไม่พุดแทรกครูหรือเพื่อนที่กำลังพุดอยู่
 - 2.2 ถ้าต้องการพุดให้ยกมือขึ้นก่อน เมื่อครูอนุญาตจึงพุด
 - 2.3 รู้จักรอคอยและแบ่งปัน
 - 2.4 รู้จักระมัดระวังในการใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างปลอดภัยทั้งต่อตนเองและผู้อื่น
 - 2.5 ช่วยกันเก็บของเข้าที่และรักษาความสะอาด
3. ให้คำแนะนำและกระตุ้นให้เด็กเกิดการสังเกต เรียนรู้ในการทำกิจกรรม
4. สังเกตเด็กในขณะทำกิจกรรม
5. ส่งเสริมให้กำลังใจในการทำกิจกรรมและนำผลงานของเด็กจัดแสดงในที่แสดงผลงาน

บทบาทของเด็ก

1. สังเกตวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาในการทำกิจกรรม
2. เด็กปฏิบัติตามข้อตกลง
3. เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างอิสระ
4. เด็กนำเสนอผลงานและบอกวิธีการสร้างสรรค์ผลงาน
5. เด็กช่วยกันจัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาดให้เรียบร้อย

ตัวอย่างตารางแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

ลำดับ ที่	วัน	ความสามารถ ด้านมิติสัมพันธ์	ชื่อกิจกรรม	สื่อ-วัสดุ ประกอบ
1	อังคาร	ความสัมพันธ์ของวัตถุและ ตำแหน่งทิศทาง บอกตำแหน่งทิศทางของวัตถุ และตำแหน่งการจัดวางวัตถุบน ผลงาน (ซ้าย-ขวา) การเปรียบเทียบวัตถุ วัดขนาดของเชือกไหมพรม (ยาว-สั้น)	แกนทึบ หนูทำได้	แกนทึบ เชือกไหมพรม กระดาษโปสเตอร์ อ๋อนสี ลวดฟอยด์สี เมล็ดถั่วแดง
	พุธ	...	...	...
	พฤหัสบดี	...	...	...
:				
8	อังคาร	ความสัมพันธ์ของวัตถุและ ตำแหน่งทิศทาง บอกตำแหน่งทิศทางของวัตถุ และตำแหน่งการจัดวางวัตถุบน ผลงาน (ซ้าย-ขวา) การจัดหมวดหมู่วัตถุ แยกแยะลักษณะของเมล็ดพืช ชนิดต่างๆ (ลักษณะ)	สร้างสรรค์ งานศิลป์	กระดาษปอนด์ กระดาษโปสเตอร์ อ๋อนสี เชือกป่านสี เมล็ดพืช (ข้าวเปลือก, ถั่ว เขียว, ถั่วดำ) ดอกหญ้า เศษผ้า
	พุธ	...	...	...
	พฤหัสบดี	...	...	...

หมายเหตุวัสดุที่ใช้ในทุกกิจกรรมจะประกอบด้วยวัสดุทั้ง 3 ชนิด คือ วัสดุธรรมชาติ วัสดุสังเคราะห์ และวัสดุเหลือใช้ โดยให้เด็กเลือกใช้วัสดุได้อย่างอิสระ

แผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1

ชื่อกิจกรรมแกนทักษะที่เรียนรู้ได้

วัน อังคาร ที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2560 เวลา 40 นาที

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่งทิศทาง โดยสามารถบอกตำแหน่งทิศทางของวัตถุและตำแหน่งการจัดวางวัตถุบนผลงาน(ซ้าย-ขวา)
2. เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเปรียบเทียบวัตถุโดยการสังเกตเปรียบเทียบวัดขนาดของเชือกไหมพรม(ยาว-สั้น)

เนื้อหา

ความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่งทิศทาง(ซ้าย-ขวา) เป็นการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งต่างๆ เมื่อเทียบกับตำแหน่งหรือจุดอ้างอิงใดจุดอ้างอิงหนึ่ง เช่น หากใช้ตัวเด็กเป็นหลัก สิ่งที่อยู่รอบตัวเด็ก จะมีตำแหน่ง ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง บน-ล่าง ซึ่งในกิจกรรมนี้จะเน้นฝึกเด็กให้สังเกตตำแหน่งทิศทางของวัตถุและการจัดวางวัตถุด้านซ้าย ด้านขวา โดยมีเด็กเป็นศูนย์กลาง

