

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย
ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

ปริญญานิพนธ์
ของ
ประพิมพ์พัชร์ พละพงศ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

สิงหาคม 2550

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย
ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

ปริญญานิพนธ์
ของ
ประพิมพ์พัทตร์ พละพงศ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษานปฐมวัย

สิงหาคม 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย
ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

บทคัดย่อ
ของ
ประพิมพ์พัชร์ พละพงศ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

สิงหาคม 2550

ประพิมพ์พัทตร์ พลพะวงศ์. (2550). ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรม
ศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).

กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม:

อาจารย์ ดร.พัฒนา ชัยพงศ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย
ก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นและเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลง
ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ เด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้น
อนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนพระยามนธสุวราชศรีพิจิตร สังกัด
กรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน และคัดเลือกนักเรียนที่มี
คะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ 15 อันดับสุดท้าย ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยทำ
การทดลองสัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละ 30 นาที รวมระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระดาษเส้น
และแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบแผนการวิจัยเป็นการวิจัยเชิง
ทดลองแบบ One – Group Pretest – Posttest Design วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t – test สำหรับ
Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วย
กระดาษเส้นสูงกว่าก่อนการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .01

2. ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วย
กระดาษเส้นมีการเปลี่ยนแปลงสูงกว่าก่อนการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น คิดเป็น
ร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด

SPATIAL ABILITY OF PRESCHOOL CHILDREN ACQUIRED THROUGH
STRIPPED PAPER CREATIVE ART ACTIVITIES

AN ABSTRACT

BY

PRAPIMPAK PALAPONK

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Early Childhood Education
at Srinakharinwirot University

August 2007

Prapimpak Palaponk. (2007). *Spatial Ability of Preschool Children Acquired through Stripped Paper Creative Art Activities*. Master thesis, M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok : Graduata School, Srinakharinwirot University.

Advisor Committee: Dr.Patana Chutpong, Asst. Prof.Jiraporn Bunsong.

The purposes of the study were to compare spatial ability of preschool children before and after acquired stripped paper creative art activities and study the changing of spatial ability of preschool children acquired stripped paper creative art activities

Subjects in this study were 5-6 years old who were in kindergarten 2 first semester, academic year 2006 at Prayamontaturajspijit School, Bangkok. They were selected by multi - stage sampling for 15 children lowest score in Spatial Ability Test. The experiment was carried by researcher for 30 minutes every days, 5 days per week for 8 consecutive weeks.

The research instruments were the Stripped Paper Creative Art Activities Plan and Spatial Ability Test for Preschool Children developed by the researcher. The design of this study was One – Group Pretest – Posttest Design. The statistic of t – test for dependent samples was used to analyzed the data.

The results showed that

1. Spatial abilities of preschool children after acquired stripped paper creative art activities was significantly higher at .01 level.

2. Spatial abilities of preschool children after acquired stripped paper creative art activities was higher changed at 100%

“ผลงานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2550”

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาในการให้คำแนะนำและความอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจาก อาจารย์ ดร.พัฒนา ชัชพงศ์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการจัดทำงานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน และขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เตชะคุปต์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และท่านทั้งสี่ยังเป็นแบบฉบับของอาจารย์ที่ทุ่มเทให้กับศิษย์และงานด้านวิชาการอย่างไม่เหน็ดเหนื่อย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เกื้อกูล เตชะเสน ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิริพรรณ ต้นศิริตันไพศาล อาจารย์ณพดล กองศิลป์ และอาจารย์วี ศรีพุทธิรัตน์ ที่กรุณาพิจารณาตรวจและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียนคณะครูและนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนพระยามนธสุริยราชศรีพิจิตร สำนักงานเขตบางบอน สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีในการทดลองและเก็บข้อมูล จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาการศึกษาปฐมวัยทุกท่านที่ได้กรุณาอบรมสั่งสอน ให้ความรู้ ตลอดจนประสบการณ์ที่มีค่าแก่ผู้วิจัย ท้ายสุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อพงษ์ศักดิ์ คุณแม่ประณีต พละพงศ์ พี่ น้อง และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ทั้งกำลังใจและกำลังใจที่ดีเยี่ยมตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย

คุณค่าและคุณประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

ประพิมพ์พัทตร์ พละพงศ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมิติสัมพันธ.....	7
ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ.....	7
ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ.....	9
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ.....	11
แนวทางการส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ.....	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ.....	19
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์.....	22
ความหมายของกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์.....	22
ความสำคัญของกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์.....	23
คุณค่าของกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	25
หลักการในการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	28
ประเภทของกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์.....	30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์.....	36

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	38
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	38
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	38
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	42
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	 46
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	 56
สรุปผล.....	58
อภิปรายผล.....	58
ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย.....	64
ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้.....	64
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	65
 บรรณานุกรม	 66
 ภาคผนวก	 72
ภาคผนวก ก.....	73
ภาคผนวก ข.....	80
ภาคผนวก ค.....	93
 ประวัติย่อผู้วิจัย	 98

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย....	41
2 แบบแผนการทดลอง.....	42
3 ตัวอย่างกำหนดการจัดกิจกรรมในการทดลอง 2 สัปดาห์.....	43
4 การเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น.....	47
5 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมของนักเรียน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น.....	48
6 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในด้านการมองวัตถุกับ การเคลื่อนไหวก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น.....	49
7 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในด้านการรับรู้ภาพและ พื้นหลังภาพก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น.....	50
8 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในด้านการรับรู้ความคงรูป ของวัตถุก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น.....	51
9 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุ ที่สัมพันธ์กับพื้นที่ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น....	52
10 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ ระหว่างวัตถุก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น.....	53
11 ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นรายบุคคล.....	54

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 ตัวอย่างภาพผลงานจากกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น.....	94
3 ตัวอย่างภาพกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น.....	97

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาปฐมวัย เป็นการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 5 ปี ซึ่งการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยนี้จะมีลักษณะพิเศษที่แตกต่างไปจากระดับอื่น ๆ กล่าวคือ เป็นการจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา ให้ควบคู่กันไป โดยเด็กเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เด็กได้มีส่วนสัมผัสกับเหตุการณ์ และได้ลงมือกระทำ ซึ่งการเรียนรู้ของเด็กนั้น สมอมีส่วนสำคัญอย่างมากในการพัฒนาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และการเรียนรู้ของเด็กในวัยนี้จะส่งผลต่อการพัฒนามนุษย์อย่างมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและแผนการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย ที่กล่าวไว้ว่า เด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 5 ปี (เด็กปฐมวัย) เป็นช่วงอายุที่มีอัตราของการพัฒนาการสูง และเป็นช่วงเวลาสำคัญและจำเป็นที่สุดในการพัฒนาสมอง จากหลักวิชาและการวิจัยได้แสดงว่า ปัจจัยแวดล้อมและการเลี้ยงดูที่เหมาะสมสามารถเปลี่ยนโครงสร้างและประสิทธิภาพการทำงานของสมองมนุษย์ได้ เวลาที่สำคัญและจำเป็นที่สุดในการพัฒนาสมองก็คือ ในช่วง 5 ปีแรกของชีวิต นักจิตวิทยาส่วนใหญ่ เชื่อว่าพัฒนาการของเด็กจะเริ่มต้นตั้งแต่ปฏิสนธิในครรภ์ของมารดา การเจริญเติบโตของเด็กในช่วงนี้โดยเฉพาะสมองจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) เชื่อว่าพัฒนาการทางสติปัญญาจะเจริญสูงสุดในวัย 2-6 ปี การใช้สมองที่ถูกต้องสม่ำเสมอจะทำให้เกิดความคิด ความจำที่อ่องงาม เด็กอายุ 6 ขวบแรก เป็นวัยที่สมองมีความเจริญอ่องงามสูงสุดกว่าร้อยละ 80 ของวัยผู้ใหญ่ ประสบการณ์การเรียนรู้ในช่วงปฐมวัยนี้จึงมีความหมายสำหรับเด็กมาก ซึ่งเด็กควรได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับสมอง โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) เชื่อว่า สมองของมนุษย์ได้แบ่งเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนได้กำหนดความสามารถที่ค้นหาและแก้ปัญหาที่เรียกว่า “ปัญญา” ซึ่งถือกำเนิดมาจากสมองเฉพาะส่วนที่แตกต่างกัน ปัญญาทั้ง 9 ด้าน ได้แก่ ปัญญาด้านภาษา ปัญญาด้านตรรกและคณิตศาสตร์ ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ปัญญาด้านดนตรี ปัญญาด้านมนุษย์สัมพันธ์ ปัญญาด้านตนเองหรือความเข้าใจตนเอง ปัญญาด้านธรรมชาติ ปัญญาด้านจิตนิยม และปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 39-41)

ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ เป็นความสามารถด้านหนึ่งของสมองที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรของประเทศ จากการคาดคะเนของสำนักการบริการด้านการงานในสหรัฐอเมริกาพบว่า อาชีพที่ต้องการความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงมีอยู่ 84 อาชีพ หากสามารถพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์นี้ได้มากขึ้น ก็จะเป็นผลดีต่อการพัฒนาของประเทศได้ส่วนหนึ่ง (วิเชียร เกตุสิงห์.

2518 : 66-72) ล้วน สายยศ กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์นี้ เป็นความสามารถที่จะส่งผลให้มนุษย์เข้าใจถึงมิติ อันได้แก่ ขนาด รูปร่าง ความสูง-ต่ำ ความใกล้-ไกล พื้นที่ และปริมาตร เหล่านี้เป็นต้น เป็นความสามารถที่จะช่วยให้มนุษย์เกิดจินตนาการ และนึกเห็นภาพของส่วนประกอบต่าง ๆ เมื่อแยกออกจากกัน สามารถที่จะมองเห็นเค้าโครงหรือโครงสร้างเมื่อเอาส่วนต่าง ๆ มาประกอบ หรือรวมเข้าด้วยกัน ซึ่งความสามารถด้านมิติสัมพันธ์นี้ สามารถพัฒนาได้ตั้งแต่วัยปฐมวัย โดยจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสใช้วัตถุสิ่งของต่าง ๆ อย่างชำนาญ ความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเลื่อนและการหมุนวัตถุ คือพื้นฐานของการสำรวจมิติสัมพันธ์ของเด็ก (Grand ; & Morrow. 1995 :1) การพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ควรเน้นให้เด็กได้ค้นพบความสัมพันธ์ด้วยกระบวนการการประดิษฐ์ การวาด การวัด การมองเห็น การเปรียบเทียบ การแปลง และการจำแนกรูปเรขาคณิต ที่เน้นกิจกรรมในลักษณะการสำรวจ การตั้งข้อคาดเดา การสืบเสาะเพื่อตรวจสอบข้อคาดเดา ซึ่งกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง โดยใช้วัสดุต่าง ๆ เปิดโอกาสให้ได้ใช้ความคิดริเริ่มและจินตนาการ และส่งเสริมให้เด็กสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของสี รูปทรง รูปร่างพื้นผิว พื้นที่ว่าง (พระพงษ์ กุลพิศาล. 2536 : 9)

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมหนึ่งที่อยู่ในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นกิจกรรมเสรีที่เด็กอยากทำ สนใจที่จะทำ เมื่อทำแล้วมีความสุข สามารถพัฒนาเด็กด้านต่าง ๆ ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา ซึ่งเด็กทุกคนต้องการแสดงออกด้านความคิดและความรู้สึก ต้องการบอก ต้องการพูด ต้องการเขียนเพื่อถ่ายทอดความรู้และความรู้สึกของตน วิธีการของเด็กทำได้ด้วยการถ่ายทอดออกจากจินตนาการลงมาสู่งานศิลปะ(กุลยา ตันติผลาชีวะ.2547 : 188) กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดกิจกรรมสร้างสรรค์โดยใช้งานศิลปศึกษา โดยจำแนกเป็น 6 กิจกรรมดังนี้ (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.2539 : 13-14) การวาดภาพระบายสี การเล่นกับสีน้ำ เช่น เป่าสี หยดสี การพิมพ์ภาพ การปั้น การพับ ฉีก ปะ และการประดิษฐ์ ซึ่งกิจกรรมการประดิษฐ์นั้น จะเป็นงานศิลปะที่รวบรวมงานศิลปะรูปแบบต่าง ๆ มาไว้ด้วยกัน กล่าวคือ ในกิจกรรมการประดิษฐ์นั้น เด็กสามารถที่จะได้วาดและระบายสี เล่นสีน้ำ พิมพ์ภาพ ปั้น พับ ฉีก ปะ หรือตัดได้ ซึ่งในกระบวนการทำงานศิลปะประดิษฐ์ของเด็กนั้น เด็กจะเกิดการเรียนรู้จากการได้สำรวจ สังเกตจำแนก เปรียบเทียบและค้นพบการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ การทำกิจกรรมศิลปะด้วยตนเอง เด็กสามารถจะสำรวจ สังเกตรูปร่างลักษณะ สี ขนาด และสถานะของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมศิลปะ ในขณะที่ทำกิจกรรมศิลปะอาจจะเกิดการเปลี่ยนแปลงของวัสดุอุปกรณ์ เกิดการหมุน การพลิกวัสดุ การเปลี่ยนแปลงขนาด การใช้จินตนาการในการออกแบบการวางตำแหน่ง บน-ล่าง หน้า-หลัง การคาดคะเนในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ การเปรียบเทียบความเหมือน ความต่าง การเรียนรู้ลักษณะ

เดิมของวัสดุอุปกรณ์เมื่อมีการเปลี่ยนทิศทางไป ซึ่งการเรียนรู้สิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นพื้นฐานของการพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

การใช้วัสดุต่าง ๆ เช่น กระดาษ เชือก สี กาว เศษผ้า กระดุม เป็นวัสดุที่หาง่าย พบเห็นได้โดยทั่วไป มีสีสันทนอยู่ในตัวเอง หรืออาจจะมีสีสันทนจากการพิมพ์ สามารถนำมาใช้แทนค่าสีต่าง ๆ ตามต้องการ ซึ่งวัสดุเหล่านี้จะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ รู้จักจำแนกสี รูปร่าง รูปทรง การจัดวาง ออกแบบ และประมวลประสบการณ์ที่ได้จากการสังเกต หรือสัมผัสมานำมาผสมผสาน เพิ่มเติม เกิดผลงานที่ริเริ่ม (โณทัย อุดมบุญญานุกาพ. 2536 : 79) นอกจากนี้ กระดาษสีที่นำมาตัดเป็นเส้น นับเป็นวัสดุที่ปลอดภัย สีสันทนสวยงาม มีราคาถูก หาได้ง่าย กระดาษมีความบาง สามารถฉีก ตัด หรือทำให้เป็นรูปร่างรูปทรงต่าง ๆ ได้ง่าย กระดาษมีมากมายหลายชนิดและมากมายหลายสี สามารถเลือกมาใช้งานได้ตามต้องการ เมื่อนำกระดาษมารวมกันทำให้เกิดปริมาตร นำมาสร้างสรรค์แบบ 3 มิติได้ และกระดาษมีความคงทนถาวร สามารถเก็บรักษาไว้ได้ในระยะเวลานาน มีน้ำหนักเบา สามารถเชื่อมต่อกันได้ด้วยกาว (มานพ ธนอมศรี. 2543 : 11) สามารถนำมาใช้ในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี การใช้กระดาษสีที่ตัดเป็นเส้นในการทำกิจกรรมการประดิษฐ์นั้น นับเป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้ได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว เด็กมีความคุ้นเคยกับกระดาษ สามารถนำมาประดิษฐ์และสร้างสรรค์ได้หลากหลาย นอกจากนี้ในการประดิษฐ์ด้วยกระดาษเส้นยังเป็นกิจกรรมที่สามารถพัฒนาการใช้มือและการใช้สมองไปพร้อมกัน เกิดการเรียนรู้ในการคิด การตัดสินใจ การคาดคะเน สร้างสิ่งที่คิดออกมาเป็นรูปทรงได้ การที่เด็กได้มีโอกาสสำรวจและจัดกระทำกับวัตถุโดยตรงจะทำให้เด็กรู้จักวัตถุ หลังจากที่ได้คุ้นเคยกับวัตถุแล้วเด็กจะนำวัตถุต่าง ๆ มาเกี่ยวข้องกันและเรียนรู้เรื่องมิติสัมพันธ์ (พัชรี ผลโยธิน. 2543 : 9) ซึ่งเป็นประสบการณ์สำคัญในการส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็ก

ในโลกปัจจุบันนี้ การเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิต ผลของการอบรมเลี้ยงดูและประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เด็กเคยได้รับในระยะต้นของชีวิตจะมีอิทธิพลต่อการวางรากฐานของการพัฒนาทั้งทางร่างกาย สติปัญญา สังคม และบุคลิกภาพ เพราะการพัฒนามนุษย์ให้มีคุณภาพมีผลมาจากการส่งเสริมพัฒนาการตั้งแต่ปฐมวัย ซึ่งเป็นวัยที่เด็กสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว (สันติศักดิ์ ฝาผาย. 2546 : 1) ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์มีความสำคัญกับการดำเนินชีวิตของคนเรา คนเราค้นพบกับมิติสัมพันธ์โดยมีรูปร่าง กล่าวคือ สิ่งของหรือวัตถุใด ๆ นั้นมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ นี้เป็นความสามารถด้านมิติสัมพันธ์อย่างหนึ่ง นอกจากนี้การเรียนรู้ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เบื้องต้นจะเป็นพื้นฐานแห่งการเรียนรู้ตัวหนังสือ และยังเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทัศนวิสัย (Perspective) ความสามารถทางการจำแนกและความแตกต่าง การเข้าใจลักษณะของวัตถุ ขนาด มิติ การเคลื่อนที่ การปลูกฝังให้เด็กได้เรียนรู้กิจกรรมด้านมิติสัมพันธ์จึงสอดคล้องกับการใช้ชีวิตประจำวัน แต่ในปัจจุบัน หลายท่านไม่เข้าใจลักษณะของความสามารถด้านนี้

การจัดการเรียนการสอนให้เพิ่มพูนศักยภาพด้านนี้จึงไม่เป็นไปตามจุดประสงค์หรือความต้องการ การจัดฝึกจัดถูกแทนที่เด็กจะเกิดศักยภาพด้านมิติสัมพันธ์ ก็อาจจะเกิดด้านอื่น ๆ ที่ไม่พึงประสงค์ได้ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กไทยยิ่งหดหายไป (ล้วน สายยศ. 2543 : 21)

จากเหตุผลและสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยใช้กระดาษสีที่ตัดเป็นเส้น จะสามารถทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ตลอดจนมีพัฒนาการทางสติปัญญา ในด้านมิติสัมพันธ์ได้หรือไม่ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัย นำไปพัฒนารูปแบบและการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น
2. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับครู ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย ในการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ตลอดจนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนพระยามนธราธุราชศรีพิจิตร สำนักงานเขตบางบอน สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีเด็กปฐมวัยทั้งหมด 185 คน รวม 5 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนพระยามนธราธุราชศรีพิจิตร สำนักงานเขตบางบอน สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

1. จับสลากเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 มา 1 ห้องเรียนจากจำนวนเด็กปฐมวัยทั้งหมด 5 ห้องเรียน
2. ทำการทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในห้องที่จับสลากได้ในข้อ 1 ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และคัดเลือกเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ 15 อันดับสุดท้ายมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ 5 ด้าน ประกอบด้วย
 - 2.1 ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว
 - 2.2 ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ
 - 2.3 ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ
 - 2.4 ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่
 - 2.5 ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **เด็กปฐมวัย** หมายถึง เด็กชาย-หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนพระยามนธสุวราชศรีพิจิตร สำนักงานเขตบางบอน สังกัดกรุงเทพมหานคร

2. **ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์** หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้ สามารถจินตนาการเกี่ยวกับลักษณะรูปร่างของวัตถุเมื่อเกิดการเคลื่อนที่ การแทนที่ของวัตถุ สามารถบอกหรือแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ แบ่งความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

2.1 ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว หมายถึง ความสามารถในการประมวลผลด้วยสายตาจากความสัมพันธ์ระยะทางและตำแหน่งของวัตถุ

2.2 ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะที่ชัดเจนของภาพ โดยไม่คำนึงถึงลักษณะแวดล้อมและภาพกระตุ้นอย่างอื่น

2.3 ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ หมายถึง ความสามารถในการบอกลักษณะเดิมของวัตถุ เมื่อมีการหมุนการพลิกวัตถุ หรือการเปลี่ยนแปลงขนาดของวัตถุนั้น

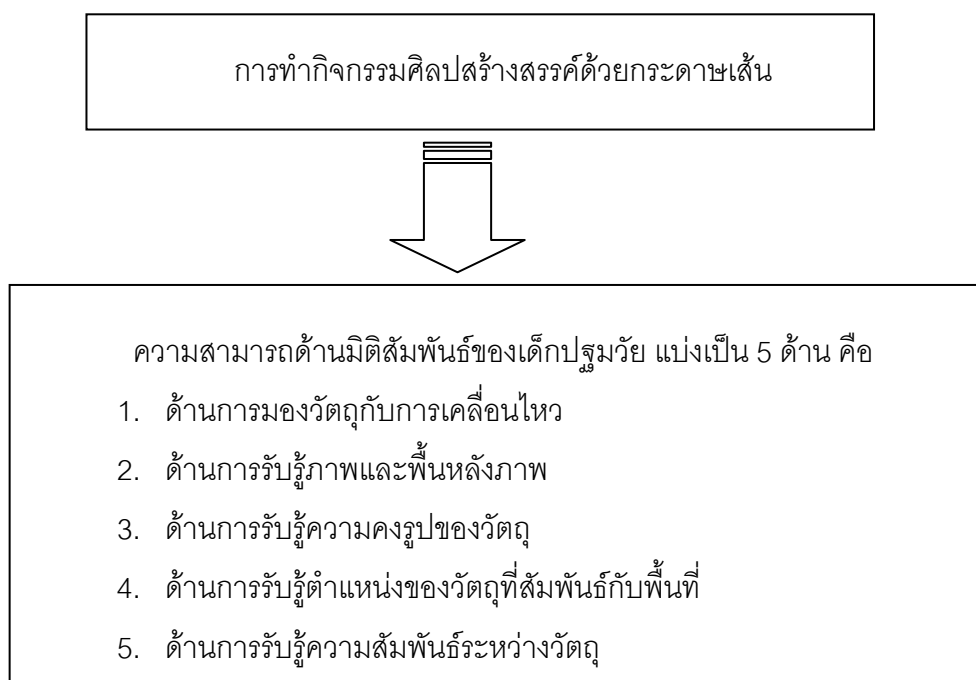
2.4 ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ หมายถึง ความสามารถในการบอกความสัมพันธ์ของวัตถุโดยรอบกับตัวเอง และอธิบายตำแหน่งที่รับรู้ โดยสามารถเขียนหรือบอกหรือแสดงว่า วัตถุอยู่หน้า หลัง บน ล่าง ใกล้ ไกล

2.5 ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นวัตถุสองสิ่งหรือมากกว่า ที่มีความเกี่ยวพันกัน โดยตัววัตถุเองหรือโดยวัตถุอื่นในด้านการพลิกแพลงตัววัตถุและความสัมพันธ์อื่นๆ

ซึ่งความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ทั้ง 5 ด้านนี้ สามารถวัดได้จากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น หมายถึง กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกทางความคิด ได้สำรวจและจัดกระทำกับวัตถุโดยตรง โดยใช้กระดาษเส้นที่มีขนาดตั้งแต่ 0.5×5 - 5×20 นิ้ว และมีหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ กระดาษตัดเป็นเส้นตรง กระดาษตัดเป็นเส้นหยัก กระดาษเส้นสานเป็นลือ่ กระดาษเส้นนำมาม้วน เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมนี้ได้ก็จะได้สังเกตรูปร่างลักษณะ ขนาด สี และจำนวนของอุปกรณ์ พร้อมทั้งคิดวางแผนในการสร้างผลงานตามจินตนาการ โดยการนำกระดาษเส้นที่เตรียมไว้มาสร้าง ประกอบ ตัด พับ ฉีก ม้วน สาน ตกแต่ง ต่อเติม คัดคะแนน กระยะของการประดิษฐ์ สร้างเป็นชิ้นงานทางศิลปะอย่างอิสระ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น มีความสามารถในการด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมิติสัมพันธ์
 - 1.1 ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
 - 1.2 ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
 - 1.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
 - 1.4 แนวทางการส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
 - 2.1 ความหมายของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
 - 2.2 ความสำคัญของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
 - 2.3 คุณค่าของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.4 หลักการในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.5 ประเภทของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
 - 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมิติสัมพันธ์

1.1 ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ดังนี้

ชวาล แพร์ตกุล (2518 : 65) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์นี้จะส่งผลให้มนุษย์เข้าใจถึงขนาดและมิติต่าง ๆ อันได้แก่ ความใกล้-ไกล สูง-ต่ำ และพื้นที่ทรวดทรง ปริมาตร เป็นต้น เป็นความสามารถของสมองที่ช่วยให้เกิดจินตนาการและมโนภาพนึกเห็นภาพของส่วนประกอบเมื่อถูกแยกและเห็นเค้าโครงเมื่อนำชิ้นส่วนต่างๆ มาผสมเข้าด้วยกัน

ทองหล่อ วิภาวสิน (2523 : 73) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการสร้างมโนภาพทำให้เกิดจินตนาการเกี่ยวกับส่วนประกอบต่าง ๆ เมื่อแยกสิ่งเหล่านี้ออกจากกันและเห็นเค้าโครงเมื่อนำสิ่งเหล่านั้นมาประกอบเข้าด้วยกัน ฉะนั้น ความสามารถด้านนี้จะส่งผลให้มนุษย์เข้าใจถึงมิติต่าง ๆ ได้แก่ ขนาด รูปร่าง ความสูง-ต่ำ ใกล้-ไกล พื้นที่ปริมาตร

คูเปอร์ ; และเรแกน (Cooper ; & Ragan. 1982 : 129) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางสมองด้านมิติสัมพันธ์ว่า เป็นความสามารถในการแปลงสื่อเป็นสัญลักษณ์ การเปลี่ยนรูปทรง การสร้างรูปแบบใหม่ และการเข้าใจในรูปลักษณะภายในมิติหนึ่ง ๆ เพื่อนำไปสัมพันธ์กับมิติหนึ่ง

ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ (2528 : 147) กล่าวว่า เป็นสมรรถภาพในการมองเห็นและเข้าใจความสัมพันธ์ด้านมิติ (space) ต่างๆ ระหว่างความกว้าง ความยาว ความสูง ความลึก จุด เส้น ความซับซ้อนของรูปเกี่ยวกับรูปทรงเรขาคณิตตลอดจนปริมาตรและขนาด การกะระยะได้ถูกต้อง สามารถใช้จินตนาการในการรวมหรือแยกส่วนต่าง ๆ ได้

วรวรรณ เหมชะญาติ (2536 : 14) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการคิดมโนภาพที่คาดว่าจะรับรู้ในเรื่อง ขนาด รูปร่าง และตำแหน่ง ทิศทางของวัตถุในลักษณะของวัตถุใดวัตถุหนึ่งที่อยู่คงที่ ลักษณะของวัตถุสองสิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน ลักษณะของวัตถุในวัตถุหนึ่งเมื่อมีการเปลี่ยนมุมมอง ลักษณะของวัตถุใดวัตถุหนึ่งเมื่อมีการเคลื่อนที่ของวัตถุนั้น

เสาวลักษณ์ สมานแก้ว (2539 : 10) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถในการมองเห็น การเข้าใจ การจำแนก การจินตนาการเกี่ยวกับมิติต่างๆ เช่น รูปร่าง ขนาด ทรวดทรง พื้นที่ ปริมาตร ความสูง-ต่ำ ไกล-ใกล้ และเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของภาพต่าง ๆ แม้ว่าภาพนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอยู่ในรูปแบบใหม่แล้วก็ตาม

ล้วน สายยศ (2543 : 22-23) กล่าวถึง ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการจินตนาการ คือ ขนาดและมิติต่าง ๆ ตลอดจนทรวดทรงที่มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันทั้งอยู่ในระนาบเดียวกันและหลายระนาบ และยังคงไปถึงการมองภาพทรงต่าง ๆ ที่เคลื่อนไหว ซ้อนทับกัน หรือซ้อนอยู่ภายใน ตลอดจนถึงการแยกภาพ ประกอบภาพ รวมถึงความสามารถในการจำแนกตำแหน่งที่อยู่ เช่น บน ล่าง ซ้าย ขวา และระยะทางใกล้หรือไกลด้วย

