

ผลของกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ต่อความคิดรวบยอด
ด้านมิติสัมพันธ์ในเด็กปฐมวัย

ปริญญานิพนธ์
ของ
ธารทิพย์ จิรกาญจนะ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ
พฤษภาคม 2547
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

153.23
ช 522.6
ท 3

ผลของกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ต่อความคิดรวบยอด
ด้านมิติสัมพันธ์ในเด็กปฐมวัย

บทคัดย่อ
ของ
ธารทิพย์ จิรกาญจนะ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ
พฤษภาคม 2547

ธารทิพย์ จิรปัญญาณะ. (2547). ผลของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ต่อความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ในเด็กปฐมวัย. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาพัฒนาการ).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประณต คำนิม, ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ระหว่างกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์กับกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย-หญิงชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนวัดปากน้ำ (พิบูลย์สงคราม) จังหวัดนนทบุรี แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน (ชาย=10, หญิง=10) กลุ่มควบคุม 20 คน (ชาย=10, หญิง=10)

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองรวม 24 ครั้ง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แผนการสอนกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ และกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ

2. แบบทดสอบความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์

ผลการวิจัย พบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ (ด้านรูปทรงเรขาคณิต ด้านตำแหน่ง-ทิศทางและด้านรวม) สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เด็กชายที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์เรื่องรูปเรขาคณิตสูงกว่าเด็กหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เด็กชายและเด็กหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์เรื่องตำแหน่ง-ทิศทาง ไม่แตกต่างกัน

THE EFFECT OF CREATIVE ART ACTIVITIES WITH ENHANCED SPATIAL
RELATION SKILL ON SPATIAL CONCEPTS OF PRESCHOOL CHILDREN

AN ABSTRACT
BY
THARNTIP JIRAKANJANA

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Developmental Psychology
at Srinakharinwirot University

Tharntip Jirakanjana. (2004). *The Effect of Creative Art Activities with Enhanced Spatial Relation Skill on Spatial Concepts of Preschool Children*. Master thesis, M.Ed. (Development Psychology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Asst. Prof. Pranot Krochim. , Asst. Prof. Laddavan Kasemnet

The purpose of this experimental study was to compare spatial concepts between two groups of preschool children :

- (1) a group engaging in designed creative art activities with enhanced spatial relation skill and
- (2) a group engaging in normal creative art activities.

The subjects for this study consisted of 40 first-year preschool children – 20 boys and 20 girls between 4-5 years old – randomly drawn from Wat Pak Nam (Pibul Songkram) School, Nontaburi Province during the second school term of the academic year 2004. Twenty children (10 boys and 10 girls) were randomly assigned to the experimental groups, and 20 children (10 boys and 10 girls) were randomly assigned to the control groups. The experimental group engaged in the creative art activities with enhanced spatial relation skill, while the control group engaged in normal art activities. The experiment was carried out in 24 sessions within 8 weeks : 3 sessions per week and 40 minutes per session.

The instruments for this experimental study were :

- a) the creative art activities with enhanced spatial relation skill
- b) the normal art activities and
- c) the spatial concepts test developed by the researcher.

From 2x2 factorial design and analysis of the test score, the findings indicated that the spatial concepts (geometric spatial concepts and position and direction concepts) of preschool children engaging in designed creative art activities with enhanced spatial relation skill (experimental group) were found to be significantly higher than those of the control group (engaging in normal creative activities) at the .05 level. As for the experimental group, it was found that preschool boys were higher than preschool girls in geometric spatial concepts at the .05 level of significance, and there was no significant sex difference in preschool children's spatial concepts (position and direction) as indicated in the final analysis of the experiment.

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย

จาก

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

และ

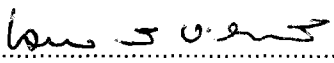
งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2547

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

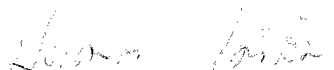
ผลของกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ที่มีต่อความคิดรวบยอดทางด้าน
มิติสัมพันธ์ในเด็กปฐมวัย

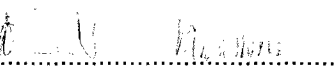
ของ
นางสาวธารทิพย์ จิรกาญจนะ

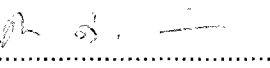
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

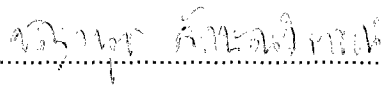
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์)
วันที่ ๒๘ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประณต คำนิม)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงเดือน ศาสตรภัทร)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ชญานุช ลักษณะวิจารณ์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประณต คำจิณม ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ท่านทั้งสองได้เสียสละเวลาอันมีค่า เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำงานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ดวงเดือน ศาสตราภักดิ์ อาจารย์ ดร. วรนาถ รักสกุลไทย อาจารย์รุ่งรวี กนกวิบูลย์ศรี และอาจารย์มาณวิกา ผลพิรุฬห์ ที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำและตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ฝ่ายอนุบาลโรงเรียนสวนมิสกวัน และโรงเรียนวัดปากน้ำ (พิบูลย์สงคราม) ที่ให้ความร่วมมือ ทำให้สามารถดำเนินการวิจัยได้ตามวัตถุประสงค์

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการคัดเลือกทุนของบัณฑิตวิทยาลัยและเงินงบประมาณแผ่นดิน ที่ได้มอบทุนสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่น้องครอบครัวจรัญญะ รวมทั้งเพื่อน ๆ ที่เป็นกำลังใจที่ดีตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่มีนามข้างต้น และไม่มีนามปรากฏ ซึ่งแต่ละท่านได้มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้ความรู้ เสนอแนะ แก้ไขปรับปรุง และให้ความอนุเคราะห์ต่าง ๆ เป็นผลให้ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดาที่ได้อบรมเลี้ยงดู และพระคุณครู-อาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน

ธารทิพย์ จิรภัฏญะ

สารบัญ

บทที่

หน้า

1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	จุดมุ่งหมายของการวิจัย	5
	ความสำคัญของการวิจัย	5
	ขอบเขตของการวิจัย	5
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	5
	ตัวแปรที่ศึกษา	6
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
	นิยามศัพท์เฉพาะ	7
	นิยามปฏิบัติการ	7
	สมมติฐานในการวิจัย	8
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอด	11
	ความหมายของความคิดรวบยอด	11
	ทฤษฎีและแนวความคิดของความคิดรวบยอด	13
	ทฤษฎีสติปัญญา	15
	ประเภทของความคิดรวบยอด	16
	การสอนความคิดรวบยอด	18
	ประโยชน์ของความคิดรวบยอด	19
	เอกสารที่เกี่ยวข้องทางด้านมิติสัมพันธ์	21
	นิยามสมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์	21
	ทฤษฎีของเชอร์รี่ปัญญาและความถนัดที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้าน มิติสัมพันธ์	23

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ) รูปแบบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์.....	26
เอกสารเกี่ยวกับกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์.....	29
ความหมายและความสำคัญของกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์.....	30
ทฤษฎีงานศิลปะของเด็ก.....	31
การจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์.....	36
บทบาทครูในการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์.....	38
ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์กับความสามารถทางมิติ.....	38
งานวิจัยในประเทศ.....	39
ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับความสามารถทางมิติสัมพันธ์.....	40
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	42
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	42
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ.....	43
แบบแผนการดำเนินการทดลอง.....	48
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	62
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	62
สมมติฐานการวิจัย.....	62
วิธีการศึกษาค้นคว้า.....	62
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	63

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ) วิธีดำเนินการทดลอง.....	64
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
สรุปผลการทดลอง.....	65
อภิปรายผล.....	65
ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษา.....	69
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	69
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	69
บรรณานุกรม	71
ภาคผนวก.....	80
ภาคผนวก ก แสดงค่าอำนาจจำแนกและค่าความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ.....	81
ภาคผนวก ข แบบทดสอบความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์.....	84
ภาคผนวก ค คู่มือการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์.....	113
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	176

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1 ตัวอย่างรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์.....	44
2 แบบแผนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	49
3 การทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	50
4 เกณฑ์พิจารณาการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์.....	51
5 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์.....	54
6 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความแตกต่างก่อนและหลังการทดลองของ ความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์.....	56
7 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความคิดรวบยอดรายด้านย่อยรูปเรขาคณิต....	58
8 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความคิดรวบยอดรายด้านย่อย ตำแหน่งทิศ-ทาง.....	60
9 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์.....	61

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	โครงสร้างเขาวัวปัญญาตามทฤษฎีลำดับขั้น.....	23
2	โครงสร้างเขาวัวปัญญาตามทฤษฎีกลฟอร์ด.....	25
3	ตัวอย่างแบบทดสอบความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์.....	43
4	แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์.....	59