การวัดขนาดยาว-สั้น เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างของสองสิ่งหรือมากกว่าโดยให้วัดจากส่วนบนสุดของวัตถุไปจนถึงปลายสุดของวัตถุ เมื่อมีการเปรียบเทียบกันจะสามารถจัดลำดับ ยาว-สั้นได้

วัสดุ-อุปกรณ์

วัสดุเหลือใช้ ได้แก่ แกนทักษะ

วัสดุธรรมชาติ ได้แก่ เมล็ดถั่วแดง

วัสดุสังเคราะห์ ได้แก่ เชือกไหมพรม กระดาษโปสเตอร์อ่อนสี ลวดฟอยด์

อุปกรณ์ ได้แก่ กาว สกอตเทปใส ผ้าเช็ดมือ ผ้ากันเปื้อน

วิธีดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ

- เด็กและครูร่วมกันร้องเพลง พรบมือซ้ายขวา พร้อมทำท่าทางประกอบ เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจเด็กและเตรียมความพร้อมก่อนนำเข้าสู่กิจกรรม

ขั้นดำเนินกิจกรรม

- เด็กและครูสร้างข้อตกลงร่วมกันในการทำกิจกรรมเพื่อความถูกต้องและเป็นระเบียบ
- ครูแนะนำวัสดุอุปกรณ์ และให้เด็กสังเกตวัสดุอุปกรณ์ที่จัดวางไว้ทางด้านซ้ายและขวามือของเด็กๆ เปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกตและแสดงความคิดเห็น

- เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับตำแหน่งซ้ายขวา โดยใช้คำถามลักษณะดังนี้

“เด็กๆ ลองบอกวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่บนโต๊ะฝั่งทางขวามือของหนูสิคะ”

“เด็กๆ ลองบอกวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่บนโต๊ะฝั่งทางซ้ายมือของหนูสิคะ”

- เปิดโอกาสให้เด็กได้ทดลองจับ สัมผัส สังเกต รูปร่าง ลักษณะ สี ขนาด และจำนวนอุปกรณ์ที่นำมาทำกิจกรรม โดยเน้นให้เด็กสังเกต เปรียบเทียบวัดขนาดยาวสั้นของเชือกไหมพรม ลวดฟอยด์ กระดาษโปสเตอร์อ่อน โดยใช้คำถามลักษณะดังนี้

“เด็กๆ รู้ไหมคะว่า ถ้าเราอยากรู้ว่าวัสดุที่เรานำมาทำกิจกรรมในวันนี้ มีขนาดยาวหรือสั้น เราจะทำอย่างไรได้บ้าง เด็กๆ ลองสาธิตให้ครูดูสิคะ (ครูขอให้เด็กตอบคำถามและสาธิตวิธีการในการวัดขนาดวัสดุ โดยให้เด็กเลือกวัสดุใดก็ได้ในการนำมาสาธิตได้อย่างอิสระ)

- ครูแนะนำวิธีการนำวัสดุมาสร้างสรรค์ผลงาน โดยเด็กสามารถนำมา ม้วน บิด ขด พับสาน ผูก มัด พัน นำมาประกอบกัน โดยสามารถเลือกใช้วัสดุที่มีได้อย่างอิสระและสร้างสรรค์ผลงานตามความคิดและจินตนาการของตนเอง

- ในขณะที่ทำกิจกรรมครูใช้คำพูดแสดงตำแหน่งทิศทางให้ชัดเจน เช่น ด้านซ้าย ด้านขวา หรือขวามือ ซ้ายมือ ไม่ใช่คำว่า ตรงนั้น ตรงนี้ หรือข้างนั้น ข้างนี้ โดยใช้คำพูดลักษณะดังนี้

“เด็กๆ คิดว่า เชือกที่อยู่ด้านขวาหรือด้านซ้าย ยาวกว่ากัน”

“เด็กๆ มองวัสดุทางด้านซ้าย”

- ครูให้การเสริมแรงกับเด็ก โดยการกล่าวคำชมเชยเมื่อเด็กสามารถตอบคำถามหรือปฏิบัติกิจกรรมได้