กรมวิชาการ (2546 : 20-21) มิติสัมพันธ์ (พื้นที่/ระยะ) คือ ความสามารถในการการต่อเข้าด้วยกัน การแยกออก การบรรจุ และการเทออก การสังเกตสิ่งต่าง ๆ และสถานที่จากมุมมองที่ต่าง ๆ กัน การอธิบายในเรื่องตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน การอธิบายในเรื่องทิศทางการเคลื่อนที่ของคนและสิ่งต่าง ๆ การสื่อความหมายของมิติสัมพันธ์ด้วยภาพวาด ภาพถ่าย และรูปภาพ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เป็นความสามารถของสมองในการรับรู้ และการมองเห็นความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของภาพที่ปรากฏให้เห็น และไม่ปรากฏให้เห็น ในเรื่องของ ขนาด รูปร่าง ความสูง-ต่ำ ไกล-ใกล้ พื้นที่ ฯลฯ โดยอาจอยู่ในลักษณะหรือทิศทางที่แตกต่างกัน ซึ่งต้องใช้องค์ประกอบทางด้านจินตนาการร่วมด้วย

1.2 ความสำคัญของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์มีความจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่การเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ในขั้นสูงต่อไป (พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. 2541 : 22-23) ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ มีความสำคัญในการดำรงชีวิตอย่างมาก เนื่องด้วยสิ่งทั้งปวงหรือสิ่งต่าง ๆ มิได้มีความถาวรตลอดไป มีการเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ เป็นความสามารถด้านมิติสัมพันธ์อย่างหนึ่ง (ประมวญ ดิคนินสัน. 2535 : 184) นอกจากนี้ บรูเนอร์ กล่าวว่า ในขั้นการคิดจากภาพที่ปรากฏ (Iconic Mode) เมื่อเด็กสามารถที่จะสร้างจินตนาการหรือมโนภาพ (Imagery) ขึ้นในใจได้ ก็จะสามารถที่รู้จักโลกโดยเด็กวัยนี้จะใช้รูปภาพแทนความจริงโดยไม่จำเป็นจะต้องแตะต้องหรือสัมผัสของจริง นอกจากนี้เด็กจะสามารถรู้จักสิ่งของเดิม แม้ว่าจะมีขนาดและสีเปลี่ยนไป เด็กที่มีอายุ 5-8 ปี จะใช้ขั้นคิดจากภาพที่ปรากฏ (กุลยา ตันติพลาชีวะ. 2543 : 43)

วิเชียร เกตุสิงห์ (2518 : 66-72) ได้กล่าวถึง ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ไว้ว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เป็นความสามารถที่จะส่งผลให้มนุษย์เข้าใจถึงมิติอันได้แก่ ขนาด รูปร่าง ความสูง-ต่ำ ความใกล้-ไกล พื้นที่ และปริมาตรเหล่านี้เป็นต้น เป็นความสามารถที่จะช่วยให้มนุษย์เกิดจินตนาการและนึกภาพของส่วนประกอบต่าง ๆ เมื่อแยกออกจากกัน สามารถที่จะมองเห็นเค้าโครงหรือโครงสร้างเมื่อเอาส่วนต่าง ๆ มาประกอบ หรือรวมเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ ยังเกี่ยวกับเรื่องทิศทางของวัตถุ หรือสิ่งของที่เปลี่ยนไปด้วยความสามารถด้านนี้มีคุณค่ามาในวิชาเรขาคณิต วาดเขียน และการฝีมือต่าง ๆ ผู้ที่มีความสามารถด้านนี้สูงเหมาะที่จะเป็นนักออกแบบ นักเขียนแบบ นักวาดเขียน นักวางผังเมือง สถาปนิก และวิศวกร แม้กระทั่งพนักงานขับรถและงานตกแต่งต่าง ๆ

เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านมิติสัมพันธ์กับความสำเร็จในอาชีพหรือการทำงานต่าง ๆ นั้น สำนักการบริการด้านการงานในสหรัฐอเมริกาคาดคะเนว่า อาชีพที่ต้องการความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงมีอยู่ 84 อาชีพ เป็นอาชีพทางวิศวกรรมศาสตร์ 26 สาขา ทางการแพทย์ 14 สาขา ทางวิทยาศาสตร์ เช่น ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ ฯลฯ 9 สาขา ทางการร่างภาพต่าง ๆ (Dranghtsman) เช่น ร่างภาพหอประชุม ร่างภาพเครื่องยนต์ ฯลฯ 14 สาขา ทางการออกแบบ เช่น การออกแบบทางอุตสาหกรรม ฯลฯ 7 สาขา และอาชีพอื่น ๆ อีก เช่น เขียนภาพการ์ตูน จิตรกร ฯลฯ (มัทธนี อินทนะนา. 2527: 22 ; อ้างอิงจาก MacFarland. 1964 : 153-154)

บราวน์ ; และ จอห์นสัน (Brown ; & Jonson. 1952 : 3-4) ได้พยายามศึกษาและ ค้นหาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานหลายชุด พบว่า แบบทดสอบที่ใช้มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. ปริมาณด้านเหตุผล (Quantitative Reasoning) เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับตัวเลข

2. ความเข้าใจทางภาษา (Verbal Comprehension) เป็นความสามารถในการอ่านและเข้าใจทางภาษา

3. เหตุผลทางการใช้เครื่องกล (Mechanical Reasoning) เป็นความสามารถเฉพาะของนักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือต่าง ๆ

4. เหตุผลแบบนามธรรม (Abstract Reasoning) เป็นความสามารถในการแปลความสัมพันธ์ของรูปที่กำหนดขึ้นได้

5. การมองเห็นมิติแบบต่าง ๆ (Spatial Visualization) เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของรูปที่ซับซ้อนในมิติต่างๆ

แรนนัคซี (Rannucci. 1964 : 19-23) ได้กล่าวว่า ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูง เพราะคณิตศาสตร์ทุกวิชาไม่ว่าจะเป็นเลขคณิต พีชคณิต เรขาคณิต หรือแม้แต่แคลคูลัส (Calculus) เวลาคำนวณต้องใช้คุณสมบัติทางมิติสัมพันธ์ในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ทั้งนั้น โดยทุกคนมักจะลงมือด้วยการเขียนรูป หรือนึกภาพเอาในอากาศ ถ้าสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของรูปที่ซับซ้อนได้ การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ก็จะง่ายขึ้น

บั่งอร ภูวภิรมย์ขวัญ (2526 : 62-63) กล่าวว่า เด็กในช่วงอายุ 7-11 ปี (หรืออาจถึง 12 ปี) จะมีความสามารถเรียนรู้ได้ไม่ว่าจะเป็นการกลับไปกลับมาในมิติต่างๆ สามารถเปรียบเทียบขนาดจำนวนและเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ตลอดจนความหมายของส่วนร่วมและส่วนย่อย

การพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เป็นการพัฒนาความคิดรวบยอดของเด็กเกี่ยวกับรูปร่าง ลักษณะของวัตถุต่าง ๆ (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536 : 4 ; อ้างอิงจาก Broke. 1971) และจากลำดับขั้นของการเรียนรู้ นอกจากนี้ ไฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ ยังกล่าวว่า ผู้ที่มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จะเป็นผู้ที่สามารถปรับปรุงและคิดวิธีการใช้พื้นที่ และสามารถจัดระเบียบของสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในงานศิลปะ สถาปนิก มัณฑนากร การสร้างแผนที่ในการเดินทาง เป็นต้น (Howard Gardner. 1993 : 28)

สรุปได้ว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เป็นพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ในระดับที่สูงขึ้น โดยเฉพาะทำให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิดจินตนาการ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ การออกแบบ การสร้างและใช้แผนที่ เป็นพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ และการเรียนรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของวัตถุหรือภาพต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน

1.3 ทฤษฎีพัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

จากความเชื่อที่แตกต่างกันเกี่ยวกับความสามารถของมนุษย์ นักการศึกษาและนักจิตวิทยาต่างก็พยายามศึกษาหาข้อมูล เพื่อที่จะอธิบายให้เห็นถึงสภาพต่าง ๆ ในสมองของมนุษย์ว่าโครงสร้างทางสมองมีส่วนประกอบอย่างไร จากผลการศึกษาค้นคว้าดังกล่าว ทำให้เกิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความสามารถทางสมองขึ้นมาหลายทฤษฎีและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสมองด้านมิติสัมพันธ์ ได้แก่ ทฤษฎีลำดับขั้น ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ ทฤษฎีพหุปัญญา และทฤษฎีพัฒนาการด้านมิติสัมพันธ์

ทฤษฎีลำดับขั้น หรือทฤษฎีไฮราคัล (Hirarchical Theory)

เวอร์นอน (Vernon. 1960 – 1971 : 23) นักจิตวิทยาชาวอังกฤษได้อธิบายถึงความสามารถทางสมอง โดยเริ่มจากแบ่งความสามารถทั่วไป (General Factor) ออกเป็น 2 องค์ประกอบใหญ่ ๆ (Major Group Factor) ดังนี้

1. ความสามารถทางภาษาและการศึกษา (Verbal-Education หรือ V:ed) เป็นความสามารถในการด้านการใช้ภาษา และด้านการเขียน ซึ่งแบ่งออกเป็นองค์ประกอบย่อย (Minor Group Factor) ได้แก่ ความสามารถด้านภาษา (Verbal) ความสามารถด้านตัวเลข (Number) และด้านอื่น ๆ แล้วยังแบ่งย่อยออกมาเป็นองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) ต่อไปอีก

2. ความสามารถทางปฏิบัติทั่วไป (Practical หรือ K:M) เป็นความสามารถในด้านกลไกเชิงปฏิบัติซึ่งแบ่งออกเป็นองค์ประกอบย่อย (Minor Group Factor) ได้แก่ความสามารถด้านกลไก (Mechanical) และด้านอื่น ๆ แล้วยังแบ่งแยกออกเป็นองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factors) ต่อไปอีก

ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple - Factor Theory)

เทอร์สโตน (Thurstone) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถของมนุษย์ไว้เมื่อปี ค.ศ. 1938 ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า ความสามารถพื้นฐานทางสมอง (Primary Mental Abilities) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญทั้งหมด 7 องค์ประกอบดังนี้ (เกียรติพงษ์ ทะลำพัก. 2537 : 9 ; อ้างอิงจาก Anastasi. 1982 : 336-368)

1. องค์ประกอบด้านความเข้าใจภาษา (Verbal Comprehension : V) เป็นสมรรถภาพด้านความเข้าใจในการอ่าน อุปมาอุปไมยทางภาษา การจัดเรียงประโยค การจัดคู่ของคำพ้องหรือคำถาม ซึ่งสามารถวัดด้วยความสามารถด้านภาษา

2. องค์ประกอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency : W) เป็นความสามารถเกี่ยวกับการนำเอาตัวอักษรมาผสมผสานสร้างคำ หาคำที่มีเสียงพ้องกันเป็นความสามารถเกี่ยวกับการนำตัวอักษรมาผสมผสานสร้างคำ หาคำที่มีเสียงพ้องกันบอกชื่อตามคำที่กำหนด เช่น ชื่อเด็กหญิงที่ขึ้นต้นด้วย P

3. องค์ประกอบด้านจำนวน (Number : N) เป็นสมรรถภาพสมองในการใช้ความรวดเร็ว และถูกต้องในการคิดคำนวณเลขคณิต โดยการให้บวก ลบ คูณ และหาร ในวิชาเลขคณิต

4. องค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Space : S) เป็นสมรรถภาพสมองในการมองเห็น ความสัมพันธ์ทางเรขาคณิต ระหว่างจุด เส้น ความกว้าง ความยาว ความสูง ไกล ใกล้ และสมรรถภาพ ในการมองเห็นการเปลี่ยนตำแหน่งที่อยู่หรือการเปลี่ยนรูป

5. องค์ประกอบด้านความจำ (Associative Memory : M) เป็นสมรรถภาพในการท่องจำ ระลึกเรื่องราว เหตุการณ์ และสิ่งของต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

6. องค์ประกอบด้านการรับรู้ (Perceptual Speed : P) เป็นสมรรถภาพทางสมองในการ มองเห็นความแตกต่าง ความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

7. องค์ประกอบด้านเหตุผลทั่วไป (General Reasoning : R บางที่ใช้ Induction : I) เป็น องค์ประกอบที่มีความหมายยังไม่แจ่มชัดนัก เฮอร์สโตน มององค์ประกอบด้านนี้ในรูปของการให้ เหตุผลแบบอุปมา อุปไมย ในระยะหลังผู้ศึกษาเรื่องนี้เห็นว่า สมรรถภาพด้านนี้สามารถวัดได้ด้วย เหตุผลทางตรรกศาสตร์

ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence)

โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) เชื่อว่า เซวปัญญาเป็นสิ่งที่ไม่คงที่ เปลี่ยนแปลงได้ นอกจากนี้ยังเป็นสิ่งที่จะพัฒนาการได้ด้วยการอบรมหรือฝึกฝนการ์ดเนอร์ ได้ให้ความหมายของเซวปัญญา คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ และการผลิตผลงานต่าง ๆ ซึ่ง ขึ้นกับวัฒนธรรมของแต่ละแห่ง (สวรงค์ คุ้มตระกูล. 2541:120) และจำแนกความสามารถทางเซวปัญญาของมนุษย์ออกเป็น 9 ด้าน (คณะกรรมการการปฏิรูปการเรียนรู้. 2543 : 19 ; และวิชัย วงษ์ใหญ่. 2543 : 4) ประกอบด้วย

1. ความสามารถด้านภาษา (Verbal/Linguistic Intelligence) เป็นความสามารถด้านการ อ่าน การเขียน เป็นนักอ่าน นักเขียน เขียนหนังสือได้ดี จับความหมายได้ชัดเจนความสามารถด้าน ตรรกและคณิตศาสตร์ (Logical/Mathematical Intelligence)

2. เป็นความสามารถทางด้านตัวเลขและเหตุผล การจัดลำดับ การค้นหารูปแบบ แบบแผน

3. ความสามารถด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily/Kinesthetic Intelligence) เป็น ความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวร่างกาย ใช้ร่างกายแสดงล้อเลียน

4. ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Visual/Spatial Intelligence) เป็นความสามารถในการ มองเห็นรายละเอียด และจำลองภาพไว้ในสมองได้ดีจึงสามารถเขียนหรือวาดออกมาได้ชัดเจน

5. ความสามารถด้านดนตรี (Musical/Rhythmic Intelligence) เป็นความสามารถและชื่นชมในเสียง ทำนองจังหวะ สามารถผลิตเสียง ทำนอง จังหวะได้ดี แยกเสียงดนตรีต่าง ๆ ได้ดี

6. ความสามารถด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) เป็นความสามารถในการทำงานกับผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น รับรู้อารมณ์ ความคิด ความปรารถนาของผู้อื่นได้ดี

7. ความสามารถด้านการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) เป็นความสามารถในการรู้จักใจตนเอง แยกสภาพจิตและอารมณ์ของตนเองและใช้ในการดำเนินชีวิตที่ดี

8. ความสามารถด้านความเข้าใจสภาพธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) เป็นความสามารถในการเข้าใจความเป็นอยู่ สภาพของธรรมชาติที่แท้จริง

9. ความสามารถด้านจิตนิยม (Existential Intelligence)

ทฤษฎีพัฒนาการด้านมิติสัมพันธ์

พือาเจท์ และอินเฮลเดอร์ (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536 : 31-33 ; อ้างอิงจาก Piaget ; & Inhelder. 1896) แบ่งการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ ออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1. ระดับการรับรู้จากประสาทสัมผัส (Perceptual Level)
2. ระดับการรับรู้จากการคิดมโนภาพ (Level of Thinking Or Representation)

พือาเจท์ และอินเฮลเดอร์ ได้ให้ความสนใจในระดับการรับรู้จากการคิดมโนภาพนี้ เพราะเป็นระดับที่อาศัยกระบวนการคิดนอกเหนือไปจากการรับรู้ทางกายภาพจากประสาทสัมผัสซึ่งเป็นระดับที่ต่ำลงไป การรับรู้จากการคิดมโนภาพเป็นความสามารถในการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ซึ่งเริ่มพัฒนาต่อเนื่องตั้งแต่แรกเกิดในวัยทารก เด็กจะสามารถเข้าใจถึงสิ่งต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับวัตถุได้ โดยการลงมือกระทำกับวัตถุโดยตรงเป็นสำคัญ การลงมือกระทำมีความเชื่อมโยงกันอย่างยิ่งกับประสาทสัมผัส ทั้งนี้เพราะขั้นการรับรู้จากการคิดมโนภาพ เป็นขั้นที่เด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการรับรู้ไปสู่การที่สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับวัตถุได้อย่างลึกซึ้งโดยอาศัยโครงสร้างทางความคิดเกี่ยวกับวัตถุ (Construction of Objective) ความสามารถดังกล่าวถือว่าเป็นพื้นฐานเบื้องต้นของการพัฒนาทางด้านมิติสัมพันธ์

พือาเจท์ และอินเฮลเดอร์ ได้อธิบายโดยกล่าวถึงระดับการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กที่พ้นวัยทารกขึ้นไปว่ามี 3 ระดับใหญ่ ๆ คือ

1. โทโปโลยี (Topological) เป็นระดับพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติของการรับรู้ความสัมพันธ์ของวัตถุเกี่ยวกับความใกล้เคียง (Proximity) การเรียงลำดับ (Order) การตีกรอบ (Enclosure) ความต่อเนื่อง (Continuity) ลักษณะเด่นที่แตกต่างกัน (Discrimination) ทั้งนี้เป็นการรับรู้วัตถุที่คงที่เท่านั้น

2.โปรเจกทีฟ (Projective) เป็นการที่จะสามารถคิดมโนภาพภายในจิตใจของตนเอง ด้วยการพิจารณาความสัมพันธ์ของจุดที่มองเห็นกับความสัมพันธ์เชิงแวดล้อม

3.ยูคลิดีเนียน (Euclidean) เป็นการนำมโนภาพในจิตใจเหล่านั้นมาสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางด้านตำแหน่ง ทิศทางและระยะทาง จนกลายเป็นระบบแนวคิดที่เด็กยึดถืออันเหมาะสม สำหรับการถ่ายทอดความเข้าใจ เรื่องการมองวัตถุให้ชัดเจนยิ่งขึ้นภายในโลกของความเป็นจริงรอบ ๆ ตัว

ด้วยเหตุนี้ ความสามารถด้านโปรเจกทีฟ (Projective) และยูคลิดีเนียน (Euclidean) จึงมีความคล้ายกันตรงที่ เด็กสามารถยอมรับความสัมพันธ์กันของวัตถุอย่างมีระบบยิ่งขึ้น โปรเจกทีฟ (Projective) และยูคลิดีเนียน (Euclidean) เป็นระดับที่เกิดขึ้นในระยะเวลาที่ใกล้เคียงกันมาก แม้จะมีลักษณะที่แตกต่างกัน ระดับทั้งสองเป็นตัวชี้ถึงคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ ภายใต้เงื่อนไขของการเปลี่ยนแปลงมุมมอง แสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวทางความคิดอย่างมีระบบของเด็ก ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดระหว่างความแตกต่างของโปรเจกทีฟ (Projective) และยูคลิดีเนียน (Euclidean) คือลักษณะการล้มของดินสอ กล่าวคือ การที่เด็กรับรู้ตำแหน่งและที่ตั้งของดินสอในขณะที่ตั้งตรง และล้มนอนในแนวระนาบซึ่งเป็นจุดจบนั้น เป็นขั้นการรับรู้ระดับขั้นฉายภาพ (Projective) แต่การรับรู้และตำแหน่งที่ตั้งของดินสอในช่วงระหว่างที่ดินสอกำลังล้มลงนั้นเป็นการรับรู้ระดับขั้นการอ่านภาพ (Euclidean) ซึ่งเป็นความสามารถในการนำภาพมาสัมพันธ์กันกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านตำแหน่ง ทิศทางของดินสอขณะที่ล้ม

คุณสมบัติการรับรู้ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในแต่ละระดับข้างต้น สรุปได้ดังนี้ (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536 : 33)

โทโปโลยี (Topological) ประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1.1 การรับรู้วัตถุที่คงที่
- 1.2 การรับรู้ว่าวัตถุอยู่ใกล้เคียง
- 1.3 การรับรู้ลำดับ
- 1.4 การรับรู้กรอบ
- 1.5 การรับรู้ความต่อเนื่องหรือพื้นผิว
- 1.6 การรับรู้ถึงลักษณะที่แตกต่างหรือการแยกออกจากกัน

โปรเจกทีฟ (Projective) ประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.1 การรับรู้ถึงรูปร่างของวัตถุและเส้นตรงและเส้นโค้ง
- 2.2 การรับรู้วัตถุจากการมองในลักษณะต่าง ๆ
 - 2.2.1 การรับรู้ภาพ 3 มิติ

2.2.2 การรับรู้เงา

2.2.3 การรับรู้ตำแหน่ง ทิศทาง เช่น ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง

2.3 การรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ 2 สิ่ง

2.4 การรับรู้และการทำนายภาพ วัตถุเดียวกันจากตำแหน่งการมองที่ต่างกัน

2.5 การคิดภาพวัตถุที่อยู่ในลักษณะที่ตัดกัน

2.5.1 การพับ

2.5.2 การทับ

2.5.3 การบัง

ยูคลีเดียน (Euclidean) ประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 การรับรู้ความคล้ายคลึงของวัตถุ

3.2 การรับรู้ความสัมพันธ์ของตำแหน่ง ทิศทางและระยะทาง

3.3 การรับรู้โดยการมีเกณฑ์ในการอ้างอิง ในเรื่องต่อไปนี้

3.3.1 ความยาว

3.3.2 ความกว้าง

3.3.3 ความสูง

3.3.4 แนวตั้ง-แนวนอน

จอห์นสตัน (Johnton) นักการศึกษาอีกท่านหนึ่ง ที่ศึกษาเกี่ยวกับมิติสัมพันธ์ คือ ได้อธิบาย การพัฒนาความคิดของเด็กที่เกี่ยวกับการมองวัตถุในอีกลักษณะหนึ่งที่สอดคล้องกับแนวคิดของพีอาเจท์ และอินเฮลเดอร์ว่า สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับดังนี้ (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536 : 34)

1. ระดับพื้นฐาน (Function System) (1.3 – 2.6 ปี) เป็นระดับความคิดที่เด็กสำรวจ คุณสมบัติของวัตถุแต่ละประเภท และเริ่มที่จะจัดประเภทของวัตถุนั้น ๆ ตามการใช้ โดยเด็กเริ่มเข้าใจ ถึงรูปร่างและขนาดของวัตถุว่ามีความสัมพันธ์กับการที่ตนใช้วัตถุนั้นในชีวิตประจำวัน จึงทำให้เด็ก เข้าใจถึงการเกี่ยวโยงกันระหว่างวัตถุในแง่ของสิ่งที่พบเห็นประจำวันและแง่ของตำแหน่ง เช่น คุณก็ใน เหยือก ชามบนโต๊ะ ดังนั้นประสบการณ์ในการมองจึงทำให้เกิดการคาดคะเนเป้าหมายของการมองนั้น เด็กที่มีความสามารถในระดับนี้จึงสามารถที่จะให้เหตุผลและตัดสินใจตำแหน่งของวัตถุในแง่ของการใช้ วัตถุนั้น แต่ประสบการณ์ทางสายตาจะทำให้เด็กได้หัดคาดคะเนเป้าหมายตา “การมองวัตถุ” ซึ่งเด็ก พิจารณาเรื่องคุณสมบัติของวัตถุเป็นสำคัญ จะทำให้เด็กค่อย ๆ เข้าใจเส้นนำสายตา (Line – of - sight) ซึ่ง ต้องพิจารณาเส้นนำสายตาหลาย ๆ เส้น ในระดับนี้ประสบการณ์ของเด็กกับคุณสมบัติ รูปร่าง ขนาด ของวัตถุ ทำให้เด็กรู้จัก ส่วนต่าง ๆ ของวัตถุ ซึ่งจะทำให้เด็กสามารถเข้าใจเรื่องสิ่งที่อยู่ใกล้เคียงกันได้ ซึ่งอยู่ในระบบที่เด็กจะเรียนรู้ต่อไป

2. ระดับการวางตำแหน่ง (Proximal System) (2.6 – 3.6 ปี) ในระดับนี้เด็กเริ่มคิดถึงตำแหน่งของวัตถุในลักษณะที่เป็นอิสระ จากคุณสมบัติในการใช้งานของวัตถุนั้น ๆ แต่พยายามเข้าใจในเรื่องตำแหน่งของวัตถุ โดยดูความสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่ใกล้เป็นหลัก นอกจากนี้การที่เด็กรู้จักส่วนต่าง ๆ ของวัตถุ ทำให้เด็กเริ่มใช้ส่วนต่าง ๆ ของวัตถุนั้น ๆ ในการอ้างอิง เช่น ลิงชอบนั่งอยู่ข้างรถบรรทุก ไม่ชอบอยู่ข้างหน้า หรือข้างหลังของรถบรรทุก นั่นคือ เด็กสามารถที่จะพิจารณาถึงวัตถุที่ใช้ในการอ้างอิงนั้นมากกว่า 1 ส่วน ตัวอย่างเช่น รถที่เล่นเป็นขบวน 3 คัน รถคันกลางจะอยู่ข้างหลังของรถคันแรก และจะอยู่ข้างหน้าของรถคันที่ 3 ซึ่งความเข้าใจของเด็กจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีความสามารถในการเรื่องของความใกล้กันของวัตถุ เมื่อเด็กพัฒนาต่อไปในระบบนี้ เด็กจะเรียนรู้เกี่ยวกับการเรียงลำดับ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำหรับระบบต่อไปด้วย

3. ระดับการวางทิศทาง (Projective Spect) (3.7-6 ปีขึ้นไป) จากประสบการณ์ในการมองในระดับพื้นฐาน (Functional System) ทำให้เด็กได้รับการพัฒนา ความรู้จึงเกิดจากการมองสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ซึ่งทำให้ท้ายที่สุดเด็กรู้จักจินตนาการเส้นทางสายตา และสามารถคาดคะเนได้ว่า การมองในทิศทางใดจะเห็นวัตถุอะไรบ้าง เด็กจะพัฒนาการรับรู้เกี่ยวกับตำแหน่งในลักษณะใหม่ ๆ โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ

พียาเจท์; และอินเฮลเดอร์ (Piaget ; & Inhelder) ยังอธิบายว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในระดับการรับรู้จากการคิดมโนภาพ อยู่เหนือความสามารถของเด็กที่สามารถรับรู้ได้เพียงวัตถุที่คงที่ เด็กจะต้องพัฒนาความคิด ไปจนถึงขั้นการวาดมโนภาพ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการคิดในระดับการรับรู้จากการคิดมโนภาพดังกล่าว และเด็กต้องสามารถคิดสร้างและเปลี่ยนแปลงรูปภาพในมิติต่าง ๆ ได้ เพื่อให้เข้าใจถึงระบบความสัมพันธ์ระหว่างมิติ การลงมือต่อวัตถุโดยตรงจึงเป็นวิธีที่นำไปสู่ความสามารถดังกล่าวข้างต้น จากนั้น ความรู้จากการกระทำต่อวัตถุจะซึมซับเข้าไปในตัวเด็ก และก่อให้เกิดความคิดความเข้าใจขึ้น หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่ง ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในระดับการรับรู้จากการคิดมโนภาพ คือ ระบบการซึมซับความรู้จากการลงมือกระทำกับวัตถุเข้าไปในตัวเด็กนั่นเอง มโนภาพที่เกิดจากกิจกรรม การรับรู้ทางประสาทสัมผัสจะนำไปสู่ความสามารถที่จะช่วยในการใช้เหตุผลที่เกี่ยวกับมิติต่าง ๆ ตลอดจนมโนภาพที่เกี่ยวกับภาพในมิติต่าง ๆ และมโนภาพเกี่ยวกับผลงานของการใช้ความคิดจัดกระทำกับวัตถุจึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้วย อย่างไรก็ตามองค์ประกอบหลักที่นำไปสู่ระบบความสัมพันธ์ระหว่างมิตินั้น จะเป็นเรื่องของการจัดกระทำ (ทั้งที่เป็นการจัดกระทำกับวัตถุโดยตรงและเป็นการจัดกระทำทางความคิด) เป็นสำคัญ (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536 : 37 ; อ้างอิงจาก Piaget ; & inhelder. 1896)