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันโลกเข้าสู่ยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร คือ การที่เราสามารถบริโภคข่าวสารได้จากทั่วทุกมุมโลก (วุฒิพงศ์ เตชะดำรงสิน. 2538 : 3-7) ข้อมูลที่เราสามารถบริโภคได้มีมากมายแล้วแต่การเลือกสรร ซึ่งถ้าได้ข้อมูลมากการที่จะค้นหาข้อเท็จจริงก็สะดวกมากขึ้น และแม้จะได้ข้อมูลที่ต้องการมาอย่างเพียงพอแล้ว ก็ยังขึ้นกับการแปลหรือการตีความหมายในเหตุการณ์ของเรื่องนั้นๆ โดยการให้ความหมายอาจผิดจากความเป็นจริงไปได้ในเหตุการณ์หนึ่งๆ เพราะคิดเห็นไปไม่ถึง (นฤมล ปราชญ์โยธิน. 2532 : 39) เพราะฉะนั้นผู้ที่มีความรอบรู้ในด้านต่างๆ ย่อมมีการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้ดีกว่า และความรอบรู้นี้ย่อมได้มาจากการสังเกต การอ่าน การสะสมประสบการณ์ การมีปฏิสัมพันธ์ รวมทั้งการที่ได้ใช้ความคิดอยู่เสมอ ซึ่งพื้นฐานสิ่งต่างๆ เหล่านี้ กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย (2527 : 1) ได้ตระหนักว่า ควรปลูกฝังตั้งแต่เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิด – 6 ปี เพราะเป็นวัยที่สำคัญยิ่งในการวางรากฐานบุคลิกภาพ และการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตต่อไปในภายภาคหน้า

จุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพชีวิต คือการฝึกสมรรถภาพสมองด้านการคิด ซึ่งเป็นสิ่งที่หลักสูตรต้องกำหนด และตรวจสอบตลอดเวลา (สมาพร น้อยแก้ว. 2535 : 1 ; อ้างอิงจาก กระทรวงศึกษาธิการ. 2534 : 7-8) การคิดเป็นกระบวนการทางสมอง ทั้งในส่วนที่เป็นศักยภาพของสมรรถภาพสมองในการที่จะรับรู้ข้อมูลต่างๆ มาประมวลผลเบื้องต้น แล้วใช้วิธีการคิดที่มีอยู่หรือเคยได้รับการฝึกฝนมาประมวลสรุปเพื่อแสดงออกเป็นผลผลิตของการคิด และผลผลิตของการคิดที่แสดงออกนี้จะเป็เครื่องชี้บ่งถึงสมรรถภาพสมองในด้านความสามารถ ฉะนั้นจึงกล่าวได้ว่าคนที่มีคุณภาพการคิดดีจะต้องมีสมรรถภาพสมองที่ดี หรือผู้ที่มีสมรรถภาพสมองดีจะมีผลผลิตของการคิด ดังนั้นในการจัดการศึกษาเพื่อที่จะพัฒนาคุณภาพการคิดนั้นจะต้องพัฒนา หรือส่งเสริมสมรรถภาพสมองควบคู่กันไป โดยการปลูกฝังหรือพัฒนาทักษะการคิดระดับสูงนั้น ทศนะของนักการศึกษาและนักจิตวิทยาการศึกษาหลายท่าน (สุจิรา ถนอมพร. 2536 : 26-28 ; อ้างอิงจาก โบโน. 1983 ; เนฟ เฟลแคมป์. 1984 & เดิร์ก. 1985) มีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรจะเริ่มทำตั้งแต่ก้าวแรกที่เด็กย่างเข้าสู่โรงเรียน เพราะว่าเด็กมีธรรมชาติของการอยากรู้อยากเห็นสูงอยู่แล้ว ถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมตั้งแต่เริ่มต้นก็จะเป็นการช่วยพัฒนาศักยภาพทางการคิดที่เด็กมีอยู่ภายในตนให้ก้าวขึ้นสู่ขีดสูงสุดในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความสามารถทางสมองของมนุษย์นั้น มีนักจิตวิทยาหลายท่านได้พยายามศึกษาค้นคว้ามานานแล้ว ผู้นำคนสำคัญของกลุ่มนี้ ได้แก่

เทอร์สโตน (Thurstone. 1958 : 121) ซึ่งได้วิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ความสามารถพื้นฐานทางสมอง (Primary Mental Abilities) ของมนุษย์พบว่า มีองค์ประกอบที่สำคัญทั้งหมด 7 ด้าน คือ ความสามารถด้านจำนวน ด้านภาษา ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านความจำ ด้านการรับรู้ และด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ ความสามารถทั้ง 7 ด้านนี้ ถือว่าเป็นความสามารถทางสมองพื้นฐานที่มีอยู่ในมนุษย์ทุกคน แต่มีมากน้อยแตกต่างกันออกไปในแต่ละด้านตามแต่บุคคล แม้แต่ในบุคคลคนเดียวก็ยังมีความสามารถในแต่ละด้านไม่เท่ากัน

การฝึกทักษะกระบวนการคิดที่จะนำไปสู่การคิดที่มีคุณภาพ เป็นการฝึกที่ต้องใช้ระยะเวลา และความสม่ำเสมอ การคิดรวบยอดเป็นการคิดที่สำคัญ และจำเป็นต่อการเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวเราเนื่องจาก ผู้ที่จะเรียนรู้และเข้าใจศาสตร์ต่างๆ ได้ดี จำเป็นต้องมีความคิดรวบยอดที่ดีก่อน ดังนั้นจึงควรฝึกกระบวนการการคิดแก่นักเรียน และสมควรฝึกในระยะแรก เพราะความคิดรวบยอดเป็นความคิดพื้นฐานเบื้องต้น ความคิดรวบยอดทำให้สามารถรู้จักวัตถุต่างๆ ทำให้รู้ว่าอะไรเป็นอะไร ทำให้เราไม่ต้องเรียนอะไรใหม่อยู่เรื่อย รวมทั้งทำให้เรารู้ล่วงหน้าว่าเราควรจะทำอย่างไรกับสิ่งต่างๆ รวมทั้งการแก้ปัญหาต่างๆ ด้วย ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดทั้งปวง และควรที่จะได้รับการพัฒนาเพื่อการคิดในลักษณะอื่นๆ เพราะบุคคลมีความคิดรวบยอดที่ดีถูกต้องและเหมาะสมย่อมสามารถเข้าใจพัฒนาการคิดไปในลักษณะอื่นๆ ได้ด้วยและมีคุณภาพมากขึ้น (สุมาลี จันทรชลอ. 2533 : 125-126) ส่วนรอยซ์ (เชดคัทท์ โฆวาสน์. 2530 : 19 ; อ้างอิงจาก Royce. n.d.) อธิบายว่า บุคคลที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงจะเป็นผู้ที่สามารถคิดได้อย่างแจ่มชัด และมีลักษณะเป็นนามธรรม ด้วยเหตุที่เขาได้สะสมความคิดรวบยอดเป็นจำนวนมาก ความคิดรวบยอดเหล่านี้จะใช้เพื่อสนองตอบ หรืออธิบายความจริงในธรรมชาติเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง กล่าวคือ เป็นการใช้ความคิดรวบยอดหนึ่งความคิดอธิบายความจริงในธรรมชาติได้เพียงหนึ่งอย่าง ถ้าความจริงในธรรมชาติเปลี่ยนไปก็ต้องใช้ความคิดรวบยอดใหม่มาอธิบาย เช่นเดียวกับบุคคลที่มีความสามารถในการสร้างสัญลักษณ์สูงจะสามารถสร้างจินตภาพเกี่ยวกับความหมายร่วมกันได้ดี ทั้งนี้เพราะเขาได้สะสมสัญลักษณ์ไว้จำนวนมาก ความหมายของสัญลักษณ์ในกระบวนการคิดหมายถึงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อจำนวนมาก กล่าวคือ สัญลักษณ์ หนึ่งสัญลักษณ์ จะใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความ-หมาย และความสำคัญของสิ่งต่างๆ ได้หลายสิ่ง ในงานวิจัยชิ้นนี้ผู้วิจัยมีความต้องการฝึกความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ เพราะความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ส่งผลให้มนุษย์เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของระยะทางหรือตำแหน่งของสิ่งของ เป็นความสามารถทางสมองที่จะช่วยให้มนุษย์เกิดจินตนาการ (imagination) และนิภาพของส่วนประกอบต่างๆ เมื่อแยกออกจากกัน และสามารถมองเห็นเค้าโครง หรือโครงสร้างเมื่อเอาส่วนต่างๆ มาประกอบ หรือรวมเข้าด้วยกัน และสอดคล้องกับความสามารถในการเรียนรู้ตามพัฒนาการของเด็กปฐมวัยตามที่เยาเวา เดเซคูปต์ (2542 : 66) กล่าวว่า เด็กอายุ 4-5 ปี จัดอยู่ในช่วงระยะที่ 2 ตามทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) คือขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (Pre-Operational Period) ซึ่งเป็นขั้นที่เด็กเริ่มเข้าใจเครื่องหมาย เริ่มพัฒนาความสามารถในการรู้จักสิ่งที่เป็นตัวแทน และสามารถขยายโครงสร้างของสมองอย่างง่ายได้ ประกอบกับการจัดหลักสูตรก่อนประถมศึกษา (2540 : 31) ที่เน้น