- เมื่อเด็กๆ ทำผลงานเสร็จแล้ว ให้ช่วยกันจัดเก็บวัสดุ-อุปกรณ์เข้าที่และทำความสะอาดโต๊ะกิจกรรมให้เรียบร้อย

ขั้นสรุป

- เด็ก ๆ ออกมานำเสนอผลงาน โดยการเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับผลงาน ขั้นตอนการทำกิจกรรม การใช้วัสดุอุปกรณ์ พร้อมทั้งให้เด็กได้สังเกต เปรียบเทียบขนาดยาว-สั้น และการจัดวางตำแหน่งวัสดุต่างๆด้านซ้าย ด้านขวาของชิ้นงาน

- เด็กนำผลงานจัดแสดงที่มุมผลงาน โดยวางเรียงไปทางด้านขวามือของเด็ก

- เด็กและครูช่วยกันสรุปกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ในวันนี้

หมายเหตุการฝึกทักษะด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กสามารถฝึกสังเกตเพิ่มเติมได้กับทุกวัสดุและทุกขั้นตอนการประเมิน

1. เด็กสามารถสังเกตความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่งทิศทาง และบอกตำแหน่งทิศทางของวัสดุ และตำแหน่งการจัดวางวัสดุบนผลงาน (ซ้าย-ขวา) ได้

2. เด็กสามารถสังเกตเปรียบเทียบวัตถุขนาดยาว-สั้น โดยเรียงลำดับเชือกไหมพรมจากยาวไปหาสั้น และสั้นไปหายาวได้

เพลง ประบมือซ้ายขวา

 ประบมือข้างซ้าย ซ้าย ซ้าย ประบมือข้างขวา ขวา ขวา
เรามาสนุกเฮฮา เรามาสนุกเฮฮา ประบมือข้างซ้าย ประบมือข้างขวา เอ้เอ้

ทำประกอบเพลง

 ประบมือข้างซ้าย ซ้าย ซ้าย

(เด็กทำท่าประบมือในระดับไหล่ไปทางด้านซ้ายมือตัวเอง 3 ครั้ง)

 ประบมือข้างขวา ขวา ขวา

(เด็กทำท่าประบมือในระดับไหล่ไปทางด้านขวามือตัวเอง 3 ครั้ง)

เรามาสนุกเฮฮา เรามาสนุกเฮฮา (เด็กกำมือชูด้านหน้าแล้วโยกสลับซ้ายขวา)

 ประบมือข้างซ้าย (เด็กทำท่าประบมือในระดับไหล่ไปทางด้านซ้ายมือตัวเอง 1 ครั้ง)

 ประบมือข้างขวา (เด็กทำท่าประบมือในระดับไหล่ไปทางด้านขวามือตัวเอง 1 ครั้ง)

 เอ้เอ้ (เด็กทำท่ากำมือทั้งสองข้างชูขึ้นเหนือศีรษะ)

ภาคผนวก ข

- คู่มือการใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
- ตัวอย่างแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

คู่มือการใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยมีทั้งหมด 18 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้านด้านละ 6 ข้อ ดังนี้

ด้านที่ 1 การจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง โดยสามารถจัดวางวัตถุในตำแหน่งทิศทางซ้าย-ขวา หน้า-หลัง บน-ล่าง ได้ จำนวน 6 ข้อ

กฎเกณฑ์การให้คะแนน

จัดวางวัตถุในตำแหน่งทิศทางของวัตถุไม่ถูกต้องหรือไม่ปฏิบัติ	ให้ 0 คะแนน
จัดวางวัตถุในตำแหน่งทิศทางของวัตถุได้โดยถูกต้องชี้หน้า	ให้ 1 คะแนน
จัดวางวัตถุในตำแหน่งทิศทางของวัตถุได้ถูกต้องด้วยตนเอง	ให้ 2 คะแนน

ด้านที่ 2 การเปรียบเทียบวัตถุ โดยสามารถเรียงลำดับวัตถุ ยาว-สั้น สูง-ต่ำ ใหญ่-เล็ก 5 ระดับ จำนวน 6 ข้อ