การรับรู้ด้านมิติสัมพันธ์เป็นเรื่องที่ยากสำหรับเด็กปฐมวัย เพราะลักษณะพัฒนาการของเด็กในวัยนี้ยังเป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุปสรรคในการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถด้านนี้ได้แก่ (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536 : 37)

1. การยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentrism) เด็กยังไม่สามารถเข้าใจถึงความคิดเห็นของคนอื่น ๆ โดยเชื่อว่า ทุกคนมีความคิดเหมือนที่ตนคิด ผลคือ เด็กจึงไม่เคยสงสัยในความคิดของตน
2. การเปลี่ยนรูป (Transformation) เด็กยังไม่สามารถติดตามการเปลี่ยนรูปของวัตถุในขณะที่สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่ต่อเนื่องไปเป็นลำดับ เพราะเด็กให้ความสนใจต่อตำแหน่งมากกว่าการเปลี่ยนรูป โดยไม่ได้มุ่งสังเกตที่กระบวนการเปลี่ยนรูปตั้งแต่เริ่มต้นเปลี่ยนจนถึงขั้นตอนสุดท้าย เด็กให้ความสนใจอยู่ที่สภาพเริ่มต้นและสภาพสุดท้าย และเขาจะเปรียบเทียบจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายเท่านั้น จึงไม่สามารถบอกรายละเอียดในแต่ละลำดับของเหตุการณ์ได้
3. การมุ่งเข้าหาศูนย์กลาง (Centration) เด็กยังมุ่งความสนใจ ความคิดจดจ่ออยู่กับลักษณะใดลักษณะหนึ่งของสถานการณ์ และจะปฏิเสธลักษณะเหมือนหรือมิติอื่น ๆ
4. การคิดแบบย้อนกลับ (Reversibility) เด็กยังไม่สามารถให้เหตุผลจากการพิจารณาย้อนกลับตามแนวทางเดิมมาถึงจุดตั้งต้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางการรับรู้จึงไม่สามารถรักษาความคงที่ของวัตถุนั้นได้

สรุปได้ว่า พัฒนาการด้านมิติสัมพันธ์ แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ ขั้นโทโปโลยี ขั้นโปรเจกทีฟ และขั้นยูคลีเดียณ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สามารถเพิ่มพูนพัฒนาได้จากการรับรู้โดยการสัมผัส และการคิดมโนภาพ การพัฒนาความสามารถด้านนี้ ในระดับปฐมวัยมีอุปสรรค คือ พัฒนาการตามวัยของเด็กที่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง รวมถึงสมรรถภาพทางสมองด้านการคิดย้อนกลับ และการคิดแบบนามธรรม

1.4 แนวทางการส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย

การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ จัดเป็นมโนทัศน์ประเภทหนึ่ง สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536 : 37 ; อ้างอิงจาก สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2524) ได้เสนอแนะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ไว้ว่า กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นนั้นจะต้องให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการทำ เพราะจะทำให้เด็กมีโอกาสที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการช่วยพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญา โดยเฉพาะความสามารถด้านกระบวนการย้อนกลับ การเชื่อมโยง การรวมกัน และการแยกแยะ เป็นต้น สิ่งทีครูควรคำนึงในการจัดการเรียนการสอนมีดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหาทางวิชาการที่จะให้เด็ก ซึ่งนอกจากจะต้องอาศัย จากขั้นตอนการพัฒนาทางสติปัญญา ตามแนวคิดของพียาเจต์ แล้วครูยังต้อง

- 1.1 รู้ถึงระดับความรู้ของเด็ก
- 1.2 รู้ถึงทักษะที่เด็กมีอยู่
- 1.3 รู้ถึงกระบวนการความคิด เหตุและผลที่เด็กมีอยู่

2. การจัดระเบียบของเนื้อหาจากง่ายไปหายากเพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนได้

3. การสังเกตว่าเด็กนั้นทำกิจกรรมที่ให้ได้ถูกต้อง ครบถ้วนหรือไม่ ซึ่งการสอนในชั้นเรียนนั้น ครูจะต้องให้เด็กทำกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งสามารถทำได้โดยการค่อย ๆ ลดสิ่งที่ช่วยภายนอกออกไป จากนั้นจึงเริ่มเปลี่ยนเป็นความคิดหรือความคาดหวัง ซึ่งต่อมาเด็กก็จะคิดได้อย่างอิสระในสภาพแวดล้อมทั่วไป วิธีนี้จะช่วยให้เด็กสามารถถ่ายโยงระหว่างกิจกรรมที่กระทำไปสู่ความนึกคิดภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บรูเนอร์ (Bruner. 1960) ซึ่งมีแนวคิดสอดคล้องกับ พิอาเจท์ กล่าวว่า ในการที่จะนำเนื้อหาใดมาสอนนั้น ควรจะได้พิจารณาดูว่าในขณะนั้น เด็กมีการพัฒนาการอยู่ในระดับใด มีความสามารถเพียงใด เพื่อที่จะได้ปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน โดยใช้วิธีที่เหมาะสม โดย บรูเนอร์ เชื่อว่า ครูสามารถที่จะสอนวิชาใด ๆ ก็ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมให้กับเด็กคนใดคนหนึ่ง ในระดับอายุใดก็ได้ นอกจากนี้ บรูเนอร์ เน้นความสำคัญของโครงสร้างในการสอน คือ (วรวรรณ เหมชะญาติ. 2536 ; อ้างอิงจาก Bruner. 1960)

1. การทำความเข้าใจสิ่งที่เป็นพื้นฐาน หรือโครงสร้าง จะช่วยให้เข้าใจสิ่งที่เรียนได้ดีขึ้น
2. การจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบระเบียบ จะช่วยให้จำสิ่งที่เรียนได้นาน
3. ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์หรือมโนทัศน์พื้นฐานจะนำไปสู่การถ่ายโยงความรู้ การจัดโครงสร้างจะช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปตามลำดับขั้นของเนื้อหาวิชา และต่อเนื่องกัน โดยไม่มีช่องว่างระหว่างความรู้พื้นฐานกับความรู้ขั้นสูง

วรวรรณ สุทธิเกียรติ (2542 : 3) ได้กล่าวว่าการพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ควรเน้นให้นักเรียนได้ค้นพบความสัมพันธ์ ด้วยกระบวนการ การประดิษฐ์ การวาด การวัด การมองเห็น การเปรียบเทียบ การแปลง และการจำแนกรูปเรขาคณิต ที่เน้นกิจกรรมในลักษณะการสำรวจ การตั้งข้อคาดเดา การสืบเสาะเพื่อตรวจสอบข้อคาดเดา

แกรนด์ ; และโมโร (Grande ; & Morrow. 1995 : 1-3) ได้กล่าวว่า การพัฒนาส่งเสริมและฝึกฝนเพื่อให้เกิดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ การรับรู้เชิงมิติสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการจินตนาการเกี่ยวกับลักษณะรูปร่างของวัตถุเมื่อเกิดการเคลื่อนที่ การแทนที่ของวัตถุ ซึ่งความรู้เชิงมิติสัมพันธ์ (Spatial Sense) จะนำไปสู่ความสามารถเหล่านั้นได้ โดยในระดับ grades K-6 ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สามารถส่งเสริมได้โดย

1. ความสัมพันธ์ในการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว (Eye-motor Coordination) หมายถึง ความสามารถในการประมวลภาพด้วยสายตาจากความสัมพันธ์ระยะทางและตำแหน่งของวัตถุ
2. การรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ (Figure-ground Perception) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะที่ชัดเจนของภาพ โดยไม่คำนึงถึงลักษณะแวดล้อมและภาพกระตุ้นอย่างอื่น
3. การรับรู้ความคงรูปของวัตถุ (Perceptual Constancy) หมายถึง ความสามารถในการบอกลักษณะเดิมของวัตถุ เมื่อมีการหมุนการพลิกวัตถุ หรือการเปลี่ยนแปลงขนาดของวัตถุนั้น
4. การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ (Position in space Perception) หมายถึง ความสามารถในการบอกความสัมพันธ์ของวัตถุโดยรอบกับตัวเอง และอธิบายตำแหน่งที่รับรู้ โดยสามารถเขียนหรือบอกหรือแสดงว่าวัตถุอยู่ซ้าย ขวา หน้า หลัง บน ล่าง ใกล้ ไกล
5. การรับรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ (Perception of Spatial Relationships) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นวัตถุสองสิ่งหรือมากกว่า ที่มีความเกี่ยวพันกัน โดยตัววัตถุเองหรือโดยวัตถุอื่นในด้านการพลิกแปลงตัววัตถุและความสัมพันธ์อื่น ๆ
6. การจำภาพความเหมือนและความแตกต่างของวัตถุ (Visual Discrimination) หมายถึง ความสามารถในการทำให้เห็นถึงความแตกต่าง และความเหมือนระหว่างวัตถุ
7. การจดจำภาพเสมือนของวัตถุ (Visual Memory) หมายถึง ความสามารถในการใช้วิธีการแก้ปัญหา จดจำและเรียกใช้ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับตำแหน่งกับเวลา และสามารถค้นหาวัตถุได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

สรุปได้ว่า การส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สามารถทำได้โดยการจัดให้เด็กมีประสบการณ์ที่เหมาะสม สอดคล้องกับพัฒนาการตามวัย โดยให้เด็กมีประสบการณ์ในด้าน การมอง วัตถุ การรับรู้ภาพและพื้นหลัง การรับรู้ความคงรูปของวัตถุ การรับรู้ตำแหน่ง การรับรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ การจำภาพทั้งความเหมือนความต่าง และการจำภาพที่คล้ายคลึงกัน ด้วยวิธีการประดิษฐ์ การวาด การมองเห็น และการเปรียบเทียบ

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

งานวิจัยต่างประเทศ

เดวิด ; และเดมิลา (David ; & Damiela. 1996 : <http://askeric.org/plwed-cgi>) ได้ทำการศึกษาความแตกต่างของเพศ ในความสามารถทางมิติสัมพันธ์ในเด็ก 4 ปี : ผลของการปฏิบัติการด้านร่างกายอย่างเข้มงวด เป็นการเปรียบเทียบสมรรถภาพด้านร่างกาย ของเด็ก 4 ปี ที่วัดด้วยเครื่องมือ KAT ระหว่างเพศชายและหญิง ที่มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์แตกต่างกัน ที่วัดโดย

เครื่องมือวัดความสามารถทางมิติสัมพันธ์ พบว่าเด็กชายที่มีคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูง จะมีผลการปฏิบัติด้านร่างกายอย่างเข้มงวด สอดคล้องกัน

เชสเซอร์ (วรรณา แจ่มกังวาน. 2534:26 ; อ้างอิงจาก Cheser. 1979 : 664-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาด้านมิติสัมพันธ์ ตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เพียเจต์ โดยศึกษาตามตัวแปร เพศ อายุ และวัฒนธรรม ซึ่งทำการศึกษากับนักเรียนชาวโตเกียวก ทางแถบตะวันตกของแอฟริกาจากนักเรียนอายุตั้งแต่ 5-13 ปี จำนวน 342 คน แยกเป็นนักเรียนในเมือง 1073 คน นักเรียนจากชนบท 169 คน โดยศึกษาเกี่ยวกับความยาว ทิศทาง เส้นตั้งฉาก ตลอดจนการแก้ปัญหา พบว่าสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนจะพัฒนาขึ้นตามอายุ นักเรียนชายจะมีสมรรถภาพสมองด้านนี้สูงกว่านักเรียนหญิง และพบว่าสภาพที่อยู่อาศัยหรือวัฒนธรรมที่แตกต่างกันมีผลตามความสามารถด้านนี้ด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนในถิ่นเจริญมีการพัฒนาสมรรถภาพด้านนี้ดีกว่าเด็กในถิ่นที่ไม่เจริญ แต่จะไม่มี ความแตกต่างกัน เมื่อเด็กอายุได้ 12 ปี คือ จะมีการพัฒนาสมรรถภาพด้านนี้ได้ในระดับที่ใกล้เคียงกัน

สรุปได้ว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถที่มีอยู่ในตัวของแต่ละบุคคล โดยเพศชายจะมีความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ที่สูงกว่าเพศหญิง และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้โดยอาศัยปัจจัยหลายอย่าง

งานวิจัยในประเทศ

สุธน สิทธิวิชาพร (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดด้านมิติสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า เด็กที่มีความถนัดด้านมิติสัมพันธ์สูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงด้วย

สิริมา สิงหะผลิน (2533 : 64) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการหามิติสัมพันธ์และทักษะการลงความเห็นของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองและแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุระหว่าง 4-5 ปี จำนวน 30 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองกับแบบปกติมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านทักษะการหามิติสัมพันธ์และทักษะการลงความเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

วรวรรณ เหมชะญาติ (2536 :86) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเยที่มีต่อความสามารถในการรับรู้ด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กก่อนวัยเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กก่อนวัยเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมของสำนักงาน

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลองเด็กก่อนวัยเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเย่มีความสามารถในการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0005 และมีคะแนนความสามารถในการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0005

พิทักษ์ชาติ สุวรรณไตรย์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5-6 ปี จำนวน 19 คน จัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนในลักษณะการเข้าค่าย โดยใช้สถานที่ที่ค่ายแสงทอง อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร เป็นเวลาติดต่อกัน 5 วัน ผลการทดลองพบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยภายหลังการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนสูงกว่าก่อนการจัด กิจกรรมนอกชั้นเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอื้ออารี ทองพิทักษ์ (2546 : 55) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการวาดภาพต่อเติม กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 3 จำนวน 15 คน ผลการศึกษพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการวาดภาพต่อเติมมีทักษะพื้นฐานทางมิติสัมพันธ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการวาดภาพต่อเติมมีทักษะพื้นฐานทางมิติสัมพันธ์เมื่อจำแนกตามรายด้าน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการวาดภาพต่อเติมพบว่า ทักษะพื้นฐานทางมิติสัมพันธ์ด้านความสัมพันธ์ของความยาวและระยะทางตำแหน่งที่ตั้ง และการจัดลำดับสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านความสัมพันธ์ของทิศทางการจัดลำดับ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพ็ญทิพา อ่วมมณี (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ใช้ลวดกำมะหยี่สีในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 15 คน ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมที่ใช้ลวดกำมะหยี่สีในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทำกิจกรรมที่ใช้ลวดกำมะหยี่สีในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปได้ว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สามารถพัฒนาได้โดยการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กได้ใช้ทักษะทางด้านมิติสัมพันธ์ โดยเด็กที่มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงจะส่งผลต่อการเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ ได้ดีขึ้น และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นอกชั้นเรียน การวาดภาพต่อเติม และการใช้ลวดกำมะหยี่ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จะสามารถพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ให้สูงขึ้นได้

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์

2.1 ความหมายของกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์

กิจกรรมศิลปะเป็นสื่อการแสดงออกที่มีคุณค่าก่อเกิดพลังสร้างสรรค์ต่อมนุษย์ทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะในเด็กปฐมวัย ศิลปะช่วยให้เด็กเข้าใจตนเอง เข้าใจสิ่งแวดล้อม ตลอดจนส่งเสริมพัฒนาการในทุกด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ - จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา ซึ่งมีผู้ได้ให้ความหมายและความสำคัญของกิจกรรมศิลปะ ดังนี้

ปีเตอร์สัน (Peterson . 1958 : 101) กล่าวว่า เด็กทุกคนต้องการที่แสดงออก ทางด้านความคิดและความรู้สึกต่าง ๆ ศิลปะเป็นแนวทางหนึ่งในการแสดงออกของเด็ก ซึ่งต้องการโอกาสที่จะได้แสดงออก อีกทั้งยังสามารถถ่ายทอดความรู้สึกและความเข้าใจ รวมทั้งบุคลิกภาพและความเป็นอิสระของเด็กออกมาได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถ่ายทอดมาจากประสบการณ์ และจินตนาการของเด็กแต่ละคนนั่นเอง

กู๊ด (Good. 1973 : 38) ได้ให้ความหมายว่าเป็นกิจกรรมที่มีความมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจ และการมีทักษะเพื่อสร้างเป็นผลงาน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (ม.ป.ป. : 1) ได้ให้ความหมายว่าเป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กทำอย่างเสรี ซึ่งจะช่วยพัฒนาเด็กทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยครูพึงระลึกเสมอว่าศิลปะสำหรับเด็กมิได้เน้นให้เด็กทำได้สวยหรือเหมือนจริง แต่เพื่อให้เด็กได้พัฒนาครบทุกด้านจากกิจกรรมนี้

วรารมณ์ รักวิจัย (2527 : 36) กล่าวว่า กิจกรรมสร้างสรรค์ หมายถึง กิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมือและสายตาให้สัมพันธ์กัน เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการเรียน

เยาวพา เดชะคุปต์ (2528 : 36 - 38) กล่าวว่า กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ หมายถึง กิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมือและตาให้สัมพันธ์กัน เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการเรียน และมีโอกาสพัฒนาทักษะพื้นฐานในการอ่าน

วิรุณ ตั้งเจริญ (2532 : 311 ; 2539 : 51) กล่าวว่า ศิลปะเด็ก คือศิลปะที่เด็กแสดงออกตามสภาพความสนใจ การรับรู้ และความพร้อมของเด็กแต่ละคน โดยที่การแสดงออกนั้น จะแสดงออกด้วยอาการอย่างใดอย่างหนึ่งผ่านวัสดุที่เหมาะสม และปรากฏเป็นผลงานศิลปะที่รับรู้ได้ด้วยประสาทตา หรือที่เรียกว่า ทัศนศิลป์ (Visual Art) เช่น ภาพเขียน รูปปั้น แกะสลัก ภาพพิมพ์ กิจกรรมสร้างสรรค์เป็นต้น ซึ่งในหลักสูตรจะเรียกว่าศิลปศึกษา (Art Education) และทัศนศิลป์ในที่นี้ คือ ศิลปะสองมิติ คือ งานศิลปะบนพื้นราบที่สามารถวัดความกว้างและความยาวได้ เช่น ภาพวาด ภาพเขียน ภาพพิมพ์

ภาพกระดาดปะติด ส่วนศิลปะสามมิติ คือ ศิลปะที่ปรากฏรูปทรงให้สามารถจับคลำ หรือวัดได้ทั้ง ความกว้าง ความยาว และความหนา เช่น รูปปั้น รูปแกะสลัก รูปโครงสร้าง

เลิศ อนันตะ (2535 : 44) กล่าวว่า ศิลปะศึกษา (Art Education) หมายถึง การนำกิจกรรม ศิลปะมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ทางการศึกษา เพื่อพัฒนาด้านต่าง ๆ แต่ไม่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ เด็กเติบโตขึ้นเป็นศิลปิน หรือจิตรกร (Artist)

มะลิฉัตร เอื้ออนันท์ (2545 : 173) กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะจะช่วยพัฒนาความพร้อมใน ตัวเด็ก ความคล่องในการใช้ความคิด สายตา และมือ ให้ประสานสัมพันธ์กัน ความพร้อมนี้จะเป็น พื้นฐานขั้นต้นให้เด็กสามารถพัฒนาได้อย่างสูงสุดตามศักยภาพของเขา

จากความหมายของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็น กิจกรรมที่มีประโยชน์ และมีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเด็ก ในด้านต่าง ๆ ซึ่งไม่ได้มีจุดมุ่งหมายให้ เด็กทำงานเพื่อความสวยงามเหมือนจริง หรือเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน แต่เป็นการพัฒนาเด็กใน ด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์-จิตใจ และสังคม โดยเฉพาะส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา ทำให้ เด็กมีเหตุผล กล้าคิด กล้าตัดสินใจ รู้จักสังเกต รวมทั้งสามารถคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

2.2 ความสำคัญของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

ศิลปะเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา จึงได้มีผู้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531 : 6-15) ได้สรุปความสำคัญ ของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. เด็กได้แสดงออกอย่างเสรี ส่งเสริมอิสรภาพในการทำงาน ครูควรวางวัสดุอุปกรณ์ใน พื้นที่ที่เด็กจะหยิบมาใช้ได้ และมีโอกาสเลือกหยิบได้ตามความพอใจ ในขณะเดียวกันเด็กก็จะสามารถ แลกเปลี่ยนแนวคิดของตนกับเพื่อน ๆ ได้

2. เด็กมีสุนทรียภาพต่อสิ่งแวดล้อม เด็กรู้จักชื่นชมและมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ ควรได้รับการพัฒนา ซึ่งผู้ใหญ่ควรทำตัวอย่างโดยการยอมรับและชื่นชมในผลงานของเด็ก โดยฝึกให้ เด็กเห็นว่าทุก ๆ อย่างมีความหมายสำหรับตัวเขา ส่งเสริมให้รู้จักสังเกตสิ่งที่ผิดแปลกในสิ่งธรรมดา สามัญ ให้ได้ยินในสิ่งที่ไม่เคยได้ยิน และฝึกให้เขาสนใจสิ่งต่าง รอบตัว

3. เด็กเกิดความพอใจและสนุกสนานในขณะที่เด็กทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ต่าง ๆ เด็ก ควรทำตามความพอใจและมีความสนุกสนาน การพูดคุยและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน เป็น โอกาสที่เด็กจะแสดงออกซึ่งความคิดของเขาและเป็นการพัฒนาทางภาษาไปด้วย การเปิดโอกาสให้ เด็กแสดงความสามารถทางสร้างสรรค์จะช่วยให้เด็กตระหนักถึงคุณค่าของความเป็นมนุษย์ ช่วย

ส่งเสริมให้เขามีกำลังใจ เข้าใจตนเองว่ามีความคิดที่ดีและมีความสามารถหลายอย่าง องค์ประกอบที่จะช่วยให้เด็กเกิดความพอใจ สนุกสนานในขณะที่ทำกิจกรรมคือ เวลา และสถานที่ เด็กต้องการเวลาทำงานมากพอที่เขาจะทำได้เสร็จตามความพอใจ และเด็กต้องการเนื้อที่กว้างขวางพอที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างสนุกสนาน

4. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ช่วยลดความเครียดทางอารมณ์ การทำงานสร้างสรรค์เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ ลดความกดดัน ความคับข้องใจและความก้าวร้าวลง ซึ่งกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จะช่วยให้เด็กแสดงออกและผ่อนคลายอารมณ์อย่างดีที่สุด

5. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ช่วยสร้างนิสัยการทำงานที่ดี ในขณะที่เด็กทำงานต่าง ๆ ครูควรสอนระเบียบและนิสัยในการทำงานควบคู่ไปด้วย เช่น เก็บของเป็นที่ ล้างมือเมื่อทำงานเสร็จแล้ว

6. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อจากการตัดกระดาษ ประดิษฐ์ภาพ วาดภาพ ด้วยนิ้วมือ การต่อภาพ ฯลฯ กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ จะส่งเสริมให้เด็กแสดงความคิดสร้างสรรค์ และความสัมพันธ์ระหว่างมือกับสายตาควบคู่กันไปด้วย

7. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ช่วยให้เด็กรู้จักสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง เด็กจะชอบทำกิจกรรมและใช้วัสดุต่าง ๆ ซ้ำ ๆ กัน เพื่อสร้างสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นโอกาสที่จะใช้ความคิดริเริ่มและจินตนาการของเขาจากการค้นคว้า สำรวจ ผูกพัน และสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นจากการใช้วัสดุซ้ำ ๆ กัน

วิรุณ ตั้งเจริญ (2532 : 237) กล่าวว่า ในขณะที่เด็กสร้างสรรค์ศิลปะนั้น เขาจะจัดระบบความคิดอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ในอันที่จะควบคุมการแสดงออกให้เป็นไปอย่างที่เขาคิดคำนึง งานศิลปะของเด็กจึงเปลี่ยนไปตามแง่มุมความคิดต่าง ๆ นั้น ซึ่งความคิดทั้งหมดย่อมมีความหมายสำหรับเขา การคิดและการมีความหมายสำหรับเขาจึงเป็นวิธีการเรียนรู้ทางหนึ่ง และด้วยประสบการณ์เช่นนี้ย่อมเป็นผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการคิด

พระพงษ์ กุลพิศาล (2533 : 140) กล่าวว่า ศิลปศึกษา ให้ความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการตามวัยของเด็กในด้านต่าง ๆ มา ในปัจจุบันแนวคิดในระบบการศึกษาศิลปะของเราส่วนใหญ่จะไม่เน้นที่ทักษะหรือผลสำเร็จของตน แต่เน้นสิ่งที่เด็กจะได้รับระหว่างกระบวนการสร้างสรรค์ กล่าวคือ เห็นว่ากิจกรรมศิลปะเป็นสื่อหรือเครื่องมือเพื่อให้เด็กมีพัฒนาการต่าง ๆ

ภรณ์ คุรุรัตน์ (2535 : 67) อธิบายถึง กิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะว่า เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถและสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างยิ่ง กิจกรรมสร้างสรรค์จึงไม่เพียงแต่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อตา และการผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์ที่อาจมีเท่านั้น แต่ยังเป็นการส่งเสริมความคิดอิสระ ความคิดจินตนาการ ผูก การรู้จักทำงานด้วยตนเอง และฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ทั้งทางความคิดและการกระทำ ซึ่งถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานทางศิลปะและยังนำไปสู่การเรียนรู้ เขียน อ่าน อย่างสร้างสรรค์ต่อไป

โอภาส บุญครองสุข (2535 : 89) กล่าวถึง ความสำคัญในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางศิลปะให้กับเด็ก คือ การพัฒนาให้เกิดความงอกงามทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งในการจัดกิจกรรมศิลปะนั้นควรเน้นการพัฒนาประสาทสัมผัสทั้ง 5 และควรเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กได้คิดตลอดจนลงมือปฏิบัติ

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2539 : 15) กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาเด็กให้แสดงออกทางอารมณ์ความรู้สึก ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ศิลปะหรือวิธีการต่าง ๆ เป็นเครื่องมือ

จากความสำคัญของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ นอกจากจะช่วยให้เด็กเพลิดเพลิน ได้แสดงความรู้สึกนึกคิดต่าง ๆ ได้คิดสร้างสรรค์แล้วยังช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้และค้นพบสิ่งต่าง ๆ โดยการสำรวจทดลองกับสื่ออุปกรณ์ทางศิลปะด้วยตัวของตัวเอง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการคิด ซึ่งเป็นการคิดที่มีความหมายสำหรับเด็กเอง กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จึงเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญ และมีคุณค่ามากมายกับเด็กปฐมวัย

2.3 คุณค่าของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

อุบล ตูจินดา (2532 : 19 -22) ได้กล่าวถึง คุณค่าของศิลปะที่ช่วยส่งเสริมความพึงพอใจ ความเจริญงอกงามและพัฒนาการด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. พัฒนาการทางด้านร่างกาย กิจกรรมศิลปะ ช่วยพัฒนาการทางการเคลื่อนไหว การเติบโต การออกกำลังกาย การฝึกหัดใช้มือ แขน ขา กล้ามเนื้อ ความสัมพันธ์ของมือกับประสาทตา ความคิด การรับรู้และระบบการสั่งงานของสมอง

2. พัฒนาการด้านอารมณ์ ขณะเด็กเจริญเติบโต สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ และประสบการณ์ที่ผ่านมาคือ พื้นฐานของประสบการณ์ใหญ่ การรับรู้เป็นอย่างต่อเนื่อง การเรียนรู้ที่เด็กมีความพอใจ ความสนใจอยากรู้ อยากเห็น การทำงานศิลปะเด็กได้แสดงออกอย่างเสรี เพลิดเพลิน สนุกสนาน และภาคภูมิใจ ซึ่งจะช่วยพัฒนาอารมณ์ เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง มีความพึงพอใจ มีอารมณ์แจ่มใส เบิกบาน ชาบซึ่งในความงามของสิ่งต่าง ๆ เช่น สีของดวงอาทิตย์ ท้องฟ้า ดอกไม้ ใบไม้ รูปร่างของสิ่งของต่าง ๆ รอบตัวที่มีอยู่ทุกเวลา ทุกสถานที่ การใช้กิจกรรมศิลปะส่งเสริมให้เด็กได้สังเกตมีความสามารถในการมองเห็นความงามเหล่านี้ได้ เด็กก็จะเกิดอารมณ์ชื่นชม รู้คุณค่า รู้สึกเป็นสุข