แนวทางการจัดกิจกรรมให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ กับบุคคลแวดล้อม จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญกับกระบวนการมากกว่าผลผลิต และมีแนวในการศึกษาเนื้อหาโดยให้มีลักษณะจัด กิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการเด็กให้ครอบคลุมในเรื่องของการสื่อความคิดที่เป็นการกระทำ การจำแนก และการเปรียบเทียบ มิติสัมพันธ์ (พื้นที่ / ระยะ) (ตัวอย่างการจัดประสบการณ์. 2540 : 10-11) ประกอบกับคณะกรรมการพัฒนาการศึกษา อบรมและเลี้ยงดูเด็ก (2535 : 61) ระบุว่าดัชนีตัวหนึ่ง que แสดงให้เห็นถึงปัญหาวิกฤตในการพัฒนาสติปัญญาของเด็ก ได้แก่ การขาดความพร้อมความพร้อมในช่วงก่อนประถมศึกษาทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาอย่างต่อเนื่อง โดยทั่วไปเด็กจะเริ่มมีพัฒนาการด้านการรู้คิดขั้นรูปธรรมตั้งแต่ 5 ปี และสมบูรณ์เมื่อ 11 ปี กล่าวคือเด็กอายุ 11 ปี ควรเข้าใจเรื่องการจัดจำแนกลักษณะ ประเภท ขนาด และจำนวนของสิ่งต่างๆ และสามารถใช้กระบวนการคิดในการแก้ปัญหาได้ในระดับหนึ่ง แต่การศึกษาพบว่าเด็กอายุ 6 ปี ความคิดอยู่ในขั้นรูปธรรม แต่มีจำนวนมากเมื่ออายุ 7-8 ปี ปรากฏผลยังไม่เป็นที่น่าพอใจนัก

โดยประสบการณ์ที่ผ่านทุกๆวัน เด็กจะรับรู้และเรียนรู้ว่าวัตถุต่างๆ มีกายภาพเป็นของจริง จับต้องได้โดยทำกิจกรรมที่ต้องอาศัยประสาทสัมผัส และกล้ามเนื้อของตนเอง ซึ่งขณะที่เด็กมีประสบการณ์กับวัตถุ เด็กจะเรียนรู้เรื่องรูปทรงไปด้วยได้ตั้งแต่แรกเกิด – 3 ปี และเมื่ออายุ 5 ปี เด็กจะสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของต่างๆ โดยไม่ต้องมีต้นเข้าไปเกี่ยวข้องด้วย เด็กจะสามารถมองเห็นความเหมือน และความแตกต่าง และเริ่มเข้าใจเรื่องรูปทรงได้โดยไม่ต้องมีสิ่งของอยู่ตรงหน้า หรือคิดถึงวัตถุชิ้นใดชิ้นหนึ่งโดยเฉพาะ ความเข้าใจเกี่ยวกับมิติสัมพันธ์ระหว่างวัตถุช่วยให้เด็กจัดระบบ และระเบียบสิ่งแวดล้อมของเขา รูปทรงจะเป็นสิ่งที่นำไปสู่การถ่ายทอดอันสร้างสรรค์ ซึ่งได้แก่ การเขียน การวาด การเคลื่อนไหว การพูดจา คุณค่าในทางถ่ายทอดนี้ เป็นผลมาจากการทำงานที่เป็นงานเป็นการ เช่นการบอกให้เด็กวาดรูปโดยใช้เส้นโค้งเท่านั้น เช่นนี้ไม่ได้แปลว่าเรายึดเย็ดเนื้อหาการวาดรูปให้ แต่เราเพิ่งเล็งแต่วิธีการเสนอโดยการเขียนรูปเท่านั้น เมื่อเราให้เด็กวาดรูปวัตถุใดก็ตาม โดยให้ใช้รูปทรงที่เป็นเส้นปิด เราก็เพิ่งเล็งไปที่วิธีการถ่ายทอดเท่านั้น วิธีนี้ทำให้เราเข้าใจและคุ้นเคยกับโลกทางกายภาพของเด็กแต่ละคน และวิธีเปลี่ยนโลกของเขา เพื่อสร้างวิธีการเสนออันใหม่เอี่ยม ทั้งนี้ความรู้เกี่ยวกับรูปทรงจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการถ่ายทอดความคิดอย่างมีจินตนาการ (ดุซนีย์ บริพัตร ณ อยุธยา. 2542 : 378 - 380) เพราะฉะนั้นเราจึงต้องสอนวิธีมอง วิธีคิด ซึ่งทำได้และสนุกรวมถึงเกิดประโยชน์ สามารถทำได้ตั้งแต่เด็กแทนที่จะไปยึดเย็ดความรู้ให้เด็กซึ่งเป็นความเจ็บปวดมากสำหรับผู้เรียน (อรศรี งามวิทยาพงศ์. 2544 :23)

จากปัญหาและความสำคัญที่ผู้วิจัยได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยมีความคิดว่ากิจกรรมที่ตอบสนองความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพด้านสติปัญญา คือกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ดังเช่นคำกล่าวของ มรว.ทองใหญ่ ทองใหญ่ อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากรที่กล่าวไว้ว่า “เด็กเมื่อมีคุณสมบัติสร้างสรรค์อยู่ในตัวอยู่แล้วไม่ว่าจะไปเรียนในสาขาวิชาอะไร เขาก็น่าจะเรียนได้อย่างดีมีคุณภาพ เพราะมีพลังสร้างสรรค์อยู่ในตัวอย่างเต็มเปี่ยม ฉะนั้นวิชาศิลปะจึงเป็นเรื่องที่จำเป็น และเป็นพื้นฐานสำหรับแต่ละระดับการศึกษา” รวมทั้งการแสดงออกทางศิลปะเป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งของเด็กในการ

ที่จะช่วยสร้างเสริมประสิทธิภาพ หรือพลังในตัวเด็ก ซึ่งพลังนั้นจะเป็นผลไปสู่การรับรู้ การเรียนรู้ และการประพฤติปฏิบัติในทุกๆ ด้านที่มีคุณค่าต่อพัฒนาการของเด็กไม่น้อยไปกว่าการพูดหรือการเล่น หากเด็กไม่ได้รับการส่งเสริมและถูกยับยั้งการแสดงออกทางศิลปะก็เหมือนกับการยับยั้งการแสดงออกทางการเล่นของเด็ก ซึ่งอาจจะเป็นผลเสียไปสู่พัฒนาการทางสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ และสังคมของเด็กได้ (ประภาพรรณ สุวรรณสุข. 2524 : 56)

ศิลปะที่เด็กแสดงออกให้ปรากฏเป็นผลงานที่รับรู้ได้ โดยเริ่มจากการรับรู้โลกภายนอก ผ่านการเสนอความรู้สึกนึกคิด และการแสดงออกผ่านสื่อต่างๆ ถ้าพิจารณาผลงานศิลปะของเด็ก โดยทั่วไป แล้วจะพบว่าผลงานแต่ละชิ้นได้ชี้ให้เห็นถึงความสามารถของเด็กแต่ละคนที่แตกต่างกันออกไป ทั้งด้านความรู้สึกนึกคิด และการแสดงออก ความสามารถดังกล่าวพอสรุปได้ว่า 1.เด็กมีการจัดลำดับความรู้สึกนึกคิด แสดงออกซึ่งความรู้สึก และอารมณ์ของตน 2.เป็นการสื่อสารระหว่างตนเองกับโลกภายนอก มีสภาพเป็นภาษาลักษณะหนึ่ง 3.มีการแสดงออกทางผลงานศิลปะอย่างมีเป้าหมายเฉพาะตน การที่เด็กได้ทำงานศิลปะ และได้แสดงออกนั้น นอกจากจะเป็นการลดความคับข้องใจที่เด็กมีอยู่ด้วยกันทุกคน ไม่ว่าจะเป็นความคับข้องใจในการปรับตัว การเรียนรู้ หรือการแสดงออกก็ตาม การแสดงออกยังช่วยสนับสนุนการทำงานที่พร้อมด้วยอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด และการสร้างความมั่นใจอีกด้วย (ประภาพรรณ สุวรรณสุข. 2524 : 63) ซึ่งสอดคล้องกับ ชัยณรงค์ เจริญพานิชกุล (2533 : 3-5) ที่กล่าวไว้ว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กเป็นกิจกรรมที่เด็กได้รับประสบการณ์ในระหว่างกระบวนการสร้างสรรค์ โดยไม่คำนึงถึงผลงานที่สวยงามของเด็ก และกิจกรรมศิลปะเปรียบเสมือนสื่อ หรือเครื่องมือในการที่จะให้เด็กเกิดการพัฒนาในด้านต่างๆ ซึ่งเด็กจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดจากกิจกรรมที่เป็นรูปธรรม รวมทั้งตรงตามความเหมาะสมกับวัยของเขาด้วย ฉะนั้นจึงต้องสนับสนุนกิจกรรมของเด็ก รวมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจและได้ลงมือกระทำด้วย สอดคล้องกับงานชิ้นนี้กับการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 อันส่งผลโดยตรงต่อสติปัญญาของเด็ก ทั้งนี้ กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ยังมีคุณค่าในการโน้มน้าสังคมไปสู่สันติสุข โน้มน้าชีวิตของแต่ละคนไปสู่ความงดงาม ความเป็นระเบียบประณีต (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2527 : 62) ทั้งยังเป็นแนวทางที่จะช่วยให้เด็กได้แสดง ความสามารถ ความนึกคิดของตนเอง อธิบายสิ่งที่เขาทำ สิ่งที่เขาเห็น ออกมาเป็นผลงานสื่อสารให้คนที่อยู่รอบตัวเขาเข้าใจได้ (สัญลักษณ์ สุวรรณรัตน์. 2540 : 71) และยังได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถในการคิด พัฒนาความเชื่อมั่นเกี่ยวกับตนเองในการเลือกใช้วัสดุต่างๆ ส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อมือ ความสัมพันธ์ระหว่างมือ และตา ทำให้เกิดความรวบยอดเกี่ยวกับรูปร่าง สี และมีโอกาสพัฒนาทักษะทางสังคมจากการแบ่งปันอุปกรณ์ที่ใช้แบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลทำความสะอาดอุปกรณ์เหล่านั้น (เยาวพา เดชะคุปต์. 2528 : 125)

จากสิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดทำให้ผู้วิจัยมีแนวความคิดว่าสามารถนำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มาประยุกต์เพื่อพัฒนาสติปัญญาได้ เพราะกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่เปิดกว้างให้เด็กได้ทำตามความสามารถของตน และเป็นกิจกรรมที่แสดงถึงความรู้สึกนึกคิดอันเป็นนามธรรมของเด็กออกมาเป็นรูปธรรมได้ รวมทั้งเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เด็กฝึกเป็นคนช่างสังเกต คิดหาเหตุผล ฝึกความพร้อมในการเรียน ซึ่งเป็นการช่วยให้เด็กได้มีพัฒนาการที่เหมาะสมตามวัย และสามารถ

เป็นแนวทางในการให้ผู้ปกครอง และผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับเด็กก่อนวัยเรียนนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางมิติสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ กับนักเรียนที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ

2. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์กับเพศที่มีต่อความคิดรวบยอดด้านสัมพันธ์ทั้งภาพรวมและด้านย่อย คือด้านรูปทรงเรขาคณิต และตำแหน่งทิศทาง

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลของรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ และรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติที่มีต่อความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อสรุปถึงวิธีการที่จะส่งผลต่อการพัฒนาการคิดรวบยอดทางด้านมิติสัมพันธ์ และจะเป็นแนวทางใหม่สำหรับครูและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในระดับปฐมวัยที่จะนำไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในรูปแบบการบูรณาการต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กปฐมวัย ชาย-หญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนวัดปากน้ำ (พิบูลย์สงคราม) จังหวัดนนทบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี อยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนวัดปากน้ำ (พิบูลย์สงคราม) นักเรียนจำนวน 40 คน และแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองอย่างละ 20 คน โดยที่กลุ่มทดลองได้รับรูปแบบกิจกรรม

ศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ

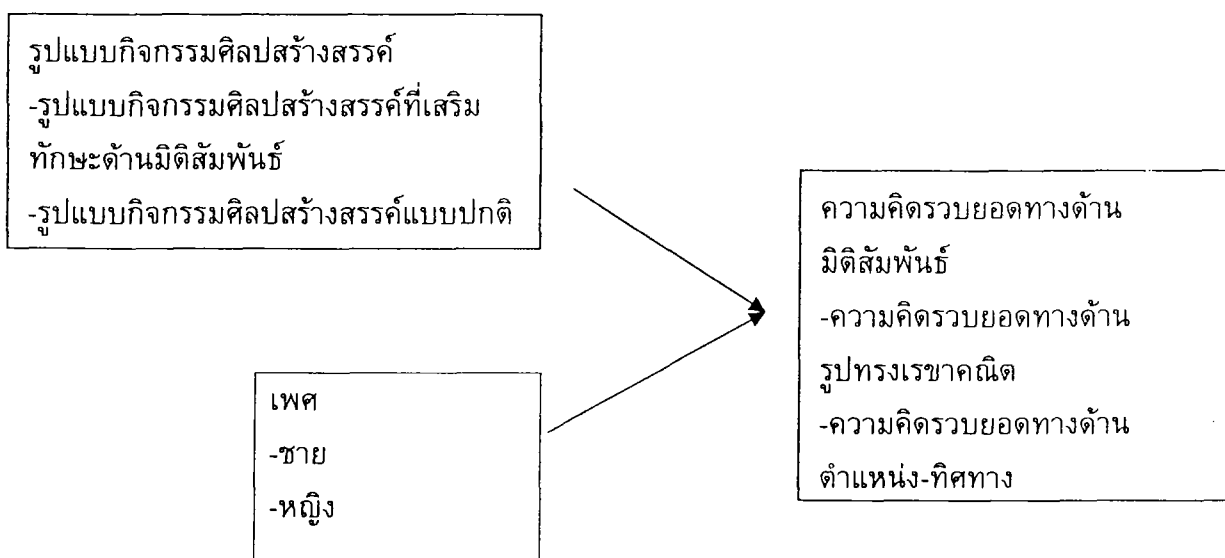
ระยะเวลาในการดำเนินการทดลอง

การศึกษานี้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 ใช้ระยะเวลาประมาณ 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละประมาณ 40 นาที รวม 24 ครั้ง

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่
 - 1.1 รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ ซึ่งแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ
 - 1.1.1 รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์
 - 1.1.2 รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
 - 1.2 เพศ
 - 1.2.1 ชาย
 - 1.2.2 หญิง
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1 ความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้าน
 - 2.1.1 ความคิดรวบยอดด้านรูปทรงเรขาคณิต
 - 2.1.2 ความคิดรวบยอดด้านตำแหน่ง-ทิศทาง

กรอบแนวคิดในการวิจัย



นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **เด็กปฐมวัย** หมายถึง นักเรียนชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนวัดปากน้ำ (พิบูลย์สงคราม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

2. **ศิลปสร้างสรรค์** หมายถึง งานศิลปะที่ส่งเสริมให้เด็กทุกระดับมีโอกาสแสดงออกอย่างเสรีทางความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งอาจจะเป็นของใหม่ หรือเป็นสิ่งที่พัฒนาจากของเดิมก็ได้ ทั้งนี้จะเป็นไปตามความสนใจ ความถนัดและจินตนาการที่เหมาะสมกับบุคลิกภาวะของแต่ละบุคคล

3. **มิติสัมพันธ์** หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ การจัดเรียงตัวของลายเส้น รูปทรงเรขาคณิต หรือรูปภาพในมิติต่าง ๆ ซึ่งหากมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จะทำให้บุคคลสามารถจำแนกความแตกต่างได้ว่าอันใดอยู่ซ้ายหรือขวา อันใดอยู่บนหรือล่าง ฯลฯ ในพื้นที่เดียวกัน

นิยามปฏิบัติการ

1. **ความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์** หมายถึง ความสามารถของสมองที่ส่งผลให้มนุษย์เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของระยะทางหรือตำแหน่งของสิ่งของ ที่จะช่วยให้มนุษย์เกิดจินตนาการ (imagination) และนึกภาพของส่วนประกอบต่างๆ เมื่อแยกออกจากกัน และสามารถมองเห็นเค้าโครง หรือโครงสร้างเมื่อเอาส่วนต่างๆ มาประกอบ หรือรวมเข้าด้วยกัน ความสามารถนี้จะส่งผลให้เข้าใจและบอกออกมาเป็นภาษาได้ถึงการจัดหมวดหมู่ตามลักษณะของมิติต่าง ๆ อันได้แก่ ขนาด รูปร่าง ตำแหน่งและพื้นที่ เป็นต้น ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดความคิดรวบยอดในมิติต่างๆ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยความคิดรวบยอดใน 2 มิติ คือ

1.1 มิติด้านรูปทรงเรขาคณิต ประกอบด้วย รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี

1.2 มิติด้านทิศทาง-ตำแหน่ง ประกอบด้วย บน-กลาง-ล่าง, ซ้าย-ขวา, หน้า-หลัง

แบบวัดความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยประยุกต์มาจากเอกสารเตรียมความพร้อมในเด็กปฐมวัย ซึ่งลักษณะของแบบทดสอบประกอบด้วย แบบต่อภาพ แบบประกอบภาพ และแบบแยกภาพ เป็นต้น เกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 0, 1, 2 โดยตอบผิดได้ 0 คะแนน ตอบถูกแต่บอกเหตุผลไม่ได้ได้ 1 คะแนน ตอบถูกและบอกเหตุผลได้ถูกต้องได้ 2 คะแนน