กฎเกณฑ์การให้คะแนน

เรียงลำดับวัตถุได้น้อยกว่า 3 ระดับ	ให้ 0 คะแนน
เรียงลำดับวัตถุได้ 3-4 ระดับ	ให้ 1 คะแนน
เรียงลำดับวัตถุได้ทั้งหมด	ให้ 2 คะแนน

ด้านที่ 3 การจัดหมวดหมู่วัตถุ โดยสามารถจัดหมวดหมู่แยกตามลักษณะ 5 ลักษณะ จัดหมวดหมู่ตามขนาด 5 ขนาด และจัดหมวดหมู่ตามสี 5 รูปแบบ จำนวน 6 ข้อ

กฎเกณฑ์การให้คะแนน

การจัดหมวดหมู่ตามลักษณะของวัตถุ

จัดหมวดหมู่ตามลักษณะของวัตถุได้น้อยกว่า 3 ลักษณะ	ให้ 0 คะแนน
จัดหมวดหมู่ตามลักษณะของวัตถุได้ 3-4 ลักษณะ	ให้ 1 คะแนน
จัดหมวดหมู่ตามลักษณะของวัตถุได้ทั้งหมด	ให้ 2 คะแนน

การจัดหมวดหมู่ตามขนาดของวัตถุ

จัดหมวดหมู่ตามขนาดของวัตถุได้น้อยกว่า 3 ขนาด	ให้ 0 คะแนน
จัดหมวดหมู่ตามขนาดของวัตถุได้ 3-4 ขนาด	ให้ 1 คะแนน
จัดหมวดหมู่ตามขนาดของวัตถุได้ทั้งหมด	ให้ 2 คะแนน

การจัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุ

จัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุได้น้อยกว่า 3 รูปแบบ	ให้ 0 คะแนน
จัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุได้ 3-4 รูปแบบ	ให้ 1 คะแนน
จัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุได้ทั้งหมด	ให้ 2 คะแนน

สถานที่/ห้องสอบ

ครูจัดห้องสำหรับการทดสอบให้มีสภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้และปราศจากสิ่งรบกวนซึ่งอาจทำให้เด็กเสียสมาธิในขณะทำการทดสอบ เช่น เสียง กลิ่น เป็นต้น และควรเลือกห้องที่เด็กที่ทดสอบที่หลังไม่สามารถมองเห็นได้ในขณะที่เพื่อนทำการทดสอบเพื่อป้องกันไม่ให้เด็กได้เปรียบเทียบเปรียบกันในการทำการทดสอบ

ผู้เข้ารับการทดสอบ

ก่อนเริ่มการทดสอบควรให้ผู้เข้ารับการทดสอบทำธุระส่วนตัวให้เรียบร้อย เช่น เข้าห้องน้ำ ดื่มน้ำและเริ่มการทดสอบโดยเรียกเด็กเข้ามาทดสอบในห้องที่จัดเตรียมไว้ทีละคน(เรียงตามเลขที่) โดยระหว่างที่ผู้วิจัยทำการทดสอบเชิงปฏิบัติก็ได้จัดกิจกรรมสร้างสรรค์ให้กับเด็กที่ยังไม่ได้ทดสอบหรือทดสอบเสร็จแล้วไว้อีกห้องหนึ่งโดยมีครูพี่เลี้ยงเป็นผู้ดูแล

การเตรียมการสอบ

1. ครูจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และคำถามในแต่ละข้อให้พร้อม
2. อธิบายสถานการณ์และข้อคำถามให้เด็กฟัง 2 รอบและให้เด็กปฏิบัติ
3. เด็กดำเนินการทดสอบเชิงปฏิบัติด้วยตนเอง โดยใช้เวลาทดสอบ ข้อละ1นาที หากเด็กทำเสร็จก่อนให้เริ่มข้อต่อไปได้เลย
4. ครูตรวจความถูกต้องและนำคะแนนที่ได้บันทึกลงในแบบประเมินความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาล 1 (อายุ 4-5 ปี)

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่งทิศทาง โดยสามารถจัดวางวัตถุในตำแหน่ง ทิศทาง ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง บน-ล่าง ได้ 5 ตำแหน่งขึ้นไป จำนวน 6 ข้อ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจ มองเห็นความสัมพันธ์ในตำแหน่ง ทิศทางของสิ่งต่างๆ เมื่อเทียบกับตำแหน่งหรือจุดใดจุดหนึ่ง การเปรียบเทียบ และแยกแยะวัตถุตามลักษณะ ขนาด สี โดยการสร้างมโนภาพต่อสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว และถ่ายทอดออกมาให้ผู้อื่นรับรู้เป็นรูปธรรม