3. พัฒนาการทางสังคม ศิลปะเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างความรู้สึกร่วมกัน เพราะศิลปะเป็นการสื่อสารอย่างหนึ่ง ระหว่างผู้สร้างผลงานศิลปะด้วยกัน และระหว่างผลงานทางศิลปะกับผู้ชม ผลงานศิลปะยังช่วยสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างเพื่อนในห้องเรียน ระหว่างครูกับนักเรียน กิจกรรมแสดงออกทางศิลปะส่วนใหญ่ จึงเน้นสาระที่เกี่ยวข้องกับสังคม และสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว

4.พัฒนาการทางด้านสติปัญญา สติปัญญา คือ เครื่องสะท้อนให้เห็นความสามารถของบุคคลที่ใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ที่สามารถแก้ไขปัญหาได้ การที่เด็กแสดงออกทางศิลปะในแต่ละวัย แต่ละบุคคล และแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ย่อมแสดงถึงความแตกต่างทางด้านสติปัญญาด้วย ข้อแตกต่างนั้นอาจจะปรากฏในแง่รายละเอียด รูปทรง การออกแบบ สี ความคิด หรือ จินตนาการ กิจกรรมทางศิลปะมีขอบเขตกว้างขวาง เด็กจึงมีโอกาสได้ทดลองทำและค้นหาความสามารถของตนเองว่าความถนัดมีความสามารถในการทำอะไรบ้าง ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้มีการสำรวจ ทดลอง สร้างสรรค์กับวัสดุนานาชาติ จะเป็นการเพิ่มประสบการณ์ใหม่ ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์ มีเหตุผล มีสนิยมอันดี ความเป็นตัวของตัวเอง มีสติปัญญากว้างขวางยิ่งขึ้น

5.พัฒนาการทางด้านความรู้ การรับรู้ หมายถึง กระบวนการที่คนได้รับรู้โดยอาศัยประสาทสัมผัส มีความตั้งใจ ความต้องการการรับรู้ของมนุษย์ มักจะมีลักษณะการจัดสิ่งที่จะรับรู้เป็นส่วนรวม หรือเป็นหมวดหมู่ เพราะในการรับรู้แต่ละครั้ง อวัยวะรับรู้สัมผัสหลายอย่างจะทำงานร่วมกัน คือ แทนที่จะรับรู้รายละเอียด เรามักจะรับรู้ส่วนรวมได้มากกว่า นอกจากนี้ มนุษย์ยังรับรู้ทางด้านคุณค่าและการวิเคราะห์ควบคู่กันไปด้วย

หลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 (2540 : 106) กล่าวถึง คุณค่าของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ว่า กิจกรรมศิลปะเป็นกิจกรรมที่สามารถพัฒนาเด็กได้หลายด้าน เช่น ทางด้านกล้ามเนื้อ ซึ่งจะช่วยให้อวัยวะของเด็กพร้อมที่จะจับดินสอเขียนหนังสือได้ เมื่อไปเรียนในชั้นประถมศึกษา นอกจากนี้ยังช่วยในการพัฒนาทางอารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา เด็กจะมีโอกาสทำงานตามลำพังและทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักปรับตัวที่จะทำงานด้วยกัน และส่งเสริมจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และสนองความสนใจ ความต้องการของเด็กวัยนี้ได้เป็นอย่างดี

เยาวยา เดชะคุปต์ (2542 : 107) มีทัศนะที่สอดคล้องกันว่า ศิลปะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถและความรู้สึกนึกคิดของตนออกมาในรูปภาพหรือสิ่งของที่เด็กจะสามารถแลเห็นได้ เด็กจะใช้ศิลปะเพื่อเป็นสื่ออธิบายสิ่งที่เขาทำ เห็น รู้สึก และคิดออกมาเป็นผลงาน การจัดประสบการณ์ทางศิลปะให้แก่เด็กช่วยให้เด็กมีโอกาสค้นคว้า ทดลอง และสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตน ให้ผู้อื่นและโลกที่อยู่รอบตัวเขาได้เข้าใจได้ นอกจากนั้นยังได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถในการคิด และการใช้จินตนาการ การสังเกต และเพิ่มพูนการรับรู้ที่มีต่อตนเองและผู้อื่น และพัฒนาความเชื่อมั่นเกี่ยวกับตนเองในการเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ ส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อมือ ความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปร่าง สี และมีโอกาสพัฒนาทักษะพื้นฐานในการอ่าน พัฒนาทักษะทางสังคมจากการแบ่งปันอุปกรณ์ที่ใช้ แบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลทำความสะอาดอุปกรณ์เหล่านั้น

ชัชวาลย์ ช่อไธสง (ม.ป.ป. : 2-3) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของศิลปะไว้ว่า

1. ศิลปศึกษา เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดอย่างเสรี และสามารถใช้ความคิดได้หลายทิศทาง
2. ศิลปศึกษา เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ระบายความในใจที่ถูกสะสมไว้นาน หรือระบายความประทับใจ ความซึ่งใจ ต่อสิ่งที่พบเห็นรอบ ๆ ตัวของเด็กเอง
3. ศิลปศึกษา เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้เด็กได้รวบรวมเรื่องราวออกมาเป็นภาพ โดยมีตัวละครให้สัมพันธ์กัน บอกลักษณะว่าใครทำอะไรกับใคร ที่ไหน อย่างไร ถ้าเด็กสามารถสร้างภาพได้ตรงกับความต้องการของตัวเองมากเท่าไร จะเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจอยู่ภายในอย่างมีความสุข
4. ศิลปศึกษา เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้จินตนาการ ความคิดคำนึงฝัน ความคิดสร้างสรรค์ คิดค้นในสิ่งที่ตนเองต้องการและสามารถสร้างสิ่งที่คิดอยู่นั้นได้สำเร็จ เด็กจะเกิดความสุข
5. ศิลปศึกษา เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้ว่า เทคนิคและวิธีการและประสบการณ์ทางศิลปะ นำไปใช้ในชีวิตประจำวันและสัมพันธ์กับวิชาอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี

นอกจากนั้น พีระพงษ์ กุลพิศาล (2545 : 45) มีทัศนะว่า กิจกรรมศิลปะจะช่วยเสริมการเรียนรู้ตามธรรมชาติของเด็กเล็ก ๆ ได้เป็นอย่างดี กล่าวคือ เสริมการเรียนรู้เชิงสังเคราะห์ หมายถึง การส่งเสริมให้เด็กได้รวบรวมประสบการณ์จากการสัมผัสเข้ามาจัดรวมกันไว้อย่างมีเอกภาพ เช่น เมื่อเด็กวาดภาพ เด็กก็จะนำเอาประสบการณ์ย่อย ๆ ของเส้น สี รูปร่างต่าง ๆ มาประกอบเข้าด้วยกันตามความรู้สึกและจินตนาการของตนเอง หรือเพื่อให้เด็กใช้เศษวัสดุ ที่มีรูปร่างสีสันทันต่าง ๆ มาประกอบกันให้เกิดเป็นรูปทรงตามความรู้สึกและจินตนาการ เป็นต้น

เสริมการเรียนรู้เชิงวิเคราะห์ หมายถึง การส่งเสริมให้เด็กฝึกสัมผัสรับรู้และประสบการณ์ย่อย ๆ ระหว่างกระบวนการสร้างสรรค์ศิลปะ เช่น ได้รู้คำศัพท์พื้นฐานทางศิลปะได้แก่ ชื่อสีต่าง ๆ ชื่อวัสดุต่าง ๆ เครื่องมือ หรือได้เรียนรู้และแก้ปัญหาขั้นตอนการทำงาน เป็นต้น

สรุปได้ว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยแล้วเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าต่อเด็กอย่างมากมายหลายด้าน นับว่าเป็นแนวทางที่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระ ตามความสนใจของเด็กอย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งสามารถช่วยส่งเสริมประสบการณ์ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กได้กว้างขวางและสอดคล้องกับการพัฒนาเด็กแบบองค์รวม ให้พัฒนาเต็มตามศักยภาพของเด็กแต่ละคน และจะเป็นพื้นฐานที่จะเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพในวันต่อไป

2.4 หลักการในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นพบและได้ทดลองกับสื่ออุปกรณ์ทางศิลปะสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมจึงควรแนะนำหรือบอกเด็กเพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่ให้ใช้วิธีให้เด็กค้นพบกระบวนการทางศิลปะด้วยตนเอง (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547 : 189)

ราศี ทองสวัสดิ์ (ชมรมไทยอิสราเอล. 2523 : 75) กล่าวว่า การกำหนดตารางกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้เพื่อมีพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ หากไม่เช่นนั้นเด็กอาจทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งนานเกินไปจนเหนื่อยหรือเครียด ทำให้หงุดหงิดและจะทำกิจกรรมต่อไปไม่ได้ผลเต็มที่ แต่กิจกรรมการทำศิลปะ การเล่นกลางแจ้ง จะให้เวลานานขึ้นคือตั้งแต่ 40-60 นาที หรือนานกว่านั้น และสอดคล้องกับ นกเนตร ธรรมบวร (2544 : 115) ที่กล่าวว่า สิ่งที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งในการทำงานศิลปะ คือ เวลา เด็กจำเป็นต้องมีช่วงเวลาที่ต่อเนื่องและยาวนานเพียงพอที่จะทำงาน

ชัยณรงค์ เจริญพานิชกุล (2531 : เอกสารประกอบการบรรยายพิเศษ) กล่าวว่า วิธีสอนกิจกรรมสร้างสรรค์หรือศิลปะศึกษาสำหรับเด็กควรเน้นที่กระบวนการ (Process) มากกว่าผลผลิต (Product) คือ ช่วงเวลาที่เด็กได้วาด ได้เขียน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น พูดคุยกัน หรือคิดวิธีการใหม่ๆ ได้ด้วยตนเองอย่างมีความสุขสนุกสนาน มีความสำคัญมากกว่าผลงานที่ผู้ใหญ่คาดหวังว่าจะต้องสวยงามเรียบร้อยและถูกต้องตามแบบอย่าง

แบรนด (Brand. 1975 : 226-229) กล่าวถึง แนวการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ให้ความสำคัญในกระบวนการทำงานของเด็กมากกว่าคำนึงถึงผลงานของเด็ก
2. ให้การสนับสนุนการแสดงออกทางด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยการหลีกเลี่ยงการให้เด็กวาดภาพตามแบบ หรือวาดภาพระบายสีจากสมุดภาพ ซึ่งทำให้เด็กไม่ได้ใช้ความคิดริเริ่มอย่างอิสระ
3. แสดงความชื่นชมต่อผลงานและความก้าวหน้าของเด็ก
4. วางแผนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับเด็กให้พร้อม
5. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เด็กสามารถหยิบได้ง่ายและสะดวกในการใช้
6. ควรหลีกเลี่ยงคำถามที่ว่า “กำลังทำอะไรอยู่” หรือเดาว่าสิ่งที่เด็กทำคืออะไร
7. ฝึกฝนและแนะนำให้เด็กลองฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง รู้จักการแสดงออกและมีทัศนคติที่ดีต่องานศิลปะ โดยต้องคำนึงถึงความเหมาะสมตามวุฒิภาวะของเด็กด้วย
8. ให้คิดว่ากิจกรรมทางด้านศิลปะมีความสำคัญเหมือนกับการจัดประสบการณ์ในการเขียน และการอ่าน
9. ให้ความรู้ในด้านศิลปะ เช่น เรื่องสี ขนาด และรูปร่างแก่เด็ก

10. อธิบายให้ผู้ปกครองเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายและแนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางด้านศิลปะแก่เด็ก

สัตยา สายเชื้อ (2541 : 15) ได้เสนอแนวคิดในการจัดกิจกรรมการสอนศิลปะสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ดังนี้

1. จัดเนื้อหาและหลักสูตร เน้นให้เด็กมีโอกาสจัดกระทำ (Manipulation) เพราะเด็กในวัยนี้จะเรียนรู้โดยอาศัยประสาทสัมผัส การรับรู้ การเคลื่อนไหว (Sensory - Motor) เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา

2. การจัดกิจกรรมควรเน้นพัฒนาประสาทสัมผัสให้มากที่สุด กิจกรรมกระตุ้นให้คิดและจัดกระทำหรือลงมือปฏิบัติกิจกรรม รวมทั้งสัมผัสและต้องให้เห็นสิ่งต่าง ๆ หรือเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ทั้งประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งช่วยให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ รอบตัว

3. ในทัศนะของเพียเจต์ การเลือกวัสดุโดยเด็กมีโอกาสสัมผัสหรือจับต้องสิ่งของที่มีอยู่ในธรรมชาติ เช่น ดิน หิน ทราย น้ำ ฯลฯ ซึ่งจะช่วยเป็นสื่อพัฒนาประสาทรับรู้การเคลื่อนไหวของเด็กให้เข้าใจในสภาพความจริงของวัตถุ เช่น เรือ่น้ำหนัก เนื้อสารจะนำไปสู่การเชื่อมโยงกับโครงสร้างอื่น จึงให้เด็กได้จัดทำเพื่อพัฒนาประสาทสัมผัสมากที่สุด

4. กิจกรรมที่จัดควรเน้นให้มีสื่อของจริงให้เด็กได้มีโอกาสสังเกต สัมผัส ค้นคว้า ทดลอง แก้ปัญหาด้วยตนเอง มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น ๆ และผู้ใหญ่

เบญญา แสงมลิ (2545 : 63-67) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มีสิ่งที่ควรคำนึงถึงข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ความสนใจของแต่ละบุคคล ครูควรช่วยเหลือให้เด็กได้ประสบการณ์ที่เป็นผลสำเร็จตามความต้องการของเด็ก สร้างเสริมเจตคติที่ดีต่อการผลิต และ การรับรู้จักรับผิดชอบในการดูแลรักษาวัสดุพร้อมทั้งสร้างความรู้สึกรับผิดชอบ โดยปล่อยให้เด็กมีอิสระในการคิด จินตนาการ เลือกและตัดสินใจ ครูมีหน้าที่ช่วยเหลือแนะเด็กเมื่อต้องการ ใช้คำถามกระตุ้นความคิดและให้ความเห็นพ้องในความพยายามที่แท้จริงของเด็ก นอกจากนั้นครูควรมีความเป็นกันเอง จริงใจ และมีความเข้าใจในตัวเด็กด้วย

2. การจัดสถานที่ เวลา และวัสดุให้พอเพียงเหมาะสม เพื่อให้เด็กได้เคลื่อนไหวอย่างอิสระเมื่อทำงานคนเดียวหรือทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ บนพื้น บนโต๊ะ ภายในและภายนอกอาคารเรียน มอบความไว้วางใจแก่เด็ก ให้เด็กดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้และวัสดุด้วยตนเอง เวลาที่ให้เด็กไม่ควรน้อยเกินไปจนเด็กต้องรีบร้อนในการกระทำ กิจกรรม การสำรวจ การวางแผน การเก็บทำความสะอาด หลังจากการทำงานเสร็จ วัสดุที่ใช้ต้องเตรียมไว้หลากหลายชนิดให้เด็กเลือกตามความพอใจ และเหมาะสมกับอายุของเด็ก เก็บรักษาง่าย และให้โอกาสเด็กมีประสบการณ์ทางประสาทสัมผัส

3. การแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ เด็กต้องการประสบการณ์ที่สมบูรณ์ เพื่อช่วยกระตุ้นการแสดงออกสร้างสรรค์ ประสบการณ์นี้เริ่มจากการเล่นของเด็กในชีวิตประจำวัน การพูด การสนทนา ความรู้สึกในสิ่งที่เด็กเห็น ช่วยให้เกิดนึกถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ครูควรสนับสนุนการพูดของเด็ก การแสดงออกทางการกระทำและการแสดงออกโดยการใช้สื่อกลาง วัสดุเครื่องใช้ทางศิลปะ การทัศนศึกษา เป็นส่วนหนึ่งในการสร้างเสริมการแสดงออกแบบสร้างสรรค์

4. เจตคติของผู้ปกครองที่มีต่อการแสดงออกสร้างสรรค์ของเด็ก ครูต้องทำหน้าที่เป็นผู้ทำให้ผู้ปกครองเด็กเข้าใจผลงานของเด็ก และสามารถเสนอแนะผู้ปกครองในการเลือกวัสดุที่เหมาะสมให้เด็กเมื่ออยู่บ้าน

5. ครูใช้วิธีการสร้างสรรค์สนับสนุนเด็กให้เลือกกิจกรรมศิลปะด้วยวิธีซึ่งเด็กจะแสดงออกหรือกระทำได้ และจะรวบรวมความคิดหรือวัสดุ วิธีนี้ไม่ได้หมายความว่าเด็กจะกระทำกิจกรรมโดยปราศจากการแนะนำ แต่หมายความว่าเด็กจะตัดสินใจและเลือกด้วยตนเอง กิจกรรมศิลปะควรมีหลายชนิดให้เด็กได้มีโอกาสเลือกในแต่ละวัน

6. ครูวางแผนจัดเตรียมกิจกรรมต่าง ๆ เป็นอย่างดี เด็กมีอิสระในการค้นหา สำรวจ และทดลอง และเมื่อเด็กรู้สภาพแวดล้อม เด็กจะถ่ายทอดสิ่งที่ตนเองรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจ กล้ามเนื้อเล็ก การประสานสัมพันธ์ของมือและตาจะพัฒนาขึ้น มโนภาพเรื่องรูปทรง สี เจริญเติบโตขึ้น การที่เด็กได้เล่นร่วมกับเพื่อนพูดสนทนา แลกเปลี่ยนสิ่งของ รับผิดชอบร่วมกัน การรอคอย ตามลำดับช่วยเสริมสร้างความพร้อมทางอารมณ์และสังคมแก่เด็ก

7. ครูต้องรวบรวมหลักฐานเพื่อจุดมุ่งหมายในการวัดผล

สรุปได้ว่า หลักการในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งเปรียบเสมือนหัวใจของการจัดกิจกรรมที่ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องควรศึกษาและนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ให้กับเด็ก โดยคำนึงถึงเด็กเป็นสำคัญ จัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวัย ความสนใจ และความแตกต่างระหว่างบุคคล เปิดโอกาสให้เด็กมีความอิสระในการคิด การแสดงออก ทดลอง ค้นคว้า และสื่อสารกับผู้อื่น ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองผ่านการเล่นและมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อวัสดุที่หลากหลาย เหมาะสมกับเด็ก สร้างความสำเร็จและภาคภูมิใจในผลงานของเด็กเอง ตลอดจนส่งเสริมความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง

2.5 ประเภทของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

เกตินี นิสสัยเจริญ (2527 : 5-6) ได้กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยสามารถจัดได้ดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมวาดภาพระบายสีเป็นกิจกรรมการสร้างภาพ ที่เด็กเขียนด้วยความรู้ในตัวเองให้เป็นสัญลักษณ์แบบสวยงาม จังหวะ และสีเส้นต่าง ๆ แทนการใช้คำพูด เช่น การวาดภาพด้วยสีน้ำ พู่กัน การวาดรูประบายสีด้วยสีเทียน และดินสอสี การเล่นกับสีแบบต่าง ๆ

2. กิจกรรมการฉีก ปะ และติดกระดาษ เป็นกิจกรรมที่ใช้กระดาษต่าง ๆ มาฉีก ตัดและนำมาติดบนกระดาษทำให้เป็นภาพ กระดาษที่นำมาใช้ได้แก่ กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษวารสาร กระดาษห่อของขวัญ กระดาษสีมัน

3. การปั้น เป็นกิจกรรมที่เด็กชอบมาก วัสดุที่ใช้ในการปั้น ได้แก่ ดินเหนียว ดินน้ำมัน แป้งโด การปั้นควรมีวัสดุรองที่มีผิวมัน เช่น พลาสติก โลหะ โฟเมกา เพื่อกันไม่ให้โต๊ะเปื้อน

4. การพิมพ์ การพิมพ์ทำได้หลายวิธี ได้แก่ พิมพ์ภาพด้วยนิ้วมือ พิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติต่าง ๆ เช่น ใบไม้ ก้านกล้วย ก้านบัว พิมพ์ภาพจากวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ เช่น ฝาจุกขวด เชือก หลอด ด้าย พิมพ์ภาพด้วยตาราง การพิมพ์ภาพด้วยการขยี้มกระดาษ

5. งานพับกระดาษ เป็นการประดิษฐ์กระดาษให้มีลักษณะเป็นภาพสามมิติ ที่ต้องอาศัยการทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อตา มือ และนิ้วมือ พับกระดาษให้เป็นภาพสัญลักษณ์ตามลำดับ และขั้นตอน

6. งานประดิษฐ์เศษวัสดุ เป็นของเล่นของใช้ เป็นการรวบรวมเศษวัสดุจากกระดาษมาประดิษฐ์เป็นของเล่นต่าง ๆ ตามแบบอย่าง หรือความคิดอิสระ และใช้วัสดุอื่น ๆ ในการประกอบหรือตกแต่งเพิ่มเติมให้งานสมบูรณ์ เช่น กาว กรรไกร เศษไหมพรม ไม้ไอศกรีม หลอดกาแฟ ฯลฯ รวมถึงงานกระดาษเส้นที่ใช้กาวประกอบเป็นรูปต่าง ๆ

พระพงษ์ กุลพิศาล (2533 : 211) ได้กล่าวถึง การจัดประเภทกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กที่แบ่งตามลักษณะของผลงานที่เด็กสร้างสรรค์เป็นหลัก ดังนี้คือ

กิจกรรมศิลปะ 2 มิติ หมายถึง กิจกรรมที่มุ่งให้เด็กสร้างสรรค์ภาพบนระนาบผิววัสดุที่แบน ๆ เช่น กระดาษ กระดาษ ผ้า ผนังปูน พื้นทราย พื้นดิน ฯลฯ โดยใช้กลวิธีวาดเส้น ระบายสี พิมพ์หรือกดประทับให้เป็นสีประติดด้วยกระดาษสี เป็นต้น กิจกรรมประเภทนี้ ได้แก่ การวาดภาพด้วยนิ้วมือหรือมือ การพิมพ์ภาพด้วยเศษวัสดุต่าง ๆ การวาดภาพเส้นด้วยดินสอ สีเทียน สีฝุ่น สีโปสเตอร์ สีน้ำ เป็นต้น ผลงานศิลปะประเภทนี้ดูแล้วแบนราบมีเฉพาะมิติกว้าง – ยาว

กิจกรรมศิลปะ 3 มิติ หมายถึง กิจกรรมที่มุ่งให้เด็กสร้างสรรค์ภาพให้มีลักษณะลอยตัว นูนหรือเว้าลงไปในพื้นที่โดยใช้วัสดุและกลวิธีต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวัสดุนั้น ๆ เช่น การปั้นทราย ดินเหนียว ดินน้ำมัน กระดาษ แป้งโด หรือการประกอบวัสดุต่าง ๆ เข้าด้วยกัน กลวิธีที่จะให้เด็กทำกิจกรรมประเภทนี้ต้องไม่มีขั้นตอนที่ซับซ้อน สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว ง่ายและไม่เสี่ยงต่ออันตราย เช่น วัสดุที่จะมาประกอบเข้าด้วยกันควรเป็นวัสดุประเภทกล่องกระดาษ เมล็ดพืช ลูกปัด เศษไม้ใบไม้ โดยใช้กาวที่ติดง่าย เป็นต้น

กิจกรรมศิลปะผสมผสาน 2 มิติ 3 มิติ หมายถึง กิจกรรมที่让孩子สร้างสรรค์ภาพโดยใช้วัสดุและกลวิธีทางกิจกรรมศิลปะ 2 มิติ และ 3 มิติ รวมเข้าด้วยกัน เช่น 让孩子ใช้สีโปสเตอร์ระบายบนรูปปั้นดินเหนียวหรือแปะโดที่แห้งแล้ว หรือให้เด็กระบายสีหรือฉีกกระดาษสี (ที่ฉีก หรือตัดเป็นรูปต่าง ๆ) ตกแต่งกล่องกระดาษ เป็นต้น

ชัยณรงค์ เจริญพานิชกุล (2533 : 51-56) ได้กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย แบ่งออกเป็น 5 สาขาใหญ่ ๆ คือ

กิจกรรมวาดเส้น (Drawing) การวาดเส้นเป็นภาพที่เกิดจากการขีดเขียนวัสดุบางชนิดบนกระดาษ โดยแสดงลักษณะเป็นเส้น วัสดุที่นิยมใช้เขียนคือ ดินสอดำ ดินสอสี สีเทียน สีชอล์ค ชอล์คเขียนกระดานดำ ปากกาลูกกลิ้ง ปากกาหมึกซึม ปากกาปลายสักหลาด พู่กัน ฯลฯ ดินสอดำให้อ่อน ปากกาปลายสักหลาด สีเมจิก และปากกาลูกกลิ้ง เป็นวัสดุที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเด็กวัยนี้ เพราะสอดคล้องกับการแสดงออกของเด็กวัยนี้ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความคิด อารมณ์ ความมั่นใจ จะแสดงออกผ่านทางเส้นขีดเขียนของเด็ก การที่ใช้วัสดุที่ขีดเขียนได้ง่ายเช่นนี้ จะทำให้เด็กมีความสนุกสนานเชื่อมั่นกับเส้นที่ปรากฏออกมา การที่เด็กมีโอกาสได้ขีดเขียนมากเท่าไร ยิ่งทำให้เด็กมีโอกาสพัฒนาในการเรียนรู้เกี่ยวกับการควบคุมเส้นมากขึ้นเท่านั้น หลังจากฝึกไปไม่นาน เด็กจะเริ่มควบคุมเส้นให้เป็นรูปร่างง่าย ๆ ได้ เช่น วงกลม เส้นตรง สีเหลี่ยม

กิจกรรมระบายสี (Painting) เด็กวัยนี้เป็นวัยที่กระฉับกระเฉงพร้อมที่จะแสดงออกในเรื่องการเขียนภาพระบายสี สำหรับกิจกรรมระบายสีจะต้องอธิบายวิธีการใช้สีการถือพู่กัน การจุ่มสีมาระบาย การระบายสี การล้างทำความสะอาด หลังจากที่เราเรียนไปสักกระยะหนึ่งควรสอนประสบการณ์ใหม่ ๆ เช่น การผสมสี สีที่ควรใช้คือ สีฝุ่น สีโปสเตอร์ สีเทียน สีเมจิก

กิจกรรมภาพพิมพ์ (Print Making) กรรมวิธีทางภาพพิมพ์มีหลายวิธี แต่ที่เหมาะสมสำหรับเด็กเล็กคือ การพิมพ์จากแม่พิมพ์นูน (Relief Printing) เด็กในวัยนี้จะชอบงานภาพพิมพ์มาก เพราะมีกิจกรรมทำมากมายหลายขั้นตอนเหมาะกับวัยที่กำลังอยากรู้อยากเห็น

กิจกรรมประติมากรรม (Sculpture) กิจกรรมประติมากรรมที่เหมาะสมกับเด็กเล็ก คือ งานดิน ได้แก่ ดินเหนียว ดินน้ำมัน กิจกรรมที่เกี่ยวกับดินมีหลายวิธี เช่น การปั้นดิน การกดวัสดุต่าง ๆ ลงบนแผ่นดิน การแผ่ดินเป็นแผ่นบาง ๆ แล้วขีดเขียนลงบนดินน้ำมัน การตัดแผ่นดินเป็นเส้นยาว ๆ หลาย ๆ เส้น แล้วนำมาถักหรือสานกันเป็นหลายตาข่าย

กิจกรรมประดิษฐ์ตกแต่ง (Crafts) งานประดิษฐ์ตกแต่งที่เหมาะสมกับเด็กเล็ก ได้แก่ การทำภาพปะติด การทำหน้ากากจากถุงกระดาษ การฉีกกระดาษให้เป็นรูปต่าง ๆ การประกอบเศษวัสดุ กิจกรรมประดิษฐ์ตกแต่ง นอกจากจะให้เด็กแสดงออกทางศิลปะแล้ว ยังเน้นให้เด็กได้เรียนรู้การทำงานที่มีกระบวนการหรือมีขั้นตอนด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542 : 54-55) ได้กล่าวถึง กิจกรรม
สร้างสรรค์มีเนื้อหา / ขอบข่าย ดังนี้