2. **รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ** หมายถึง กิจกรรมศิลปะประจำวันซึ่งกำหนดในช่วงเวลากิจกรรมสร้างสรรค์ ตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2536 ประกอบด้วย การวาดภาพระบายสี การปั้น การพิมพ์ภาพ การพับ การฉีก ตัด ปะ และประดิษฐ์วัสดุต่างๆ ซึ่งเด็กสามารถเลือกทำกิจกรรมได้ตามความสนใจ ซึ่งขั้นตอนในการทำมีดังนี้

2.1 ขั้นนำ ครูแนะนำกิจกรรม และวัสดุ-อุปกรณ์และชักชวนให้ร่วมกันทำกิจกรรม โดยบอกว่าวันนี้เรามีกิจกรรมให้เลือกหลายอย่างแล้วจัดแบ่งกลุ่มเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมแต่ละอย่าง

2.2 ขั้นปฏิบัติ เด็กปฏิบัติกิจกรรมตามที่ครูแนะนำเบื้องต้นโดยใช้จินตนาการของตนเอง

2.3 ขั้นสรุป เมื่อทำผลงานเสร็จ เด็กแต่ละคนจะเล่าถึงผลงานให้ครูฟัง ครูบันทึกผลงานและนำผลงานจัดแสดง

3. รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง กิจกรรมที่ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ ซึ่งเป็นรูปทรงเรขาคณิต อันได้แก่ รูปวงกลม รูปวงรี รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รวมไปถึงกิจกรรมในมิติที่เกี่ยวกับตำแหน่ง และทิศทาง กิจกรรมดังกล่าวนี้ประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อย 5 กิจกรรม คือ กิจกรรมวาดภาพ เล่นกับสี งานปั้น งานประดิษฐ์ และงานพิมพ์ จัดสลับหมุนเวียนกันไป ซึ่งขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นนำ ผู้วิจัยนำนักเรียนเข้าสู่กิจกรรมโดยการสนทนาหรือตั้งคำถาม และการใช้สื่อ อุปกรณ์ที่แสดงให้เห็นถึงรูปทรงเรขาคณิต ตำแหน่ง ทิศทาง เพื่อให้นักเรียนได้สังเกตและรวบรวมข้อมูล และจัดกลุ่มวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้เป็นสื่อในการทำกิจกรรม หลังจากนั้นผู้วิจัยแนะนำกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์ ข้อตกลงเบื้องต้น และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามและร่วมกันวางแผนในการทำกิจกรรม

3.2 ขั้นดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรมตามแผนที่จัดไว้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับรูปเรขาคณิต หรือตำแหน่ง ทิศทาง โดยให้นักเรียนช่วยกันวางแผนร่วมมือกันทำกิจกรรมให้ประสบความสำเร็จ และผู้วิจัยกระตุ้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมกันทุกคน

3.3 ขั้นสรุป ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันทบทวนเพื่อสรุปกิจกรรมที่ทำ โดยเน้นให้นักเรียนได้บอกถึงความแตกต่าง หรือคุณสมบัติร่วมของสิ่งที่ประดิษฐ์ขึ้นมา ตลอดจนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรม รวมไปถึงวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในกิจกรรม เพื่อประเมินความคิดรวบยอดในหัวข้อที่นักเรียนได้ร่วมกิจกรรม

รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบเสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ และรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติในแต่ละครั้งจะจัดในหัวข้อเรื่องเดียวกัน แตกต่างกันในการนำเข้าสู่กิจกรรมโดยกลุ่มทดลองจะได้เรียนรู้โดยแทรกความรู้จากการตั้งคำถามให้เด็กได้ฝึกสังเกต เปรียบเทียบรูปร่างหรือรูปทรงต่าง ๆ จากวัสดุอุปกรณ์ที่เด็กจะได้รับคำแนะนำก่อนการลงมือปฏิบัติ และรับการกระตุ้นความคิดเพื่อให้ได้มีการรวบรวมและเชื่อมโยงความคิดก่อนแยกย้ายไปปฏิบัติกิจกรรม

สมมติฐานในการวิจัย

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ มีความคิดรวบยอดในด้านมิติสัมพันธ์ สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้การศึกษาเรื่องผลของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ต่อความคิดรวบยอดทางด้านมิติสัมพันธ์ ในเด็กปฐมวัยได้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เริ่มจากการศึกษาว่าสามารถนำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างไรบ้าง โดยศึกษาควบคู่ไปกับการเตรียมความพร้อมที่เหมาะสมกับเด็กในวัยนี้ ซึ่งพบว่ากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์นี้สามารถนำไปพัฒนาสติปัญญาทางด้านมิติสัมพันธ์ได้ไม่มากนัก โดยผ่านการสอนให้ได้ลงมือกระทำ โดยใช้หลักการได้มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสิ่งที่เป็นรูปธรรม และแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองตามกระบวนการ จากนั้นศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม และกระบวนการสร้างให้เกิดความคิดรวบยอด โดยเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

* 1.เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอด

- 1.1 ความหมายของความคิดรวบยอด
- 1.2 ทฤษฎีและแนวความคิดของความคิดรวบยอด
- 1.3 ทฤษฎีสติปัญญา
- 1.4 ประเภทของความคิดรวบยอด
- 1.5 วิธีสอนเพื่อให้บรรลุความคิดรวบยอด
- 1.6 ความสำคัญและประโยชน์ของความคิดรวบยอด

2.เอกสารที่เกี่ยวข้องทางด้านมิติสัมพันธ์

- 2.1 นิยามสมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์
- 2.2 ทฤษฎีของเชาว์ปัญญาและความถนัดที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์
- 2.3 รูปแบบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์

3.เอกสารเกี่ยวกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

- 3.1 ความหมายและความสำคัญของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
- 3.2 ทฤษฎีงานศิลปะของเด็ก
- 3.3 การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย
- 3.4 บทบาทครูในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
- 3.5 ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์กับความสามารถทางมิติสัมพันธ์
- 3.6 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับความสามารถทางมิติสัมพันธ์

1.เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอด

1.1 ความหมายของความคิดรวบยอด

“ความคิดรวบยอด” คำนี้เป็นคำค่อนข้างใหม่สำหรับประเทศไทย ทั้งๆที่คำนี้นักจิตวิทยาและนักการศึกษาต่างประเทศได้ค้นพบคำนี้มาเป็นเวลานานหลายสิบปีแล้ว คำว่า “ความคิดรวบยอด” มาจากคำภาษาอังกฤษว่า “Concept” ซึ่งคำนี้นักจิตวิทยาและนักการศึกษาไทยท่านได้ให้ชื่อภาษาไทยหลายชื่อแตกต่างกัน เช่น ใช้ชื่อว่า สังกัป มโนคติ มโนทัศน์ และความคิดรวบยอด เป็นต้น ต่อมาเพื่อให้ไม่สับสนในการใช้คำพจนานุกรมศัพท์สังคมวิทยาอังกฤษ-ไทย จึงได้กำหนดให้มีการใช้คำเดียวกัน โดยใช้คำว่า “ความคิดรวบยอด” (ราชบัณฑิตยสถาน. 2524 : 77)

ความคิดรวบยอดเริ่มมีความสำคัญในระบบการศึกษาของไทย คือแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2520 โดยเฉพาะในด้านการเรียนการสอนในหลักสูตรประถมศึกษา รัฐมีจุดมุ่งหมายที่จะให้เด็กคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และในการสอนของครูนั้น ในบางครั้งสอนไม่ตรงกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร บางครั้งบอกว่ามีเวลาเรียนน้อยเกินไป และครูสอนเด็กแล้วเด็กไม่ได้รับความรู้ไม่สามารถจับรวบรวมความคิดเป็นชิ้นเป็นอันได้ จึงได้กำหนดให้มีความคิดรวบยอดและหลักการไว้ในหลักสูตร แม้ว่าความคิดรวบยอดจะมีการค้นพบมานานหลายร้อยปีก็ตาม แต่ความหมายของคำว่า “ความคิดรวบยอด” ก็ยังมีความแตกต่างกันตามความเชื่อ และภูมิหลังของแต่ละคน ความหมายของความคิดรวบยอด ที่สำคัญนั้นได้มีผู้ให้ความหมาย พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

กิลฟอร์ด (Guilford. 1952 : 1 - 3) ได้ให้ความหมายของความคิดรวบยอดไว้ว่า ความคิดรวบยอดหมายถึง ความคิด ความเข้าใจ ที่สรุปรวมเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งอันเกิดจากการได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งนั้นหลายๆ อย่าง หลายๆ แบบ แล้วได้ใช้คุณลักษณะของสิ่งนั้น หรือเรื่องนั้นมาจัดเป็นพวกให้เกิดความคิด ความเข้าใจโดยสรุปในสิ่งนั้น หรือเรื่องนั้น