ด้านที่ 1 การจัดความสัมพันธ์ของวัตถุกับตำแหน่ง ทิศทาง โดยสามารถจัดวางวัตถุในตำแหน่งทิศทาง ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง บน-ล่าง ได้ 5 ตำแหน่งขึ้นไป

คำชี้แจง : กากบาทสีแดง คือ ตำแหน่งที่เด็กนั่งหันหน้าไปทางอุปกรณ์

ครูแนะนำของใช้ สำหรับให้เด็กจัดวาง 6 ชิ้นได้แก่ ผ้าเช็ดหน้า, แปรงสีพื้น, แก้วน้ำ, จาน, ช้อนส้อมและถุงมือ

อธิบายสถานการณ์และข้อคำถามให้เด็กฟัง 2 รอบและให้เด็กปฏิบัติ

สถานการณ์ทดสอบ

ตัวอย่าง: หยิบจานไปวางไว้ด้านหน้าตุ๊กตาซูโม่



แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาล 1 (อายุ 4-5 ปี)

ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเปรียบเทียบวัตถุ โดยสามารถเรียงลำดับวัตถุ ยาว-สั้น สูง-ต่ำ ใหญ่-เล็ก 5 ระดับ จำนวน 6 ข้อ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจ มองเห็นความสัมพันธ์ในตำแหน่งของสิ่งต่างๆ เมื่อเทียบกับตำแหน่งหรือจุดใดจุดหนึ่ง การเปรียบเทียบ และแยกแยะวัตถุตามลักษณะ ขนาด สี โดยการสร้างมโนภาพต่อสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัว และถ่ายทอดออกมาให้ผู้อื่นรับรู้เป็นรูปธรรม

ด้านที่2 การเปรียบเทียบวัตถุโดยสามารถเรียงลำดับวัตถุ ยาว-สั้น สูง-ต่ำ ใหญ่-เล็ก ได้ 5ระดับ

คำชี้แจง :เรียงลำดับวัตถุ ยาว-สั้น สูง-ต่ำ ใหญ่-เล็ก 5 ระดับ

อธิบายสถานการณ์และข้อคำถามให้เด็กฟัง 2 รอบและให้เด็กปฏิบัติ

สถานการณ์ทดสอบ

ตัวอย่าง: เรียงลำดับเงินเหรียญขนาดใหญ่ไปหาขนาดเล็ก



แบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาล 1 (อายุ 4-5 ปี)

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ โดยสามารถจัด
หมวดหมู่แยกตามลักษณะ 5 ลักษณะ จัดหมวดหมู่ตามขนาด 5 ขนาดและจัด
หมวดหมู่ตามสี 5 รูปแบบ จำนวน 6 ข้อ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจ
มองเห็นความสัมพันธ์ในตำแหน่งของสิ่งต่างๆ เมื่อเทียบกับตำแหน่งหรือจุดใดจุด
หนึ่ง การเปรียบเทียบและแยกแยะวัตถุตามลักษณะ ขนาด สี โดยการสร้างมโน
ภาพต่อสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวและถ่ายทอดออกมาให้ผู้อื่นรับรู้เป็นรูปธรรม

ด้านที่3 การจัดหมวดหมู่วัตถุ โดยสามารถจัดหมวดหมู่ตามลักษณะได้ 5
ลักษณะ จัดหมวดหมู่ตามขนาดได้ 5 ขนาดและจัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุได้ 5
รูปแบบ

คำชี้แจง :จัดหมวดหมู่ตามลักษณะได้ 5 ลักษณะ จัดหมวดหมู่ตามขนาดได้ 5 ขนาด
และจัดหมวดหมู่ตามสีของวัตถุได้ 5 รูปแบบ