1. การวาดภาพและระบายสี
 - 1.1 การวาดภาพด้วยสีเทียน หรือสีไม้
 - 1.2 การวาดภาพด้วยสีน้ำ เช่น พู่กัน ฟองน้ำ
 - 1.3 การละเลงสีด้วยนิ้วมือ
2. การเล่นกับสีน้ำ
 - 2.1 การเป่าสี
 - 2.2 การหยดสี
 - 2.3 การเทสี ฯลฯ
3. การพิมพ์ภาพ
 - 3.1 การพิมพ์ภาพด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
 - 3.2 การพิมพ์ภาพด้วยวัสดุ พืช ผักต่าง ๆ
4. การปั้น เช่น ดินน้ำมัน ดินเหนียว แป้งโด ฯลฯ
5. การพับ ฉีก ตัด ปะ
 - 5.1 การพับอย่างง่าย ๆ
 - 5.2 การฉีกปะ
 - 5.3 การตัดปะ
6. การประดิษฐ์
 - 6.1 ประดิษฐ์เศษวัสดุต่าง ๆ
 - 6.2 การร้อย เช่น ลูกปัด หลอดภาพ หลอดด้วย ฯลฯ
 - 6.3 การสาน เช่น กระดาษ ใบตอง ใบมะพร้าว

จากที่กล่าวมา กิจกรรมการประดิษฐ์เศษวัสดุต่าง ๆ เช่น กล้อง แกนกระดาษทิชชู หลอด
กาแฟ เป็นกิจกรรมที่เด็กสามารถใช้วัสดุต่าง ๆ มาประดิษฐ์ โดยการสร้างรูปแบบได้อย่างง่าย ๆ รวมทั้ง
กระดาษ ซึ่งเป็นเศษวัสดุอย่างหนึ่ง โดยกระดาษเป็นสิ่งที่มนุษย์คิดค้นมาตั้งแต่ยุคอียิปต์ ที่นำต้น
ปาปิรัสมาประดิษฐ์เป็นกระดาษ โดยทับกันจากเยื่อของลำต้น สำหรับกระดาษที่เป็นเยื่อกระดาษนั้น
เริ่มในประเทศจีน ที่มีรูปแบบเหมือนกระดาษในปัจจุบัน การนำกระดาษมาประดิษฐ์ในรูปแบบต่าง ๆ
มีวิธีการหลากหลายเริ่มต้นตั้งแต่ การพับ การฉีก การปะติด มีหลายชาตินำกระดาษมาประดิษฐ์เป็น
ชิ้นงานที่สร้างสรรค์มากมาย ในปัจจุบันกระดาษมีหลายประเภท และยังมีการพัฒนา รูปแบบของ

กระดาษใหม่ ๆ ขึ้นทุกวัน โดยที่นิยมใช้บ่อย ๆ ก็คือ กระดาษสา กระดาษอัดแข็ง กระดาษย่น กระดาษแข็งเทา-ขาว และกระดาษโปสเตอร์ (ปฤณต์ แสงสว่าง. 2546 : 5)

กระดาษที่ใช้ในงานศิลปะนั้น ปกติจะเป็นกระดาษจัตุรัส และปกติก็จะมีหลายขนาดและหลายสี แตกต่างกันไป แต่สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น การใช้กระดาษที่มีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป เด็กจะสร้างงานประดิษฐ์จากเศษวัสดุได้ค่อนข้างลำบาก กระดาษเส้นจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำกระดาษให้มีขนาดเหมาะสมกับเด็ก โดยนำกระดาษรูปแบบต่าง ๆ มาตัดให้เป็นเส้นมีขนาดความยาวพอประมาณ ตั้งแต่ 0.5×5 - 5×20 นิ้ว เพื่อที่เด็กจะสามารถจะนำมาตัดให้มีขนาดตามความต้องการได้ การใช้กระดาษเส้นเป็นวัสดุในการประดิษฐ์นั้น จะช่วยให้เด็กสามารถนำมาสร้างเป็นภาพ หรือนำมาประดิษฐ์เป็นรูปทรงสามมิติได้ง่ายขึ้น เนื่องจากกระดาษมีความบาง สามารถฉีก ตัดหรือทำให้เป็นรูปร่างรูปทรงต่าง ๆ ได้ง่าย (มานพ ธนอมศรี. 2543 : 11) ซึ่งการจัดกิจกรรมงานประดิษฐ์สำหรับเด็กปฐมวัยนี้ มีเป้าหมายเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในเรื่องพื้นฐานของโครงสร้างรูปร่าง ซึ่งการใช้กระดาษเส้นในการทำกิจกรรมงานประดิษฐ์นั้น เด็กจะได้เรียนรู้เรื่องของรูปร่างรูปทรง การสังเกตรูปทรงโดยการนำเอามาประกอบกัน เกิดรูปร่างที่เปลี่ยนแปลงไป สามารถฉีก ตัด พับ ม้วน คัดคะเน กระยะของการประดิษฐ์หรือการวาดภาพ เรียนรู้ทิศทางบน-ล่าง หน้า-หลัง ซึ่งเด็กสามารถแสดงออกทางความคิดได้อย่างอิสระ นอกจากนี้ กิจกรรมการประดิษฐ์เศษวัสดุ ยังเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาเด็กในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งนับเป็นกิจกรรมหนึ่งที่เด็กได้มีโอกาสใช้ความคิดแก้ปัญหา และสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะได้เป็นอย่างดี อันจะนำไปสู่ประสบการณ์พื้นฐานด้านมิติสัมพันธ์และการเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ของเด็กต่อไป

ในการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ให้มีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อพัฒนาการของเด็กตามจุดมุ่งหมายได้นั้น เกศินี นิสสัยเจริญ (2527 : 5-7) ได้กล่าวเสนอแนะไว้ว่า ครูควรมีการเตรียมการทั้งตัวครู ผู้เรียน และวัสดุอุปกรณ์ ดังนี้

การเตรียมตัวผู้สอนหรือครู ควรเป็นผู้มีความกระตือรือร้น รักการสอน การศึกษาค้นคว้าความชำนาญในกิจกรรม ควรรู้ว่าจะสอนอะไรให้สอดคล้องกับวัย และวุฒิภาวะของผู้เรียน ควรใช้เนื้อหาใด และใช้สื่อการสอนอย่างไรจึงจะเหมาะสม

การเตรียมตัวผู้เรียน เนื่องจากเด็กแต่ละวัยมีพัฒนาการทางกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาไม่เท่าเทียมกัน แม้แต่เด็กในวัยเดียวกันก็มีวุฒิภาวะต่างกัน การจัดกิจกรรมจึงต้องคำนึงถึงพัฒนาการของเด็กเป็นสำคัญโดยเฉพาะกิจกรรมสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ทักษะเกี่ยวกับมือและสายตาที่สัมพันธ์กัน จึงควรศึกษาพัฒนาการเด็กที่อยู่ในห้องเรียนควบคู่ไปด้วย

การเตรียมสื่อการเรียนการสอน (วัสดุอุปกรณ์) สื่อการเรียนการสอนมีอยู่ทั่วไปทุกหนทุกแห่งและมีหลายชนิด ครูจะต้องพิจารณาเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรมและวัยของเด็กและที่สำคัญที่สุด คือ สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ควรเป็นสื่อที่หาได้ง่าย และมีราคาถูก

พระพงษ์ กุลพิศาล (2533 : 214-215) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการสอนศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยจึงควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วางแผนล่วงหน้าตลอดเทอมว่าแต่ละสัปดาห์จะให้เด็กทำกิจกรรมอะไรตามลำดับความยากง่ายของกลวิธีทำงานและความรู้โดยกำหนดจุดประสงค์และวิธีประเมินผลได้ด้วยดี

2. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ สภาพห้องเรียนและวิธีสอนให้สอดคล้องกับแผนที่วางไว้

3. ระหว่างที่เด็กทำกิจกรรมควรระลึกอยู่เสมอว่า

3.1 กิจกรรมที่จัดให้นั้นเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ประสบการณ์ตรงจากสิ่งแวดล้อมนอกห้องเรียนเพียงพอหรือไม่

3.2 หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่让孩子ต้องทำแล้วมีผลงานเหมือนกันทั้งห้อง โปรดจำไว้เสมอว่า การทำงานศิลปะสร้างสรรค์ คือ การแสดงออกทางการรับรู้เฉพาะตนและอย่าสอนหลักหรือทฤษฎีทางศิลปะใด ๆ ทั้งสิ้น

3.3 พฤติกรรมการทำงานศิลปะของเด็กเล็ก ๆ แต่ละคนไม่เหมือนกัน บางคนชอบนั่งทำงานที่โต๊ะ บางคนชอบนอนกับพื้น ควรให้อิสระอย่างเต็มที่ ถ้าเด็กทำงานด้วยความสุขห้องจะเงียบเอง

3.4 ให้โอกาสเด็กทำงานเป็นกลุ่มบ้างเพื่อฝึกประสบการณ์ทางสังคมแก่เขา

4. ให้ผู้ปกครองมีส่วนช่วยในการเสริมสร้างประสบการณ์ทางศิลปะขณะที่เด็กอยู่ที่บ้านด้วย เช่น ได้กำหนดเรื่องราวไว้ว่าสัปดาห์ต่อไปจะให้เด็กเขียนภาพเรื่องบ้านของตน ก็ควรมีหนังสือหรือบันทึกสั้น ๆ ให้ผู้ปกครองได้ช่วยกระตุ้นจินตนาการเกี่ยวกับเรื่องนี้ระหว่างที่เด็กอยู่ที่บ้านด้วย เพื่อจินตนาการอันกว้างไกลและสมบูรณ์ขึ้น

5. มีป้ายนิเทศหรือที่จัดแสดงผลงานทางศิลปะสร้างสรรค์ของห้องเรียนอย่างถาวรและสลับสับเปลี่ยนแสดงผลงานของเด็กอยู่เป็นประจำ

6. มีความเมตตาและหวังดีแก่เด็กทุกคนโดยแสดงความรักและห่วงใยเด็กอยู่เสมอพยายาม ใช้คำพูดที่ไพเราะหรือกระตุ้นจินตนาการของเด็กระหว่างการทำงานอยู่เสมอ

สรุปได้ว่า ประเภทของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ได้แก่ การวาดภาพระบายสี การเล่นกับสีน้ำ การพิมพ์ภาพ การปั้น การพับ ฉีก ตัด ปะ และการประดิษฐ์ ซึ่งแต่ละประเภทยังจะเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกทางความคิด ได้สำรวจและจัดกระทำกับวัตถุโดยตรง ออกแบบ ตกแต่ง ต่อเติมสร้างเป็นชิ้นงานทางศิลปะได้อย่างอิสระ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์

งานวิจัยต่างประเทศ

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

ฟิลลิปส์ (Phillips. 1994 : A) ได้ศึกษาความเข้าใจของผู้สอนการศึกษาระดับปฐมวัยในด้านกระบวนการความงามทางศิลปะและศิลปศึกษา โดยวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า มีความเห็นพ้องกันในทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนศิลปะ โดยวิธีการทดลองลงมือกระทำโดยตรงกับสื่อที่หลากหลาย และเน้นการสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อย่างอิสระ และมีความคิดเห็นแตกต่างกันในทฤษฎีเกี่ยวกับศิลปศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา ศิลปะเป็นจุดเล็ก ๆ และถูกมองว่าเป็นวิชาหนึ่งในโรงเรียนเท่านั้น แต่ในมหาวิทยาลัย ศิลปะจะมีการสอนที่เข้มงวดมากเกี่ยวกับความรู้ ความคิดรวบยอด คำศัพท์ สื่อทางศิลปะโดยตรงที่ใช้ในการศึกษา ผลจากการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนต้องการเรียนเกี่ยวกับวิธีการสอนศิลปะมากกว่าความรู้ ความคิดรวบยอด คำศัพท์ สื่อทางศิลปะและหลักสูตรที่ใช้ในการสอนศิลปะก็ยังเป็นที่ต้องการ

วิลเลียม (William. 1971 : 352-358) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มกับคะแนนของวิชาการหมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศิลปะศึกษา ดนตรีและศิลปะ ผลปรากฏว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดริเริ่มคะแนนรวมหมวดศิลปภาษา วิชาดนตรีและวิชาศิลปะมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

เคลลี (Kelley 1986 : 32-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกตามแบบแผนเสริมสร้างประสบการณ์ทางศิลปะ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลปรากฏว่า ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็กที่เข้าร่วมตามแผนกับเด็กที่ไม่ได้เข้าร่วมตามแผนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสามารถช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้ โดยเด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ จะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมวิชาอื่น

งานวิจัยในประเทศ

กรวัศสร ประเสริฐศักดิ์ (2539 : 55) ได้ศึกษาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเหตุผลและคำถามเชิงเปรียบเทียบ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเปรียบเทียบและกิจกรรมสร้างสรรค์แบบปกติมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

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

พนิดา ขาตยาภา (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยการสร้างเรื่องราวในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวการสอนภาษาแบบธรรมชาติ ผลการศึกษาพบว่า เด็กมีการเปลี่ยนแปลงการสื่อความหมายตามระยะเวลาดังนี้ สัปดาห์ที่ 1 เด็กมีการพัฒนาการสื่อความหมายทุกด้าน ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยมีการพัฒนาการด้านการพูดมากเป็นอันดับแรก ในสัปดาห์ที่ 2-4 เด็กมีการพัฒนาการสื่อความหมายเพิ่มขึ้นจากสัปดาห์ที่ 1 ทุกด้าน โดยการพัฒนาการด้านการพูดและการฟังมากเป็นอันดับแรก สัปดาห์ที่ 5-7 เด็กมีการพัฒนาการสื่อความหมายเพิ่มขึ้นจากสัปดาห์ที่ 2-4 ทุกด้าน โดยมีการพัฒนาการด้านการพูดและการฟังมากเป็นอันดับแรก สัปดาห์ที่ 8 เด็กมีการพัฒนาการสื่อความหมายเพิ่มขึ้นจากสัปดาห์ที่ 5-7 ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยมีพัฒนาที่ใกล้เคียงกันทุกด้าน

วราภรณ์ นาคะศรี (2546 : 47) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดเชิงมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ผลการศึกษาพบว่า การคิดเชิงมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จะช่วยพัฒนาเด็กในเรื่องของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดเชิงมีเหตุผล และการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัย โดยเด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบต่าง ๆ จะมีความสามารถในด้านอื่นตามไปด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนพระยามนธาตุราชศรี พิจิตร สำนักงานเขตบางบอน สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีเด็กปฐมวัยทั้งหมด 185 คน รวม 5 ห้องเรียน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนพระยามนธาตุราชศรี พิจิตร สำนักงานเขตบางบอน สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

1. จับสลากเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 มา 1 ห้องเรียน จากจำนวนเด็กปฐมวัยทั้งหมด 5 ห้องเรียน
2. ทำการทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในห้องที่จับสลากได้ในข้อ 1 ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และคัดเลือกเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ 15 อันดับสุดท้ายมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่

1. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระดาษเส้น จำนวน 40 แผน
2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ จำนวน 30 ข้อ

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยใช้กระดาษเส้น ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์โดยใช้กระดาษเส้น จำนวน 40 แผน โดยมีรายละเอียด ดังนี้
 - 2.1 ชื่อกิจกรรม
 - 2.2 จุดมุ่งหมายของกิจกรรม
 - 2.3 วัสดุ – อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม
 - 2.4 วิธีดำเนินกิจกรรม
3. นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์โดยใช้กระดาษเส้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิริพรรณ ตันตริตนไพศาล	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
อาจารย์เกื้อกูล เตชะเสน	อาจารย์ประจำโรงเรียนอนุบาลสามเสน
อาจารย์วี ศรีพุทธรัตน์	อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ
4. ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์โดยใช้กระดาษเส้นให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าบางกิจกรรมมีความใกล้เคียงกัน ควรเลือกกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง และวัสดุบางอย่าง เช่น ไม้ปลายแหลม ควรตัดปลายแหลมออกก่อนเพื่อความปลอดภัยของนักเรียน
5. นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์โดยใช้กระดาษเส้น ไปทดลอง (Try Out) กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนพระยามนธราธุราชศรี พิจิตร สำนักงานเขตบางบอน สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสม ซึ่งขั้นตอนครูแนะนำวิธีการใช้ทำให้นักเรียนมีผลงานออกมาคล้ายกัน จึงปรับขั้นตอนช่วงครูแนะนำอุปกรณ์และวิธีการใช้ ให้มีความกระชับและไม่ซ้ำมากเกินไป
6. นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์โดยใช้กระดาษเส้นที่ปรับปรุงเหมาะสมแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

2. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ โดยแบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก โดยตัวเลือกเป็นรูปภาพ จำนวน 5 ด้าน ด้านละ 10 ข้อ รวม 50 ข้อ ดังนี้

2.1 ด้านที่ 1 การมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว จำนวน 10 ข้อ

2.2 ด้านที่ 2 การรับรู้ภาพ จำนวน 10 ข้อ

2.3 ด้านที่ 3 การรับรู้ความคงรูปของวัตถุ จำนวน 10 ข้อ

2.4 ด้านที่ 4 การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ จำนวน 10 ข้อ

2.5 ด้านที่ 5 การรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ จำนวน 10 ข้อ

3. สร้างคู่มือในการดำเนินการทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ให้สอดคล้องกับแบบทดสอบที่ได้สร้างขึ้นในข้อ 2

4. นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ และคู่มือในการดำเนินการทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิริพรรณ	ตันติรัตน์ไพศาล	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาปฐมวัย
		มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
อาจารย์เกื้อกูล	เตชะเสน	อาจารย์ประจำโรงเรียนอนุบาลสามเสน
อาจารย์นพดล	กองศิลป์	อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิต มศว.
		ประสานมิตร ฝ่ายประถม

5.ปรับปรุงแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ลงความเห็นและเสนอแนะให้ปรับปรุงตัวเลือกของแบบทดสอบให้มีความใกล้เคียงกันและปรับภาษาในคำสั่งบางข้อให้มีความเข้าใจง่าย ชัดเจนยิ่งขึ้น จากนั้นหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ คัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ระหว่าง 0.67 - 1.00

6.นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนพระยามนธสุริยราชศรีพิจิตร สำนักงานเขตบางบอน สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

7. นำแบบทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย จำนวน 5 ด้าน ด้านละ 10 ข้อ รวมทั้งสิ้น 50 ข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้วิธีตัด 30 เปอร์เซนต์ของกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 210-211) ปรากฏว่าแบบทดสอบบางข้อไม่เป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด จึงคัดเลือกแบบทดสอบให้เหลือด้านละ 6 ข้อ รวมทั้งสิ้น 30 ข้อ จากนั้นนำ แบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) จากสูตร KR – 20 (ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. 2538 : 197-198) ดังแสดงในตาราง

ตาราง 1 แสดงคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย

ด้านที่	จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น
1	6	.30 - .76	.25 - .93	.66
2	6	.30 - .70	.27 - .93	.65
3	6	.42 - .63	.38 - .93	.68
4	6	.50 - .63	.27 - .93	.63
5	6	.37 - .63	.63 - .87	.68
รวม	30	.36 - .71	.20 - .73	.71

ผลการวิเคราะห์ตาราง 1 ปรากฏว่าคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมมีค่าความยาก-ง่ายตั้งแต่ยากจนถึงง่าย และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่จำแนกได้บ้างจนถึงจำแนกได้ดี เมื่อจำแนกรายด้านพบว่าด้านที่ 1 ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว และด้านที่ 2 ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ มีค่าความยาก-ง่ายตั้งแต่ยากจนถึงง่าย และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่จำแนกได้บ้างจนถึงจำแนกได้ดีมาก ส่วนด้านที่ 3 ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ มีค่าความยาก-ง่ายตั้งแต่ค่อนข้างยากจนถึงค่อนข้างง่าย และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่จำแนกได้บ้างจนถึงจำแนกได้ดีมาก ด้านที่ 4 ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ มีค่าความยาก-ง่ายตั้งแต่ยากง่ายพอเหมาะจนถึงง่าย และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่จำแนกได้บ้างจนถึงจำแนกได้ดีมาก และด้านที่ 5 ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ มีค่าความยาก-ง่ายตั้งแต่ยากจนถึงค่อนข้างง่าย และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่จำแนกได้ดีจนถึงจำแนกได้ดีมาก

9. นำแบบทดสอบที่หาค่าความเชื่อมั่นแล้วไปใช้ในการทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เพื่อเก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองแบบ One – Group Pretest – Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 249) ตามตารางดังนี้

ตาราง 2 แบบแผนการทดลอง

T_1	X	T_2
-------	---	-------

ความหมายของสัญลักษณ์

T_1 แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

T_2 แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

X แทน การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

การดำเนินการทดลองมีขั้นตอนดังนี้

1. ใช้คะแนนจากการทดสอบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จากการทดสอบในการเลือกกลุ่มตัวอย่างมาใช้เป็นคะแนนก่อนการทดลอง (Pretest)
2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระดาษเส้น จำนวน 40 แผ่น ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน ๆ ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที ช่วงระยะเวลา 10.00 – 10.30 น. รวมทั้งสิ้น 40 ครั้ง

ตาราง 3 ตัวอย่างกำหนดการจัดกิจกรรมในการทดลอง 2 สัปดาห์

สัปดาห์ที่	วัน	ชื่อกิจกรรม
1	จันทร์	ปลาน้อยลอยน้ำ
	อังคาร	เส้นหรรษา
	พุธ	เส้นสร้างงูน้อย
	พฤหัสบดี	ดอกไม้ให้คุณ
	ศุกร์	สนุกกับเส้นม้วน
2	จันทร์	โมบายลายเส้น
	อังคาร	สร้างเส้นสวย
	พุธ	เนรมิตลายสาน
	พฤหัสบดี	กระดาษเส้นล่องหน
	ศุกร์	ดอกไม้กระดาษเส้น

3. เมื่อดำเนินการทดลองครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบ (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์แบบเดียวกันกับแบบทดสอบที่ใช้ก่อนการทดลอง

4. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการทดลองโดยใช้ t – test สำหรับ Dependent Samples (ลัวัน สายยศ ; และอังคณา สายยศ.2538 : 100-105)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน (ลัวัน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. 2538 : 59-73)

1.1 คะแนนเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. 2538 : 79) ดังนี้

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

เมื่อ	S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	N	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนนักเรียนแต่ละตัวยกกำลังสอง

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 ค่าความยาก – ง่าย (Difficulty) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. 2538 : 210)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

2.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. 2538 : 210-211)

$$r = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_U	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
	R_L	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
	N	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนรวมกัน

2.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ใช้วิธีของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) โดยคำนวณจากสูตร KR-20 (ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. 2538 : 197-198)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งหมด
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ t – test สำหรับ Dependent Samples (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538 : 104)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
	D	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคน
	$\sum D$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลอง
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยในกลุ่มตัวอย่าง
M	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t-distribution
MD	แทน	ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของคะแนน
SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแตกต่างของคะแนน
p	แทน	ความน่าจะเป็นของค่าสถิติที่ใช้ในการทดลอง
*	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ด้วยกระดาษเส้น

ตอนที่ 2 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ด้วยกระดาษเส้น

การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยจำนวน 15 คน ที่ได้จากการทดสอบทั้งก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น มาวิเคราะห์เพื่อ เปรียบเทียบผลจากการจัดกิจกรรม ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 4 ดังนี้

ตาราง 4 การเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
ด้วยกระดาษเส้น

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (N = 15)	ก่อน		หลัง		MD	SD	t	p
	M	S	M	S				
การมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว	2.87	1.25	4.00	1.36	1.13	1.36	3.24**	.006
การรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ	1.60	1.06	4.33	1.35	2.73	1.58	6.70**	.000
การรับรู้ความคงรูปของวัตถุ	2.40	0.63	4.40	0.63	2.00	0.65	11.83**	.000
การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่	4.00	1.20	4.80	0.94	0.80	1.37	2.26*	.041
การรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ	2.60	1.40	3.73	0.96	1.13	1.46	3.01**	.009
รวม	13.40	2.06	21.27	2.96	7.87	2.67	11.41**	.000

ผลการวิเคราะห์ตาราง 4 ปรากฏว่าหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ และด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แสดงว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมและแต่ละด้านสูงขึ้น

ตอนที่ 2 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมและในแต่ละด้านของเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้จากการทดสอบทั้งก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น มาวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 5 – 11 ดังนี้

ตาราง 5 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์			
คนที่	คะแนนก่อนการจัดกิจกรรม	คะแนนหลังการจัดกิจกรรม	คะแนนการเปลี่ยนแปลง
1	15	20	5
2	12	18	6
3	13	22	9
4	11	20	9
5	16	23	7
6	14	23	9
7	12	21	9
8	13	22	9
9	14	26	12
10	15	26	11
11	13	23	10
12	15	17	2
13	8	16	8
14	15	23	8
15	15	19	4

ผลการวิเคราะห์ตาราง 5 ปรากฏว่าหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 แสดงว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมสูงขึ้น

ตาราง 6 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหวก่อน
และหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว			
คนที่	คะแนนก่อนการจัดกิจกรรม	คะแนนหลังการจัดกิจกรรม	คะแนนการเปลี่ยนแปลง
1	4	4	0
2	3	4	1
3	2	4	2
4	2	5	3
5	3	5	2
6	1	4	3
7	2	4	2
8	2	5	3
9	4	6	2
10	6	6	0
11	4	4	0
12	3	3	0
13	2	1	-1
14	3	3	0
15	2	2	0

ผลการวิเคราะห์ตาราง 6 ปรากฏว่าหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น
ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหวของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นจำนวน 8 คน
คิดเป็นร้อยละ 53.33 ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหวของเด็ก
ปฐมวัยไม่เปลี่ยนแปลงจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในด้
ามองวัตถุกับการเคลื่อนไหวของเด็กปฐมวัยลดลงจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67

ตาราง 7 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพก่อน
และหลังการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ			
คนที่	คะแนนก่อนการจัดกิจกรรม	คะแนนหลังการจัดกิจกรรม	คะแนนการเปลี่ยนแปลง
1	3	4	1
2	2	3	1
3	0	5	5
4	2	2	0
5	3	5	2
6	2	6	4
7	2	4	2
8	2	5	3
9	1	6	5
10	1	6	5
11	2	4	2
12	0	2	2
13	1	5	4
14	3	5	2
15	0	3	3

ผลการวิเคราะห์ตาราง 7 ปรากฏว่าหลังการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33 ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพของเด็กปฐมวัยไม่เปลี่ยนแปลงจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 และไม่ปรากฏว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพของเด็กปฐมวัยลดลง

ตาราง 8 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ความคงรูปของวัตถุก่อน
และหลังการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ			
คนที่	คะแนนก่อนการจัดกิจกรรม	คะแนนหลังการจัดกิจกรรม	คะแนนการเปลี่ยนแปลง
1	3	5	2
2	2	4	2
3	3	5	2
4	1	4	3
5	2	4	2
6	3	5	2
7	2	4	2
8	3	4	1
9	3	5	2
10	2	4	2
11	2	5	3
12	3	4	1
13	2	3	1
14	3	5	2
15	2	5	3

ผลการวิเคราะห์ตาราง 8 ปรากฏว่าหลังการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น
ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ความคงรูปของวัตถุของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นจำนวน 15 คน
คิดเป็นร้อยละ 100.00 และไม่ปรากฏว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ความคงรูปของ
วัตถุของเด็กปฐมวัยไม่เปลี่ยนแปลงหรือลดลง

ตาราง 9 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่			
คนที่	คะแนนก่อนการจัดกิจกรรม	คะแนนหลังการจัดกิจกรรม	คะแนนการเปลี่ยนแปลง
1	3	4	1
2	3	4	1
3	4	4	0
4	4	4	0
5	4	4	0
6	4	4	0
7	4	6	2
8	5	5	0
9	5	6	1
10	4	6	2
11	4	5	1
12	6	6	0
13	2	4	2
14	2	6	4
15	6	4	-2

ผลการวิเคราะห์ตาราง 9 ปรากฏว่าหลังการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ของเด็กปฐมวัยสูงขึ้น จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33 ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ของเด็กปฐมวัยไม่เปลี่ยนแปลงจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ของเด็กปฐมวัยลดลงจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67