ดี เซคโก (ประสาธ อิศรปริดา. 2523 : 155 ; อ้างอิงจาก DeCecco. 1968 : 388) ได้ให้ความหมายของความคิดรวบยอดไว้ว่าความคิดรวบยอด คือชั้น (Class) หรือกลุ่มของสิ่งเร้า ที่มีคุณสมบัติบางประการหรือหลายประการร่วมกัน สิ่งเร้าเหล่านี้อาจเป็นวัตถุ สิ่งของ สิ่งมีชีวิต ตลอดจนเหตุการณ์ต่างๆ เรากำหนดความคิดรวบยอดเหล่านี้ตามลักษณะคุณสมบัติเฉพาะ และกำหนดชื่อต่างๆ เพื่อเรียกอย่างเฉพาะเจาะจง เช่น หนังสือ สุนัข สงคราม เป็นต้น

เบิร์น (Bourne. 1970 : 18) ได้ให้ความหมายของความคิดรวบยอดไว้ในลักษณะของความสามารถเกี่ยวกับการจำแนกองค์ประกอบ 2 ประเภท ซึ่งเป็นโครงสร้างสำคัญของการเรียนรู้ คือ กฎ (Rules) และลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้นๆ ผู้เรียนอาจทราบกฎ หรือลักษณะเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ อาจไม่ทราบเลยทั้งสองอย่าง แต่ก็สามารถเรียนรู้ความคิดรวบยอดของสิ่งนั้นด้วยวิธีการต่างๆ ซึ่งคล้ายกับการจัดประเภทของสิ่งเหล่านั้น

อัดกินส์ (สุมาลี จันทรชลอ. 2533 ; อ้างอิงจาก Hudgins. 1977 ; Goodwin & Klarsmeier. 1977; Atkinson. 1983) เรียกความคิดรวบยอดว่าเป็นการสร้างบล็อกของความคิดหรือการบล็อกของการพัฒนาเซวาร์ปัญญาซึ่งเพียเจต์ใช้คำว่า โครงสร้าง (scheme) ของสมอง และเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจ (Hurlock. 1984) ช่วยพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผล (Royce. 1983) และส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา

กูด (ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. 2520 ; อ้างอิงจาก Good. 1959 ; Crow & Crow. 1972 ; *Developmental psychology Today*. 1971 ; *Educational psychology*. 1973) ความคิดรวบยอด ได้แก่ สัญลักษณ์ประเภทหนึ่งที่แทนลักษณะร่วมชุดหนึ่งระหว่างกลุ่มสัญลักษณ์ หรือกลุ่มภาพความคิดอื่นๆ โดยเป็นความคิดจากการตอบสนองต่อวัตถุ สิ่งเร้า และประสบการณ์ซึ่งมีสัญลักษณ์หรือภาษาเป็นสื่อกลาง รวมทั้งสามารถดึงลักษณะร่วมบางชนิดออกมาได้

ดี เซคโก (ประสาธ อิศรปริดา. 2523 : อ้างอิงจาก DeCecco. 1968 ; Lindsmith and Strauss. 1975) ความคิดรวบยอด หมายถึง กลุ่มของสิ่งเร้าที่มีคุณลักษณะร่วมกัน กลุ่มสิ่งเร้าเหล่านี้อาจเป็นวัตถุ เหตุการณ์ หรือบุคคลก็ได้ ปกติเรามักให้ชื่อความคิดรวบยอดของสิ่งต่างๆ ในรูปของสามาณนาม คำเหล่านี้จะมีความหมายครอบคลุมสิ่งที่อยู่ในสกุลเดียวกันเป็นสากล จะไม่มุ่งเฉพาะเจาะจงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

พรรณี ชูชัย และชัยพร วิชชาวุธ (พรรณี ชูชัย 2520 : 142 ; ชัยพร วิชชาวุธ. 2520 : 1) มีความเห็นในเรื่องความคิดรวบยอดสอดคล้องกับของ ดี เซคโก (De Cecco) และแมคโดนัลด์ (McDonald) ที่ว่า ความคิดรวบยอดคือความคิดเกี่ยวกับประเภทของสิ่งต่างๆ ตามความเข้าใจของแต่ละคน ที่แบ่งสิ่งของและลักษณะต่างๆ เหล่านั้น ออกเป็นประเภทต่างๆ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521 : 5) กล่าวว่า ความคิดรวบยอดคือแกนรวมของเนื้อหา เป็นการสรุปรวมยอดของเรื่องต่างๆ ของเนื้อหาที่ครูสอน แต่การสรุปเนื้อหาไม่จำเป็นต้องเป็นความคิดรวบยอดเสมอไป

นวลเพ็ญ วิเชียรโชติ (2523 : 1) ได้ให้ความหมายของความคิดรวบยอดไว้ว่า หมายถึง ความคิดที่เกิดจากการรับรู้ลักษณะร่วมของวัตถุ เหตุการณ์ บุคคล ความคิด ที่เป็นประเภทเดียวกัน

ชม ภูมิภาค (2516 : 75) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความคิดรวบยอดหมายถึง สมรรถภาพที่จะสามารถทำให้บุคคลสามารถชื่อบอกสิ่งเร้าเข้าเป็นพวก ซึ่งอาศัยลักษณะร่วมบางประการ สิ่งเร้าเหล่านั้นอาจจะเป็นวัตถุ เหตุการณ์ หรือบุคคลก็ได้

จากที่กล่าวมาทั้งหมด จะเห็นได้ว่าคำว่า“ความคิดรวบยอด” คำเดียวเท่านั้นมีนักการศึกษาหลายๆท่าน ทั้งนักการศึกษาไทยและนักการศึกษาต่างประเทศ ให้ความหมายแตกต่างกันหลายอย่างด้วยกัน แต่ในความหมายที่นักการศึกษาเหล่านั้นให้มานั้นก็มีบางส่วนที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดในการที่จะให้ความหมายของ ความคิดรวบยอดไว้บ้างพอสรุปได้ดังนี้

ความคิดรวบยอด คือ ความคิด ความเข้าใจคุณลักษณะของสิ่งนั้น ๆ ที่มีลักษณะจำเพาะที่แน่นอนร่วมกัน ทำให้เราแยกสิ่งต่างๆ นั้นออกจากสิ่งอื่นๆ ได้ และในขณะเดียวกันก็สามารถเชื่อมโยงเข้ากับกลุ่ม สิ่งของประเภทเดียวกันได้

1.2 ทฤษฎีและแนวความคิดของความคิดรวบยอด

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความสนใจต่อ “ความคิดรวบยอด” โดยพยายามสังเกตพฤติกรรมของคน ตลอดจนคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ไม่ว่าจะเป็นความแตกต่างทางด้านร่างกาย สติปัญญา และทักษะการเคลื่อนไหวของร่างกาย ดังนั้นจึงมีนักจิตวิทยาเป็นจำนวนมากพยายามอธิบายเกี่ยวกับความคิดรวบยอดว่ามีลักษณะอย่างไร เป็นมาอย่างไร มีความสำคัญอย่างไร และทำให้เกิดได้อย่างไรในตัวของคนเรา

นักจิตวิทยา และนักการศึกษาหลายท่าน พยายามอธิบายว่า ความคิดรวบยอดนั้นเกิดจากการรับรู้ (Perceive) สิ่งเร้าต่าง ๆ เข้าไป เมื่อรับรู้หลาย ๆ อย่างก็จะเข้าไปจัดจำพวกหรือกลั่นกรองในสมองเป็นความคิดรวบยอด และเมื่อไปพบสิ่งเร้าต่อไปอีกอาจจะตอบสนองสิ่งนั้นโดยความคิดรวบยอดเดิม

ทฤษฎีที่อธิบายการเกิดความคิดรวบยอดมีหลายแนวความคิด ซึ่งบางแนวความคิดอธิบายการสร้างความคิดรวบยอดจากการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ (Concept by Association) บางแนวความคิดอธิบายการสร้างความคิดรวบยอดด้วยการตรวจสอบสมมติฐาน (Concept by Hypothesis Testing) และบางแนวความคิดกำหนดโครงสร้างของความคิดรวบยอดจากการได้เห็นตัวอย่าง (Example Theory) ดังรายละเอียดแต่ละทฤษฎีในการเกิดความคิดรวบยอดต่อไปนี้

1.2.1 ทฤษฎีการสร้างความคิดรวบยอดจากการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ทฤษฎีนี้ตั้งอยู่บนหลักการที่ว่าความซับซ้อนของสิ่งเร้าเกิดจากความเกี่ยวโยงกันของวัตถุ เงื่อนไขของสิ่งเร้าที่ประกอบกันจะเกี่ยวโยงกับเงื่อนไขการตอบสนองความซับซ้อนจึงเป็นเพียงความแตกต่างในรายละเอียดเท่านั้น (สุมาลี จันทรชลอ. 2533 : 35 ; อ้างอิงจาก Hulse. 1985 : 227) ฮูล (คิลปชัย จำปาทอง. 2522 : 21 ; อ้างอิงจาก Hull. 1920) ได้อธิบายในลักษณะของการเสนอสิ่งเร้าและการตอบสนอง (S - R) โดยให้สิ่งเร้าที่มีลักษณะใกล้เคียงกับข้อมูลในความจำเดิม การเรียนรู้เกิดขึ้นทีละเล็กทีละน้อย โดยโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าเก่าและสิ่งเร้าใหม่