อธิบายสถานการณ์และข้อคำถามให้เด็กฟัง 2 รอบและให้เด็กปฏิบัติ

สถานการณ์ทดสอบ

จัดหมวดหมู่ตามลักษณะ

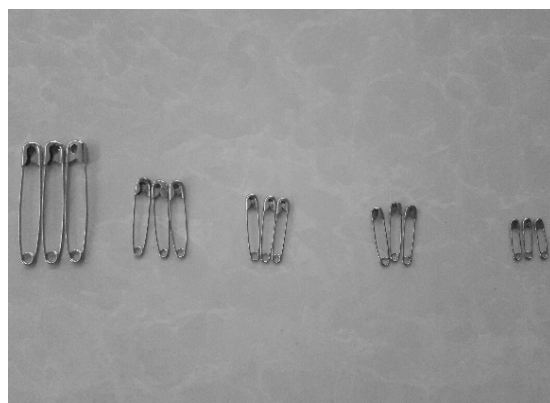
ตัวอย่าง: จัดหมวดหมู่ใบไม้(จำลอง)ที่มีลักษณะเหมือนกัน





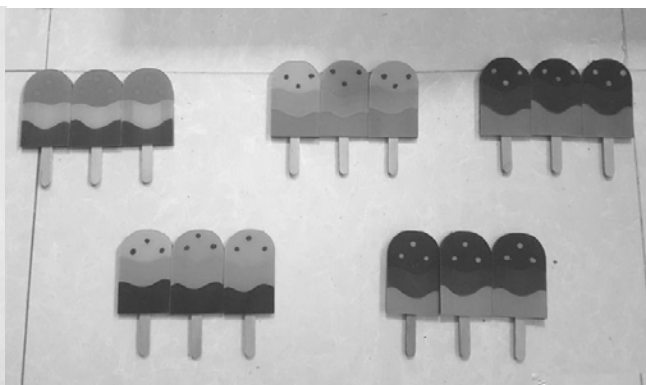
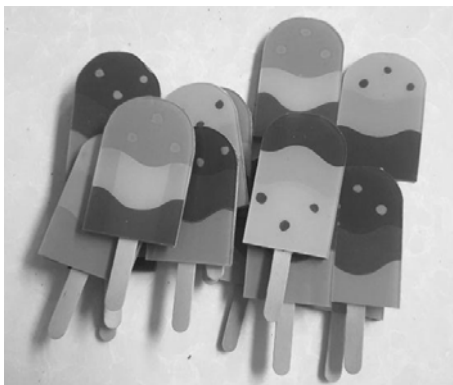
จัดหมวดหมู่ตามขนาด

ตัวอย่าง: จัดหมวดหมู่เข็มกลัดที่มีขนาดเหมือนกัน



จัดหมวดหมู่ตามสี

ตัวอย่าง: จัดหมวดหมู่ไอศกรีมแท่งที่มีสีเหมือนกัน



ภาคผนวก ค
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบทดสอบเชิงปฏิบัติวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. ดร.ธิดารัตน์ จันทะหิน | อาจารย์ประจำสาขาการศึกษาปฐมวัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี |
| 2. อาจารย์จุลศักดิ์ สุขสบาย | รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายประถม) |
| 3. อาจารย์จรงค์ อ่วมมีเพียร | ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญพิเศษ
โรงเรียนอนุบาลระยองจังหวัดระยอง |

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแผนการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยวัสดุที่หลากหลาย

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. อาจารย์อภิรตี สีนวล | ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
โรงเรียนชุมชนวัดสระแก้ว
สพป.นครศรีธรรมราช เขต 4 |
| 2. อาจารย์นันท์ชพร จิรขจรชัย | ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
โรงเรียนอนุบาลตราดจังหวัดตราด |
| 3. อาจารย์ธนพร อ่วมมีเพียร | ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
โรงเรียนอนุบาลระยอง จังหวัดระยอง |

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	พัชชาดา เปลี่ยนแก้ว
วัน เดือน ปีเกิด	30 พฤศจิกายน 2527
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 116/1 หมู่ที่ 4 ตำบลท้ายหาด อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม 75000
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม 75000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2551	ศาสตรศาสตรบัณฑิต วิชาเอกพุทธศาสตร์ มหาบัณฑิตเถรวิทยาลัยในพระสังฆราชูปถัมภ์ จาก มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย จังหวัดนครราชสีมา
พ.ศ.2561	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษา และการจัดการเรียนรู้(การศึกษาปฐมวัย) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