ตาราง 10 การเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่าง
วัตถุก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ			
คนที่	คะแนนก่อนการจัดกิจกรรม	คะแนนหลังการจัดกิจกรรม	คะแนนการเปลี่ยนแปลง
1	2	3	1
2	2	3	1
3	4	4	0
4	2	5	3
5	4	5	1
6	4	4	0
7	2	3	1
8	1	3	2
9	1	3	2
10	2	4	2
11	1	5	4
12	4	2	-2
13	1	3	2
14	4	4	0
15	5	5	0

ผลการวิเคราะห์ตาราง 10 ปรากฏว่าหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น
ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นจำนวน
10 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ในการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่าง
วัตถุของเด็กปฐมวัยไม่เปลี่ยนแปลงจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.66 และความสามารถด้านมิติ
สัมพันธ์ในการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุของเด็กปฐมวัยลดลงจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ
6.67

ตาราง 11 ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นรายบุคคล

คนที่	ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์	คะแนน ก่อนจัดกิจกรรม	คะแนน หลังจัดกิจกรรม	คะแนน การเปลี่ยนแปลง
4	ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว	2	5	3
	ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ	2	2	0
	ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ	1	4	3
	ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่	4	4	0
	ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ	2	5	3
	รวม	11	20	9
12	ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว	3	3	0
	ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ	0	2	2
	ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ	3	4	1
	ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่	6	6	0
	ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ	4	2	-2
	รวม	15	17	2

ผลการวิเคราะห์ตาราง 11 ปรากฏว่า เด็กปฐมวัยคนที่ 4 และเด็กปฐมวัยคนที่ 12 มีการเปลี่ยนแปลงความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมสูงขึ้น และเมื่อจำแนกรายด้าน พบว่า บางด้านเพิ่มขึ้นเล็กน้อย บางด้านไม่มีการเปลี่ยนแปลง และบางด้านลดลง ดังนี้

เด็กปฐมวัยคนที่ 4 มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นสูงขึ้น โดยความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว การรับรู้ความคงรูปของวัตถุ การรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ส่วนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ และการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นไม่มีการเปลี่ยนแปลง

เด็กปฐมวัยคนที่ 12 มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นสูงขึ้น โดยความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ การรับรู้ความคงรูปของวัตถุ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ส่วนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นไม่มีการเปลี่ยนแปลง และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุมีการเปลี่ยนแปลงลดลง

บทที่ 5

สรุปผลอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น และเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นสรุปสาระสำคัญของการศึกษาดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น
2. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

สมมติฐานการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น มีความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้น

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับครู ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย ในการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ตลอดจนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนพระยามนธสุริยราชศรี พิจิตร สำนักงานเขตบางบอน สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีเด็กปฐมวัยทั้งหมด 185 คน รวม 5 ห้องเรียน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนพระยามนธสุริยราชศรี พิจิตร สำนักงานเขตบางบอน สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. จับสลากเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 มา 1 ห้องเรียน จากจำนวนเด็กปฐมวัยทั้งหมด 5 ห้องเรียน
2. ทำการทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในห้องที่จับสลากได้ในข้อ 1 ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และคัดเลือกเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ 15 อันดับสุดท้ายมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระดาษเส้น จำนวน 40 แผ่น
2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็น 5 ด้าน คือ
 - 2.1 ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว
 - 2.2 ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ
 - 2.3 ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ
 - 2.4 ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่
 - 2.5 ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ใช้คะแนนจากการทดสอบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จากการทดสอบในการเลือกกลุ่มตัวอย่างมาใช้เป็นคะแนนก่อนการทดลอง (Pretest)
2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น จำนวน 40 แผ่น ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน ๆ ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที ช่วงระยะเวลา 10.00-10.30 น. รวมทั้งสิ้น 40 ครั้ง
3. เมื่อดำเนินการทดลองครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบ (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์แบบเดียวกันกับแบบทดสอบที่ใช้ก่อนการทดลอง
4. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้ค่าสถิติ t-test แบบ Dependent เปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังการฝึกกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น
2. ใช้สถิติร้อยละอธิบายการเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นโดยรวมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อจำแนกรายด้าน พบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ และด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์หลังการทดลองทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นโดยรวมมีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นคิดเป็นร้อยละ 100.00 ของเด็กปฐมวัยทั้งหมด และเมื่อจำแนกรายด้านพบว่า เด็กปฐมวัยมีการเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้นในด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุมากเป็นอันดับแรก (ร้อยละ 100.00) รองลงมาคือ ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ (ร้อยละ 93.33) ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ (ร้อยละ 66.67) ส่วนด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว (ร้อยละ 53.33) และด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ (ร้อยละ 53.33) มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นเท่ากัน

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น และเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อจำแนกรายด้านพบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ และด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความสามารถ

ด้านมิติสัมพันธ์ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลดังนี้

1.1 กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง โดยการลงมือกระทำกับสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าในการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ และทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ที่กล่าวว่า เด็กเรียนรู้จากการกระทำ (Learning by doing) และเพียเจต์ (piaget) ที่เชื่อว่า เด็กปฐมวัยนั้นจะเรียนรู้สิ่งที่เป็นรูปธรรมและเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (พรวณีย์ ช.เจนจิต. 2528 : 91) นอกจากนั้นกิจกรรมยังมีความน่าสนใจท้าทายความสามารถของเด็ก เนื่องจากการเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดวางแผน ริเริ่มและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง โดยออกแบบผลงานตามความคิดจากสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลายในแต่ละกิจกรรม ดังที่ สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545 : 31-33) กล่าวว่า เด็กปฐมวัยโดยธรรมชาติแล้วมีความอยากรู้อยากเห็นในสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งแปลกใหม่ และที่สำคัญการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยนั้นควรอยู่ที่ตัวเด็กเป็นผู้สร้างสรรค์ความรู้ขึ้นด้วยตนเอง ตลอดจนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง สอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี (2536 : 133-135) กล่าวว่า เด็กปฐมวัยมีการเรียนรู้ทั้งที่ผ่านประสาทสัมผัสและการสร้างความรู้ขึ้นในตัวเอง การเปิดโอกาสให้เด็กได้มีประสบการณ์ตรงและมีวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี ในกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นนี้มุ่งเน้นให้เด็กได้สัมผัสกับสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่มีลักษณะแตกต่างกัน เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจ คิดวางแผนและทดลองกับสื่อ ดังที่ เซอร์มาเซอร์ (Schirmmacher.1988 : 190-191) กล่าวว่า กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์นั้นควรเปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นพบ และได้ทดลองกับสื่อ อุปกรณ์ทางศิลปะ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการพัฒนามากขึ้น

1.2 กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น จัดให้เด็กได้เรียนรู้ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ของการทดลอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ ธอร์นไดค์ (Thorndike) ที่เชื่อว่า การเรียนรู้จะได้ผลต้องอาศัยการได้ฝึกหรือทำซ้ำเสมอ ให้เด็กมีโอกาสฝึกปฏิบัติหรือฝึกหัดบ่อย ๆ จนทำได้อย่างคล่องแคล่วและเกิดแรงจูงใจ มีความสนใจสามารถเข้าใจถึงเป้าหมายและคุณค่าของสิ่งที่ทำ ทั้งนี้เพราะเด็กในวัยนี้ต้องการได้รับการฝึกฝนให้เกิดทักษะเด็กปฐมวัยเรียนรู้ได้ดีจากประสบการณ์ซ้ำแล้วซ้ำอีก เนื่องจากเด็กปฐมวัยมักจะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดซ้ำ ๆ มักแสวงหาหนทางให้กับการกระทำของตนเอง และหาทางพัฒนาสิ่งที่เขาทำ (เยาวพา เตชะคุปต์. 2542 : 70 ; อ้างอิงจาก Landreth. 1972) ดังที่ อุดมศักดิ์ นาดี (2528 : 64-67) ได้ศึกษาและพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกปฏิบัติด้านต่อภาพ ช้อนภาพ ตัดกระดาษ มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ แตกต่างจากนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึก เมื่อเด็กได้ทำกิจกรรมด้วยความเพลิดเพลินพร้อมกับได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ จากการมองเห็น และสัมผัสจับต้องกับวัตถุ เด็กจะได้มีโอกาสแสดงออกถึง

ความคิดและจินตนาการอย่างอิสระผ่านการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะหลากหลายรูปแบบ ตลอดจนผลงานศิลปะในลักษณะสามมิติ เป็นประสบการณ์เกี่ยวกับการมองเห็น และสัมผัสสัมผัสจริง เป็นอย่างดี ซึ่งทักษะเหล่านี้ล้วนเป็นความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ดังที่ วรรณวิภา สุทธิเกียรติ (2542 : 3) กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ควรเน้นให้เด็กได้ค้นพบความสัมพันธ์ด้วย กระบวนการ การประดิษฐ์ การวาดภาพ การวัด การมองเห็น การเปรียบเทียบ การแปลง จะเห็นได้ว่า ประสบการณ์ที่เด็กได้รับจากการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นนั้น ส่งเสริมให้เด็กได้ฝึก ทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบคุณสมบัติของวัตถุเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรง สี ขนาด การประดิษฐ์ การวาดภาพ การวัด การมองเห็น การเปรียบเทียบ การแปลง ซึ่งนับเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้เกี่ยวกับ มิติสัมพันธ์ของเด็กเป็นอย่างดี

1.3 กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น เป็นกิจกรรมที่ใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรม ดังที่ เพียเจต์ (Piaget) กล่าวว่า การสอนโดยใช้อุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรมจะช่วยให้เด็กเข้าใจลักษณะต่าง ๆ ได้ดีขึ้น และสามารถสร้างภาพในใจได้ชัดเจน (พรณี ข.เจนจิต. 2528 ; อ้างอิงจาก Piaget. 1972) และกระดาษเส้นมีคุณสมบัติที่สามารถนำมาม้วน บิดเป็นรูปร่างหรือรูปทรงต่าง ๆ ได้ สามารถ สร้างสรรค์เป็นผลงานทางศิลปะที่มีมิติได้อย่างน่าสนใจอีกด้วย จึงเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เด็กอยากสัมผัสจับ ต้อง และทดลองใช้ในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ และกระดาษมีความคงทนถาวร สามารถเก็บรักษาไว้ ได้ในระยะเวลาอันยาวนาน มีน้ำหนักเบา สามารถเชื่อมต่อกันได้ด้วยกาว (มานพ ถนอมศรี. 2543 : 11) สามารถนำมาใช้ในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี ในขณะที่เด็กทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วย กระดาษเส้น เด็กเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ และทดลองนำเส้นมาวางต่อกันเป็นภาพต่าง ๆ บน กระดาษ เด็กบางคนสร้างเป็นภาพรูปเรขาคณิต บางคนสร้างเป็นภาพต่าง ๆ เช่น ภาพบ้าน ภาพ โทรทัศน์ ภาพกล่องของขวัญ เป็นต้น ขณะที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมนั้นเด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับการนำเส้น ต่าง ๆ มาประกอบขึ้นเป็นภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับเส้นที่เป็นส่วนประกอบของรูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ด้วยการลงมือปฏิบัติอย่างสนุกสนาน ซึ่งการจัดกิจกรรมที่เด็กได้มีโอกาสลงมือกระทำกับวัตถุสิ่งของ ต่าง ๆ ความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเลื้อยและหมุนวัตถุ คือ พื้นฐานของการสำรวจมิติสัมพันธ์ของเด็ก (Grand ; & Morrow. 1995 :1)

1.4 กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถและสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างดี กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จึงไม่เป็น เพียงแต่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา และการผ่อนคลายความเครียดทาง อารมณ์ที่อาจมีเท่านั้น แต่ยังเป็นการส่งเสริมความคิดอิสระ ความคิดจินตนาการ ฝึกการรู้จักทำงาน ด้วยตนเอง และฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ทั้งทางความคิดและการกระทำ ซึ่งถ่ายทอดออกมา เป็นผลงานทางศิลปะ (พรณี คุรุรัตน์. 2535 : 67) นอกจากนี้ ศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นยังเป็น

การเรียนรู้ทางหนึ่งซึ่งได้จากการรับรู้ การสังเกต การทำความเข้าใจกับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว และการทำศิลปะยังเป็นวิธีที่เด็กสามารถถ่ายทอดความคิด ความรู้ และความเข้าใจที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ออกมา ขณะที่เด็กทำกิจกรรมเด็กจะจัดระบบความคิดอย่างต่อเนื่องในอันที่จะควบคุมการแสดงออกให้เป็นไปอย่างที่คุณคิดคำนึง สอดคล้องกับ เยาวพา เดชะคุปต์ (2542 : 107) มีทัศนะที่สอดคล้องกันว่า ศิลปะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถและความรู้สึกนึกคิดของตนออกมาในรูปภาพหรือสิ่งของที่เด็กจะสามารถแลเห็นได้ เด็กจะใช้ศิลปะเพื่อเป็นสื่ออธิบายสิ่งที่เขาทำ เห็น รู้สึก และคิดออกมาเป็นผลงาน การจัดประสบการณ์ทางศิลปะให้แก่เด็กช่วยให้เด็กมีโอกาสค้นคว้า ทดลอง และสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตน ให้ผู้อื่นและโลกที่อยู่รอบตัวเขาได้เข้าใจได้ จะเห็นได้ว่า ประสบการณ์ที่เด็กได้รับจากการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นนั้น ส่งเสริมให้เด็กได้ฝึกทักษะการสังเกต จำแนก การจัดหมวดหมู่และ การเปรียบเทียบคุณสมบัติของวัตถุเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรง สี ขนาด ซึ่งนับเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้เกี่ยวกับมิติสัมพันธ์ของเด็กเป็นอย่างดี

2. เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์หลังการทดลองทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นโดยรวมมีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นคิดเป็นร้อยละ 100.00 ของนักเรียนทั้งหมด และเมื่อจำแนกรายด้านพบว่า นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้นในด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุมากเป็นอันดับแรก (ร้อยละ 100.00) รองลงมาคือ ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ (ร้อยละ 93.33) ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ (ร้อยละ 66.67) ส่วนด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว (ร้อยละ 53.33) และด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ (ร้อยละ 53.33) มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นเท่ากัน ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กได้ฝึกการทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความคิด สังเกตสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ใช้ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการสังเกต จำแนกเปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่วัตถุต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับเพียเจต์กับอินhelder (Piaget and Inhelder) ที่กล่าวว่า ความรู้จากการกระทำต่อวัตถุจะซึมซับเข้าไปในตัวเด็ก และก่อให้เกิดความคิดความเข้าใจขึ้น มโนภาพที่เกิดจากกิจกรรม การรับรู้ทางประสาทสัมผัส จะนำไปสู่ความสามารถที่จะช่วยในการใช้เหตุผลเกี่ยวกับมิติต่าง ๆ และมโนภาพเกี่ยวกับผลของการใช้ความคิดจัดกระทำกับวัตถุเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547 : 77-79 ; อ้างอิงจาก Gordon ; & Browne. 1985 : 46) ดังที่ ภรณ์ คุรุรัตน์ (2535 : 8) กล่าวว่า การรับรู้เกี่ยวกับเนื้อวัตถุ รูปทรงต่าง ๆ ตลอดจนการพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวัตถุของเด็กปฐมวัยนั้น เกิดจากการที่เด็กได้เห็นของจริง ได้สัมผัสด้วยตนเอง สอดคล้องกับ แชปแมน (Chapman. 2544 : 110) ที่เห็นว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์นี้เริ่มด้วยการใช้ประสาทสัมผัสด้านการเห็นปรับภาพการรับรู้สิ่งรอบตัวให้แหลมคมยิ่งขึ้น ตาจะทำหน้าที่

แยกแยะรูปร่าง พื้นผิว ความลึก มิติ และความเกี่ยวพัน เมื่อความสามารถด้านนี้เริ่มพัฒนา การใช้ประสาทสัมผัสในการจับต้อง ความประสานสอดคล้องของมือและตา และการควบคุมกล้ามเนื้อจะช่วยให้สามารถนำรูปร่างและสีที่เห็นจำลองออกมาผ่านสื่อต่าง ๆ เช่นเดียวกับการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นที่สามารถให้ประสบการณ์ด้านมิติสัมพันธ์กับเด็กปฐมวัยให้พัฒนาขึ้น

เมื่อพิจารณาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น เป็นรายด้าน พบว่า

ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว ในขณะที่เด็กทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นเด็กได้ใช้ความคิดประมวลผลด้วยสายตาในการจัดวางภาพในตำแหน่งต่างๆ เช่นจะวาดภาพใดไว้ด้านบน ภาพใดอยู่ข้างล่าง ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเด็กได้ฝึกฝนและพัฒนาความเข้าใจในเรื่องของความสัมพันธ์ระยะทางและตำแหน่งของวัตถุ รวมทั้งมิติในการจัดวางตำแหน่งของสิ่งของต่าง ๆ ที่เด็กได้ออกแบบวาดให้อยู่ข้างใน ข้างนอก ด้านบน ด้านล่างเป็นต้น

ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ ในขณะที่เด็กทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นเด็กได้ใช้ความสามารถในการจำแนกให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะที่ชัดเจนของภาพ ได้เรียนรู้ผ่านการใช้ประสาทสัมผัส สังเกต สัมผัส จำแนก เปรียบเทียบ ทดลอง ค้นพบและเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ นำไปสู่การเรียนรู้ความสามารถด้านรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพได้เป็นอย่างดี

ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ ในขณะที่เด็กทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นเด็กได้ใช้ความสามารถในการมองลักษณะเดิม ของวัตถุ เมื่อมีการหมุนการพลิกวัตถุ หรือการเปลี่ยนแปลงขนาดของวัตถุนั้น โดยเด็กได้มีการตัด ม้วน ปิด พับ เป็นรูปร่างหรือรูปทรงต่าง ๆ ตามต้องการได้ ซึ่งเป็นการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของลักษณะเดิม

ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ ขณะที่เด็กทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นเด็กได้ใช้ความสามารถในการบอกความสัมพันธ์ของวัตถุโดยรอบกับตัวเอง และอธิบายตำแหน่งที่รับรู้ โดยสามารถเขียนหรือบอกหรือแสดงว่า วัตถุอยู่หน้า หลัง บน ล่าง ใกล้ ไกลที่สื่อออกมาให้เห็นได้นำประสบการณ์เดิมมาถ่ายทอดเป็นภาพซึ่งช่วยให้เด็กได้พัฒนาความเข้าใจและความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวได้

ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ ขณะที่เด็กทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นเด็กได้ใช้ความสามารถในการมองเห็นวัตถุสองสิ่งหรือมากกว่า ที่มีความเกี่ยวพันกัน โดยตัววัตถุเองหรือโดยวัตถุอื่นในด้านการพลิกแพลงตัววัตถุและความสัมพันธ์อื่นๆ เมื่อเด็กได้ทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นบ่อยครั้งขึ้นเด็กจะเกิดการเรียนรู้ เพราะเป็นการนำประสบการณ์เดิม หรือวัตถุที่เคยพบเห็นจดจำในมโนภาพ ว่าวัตถุนั้น ๆ สิ่งใดอยู่ทางซ้าย วัตถุใดอยู่ทางขวา วัตถุใดอยู่ข้างใน

วัตถุโดยอยู่ข้างนอกสิ่งเหล่านี้เด็กจะนำมาปะติดปะต่อเป็นภาพ ซึ่งมีส่วนช่วยให้เด็กได้พัฒนาความเข้าใจในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ

นอกจากนี้ กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น ยังใช้กระดาษเส้นที่มีหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ กระดาษตัดเป็นเส้นตรง กระดาษตัดเป็นเส้นหยัก กระดาษเส้นนำมาม้วน และกระดาษเส้นที่มีหลากหลายขนาด หลากหลายชนิด เช่น กระดาษโปสเตอร์ กระดาษสา กระดาษห่อของขวัญ กระดาษแก้วขุน เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมนี้เด็กจะได้สังเกตรูปร่างลักษณะ ขนาด สี และจำนวนของอุปกรณ์ พร้อมทั้งคิดวางแผนในการสร้างผลงานตามจินตนาการ โดยการนำกระดาษเส้นที่เตรียมไว้มาสร้างประกอบ ตัด พับ ฉีก ม้วน สาน ตกแต่ง ต่อเติม คัดคะเน กระยะของการประดิษฐ์ สร้างเป็นชิ้นงานทางศิลปะอย่างอิสระ ซึ่งเด็กได้ฝึกการมองภาพในมิติที่แตกต่างกัน ก่อนที่จะสะท้อนในภาพ หรือ สิ่งประดิษฐ์ที่เด็กสร้างขึ้นจากกระดาษเส้น ซึ่งภาพหรือสิ่งประดิษฐ์เหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงการที่เด็กได้ให้คิด ให้สังเกต สิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัวในการพัฒนา ความคิดรวมยอดเกี่ยวกับรูปร่าง ลักษณะของวัสดุ มิติ ของวัสดุต่าง ๆ นั้นเป็นการส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาทักษะในการรับรู้ เกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรงต่าง ๆ การมองเห็นความสัมพันธ์ และ มิติของภาพต่าง ๆ เมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่ง หรือหมุนภาพไปจากเดิม ซึ่งความสามารถด้านมิติสัมพันธ์นี้ สามารถพัฒนาได้ตั้งแต่วัยปฐมวัย โดยจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสใช้วัสดุสิ่งของต่าง ๆ อย่างชำนาญ ความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเลื่อนและการหมุนวัตถุ คือพื้นฐานของการสำรวจมิติสัมพันธ์ของเด็ก (Grand ; & Morrow. 1995 :1) การเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของขนาดและมิติต่าง ๆ อันได้แก่ ความยาว ระยะทาง ตำแหน่งของภาพหรือสิ่งของ ทิศทาง การจัดลำดับ พื้นที่ รูปทรงต่าง ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เด็กจะถ่ายทอดออกมาเป็นภาพหรือสิ่งประดิษฐ์ตามความคิดของแต่ละคนที่แตกต่างกันไป และที่สำคัญคือ การส่งเสริมให้เด็กได้ทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกทางความนึกคิด ได้สำรวจและจัดกระทำกับวัตถุโดยตรง โดยใช้กระดาษเส้นอย่างอิสระ แล้วให้เด็กได้เรียนรู้จากผลงานที่ตนเองทำ เด็กได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง โดยใช้วัสดุต่าง ๆ เปิดโอกาสให้ได้ใช้ความคิดริเริ่มและจินตนาการ และส่งเสริมให้เด็กสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของสี รูปทรง รูปร่างพื้นผิว พื้นที่ว่าง (พีระพงษ์ กุลพิศาล. 2536 : 9) วิธีการนี้เป็นการช่วยส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาทักษะ การรับรู้การสังเกต การใช้จินตนาการ และมโนภาพ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาความสามารถทางสมองด้านมิติสัมพันธ์ ทำให้เด็กมีความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ที่สูงขึ้น ดังที่ เพ็ญทิพา อ่วมมณี (2547 : 67) ได้ศึกษาและพบว่า เด็กที่ได้ทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ตามความคิด เด็กได้พัฒนาทักษะการสังเกต เปรียบเทียบ จากการมองวัตถุถึงการเปลี่ยนแปลงรูปร่างหรือรูปทรงไปจากเดิม การที่เด็กหยิบจับทำให้วัตถุเกิดการซ้อนกัน พลิก หมุนวัตถุนั้น ๆ ประสบการณ์เหล่านี้ส่งผลต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

1. ในระยะสัปดาห์ที่ 1 ของการทดลอง เด็กจะทำกิจกรรมได้อย่างไม่คล่องแคล่วนัก ขาดความมั่นใจในการทำกิจกรรม โดยเด็กจะพูดว่า ทำแบบนี้ถูกไหม และ ทำไม่เป็น บ่อยครั้ง เมื่อเข้าสู่สัปดาห์ที่ 2 เด็กมีความมั่นใจมากขึ้น รู้จักคิดหาวิธีการของตนเองในการทำกิจกรรม เช่น ตัดกระดาษให้สั้นลงตามความต้องการ บางคนฉีกกระดาษแล้วนำกระดาษมาติด เด็กสนุกกับกิจกรรม และเกิดความพอใจ มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ ผลงานที่ออกมาเป็นที่น่าพอใจของเด็ก เด็กก็ต้องการที่จะทำกิจกรรมศิลปะด้วยกระดาษเส้นอีก โดยสนใจว่ากิจกรรมต่อไปจะมีกระดาษเส้นและอุปกรณ์แบบใดมาให้เด็กได้สร้างสรรค์ผลงานอีก เมื่อเด็กมีโอกาสดำเนินการต่อไป ๗ ผลงานจะดีขึ้น สร้างความภาคภูมิใจให้กับเด็ก และทำให้เห็นคุณค่าในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

2. ขณะที่เด็กกำลังนำเสนอผลงาน หรือการที่เด็กได้เล่าเรื่องจากภาพหรือสิ่งประดิษฐ์ของตนเอง เป็นการที่เด็กได้ทบทวนการทำงานของตนพร้อมกับสะท้อนความรู้สึกนึกคิดของตนให้ผู้อื่นได้ฟัง โดยครูได้แสดงการชื่นชม พยักหน้าตั้งใจฟัง ทำให้เด็กรู้สึกว่าการนำเสนอมีความสำคัญ เป็นที่น่าสนใจสำหรับคนอื่น คำชมเชยเป็นสิ่งที่เด็กวัยนี้ต้องการมากที่สุด เพราะต้องการให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของตนเอง เป็นการกระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กเกิดการตอบสนองที่ดี ส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็กให้พัฒนาสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ครูควรมีบทบาทในการดูแลให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำเมื่อเด็กต้องการ กระตุ้นเด็ก โดยให้เด็กได้ทดลองทำตามความคิดของตนเอง ให้แรงเสริมกล่าวคำชมเชยในผลงานของเด็ก ทำให้เด็กมีความมั่นใจและตั้งใจในการทำกิจกรรม

2. การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ควรจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศให้เอื้อต่อการจัดกิจกรรม โดยจัดสถานที่สำหรับการทำกิจกรรมให้มีการหยิบใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ได้อย่างสะดวก เพียงพอกับความต้องการของเด็ก มีผ้าชุบน้ำสำหรับเช็ดมือ ไม่มีเสียงดังจากภายนอกเข้ามารบกวนเด็ก ไม่ให้มีสิ่งรบกวนสมาธิของเด็ก

3. การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ สามารถที่จะพัฒนาทักษะในด้านอื่นๆ ได้ด้วย เช่น ทักษะทางภาษา ทักษะทางสังคม ทักษะทางอารมณ์ ทักษะทางกล้ามเนื้อมือ เป็นต้น

4. ผลงานที่เด็กทำ อาจจัดวางไว้ในมุมต่าง ๆ ของห้องเรียน ติดบอร์ดแสดงผลงานของเด็ก หรือแขวนโชว์ตามหน้าต่าง ประตู และอาจมีการถ่ายภาพผลงานเด็กเพื่อจัดเก็บในแฟ้มสะสมงานหรือนำแสดงติดบอร์ด เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการแสดงออกทางศิลปะของเด็ก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยจากการทำกิจกรรมอื่น ๆ เช่น กิจกรรมกลางแจ้ง การทัศนศึกษา กิจกรรมวาดภาพด้วยนิ้วมือ เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นที่มีต่อความสามารถด้านอื่น ๆ เช่น ความสามารถทางการคิด ความเชื่อมั่น การให้ความร่วมมือ พฤติกรรมการช่วยเหลือ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้นแบบกลุ่ม เพื่อศึกษาว่ามีผลต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์อย่างไร

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

เกศินี นิสสัยเจริญ. (2527). การสอนศิลปะสำหรับเด็กเล็ก , เอกสารการอบรมผู้ดูแลเด็ก รุ่น 2.

ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

กรมวิชาการ. (2539). แนวการจัดประสบการณ์ระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: ครูสภา.

กรมวิชาการ. (2540). หลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540. กรุงเทพฯ: ครูสภา.

กรมวิชาการ. (2546). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ: ครูสภา.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2547). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ:

เอดิสัน เพลส โปรดักส์.

กรรณิศร ประเสริฐศักดิ์. (2539). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเหตุผลและคำถามเชิงเปรียบเทียบ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ชนกพร ธีระกุล. (2541). ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).

กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ชวาล แพ้วัดกุล. (2518). เทคนิคการวัดผล. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.