1.2.2 ทฤษฎีการสร้างความคิดรวบยอดจากการตรวจสอบสมมติฐาน แนวความคิดนี้พื้นฐานจากข้อตกลงที่ว่าผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนรู้และเป็นผู้กำหนดรูปแบบของสมมติฐานตรวจสอบและประเมิน การตรวจสอบจะเกิดขึ้นจนกว่าจะพบคำตอบที่ถูกต้อง พฤติกรรมตัวอย่างจะถูกนำมาเป็นสมมติฐานเพื่อตรวจสอบ การตรวจสอบสมมติฐานทำให้การเรียนรู้เป็นเหมือนกระบวนการที่ไม่ต่อเนื่อง (Discrete process) สมมติฐานที่กำหนดขึ้นใช้เพื่อตรวจสอบมีหลายรูปแบบ บรูเนอร์และออสติน (สุมาลี จันทรชลอ. 2533 : 37 ; อ้างอิงจาก Bruner and Austin. 1956) ได้ทดลองการสร้างความคิดรวบยอดจากภาพวงกลม สีเหลี่ยม และกากบาท ซึ่งมีจำนวนและสีต่างกันในรอบสีเหลี่ยมและได้อธิบายวิธีการตรวจสอบ 2 แบบ คือ การตรวจสอบโดยพิจารณาจากสมมติฐานที่เป็นไปได้ทั้งหมดและพิสูจน์สมมติฐานเพื่อหาแง่มุมที่เกี่ยวข้อง (Conservative focusing) วิธีนี้เกิดขึ้นเมื่อกลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจภาพที่เป็นตัวอย่างทางบวกและในแต่ละครั้งจะพิจารณาลักษณะใดลักษณะหนึ่งเท่านั้น วิธีการนี้กลุ่มตัวอย่างมีความ

มั่นใจและได้ข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างเป็นระบบแน่นอน แต่ความคิดเกิดขึ้นซ้ำจึงนำไปใช้ได้ดีกับความคิดที่ง่ายหรือเป็นความคิดที่มีลักษณะเดียว (Single attribute) แบบที่ 2 เป็นการตรวจสอบสมมติฐานจากตัวอย่างในทางบวกโดยสนใจลักษณะต่างๆ ครั้งละ 2-3 ลักษณะ (focus gambling) เช่น ตั้งสมมติฐานจากกากบาท - สีขาว - ในกรอบ 3 เส้น พร้อมกันเพื่อตรวจสอบ วิธีการนี้ได้ผลรวดเร็ว แต่อาจเกิดความไม่แน่ใจว่าลักษณะใดเป็นสาเหตุถ้าสมมติฐานนั้นผิด การตรวจสอบสมมติฐานในกรณีที่มีตัวแปรหลายชนิด ผู้ทดลองอาจรวมวิธีการตรวจสอบของกลุ่มตัวอย่างหลายวิธีเข้าด้วยกัน ทั้งนี้จะต้องมีข้อมูลเฉพาะในการตรวจสอบสมมติฐานเพิ่มขึ้น

1.2.3 ทฤษฎีการกำหนดโครงสร้างความคิดรวบยอดจากการใช้ตัวอย่าง

แนวความคิดนี้เสนอโดย รอสซ (สุมาลี จันทรชลอ. 2533 : 37 ; อ้างอิงจาก Rosch. 1973) ผู้ซึ่งมีความเห็นว่าทฤษฎีทั้ง 2 ที่กล่าวมาแล้วนั้นไม่เกี่ยวกับโครงสร้างตามธรรมชาติของความคิดรวบยอด การอธิบายโดยอาศัยความจำทำให้ความเข้าใจถูกจำกัดและเป็นความสัมพันธ์แบบง่าย ๆ หรือต้องเป็นสิ่งที่สามารถอธิบายด้วยเหตุผลได้ชัดเจนโดยการเรียนรู้จากห้องทดลอง ซึ่งทำให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนจากที่ควรเป็นในสภาพแวดล้อมประจำวัน เพราะโดยธรรมชาติแล้วความคิดรวบยอดบางอย่างไม่สามารถกำหนดให้เฉพาะเจาะจงได้โดยง่ายและอาจประกอบด้วยหลายมิติเชื่อมโยงไม่เป็นอิสระจากกันจึงมีลักษณะต่อเนื่องมากกว่าการแยกขาดตอน นอกจากนี้สิ่งเร้าบางตัวสามารถอธิบายให้เกิดความคิดรวบยอดได้ชัดเจนแต่บางตัวไม่สามารถอธิบายได้แน่ชัด เขาได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับตัวอย่าง โดยให้ความสำคัญของ “รากฐานเดิม” (Prototype) ของสิ่งเร้า ความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่มและความไม่ชัดเจนของสิ่งเร้าประเภทต่างๆ เขาสรุปว่าพื้นฐานของความคิดรวบยอดจะมีโครงสร้างทั่วไปรวมกันอยู่ที่ “รากฐานเดิม” แต่มีความแปรเปลี่ยนที่ต่างกัน ความมีรากฐานเดิมเป็นลักษณะที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะเป็นลักษณะที่มีร่วมกันในกลุ่มสมาชิกมากที่สุด อาจรวมลักษณะ 2 - 3 ประการของสมาชิกในกลุ่มหรือลักษณะบางประการที่มีร่วมกับสมาชิกประเภทอื่น การกำหนดประเภทของสมาชิกอาจกำหนดจากความเกี่ยวข้องโดยตรงกับความซับซ้อนหรือระดับของความซับซ้อนที่ร่วมกับลักษณะในกลุ่มอื่น

จากทฤษฎีดังกล่าวทั้ง 3 ทฤษฎีสรุปได้ว่าการเกิดความคิดรวบยอดนั้น ในบางกรณีบางสภาพผู้เรียนอาจใช้ความจำโดยโยงความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าใหม่เข้ากับสิ่งเร้าเก่า บางสภาพผู้เรียนอาจตั้งสมมติฐานเพื่อหาข้อสรุปจนกว่าจะได้คำตอบที่แก้ปัญหาได้ ซึ่งวิธีการนี้จำเป็นต้องใช้การให้เหตุผลที่เหมาะสม ในบางกรณีการเรียนรู้ อาจเกิดจากการได้เห็นตัวอย่างจำนวนมากๆ การเรียนรู้จากตัวอย่างจะเกิดขึ้นเมื่อมีการจัดจำแนกกลุ่มโดยการโยงความสัมพันธ์ด้วยกฎใดกฎหนึ่ง ในสภาพการเรียนรู้ที่คลุมเครือผู้เรียนอาจใช้กฎเกณฑ์ต่างๆกัน หลักสำคัญที่จะถือเป็นกฎเกณฑ์คือเป็นคุณสมบัติที่สมาชิกทุกตัวมีร่วมกันในกลุ่ม การเรียนรู้ อาจเกิดจากการเปรียบเทียบตัวอย่างต่างๆ ที่สะสมไว้ในระหว่างการตรวจสอบสิ่งเร้าใหม่ที่เสนอจะถูกจัดประเภทโดยการเปรียบเทียบจากตัวอย่าง (สุมาลี จันทรชลอ. 2533 : 39 ; อ้างอิงจาก Howard. 1983 : 101) นอกจากนี้การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อมีการมองเห็นสิ่งชี้แนะ สามารถสรุปย่อหรืออาจใช้วิธีการสรุปรวมโดยเฉลี่ย

ลักษณะต่างๆ ของสิ่งเร้า กระบวนการดังกล่าวนี้จะได้นำไปเป็นแนวทางการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมในการสร้างเสริมความคิดรวบยอดต่อไป

1.3 ทฤษฎีสติปัญญา

ในการจะเกิดความคิดรวบยอดหรือความคิดแบบใดๆ ได้นั้น นอกจากจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดการสะสมประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ แล้ว สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ ความสามารถทางสติปัญญา และระดับสติปัญญาที่จะพัฒนาอย่างเห็นได้ชัดก็คือในช่วงปฐมวัย ซึ่งการจะพัฒนาสติปัญญาให้ได้เหมาะสมนั้นต้องตระหนักถึงพัฒนาการของเด็กในวัยนั้นๆ ด้วย ทฤษฎีที่ว่าด้วยความสามารถทางด้านสติปัญญาโดยเฉพาะทางด้านความคิดมีทฤษฎีดังต่อไปนี้

1.3.1 ทฤษฎีของ เพียเจต์ (Piaget) (พรณี ช. เจนจิต. 2528 : 87-89 อ้างอิงจาก Piaget. n.d.) มีการแบ่งพัฒนาการด้านสติปัญญาดังนี้

1.ระยะการใช้อวัยวะรับรู้ (Sensory Motor Stage) อายุ 0-2 ปี เป็นระยะตอบสนองโดยระบบประสาทอัตโนมัติ ทำไปโดยอาจไม่ได้เกี่ยวกับความคิดรวบยอดในสมอง.