ชัยณรงค์ เจริญพานิชกุล. (2531). แบบการพัฒนาการเรียนการสอนศิลปะสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ: ณ วิทยาลัยครู.

แชปแมน. (2544). ก้าวไกลกับร่องเท้าคู่แข่ง...วิธีพัฒนาหุปัญญาในห้องเรียน. แปลโดย มัลลิกา พงศ์ปริตร. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า จำกัด.

โณทัย อุดมบุญญานภาพ. (2536). รายงานการวิจัย การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เด็กก่อนประถมศึกษาโดยใช้เครื่องเล่นอิสระการดานกระดานทรายและไหมพรมหลากสี. สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์. ถ่ายเอกสาร.

ทองหล่อ วิภาวสิน. (2523). การวัดความถนัด. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ทิสนา เขมมณี ; และคณะ. (2536). หลักการและรูปแบบพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บั้งอร ภูมิรมย์ขวัญ. (2526). การวัดบุคลิกภาพ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

เบญจา แสงมลิ. (2545). การพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: เมธีทีปส์.

- ประมวล ดิคนินสัน. (2535). *จิตวิทยาการศึกษาเด็กพิเศษ*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปฤณต์ แสงสว่าง. (2546). *สร้างสรรค์งานกระดาษ*. กรุงเทพฯ : ปาเจรา.
- พรณี ช.เจตจิต. (2528). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : อมรินทร์การพิมพ์.
- พิทักษ์ชาติ สุวรรณไตรย์. (2546,มกราคม). การจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย. *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 1(7): 62.
- พีระพงษ์ กุลพิศาล. (2533). *3 มิติทัศนะทางศิลปะและศิลปศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพัฒนาศาและเอกสารวิชาการ หน่วยศึกษานิเทศก์. กรมการฝึกหัดครู.
- (2536). *สมองถูกพัฒนาได้ด้วยศิลปะ*. กรุงเทพฯ: แปลนพับลิชชิง.
- (2545). *สมองถูกพัฒนาได้ด้วยศิลปะ*. กรุงเทพฯ: 21 เซนจูรี่.
- เพ็ญทิพา อ่วมมณี. (2547). *ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ใช้วาดก้ามห้อยสีในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ภรณ์ คุรุรัตน์. (2535). *การเล่นของเด็ก*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มะลิฉัตร เอื้ออานันท์. (2545). *กระบวนการเรียนการสอนศิลปะในระดับประถมศึกษาสำหรับครูยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- มัทนณี อินทะนา. (2527). *ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดด้านมิติสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มานพ ถนอมศรี และคณะ. (2543). *การประดิษฐ์และสร้างสรรค์งานกระดาษ*. กรุงเทพฯ: ต้นอ่อน.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2528). *กิจกรรมสำหรับเด็ก*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- (2536). *รายงานผลการวิจัย เรื่องความสามารถทางสติปัญญากับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร*. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- (2542). *กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: แม็ค.
- ราศี ทองสวัสดิ์. (2523). *การจัดกิจกรรมประจำวัน เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียน เล่ม 1*. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- ล้วน สายยศ. (2543,มกราคม-เมษายน). มิติสัมพันธ์สำคัญไฉน. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์*. 1(2): 22-24.

- ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์นการพิมพ์.
- เลิศ อานันทนนะ. (2535). *เทคนิคการสอนศิลปะเด็ก*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรวรรณ เหมชะญาติ. (2536). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเย่ ที่มีต่อความสามารถในการรับรู้ทางมิติสัมพันธ์ของเด็กก่อนวัยเรียน*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- วราภรณ์ นาคะศิริ. (2546). *การคิดเชิงมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วราภรณ์ รักวิชัย. (2527). *การศึกษาก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรวรรณวิภา สุทธิเกียรติ. (2542). *การพัฒนาบทเรียนเรขาคณิตที่ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้*. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (คณิตศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2532). *ศิลปะและลูกก่อนวัยเรียน รวมบทวิจารณ์และทรรศนะทางศิลปะ ศิลปทรรศน์*. กรุงเทพฯ: ดันอ้อ.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2518). *แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน*. กรุงเทพฯ: บรรณกิจเทรดดิ้ง.
- สัตยา สายเชื้อ. (2541). *กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สันติศักดิ์ ผาผาย. (2546). *การศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. (2545). *การวัดและประเมินแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สิริมา สิงหนะผลิน. (2533). *ทักษะการหามิติสัมพันธ์และทักษะการลงความเห็นของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองและแบบปกติ*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- สุธน ลิทธิวิธชาพร. (2532). *ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดด้านมิติสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2546). *นโยบายและแผนพัฒนาเด็กปฐมวัย (0-5 ปี) พ.ศ.2546-2550*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2531). *แผนการจัดประสบการณ์ชั้นเด็กเล็ก*. กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2539). *คู่มือพัฒนาการเด็กก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: ครูสภา ลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- อุดมศักดิ์ นาดี. (2528). *ผลของการฝึกปฏิบัติด้านการต่อภาพ ช้อนภาพ ตัดกระดาษ ที่มีต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- อุบล ตูจินดา. (2532). *หลักและวิธีสอนศิลปะ*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- โอบาส บุญครอง. (2535). *เราจะสอนวิชาศิลปะศึกษาให้เด็กมีสุนทรียภาพตามแนวปรัชญาใด ศิลปศึกษา – ศึกษาศิลปะ*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอื้ออารี ทองพิทักษ์. (2546). *ทักษะพื้นฐานทางมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการวาดภาพต่อเติม*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences : The Theory in Practice*. New York : Harper Collims.
- Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed, New York: Mc Graw – Hill.
- 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.
- Morrow. L.M. (1995). *Literacy Development in the Early Years : Helping Children Read and Write*. United States of America : A Divison of Simon and Schuster.

- Peterson, H.T. (1958). *Kindergarten, The Key to Child Growth*. New York: Exposition Press.
- Rannucci, Ernest R. (1964,October). The Role of the Space Perception in The Teaching Mathematic, *Bulletin of the International Study Group for Math Matin Learning*.11: 19-23.
- Schirrmacher,R. (1988). *Art and Creative Development for Young Children*. New York : Delmar.
- Stampp.Ray V. (1964.June). Relationship of Measures of Creativity General Intelligence and Memory, *Dissertation Abstract International*. 5258 – A.
- Williams. Frank E. (1971, December). Teaching for Creativity, *Instructor*. 8:42 – 44.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น
- ตัวอย่าง แผนการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

1. คำชี้แจง

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น เป็นกิจกรรมที่ใช้กระดาษเส้นเป็นวัสดุประกอบในการทำกิจกรรม ซึ่งเด็กสามารถเลือกทำได้ตามความสามารถ และความสนใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยใช้กระดาษเส้น ทั้งนี้ยังฝึกฝนในเรื่องการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ ที่จะส่งผลต่อความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็ก ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้เด็กได้เลือกทำกิจกรรมอย่างเสรีเหมาะสมกับพัฒนาการและความสนใจของเด็ก จำนวนทั้งสิ้น 40 กิจกรรม

2. จุดประสงค์

- 2.1 เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
- 2.2 เพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตเปรียบเทียบ
- 2.3 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

3. เนื้อหา

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระดาษเส้น 40 กิจกรรม

4. การดำเนินกิจกรรม

- 4.1 สร้างข้อตกลงในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระดาษเส้น ดังนี้
 - 4.1.1 ตกลงสัญญาก่อนหมดเวลาด้วยการเคาะจังหวะ
 - 4.1.2 เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วควรเก็บอุปกรณ์และล้างมือให้สะอาด
- 4.2 ครูแนะนำกิจกรรมและอุปกรณ์ รวมทั้งวิธีการใช้ที่ถูกต้อง
- 4.3 เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างอิสระ ครูคอยแนะนำช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
- 4.4 เด็กเล่าถึงผลงานของตนเองจากการทำกิจกรรม

5. การประเมินผล

- 5.1 สังเกตผลงานของเด็ก
- 5.2 สังเกตพฤติกรรมขณะเด็กทำกิจกรรม
- 5.3 สังเกตการเก็บอุปกรณ์เข้าที่ให้เรียบร้อย

ชื่อกิจกรรม

ปลาน้อยลอยน้ำ

จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
2. เพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตเปรียบเทียบ
3. เพื่อส่งเสริมการคิดวางแผน ตัดสินใจ
4. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
5. เพื่อฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น
6. เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารถ่ายทอดความคิด

อุปกรณ์

1. กระดาษโปสเตอร์สีต่าง ๆ ตัดเป็นเส้นยาวขนาด 0.5 x 5 นิ้ว
2. กรรไกรปลายมนขนาดเล็ก
3. กาว
4. กระดาษ A 4
5. ทายาสี

วิธีดำเนินการ

1. ครูแนะนำอุปกรณ์สำหรับทำกิจกรรม รวมทั้งวิธีการใช้ที่ถูกต้อง
2. นักเรียนสังเกตรูปร่าง ลักษณะ ขนาด สี และจำนวนของอุปกรณ์ พร้อมทั้งคิดวางแผนในการสร้างผลงานตามจินตนาการ
3. นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมโดยนำกระดาษเส้นมาพับทับกันเหลื่อมปลายไว้เป็นหางปลา แล้วตกแต่ง ต่อเติมด้วยอุปกรณ์ที่เตรียมไว้อย่างอิสระ
4. ขณะทำกิจกรรม ครูคอยดูแลและให้กำลังใจนักเรียน
5. ครูเตือนนักเรียนล่วงหน้าก่อนหมดเวลา 5 นาที เพื่อให้นักเรียนทำกิจกรรมได้เสร็จภายในเวลา
6. นักเรียนนำผลงานที่เสร็จแล้วมานำเสนอ โดยครูบันทึกคำพูดของเด็ก แล้วนำผลงานนั้นไปจัดวางบนโต๊ะ
7. นักเรียนช่วยกันเก็บอุปกรณ์เข้าที่

ชื่อกิจกรรม

เนรมิตลายสาน

จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
2. เพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตเปรียบเทียบ
3. เพื่อส่งเสริมการคิดวางแผน ตัดสินใจ
4. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
5. เพื่อฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น
6. เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารถ่ายทอดความคิด

อุปกรณ์

1. กระดาษห่อของขั้วสี่เหลี่ยมต่าง ๆ ตัดเป็นเส้นยาวขนาด 1 x 7 นิ้ว
2. กรรไกรปลายมนขนาดเล็ก
3. กาว
4. กระดาษ A 4 ขนาด 6 x 10 นิ้ว กรีดเป็นช่องขนานกันห่างช่องละ 1 นิ้ว

วิธีดำเนินการ

1. ครูแนะนำอุปกรณ์สำหรับทำกิจกรรม รวมทั้งวิธีการใช้ที่ถูกต้อง
2. นักเรียนสังเกตรูปร่าง ลักษณะ ขนาด สี และจำนวนของอุปกรณ์ พร้อมทั้งคิดวางแผนในการสร้างผลงานตามจินตนาการ
3. นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมโดยนำกระดาษห่อของขั้วสี่เหลี่ยมที่ตัดเป็นเส้นมาสอดสลับช่องต่าง ๆ ของกระดาษ A 4 จนเต็มแผ่น
4. ขณะทำกิจกรรม ครูคอยดูแลและให้กำลังใจนักเรียน
5. ครูเตือนนักเรียนล่วงหน้าก่อนหมดเวลา 5 นาที เพื่อให้ให้นักเรียนทำกิจกรรมได้เสร็จภายในเวลา
6. นักเรียนนำผลงานที่เสร็จแล้วมานำเสนอ โดยครูบันทึกคำพูดของเด็ก แล้วนำผลงานนั้นไปจัดวางบนโต๊ะ
7. นักเรียนช่วยกันเก็บอุปกรณ์เข้าที่

ชื่อกิจกรรม

สนุกกับเส้นม้วน

จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
2. เพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตเปรียบเทียบ
3. เพื่อส่งเสริมการคิดวางแผน ตัดสินใจ
4. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
5. เพื่อฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น
6. เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารถ่ายทอดความคิด

อุปกรณ์

1. กระดาษโปสเตอร์สีต่าง ๆ ตัดเป็นเส้นขนาด 0.5 x 5 นิ้ว
2. กรรไกรปลายมนขนาดเล็ก
3. กาว
4. กระดาษ A 4
5. ไม้ไอศกรีม
6. สีไม้หรือสีเทียน

วิธีดำเนินการ

1. ครูแนะนำอุปกรณ์สำหรับทำกิจกรรม รวมทั้งวิธีการใช้ที่ถูกต้อง
2. นักเรียนสังเกตรูปร่าง ลักษณะ ขนาด สี และจำนวนของอุปกรณ์ พร้อมทั้งคิดวางแผนในการสร้างผลงานตามจินตนาการ
3. นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมโดยนำกระดาษเส้นม้วนให้เป็นวงกลม จากนั้นนำไปประกอบกันให้เป็นภาพ แล้วตกแต่ง ต่อเติมด้วยอุปกรณ์ที่เตรียมไว้อย่างอิสระ
4. ขณะทำกิจกรรม ครูคอยดูแลและให้กำลังใจนักเรียน
5. ครูเตือนนักเรียนล่วงหน้าก่อนหมดเวลา 5 นาที เพื่อให้นักเรียนทำกิจกรรมได้เสร็จภายในเวลา
6. นักเรียนนำผลงานที่เสร็จแล้วมานำเสนอ โดยครูบันทึกคำพูดของเด็ก แล้วนำผลงานนั้นไปจัดวางบนโต๊ะ
7. นักเรียนช่วยกันเก็บอุปกรณ์เข้าที่

ชื่อกิจกรรม

เส้นสวayıไปไม้สัด

จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
2. เพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตเปรียบเทียบ
3. เพื่อส่งเสริมการคิดวางแผน ตัดสินใจ
4. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
5. เพื่อฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น
6. เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารถ่ายทอดความคิด

อุปกรณ์

1. กระดาษโปสเตอร์สีต่าง ๆ ตัดเป็นเส้นขนาด 0.5 x 5 นิ้ว
2. กรรไกรปลายมนขนาดเล็ก
3. กาว
4. กระดาษ A 4
5. ไม้ชนิดต่าง ๆ

วิธีดำเนินการ

1. ครูแนะนำอุปกรณ์สำหรับทำกิจกรรม รวมทั้งวิธีการใช้ที่ถูกต้อง
2. นักเรียนสังเกตรูปร่าง ลักษณะ ขนาด สี และจำนวนของอุปกรณ์ พร้อมทั้งคิดวางแผนในการสร้างผลงานตามจินตนาการ
3. นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมโดยนำกระดาษเส้นมาประกอบกันให้เป็นภาพ แล้วตกแต่ง ต่อเติมด้วยอุปกรณ์ที่เตรียมไว้อย่างอิสระ
4. ขณะทำกิจกรรม ครูคอยดูแลและให้กำลังใจนักเรียน
5. ครูเตือนนักเรียนล่วงหน้าก่อนหมดเวลา 5 นาที เพื่อให้ นักเรียนทำกิจกรรมได้เสร็จภายในเวลา
6. นักเรียนนำผลงานที่เสร็จแล้วมานำเสนอ โดยครูบันทึกคำพูดของเด็ก แล้วนำผลงานนั้นไปจัดวางบนโต๊ะ
7. นักเรียนช่วยกันเก็บอุปกรณ์เข้าที่

ชื่อกิจกรรม

โมบายลายเส้น

จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
2. เพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตเปรียบเทียบ
3. เพื่อส่งเสริมการคิดวางแผน ตัดสินใจ
4. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
5. เพื่อฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น
6. เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารถ่ายทอดความคิด

อุปกรณ์

1. กระดาษแก้วขุ่นสีต่าง ๆ ตัดเป็นเส้นยางโค้งไปมาขนาด 1 x 10 นิ้ว
2. กรรไกรปลายมนขนาดเล็ก
3. กาว
4. ไม้แขวนเสื้อ
5. แผ่นยางขนาดเล็กรูปต่าง ๆ

วิธีดำเนินการ

1. ครูแนะนำอุปกรณ์สำหรับทำกิจกรรม รวมทั้งวิธีการใช้ที่ถูกต้อง
2. นักเรียนสังเกตรูปร่าง ลักษณะ ขนาด สี และจำนวนของอุปกรณ์ พร้อมทั้งคิดวางแผนในการสร้างผลงานตามจินตนาการ
3. นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมโดยนำกระดาษเส้นมาติดกับไม้แขวนเสื้อ สูงต่ำตามความต้องการ แล้วตกแต่ง ต่อเติมด้วยอุปกรณ์ที่เตรียมไว้อย่างอิสระ จะได้โมบายรูปทรงแปลก ๆ ห้อยประดับห้องสวยงาม
4. ขณะทำกิจกรรม ครูคอยดูแลและให้กำลังใจนักเรียน
5. ครูเตือนนักเรียนล่วงหน้าก่อนหมดเวลา 5 นาที เพื่อให้ นักเรียนทำกิจกรรมได้เสร็จภายในเวลา
6. นักเรียนนำผลงานที่เสร็จแล้วมานำเสนอ โดยครูบันทึกคำพูดของเด็ก แล้วนำผลงานนั้นไปจัดวางบนโต๊ะ
7. นักเรียนช่วยกันเก็บอุปกรณ์เข้าที่

ภาคผนวก ข

- คู่มือดำเนินการทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย
- ตัวอย่าง แบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย

คู่มือดำเนินการทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี)

1. คำชี้แจง

1.1 แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 2 (อายุ 5-6 ปี) ซึ่งแบ่งความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ออกเป็น 5 ด้าน โดยปรับปรุงมาจากแนวคิดของแกรนด์และโมโร (Grand and Morrow.1995:1-3)

1.2 แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 5 ด้าน รวมทั้งหมด 30 ข้อ มีลักษณะเป็นรูปภาพแบบเลือกตอบจาก 3 ตัวเลือก

1.3 ในการดำเนินการทดสอบ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบด้วยตนเอง โดยการอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบและดำเนินการทดสอบทีละข้อ ซึ่งการทดสอบจะทดสอบวันละ 1 ด้าน โดยเรียงลำดับจากด้านที่ 1 –5 รวมระยะเวลา 5 วัน เมื่อทำการทดสอบครบ 5 ด้าน จึงนำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์

2. คำแนะนำในการใช้แบบทดสอบ

2.1 ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ ประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 5 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถทางมิติสัมพันธ์ด้านการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว
จำนวน 6 ข้อ

ด้านที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถทางมิติสัมพันธ์ด้านการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ
จำนวน 6 ข้อ

ด้านที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถทางมิติสัมพันธ์ด้านการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ
จำนวน 6 ข้อ

ด้านที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถทางมิติสัมพันธ์ด้านการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่ จำนวน 6 ข้อ

ด้านที่ 5 แบบทดสอบวัดความสามารถทางมิติสัมพันธ์ด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ
จำนวน 6 ข้อ

2.2 การตรวจให้คะแนน

2.2.1 ข้อที่กากบาท (X) ถูกต้อง ให้ 1 คะแนน

2.2.2 ข้อที่กากบาท (X) ผิดหรือไม่ได้กากบาท (X) หรือกากบาท (X) เกินกว่าภาพที่กำหนดให้ 0 คะแนน

2.3 การเตรียมตัวก่อนสอบ

2.3.1 ผู้ดำเนินการทดสอบต้องศึกษาคู่มือในการประเมินให้เข้าใจกระบวนการในการทดสอบทั้งหมด เพื่อให้เกิดความชำนาญในการใช้แบบทดสอบ ซึ่งจะทำให้การดำเนินการทดสอบเป็นไปอย่างราบรื่น และก่อนการทดสอบต้องเขียนชื่อ-นามสกุล ของผู้เข้ารับการทดสอบให้เรียบร้อย ก่อนลงมือทดสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบต้องอธิบายขั้นตอนและทำตัวอย่างให้ผู้เข้ารับการทดสอบดูไปพร้อม ๆ กัน

2.3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ มีดังนี้

- คู่มือดำเนินการทดสอบ
- สีเทียนหรือดินสอสำหรับการทดสอบ
- นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

2.3.3 ข้อปฏิบัติก่อนสอบ

- ผู้ดำเนินการทดสอบสร้างความคุ้นเคยกับผู้รับการทดสอบโดยการพูดคุยสร้างความสัมพันธ์ที่ดี
- ก่อนดำเนินการทดสอบควรให้ผู้รับการทดสอบไปทำธุระส่วนตัว เช่น ดื่มน้ำ เข้าห้องน้ำให้เรียบร้อย

2.4 ข้อปฏิบัติในการทดสอบ

2.4.1 ผู้ดำเนินการทดสอบอ่านคำสั่งให้ผู้รับการทดสอบฟังซ้ำๆ และชัดเจนข้อละ 2 ครั้ง

2.4.2 ให้ผู้เข้ารับการทดสอบใช้เวลาทำแบบทดสอบตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

2.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบ

แบบทดสอบคำถามเป็นรูปภาพ กำหนดข้อละ 1 นาที

3. การดำเนินการ

ครูพูด : “สวัสดีค่ะเด็ก ๆ วันนี้ครูมีอะไรมาให้เด็ก ๆ ลองทำดู” (ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)

ครูพูด : “ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็ก ๆ ว่า เมื่อได้รับแบบทดสอบที่ครูแจกแล้ว อย่าเพิ่งเปิดดูก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้ทำอะไร ขอให้ตั้งใจฟังแล้วทำตามที่คุณครูบอก” (ครูให้เด็กเลือกสีเทียนหรือดินสอดำ คนละ 1 แท่ง)

ครูพูด : (ครูติดเครื่องหมายกากบาท (X) ที่ผนังห้องและชี้ที่เครื่องหมาย) “นี่คือเครื่องหมายกากบาท เด็ก ๆ พูดยตามซิค่ะ เปิดหน้าแรกค่ะ”

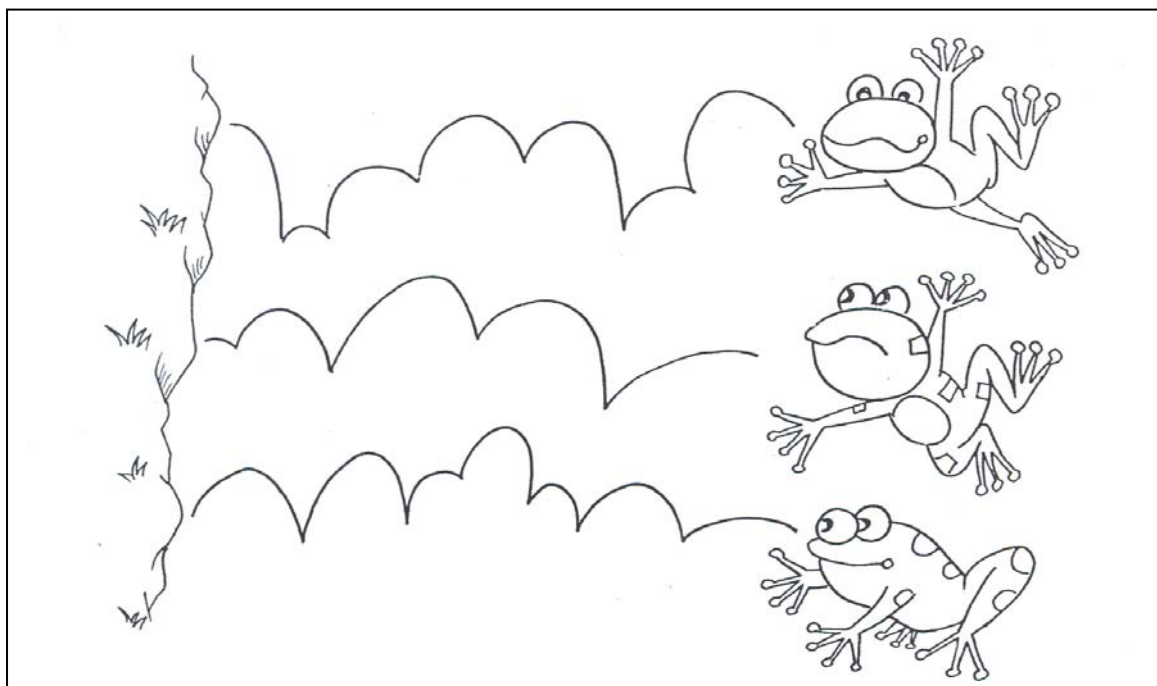
แบบทดสอบด้านที่ 1 การมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว

จุดมุ่งหมาย	เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องการมองวัตถุกับการเคลื่อนไหว
เวลาในการทดสอบ	ข้อละ 30 วินาที
จำนวนข้อสอบ	มีจำนวน 6 ข้อ
คำชี้แจง	1. ข้อสอบนี้เป็นการทดสอบรายบุคคล 2. ให้นักเรียนดูภาพแต่ละข้อ 3. ครูอ่านคำถามซ้ำ ๆ ให้นักเรียนกากบาทข้อที่ถูกต้อง (ครูอ่านซ้ำ 2 ครั้ง)

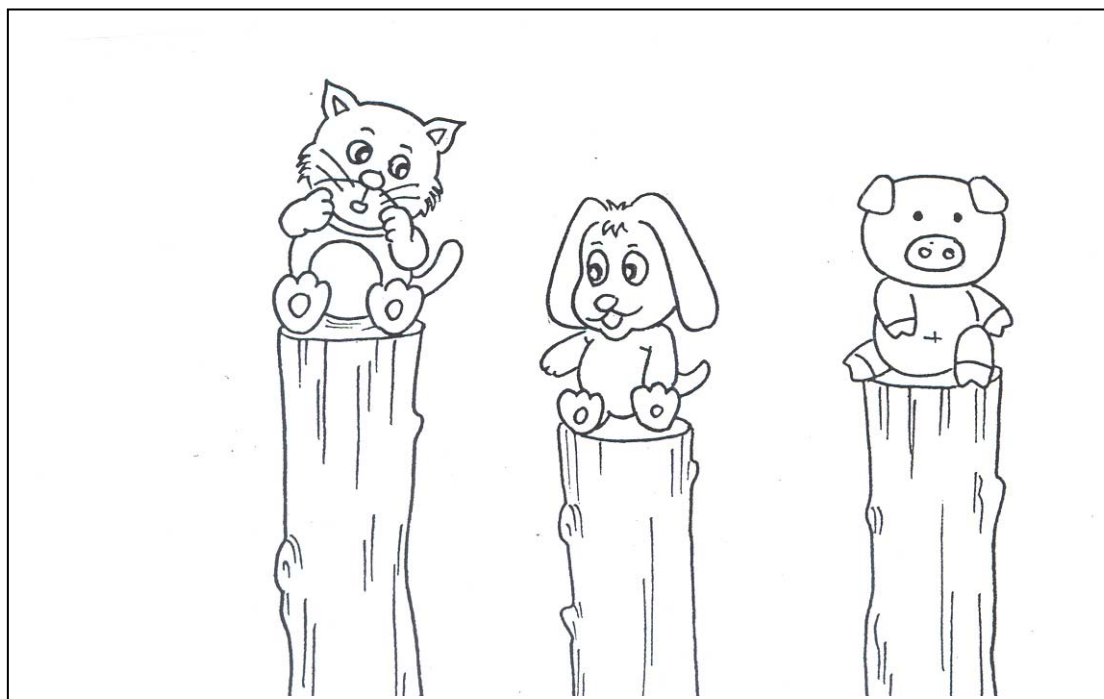
ข้อ 1 รถคันใดจะข้ามมาที่บ้านก่อน



ข้อ 2 กบตัวใดจะกระโดดเข้าหาฝั่งได้ก่อน



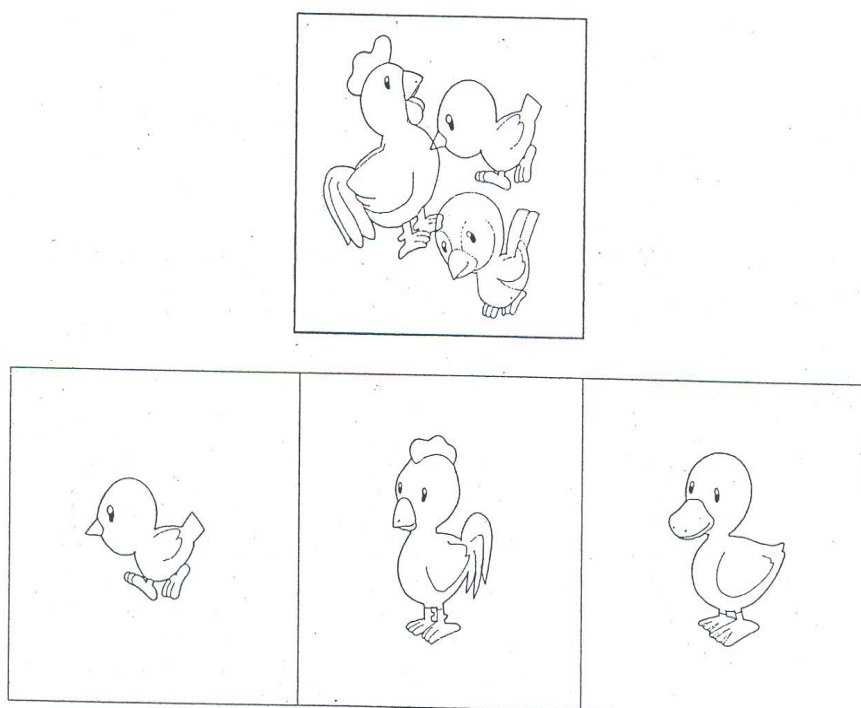
ข้อ 3 สัตว์ตัวใดที่จะกระโดดลงถึงพื้นได้ก่อน



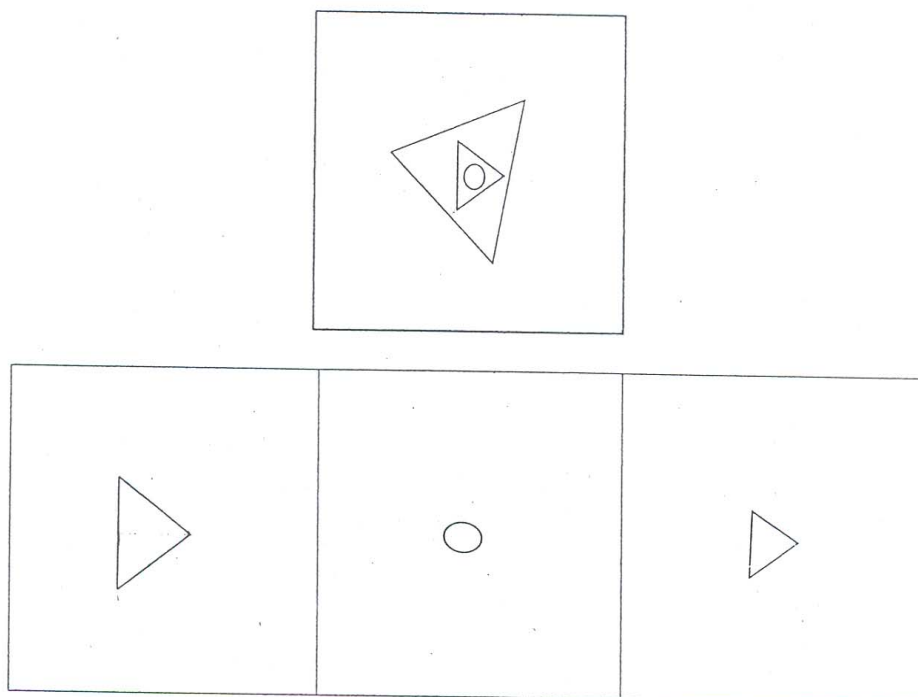
แบบทดสอบด้านที่ 2 การรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ

จุดมุ่งหมาย	เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องการรับรู้ภาพและพื้นหลังภาพ
เวลาในการทดสอบ	ข้อละ 30 วินาที
จำนวนข้อสอบ	มีจำนวน 6 ข้อ
คำชี้แจง	1. ข้อสอบนี้เป็นการทดสอบรายบุคคล 2. ให้นักเรียนดูภาพแต่ละข้อ 3. ครูอ่านคำถามซ้ำ ๆ ให้นักเรียนกากบาทข้อที่ถูกต้อง (ครูอ่านซ้ำ 2 ครั้ง)

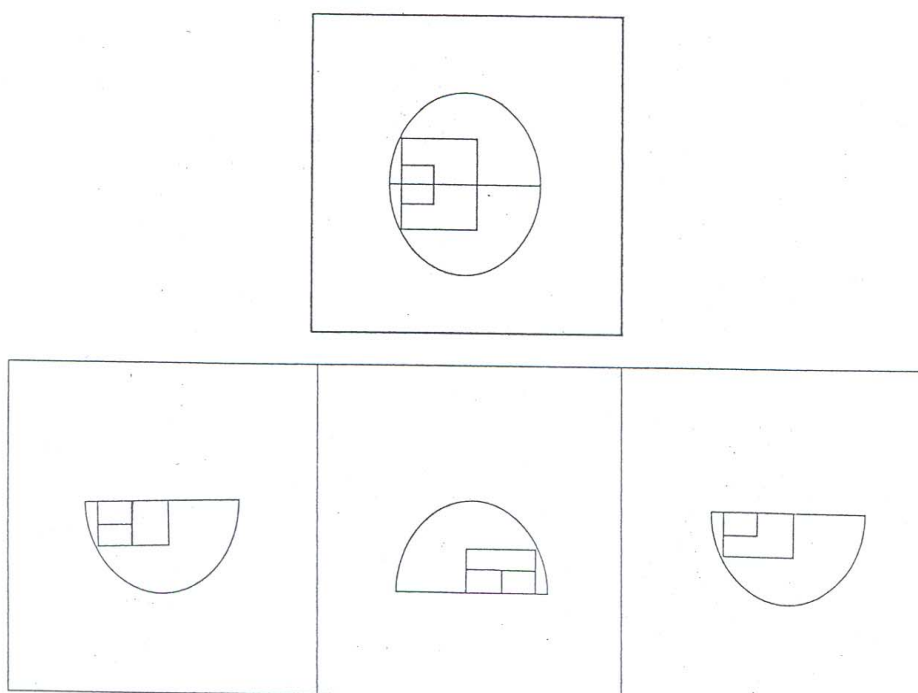
ข้อ 1 ภาพด้านล่าง ภาพใดมีอยู่ในภาพด้านบน



ข้อ 2 ภาพด้านล่าง ภาพใดมีอยู่ในภาพด้านบน



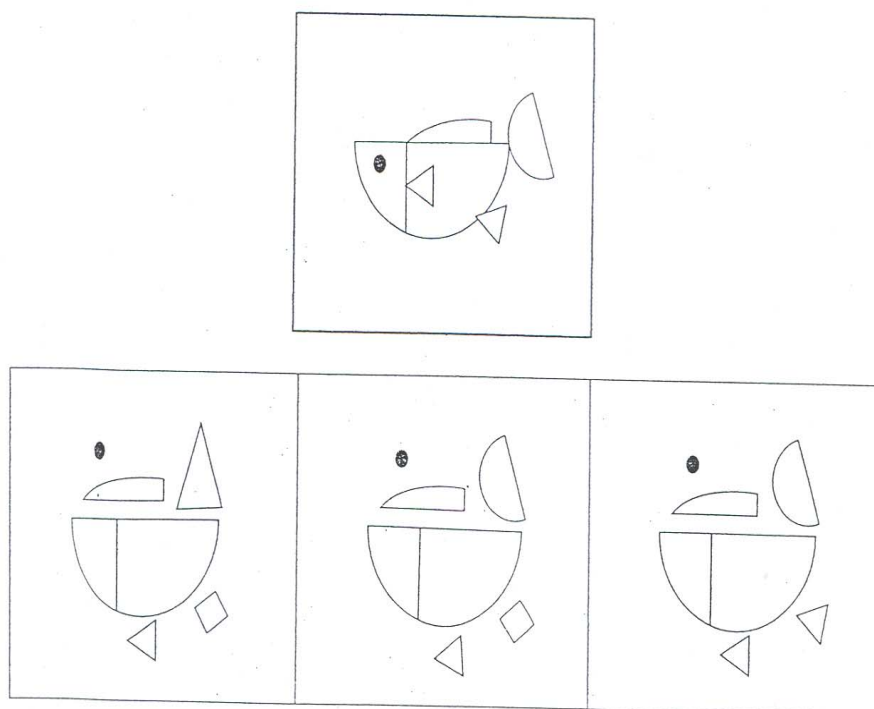
ข้อ 3 ภาพด้านล่าง ภาพใดมีอยู่ในภาพด้านบน



แบบทดสอบด้านที่ 3 การรับรู้ความคงรูปของวัตถุ

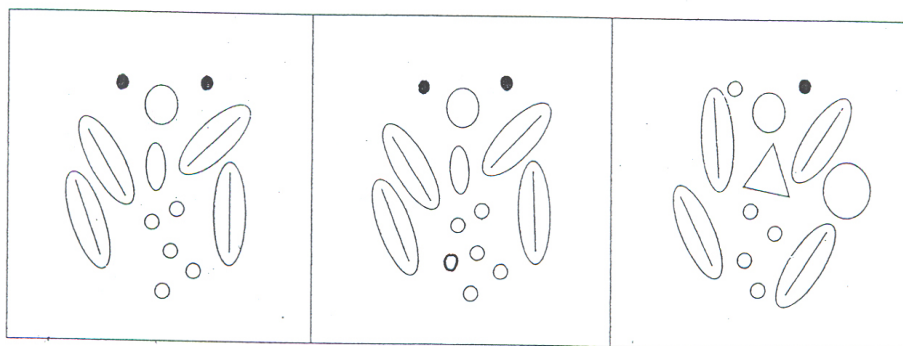
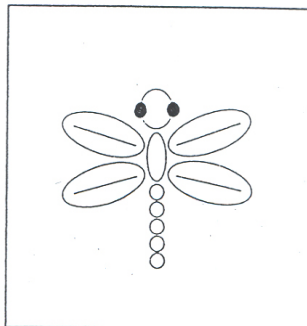
จุดมุ่งหมาย	เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องการรับรู้ความคงรูปของวัตถุ
เวลาในการทดสอบ	ข้อละ 30 วินาที
จำนวนข้อสอบ	มีจำนวน 6 ข้อ
คำชี้แจง	1. ข้อสอบนี้เป็นการทดสอบรายบุคคล 2. ให้นักเรียนดูภาพแต่ละข้อ 3. ครูอ่านคำถามซ้ำ ๆ ให้นักเรียนกากบาทข้อที่ถูกต้อง (ครูอ่านซ้ำ 2 ครั้ง)

ข้อ 1 ภาพด้านล่าง ภาพใดเมื่อนำมาประกอบกันแล้วจะได้ภาพเหมือนกับภาพด้านบน



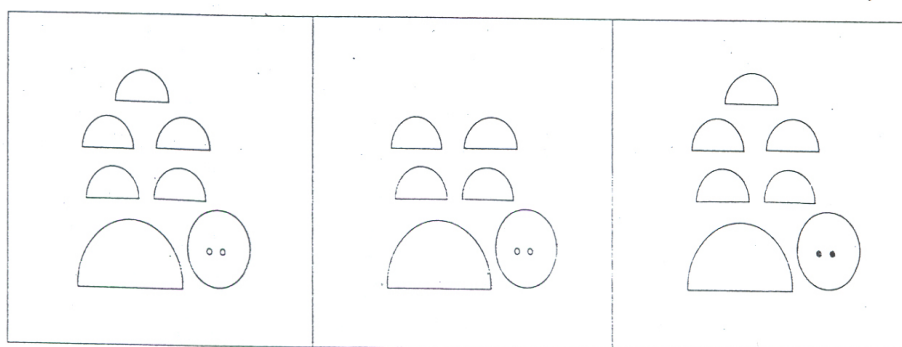
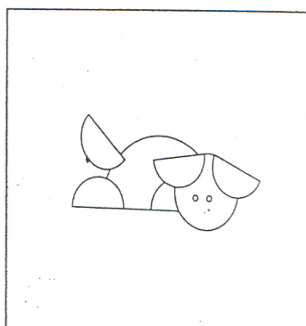
ข้อ 2

ภาพด้านล่าง ภาพใดเมื่อนำมาประกอบกันแล้วจะได้ภาพเหมือนกับภาพด้านบน



ข้อ 3

ภาพด้านล่าง ภาพใดเมื่อนำมาประกอบกันแล้วจะได้ภาพเหมือนกับภาพด้านบน



แบบทดสอบด้านที่ 4 การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่

จุดมุ่งหมาย เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับพื้นที่

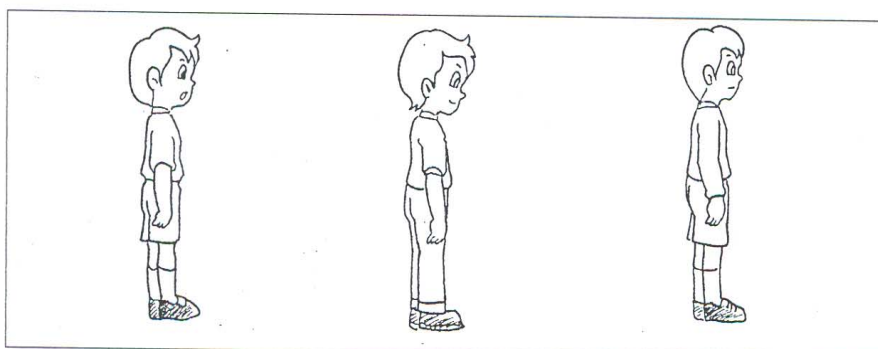
เวลาในการทดสอบ ข้อละ 30 วินาที

จำนวนข้อสอบ มีจำนวน 6 ข้อ

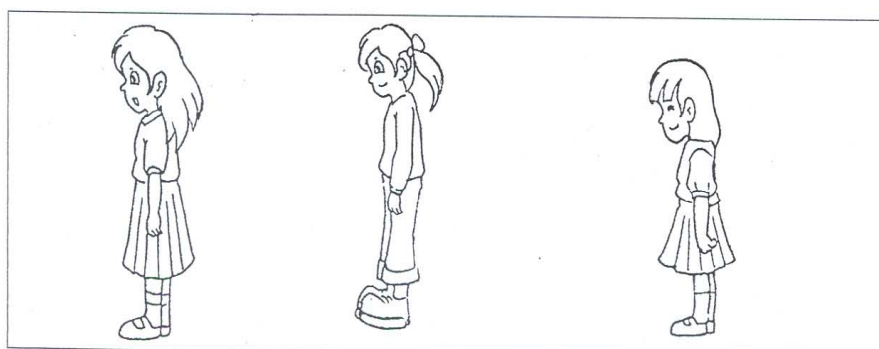
คำชี้แจง

1. ข้อสอบนี้เป็นการทดสอบรายบุคคล
2. ให้นักเรียนดูภาพแต่ละข้อ
3. ครูอ่านคำถามซ้ำ ๆ ให้นักเรียนกากบาทข้อที่ถูกต้อง (ครูอ่านซ้ำ 2 ครั้ง)

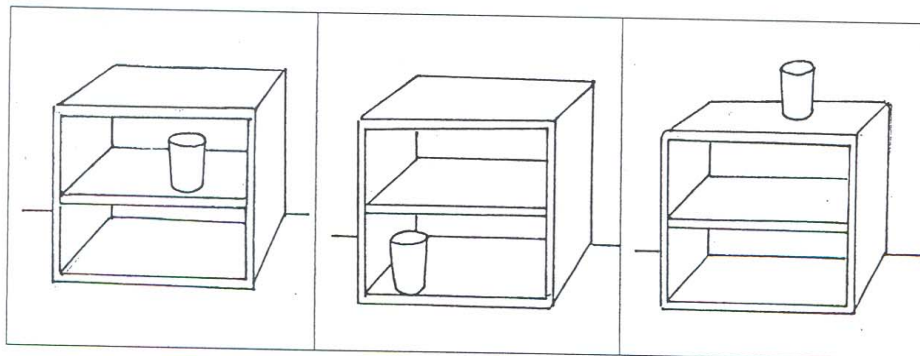
ข้อ 1 เด็กคนใดยืนอยู่ข้างหน้า



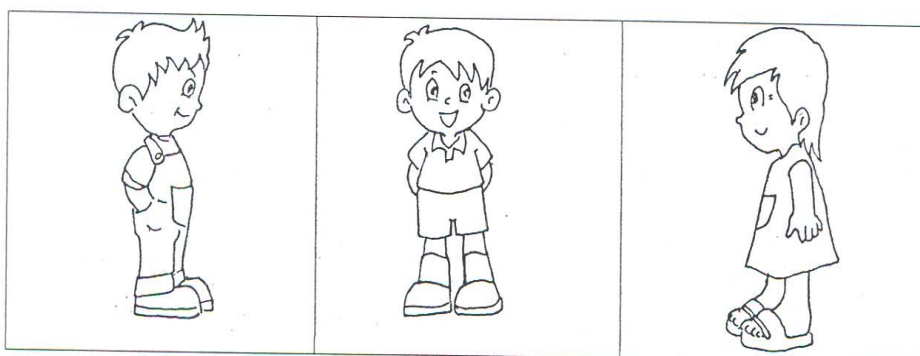
ข้อ 2 เด็กคนใดยืนอยู่ข้างหลัง



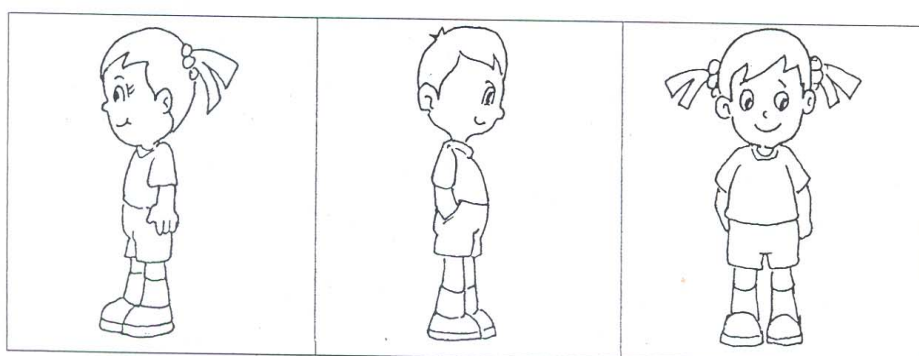
ข้อ 3 ภาพใดมีแก้วน้ำวางอยู่ชั้นบนสุด



ข้อ 4 เด็กคนใดหันทางขวา



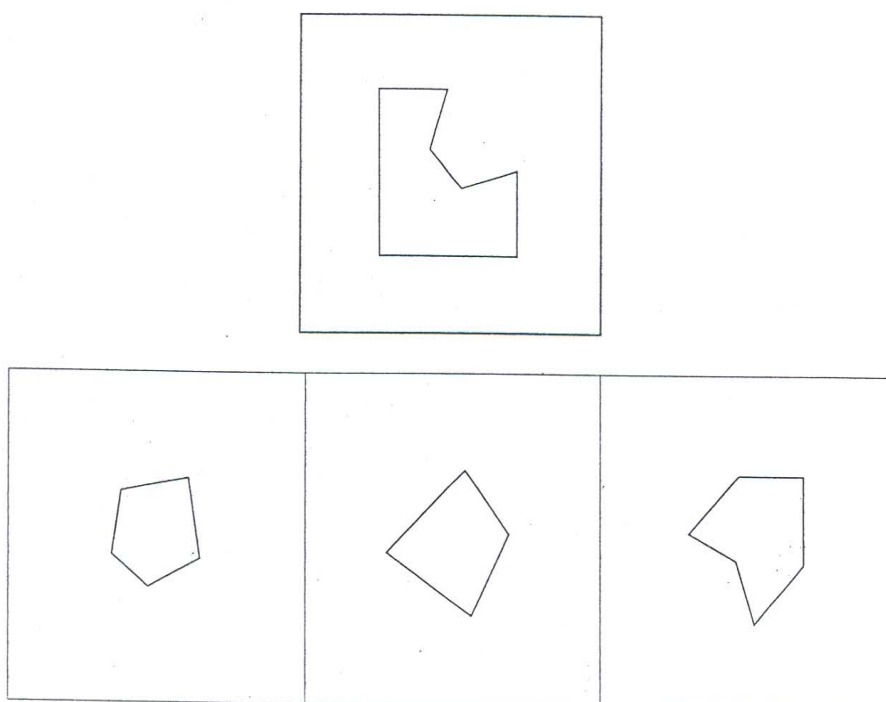
ข้อ 5 เด็กคนใดหันทางซ้าย



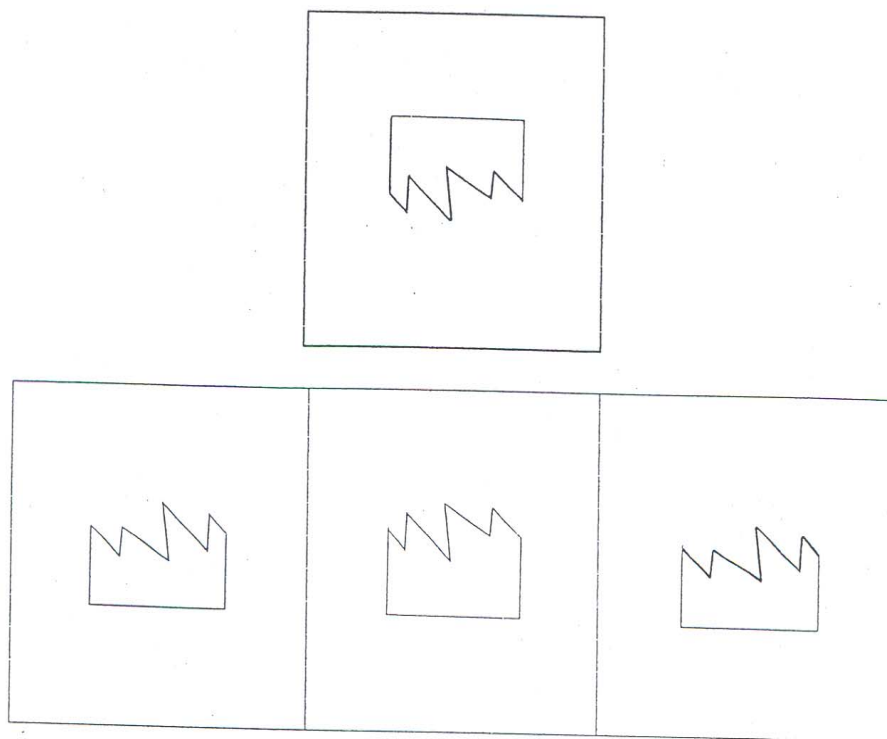
แบบทดสอบด้านที่ 5 การรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ

จุดมุ่งหมาย	เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ
เวลาในการทดสอบ	ข้อละ 30 วินาที
จำนวนข้อสอบ	มีจำนวน 6 ข้อ
คำชี้แจง	1. ข้อสอบนี้เป็นการทดสอบรายบุคคล 2. ให้นักเรียนดูภาพแต่ละข้อ 3. ครูอ่านคำสั่งซ้ำ ๆ ให้นักเรียนกากบาทข้อที่ถูกต้อง (ครูอ่านซ้ำ 2 ครั้ง)

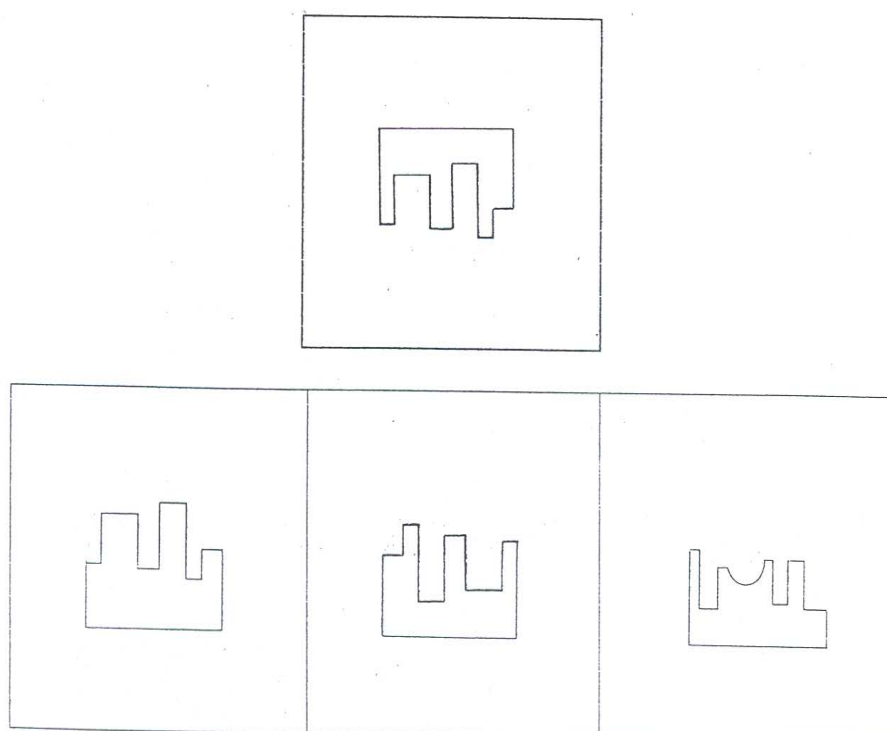
ข้อ 1 ภาพด้านล่าง ภาพใดนำมาต่อเข้ากับภาพด้านบนได้พอดี



ข้อ 2 ภาพด้านล่าง ภาพใดนำมาต่อเข้ากับภาพด้านบนได้ดี

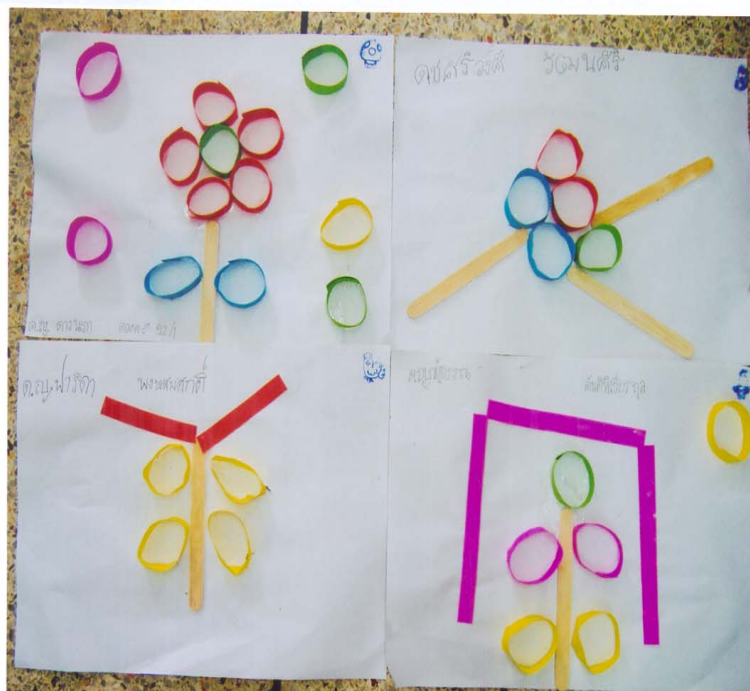


ข้อ 3 ภาพด้านล่าง ภาพใดนำมาต่อเข้ากับภาพด้านบนได้ดี



ภาคผนวก ค

- ตัวอย่างภาพผลงานจากกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น
- ตัวอย่างภาพกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น



ภาพผลงานจากกิจกรรมสนุกกับเส้นม้วน



ภาพผลงานจากกิจกรรมหุ่นยืด

ภาพประกอบ 2 ตัวอย่างภาพผลงานจากกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น



ภาพผลงานจากกิจกรรมเส้นสวຍไปไม้สด



ภาพผลงานจากกิจกรรมพัดลายเส้น



ภาพผลงานจากกิจกรรมเส้นสีรุ้ง



ภาพผลงานจากกิจกรรมดอกไม้ให้คุณ



ภาพประกอบ 3 ตัวอย่างภาพกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยกระดาษเส้น

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวประพิมพ์พัทตร์ พละพงศ์
วัน เดือน ปีเกิด	11 กันยายน 2518
สถานที่เกิด	อำเภอป้อมปราบศัตรูพ่าย จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	42/202 ถนนเอกชัย แขวงบางบอน เขตบางบอน จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10150
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครู คศ.1
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนพระยามนธสุริยราชศรีพิจิตร แขวงบางบอน เขตบางบอน สังกัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2535	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนสิงหราชพิทยาคม จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ.ศ.2539	ปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต เอกการศึกษาปฐมวัย จากสถาบันราชภัฏสวนดุสิต
พ.ศ.2550	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