2.ระยะเริ่มต้นกระบวนการคิด (Pre Operation Stage) อายุ 2-7 ปี เป็นระยะการรับรู้ และจดจำได้ แต่เป็นแบบง่าย ๆ การคิดของเด็กในระยะนี้จะเป็นแบบ egocentric ซึ่งการคิดแบบนี้ทำให้มีการจำกัดพัฒนาการทางโครงสร้างของสติปัญญา เพราะเด็กไม่สามารถเข้าถึงความคิดเห็นของคนอื่น ๆ เด็กเชื่อว่าทุกคนคิดเหมือนที่เขาคิด ดังนั้นเด็กจึงไม่เคยสงสัยในความคิดของเขา (ดวงเดือน ศาสตรภักดิ์. 2526 : 49-50)

3.ระยะกระบวนการคิดในเรื่องรูปธรรม (Concrete Operation Stage) อายุ 7-12 ปี เป็นระยะความสามารถทางสมอง คือสามารถคิดเป็น แต่จะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ป็นรูปธรรมเป็นส่วนใหญ่

4.ระยะกระบวนการความคิดที่เป็นแบบแผน (Formal Operation Stage) อายุ 12-15 ปี เป็นกระบวนการคิดที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น

จุดสำคัญของความคิดของเพียเจต์ (Piaget) ก็คือเด็กที่มีวัยอยู่ในระยะที่ 3 นั้น คือ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา การให้เด็กบรรลุความคิดรวบยอดนั้น เป็นสิ่งที่สามารถทำได้แต่ควรจะให้เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ป็นรูปธรรม

1.3.2 ทฤษฎีความคิดรวบยอดของกานเย่ (Gagne) ได้แบ่งประเภทของการเรียนรู้ตามลำดับขั้นของการเรียนรู้ทางสมอง ตามธรรมชาติของมนุษย์ไว้ดังนี้ (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2527 : 298- 300)

1. การเรียนรู้จากสัญญาณ (Signal Learning) คือการใช้สัญญาณการเรียนเป็นเงื่อนไขของการเรียนรู้

2. การเรียนรู้จากความสัมพันธ์ของสิ่งเร้ากับการตอบสนอง (Stimulus Response Learning) คือการเรียนรู้ที่เกิดจากการตอบสนองอย่างถูกต้องต่อการกระตุ้นแต่ละอย่าง

3. การเรียนรู้จากปฏิกิริยาตอบสนองต่อเนื่องแบบลูกโซ่ (Motor Chaining) คือการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่กับสิ่งเร้า และเกิดปฏิกิริยาตอบสนอง คือสามารถทำอะไรเป็นลำดับขั้นตอนได้

4. การเรียนรู้จากความสัมพันธ์ทางภาษา (Verbal Association) เป็นการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า และปฏิกิริยาตอบสนองซึ่งเกิดได้ด้วยถ้อยคำ

5. การเรียนรู้โดยสามารถจำแนกแยกแยะสิ่งต่างๆ (Multiple Discrimination) คือการเรียนรู้ที่มีความเข้าใจอย่างกว้างขวางลึกซึ้ง สามารถแยกแยะประเภทของสิ่งต่างๆ ได้

6. การเรียนรู้ความคิดรวบยอด (Concept Learning) คือการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะหรือคุณสมบัติร่วมของข้อเท็จจริงต่างๆ โดยดูความเหมือนกัน และจัดพวกเข้ากันได้ และเรียนรู้ลักษณะของพวกที่จัดไว้นั้น

7. การเรียนรู้หลักการ (Principle Learning) คือการเรียนรู้ความสัมพันธ์ความคิดรวบยอดตั้งแต่สองความคิดรวบยอดขึ้นไป เป็นลักษณะของกฎเกณฑ์ต่างๆ

8. การเรียนรู้ในการแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นการใช้หลักการหรือกฎเกณฑ์ ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่น

จากลำดับขั้นของการเรียนรู้จะมีความสัมพันธ์กัน ก่อนที่จะถึงขั้นการเรียนรู้ความคิดรวบยอดนั้นต้องผ่านขั้นต่างๆ ที่เป็นพื้นฐานมาก่อน ซึ่งในขั้นต้นๆ อาจผ่านกระบวนการคิดในสมองไม่มากนัก

1.4 ประเภทของความคิดรวบยอด

จากที่ความคิดรวบยอด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสิ่งที่หรือลักษณะที่มีอยู่จริงในสิ่งเร้า อันเกิดจากการรับรู้ของคน แต่เนื่องจากสิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัวเรานั้นมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันหลายอย่าง จึงทำให้การสรุปความคิดรวบยอดแต่ละเรื่องแต่ละอย่างนั้น ต้องมีรายละเอียดปลีกย่อยแตกต่างกัน ดังที่ ประสาท อิศรปริดา (2523 : 155) กล่าวไว้ดังนี้

1. ลักษณะใหญ่ (Attribute) หมายถึงลักษณะเด่น เป็นสิ่งที่กำหนดให้เกิดความแตกต่างจากสิ่งอื่นๆ ลักษณะใหญ่จะมี 3 ประการ คือ รูปร่าง ขนาด และสี ในลักษณะใหญ่เหล่านี้ จะมีลักษณะใหญ่บางอย่างที่เด่นชัดที่สุด จะทำให้เราแยกสิ่งนั้นออกจากสิ่งอื่นได้

2. ลักษณะย่อย (Value) หมายถึง ลักษณะที่แยกย่อยจากลักษณะใหญ่ เช่น สี ลักษณะย่อย ได้แก่ สีอะไร เช่น แดง เขียว เหลือง ถ้าลักษณะใหญ่ ได้แก่ ขนาด ลักษณะย่อย ได้แก่ จี๋ว เล็ก ปานกลาง ถ้าลักษณะใหญ่เป็นรูปร่าง ลักษณะย่อยอาจจะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมด้านขนาน หรือวงกลม

ดังนั้น ความคิดรวบยอด จึงเป็นการรับรู้ลักษณะของสิ่งเร้า ซึ่งเกิดจากการเข้าใจคุณลักษณะใหญ่ และคุณลักษณะย่อยของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจจะเป็นสิ่งของ การกระทำ หรือ ความคิดก็ได้ จากสิ่งที่กล่าวมานี้เอง จึงทำให้เราแบ่งประเภทของความคิดรวบยอดได้หลายอย่างเช่น

บรูเนอร์ และคนอื่นๆ (ประสาธ อิศรปริดา. 2523 : 101; อ้างอิงจาก Bruner others. 1957 : 41- 43) ได้แยกความคิดรวบยอด ออกเป็น 3 ประเภท ด้วยกันคือ

1. ความคิดรวบยอดสังเคราะห์ หรือความคิดรวบยอดร่วมลักษณะ (Conjunction Concept) คือความคิดรวบยอดที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของลักษณะเฉพาะ (Attribute) ตั้งแต่ 2 ลักษณะขึ้นไป ลักษณะเฉพาะที่มาาร่วมกัน ได้แก่ รูปร่าง ขนาด

2. ความคิดรวบยอดแยกลักษณะ (Disjunction Concept) คือความคิดรวบยอดที่เปิดโอกาสให้ตัดสินใจเลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างร่วมกัน เช่น สัญลักษณ์ "o" อาจเป็นความคิดรวบยอดของจำนวนศูนย์ (Zero) หรือวงกลม หรือตัวโอในภาษาอังกฤษก็ได้

3. ความคิดรวบยอดสัมพันธ์ (Relation Concept) เป็นความคิดรวบยอดที่เกิดจากความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ สภาวะหรือสิ่งเร้าตั้งแต่สองสิ่งหรือมากกว่า เช่น ภาษีเงินได้สัมพันธ์กับรายได้ บุหรี่สัมพันธ์กับไม้ขีด เป็นต้น

น้อมฤดี จงพยุหะ และคณะ (2518 : 155-160) แบ่งประเภทของความคิดรวบยอดเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง (Concept of Self) เมื่อเด็กอายุ 6 เดือน เด็กจะเริ่มแสดงออกมาให้เราได้ว่าเด็กมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง แต่มีได้แสดงด้วยคำพูด เด็กจะรับรู้ว่าเป็นบุคคลเมื่ออายุ 4 ปี จะแยกตัวอยู่ตามลำพังจากผู้ใหญ่และเพื่อน ในระยะนี้เด็กจะมีพัฒนาการทางความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง 2 ประการ

1.1 Objective Self หมายถึงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับร่างกาย รูปร่างของตน (Body and Appearance) ซึ่งจะสังเกตเห็นได้ง่ายในเวลาที่เด็กทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วมักจะเปรียบเทียบกับเพื่อนคนอื่น ๆ

1.2 Subjective Self หมายถึงความรู้สึก ความคิด และเจตนาคติของเด็กแต่ละคนต่อตนเอง ซึ่งสังเกตดูได้ยากเว้นแต่เด็กจะแสดงพฤติกรรมออกมาให้ประจักษ์

2. ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสถานที่และทิศทาง (Concept of Space) ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับทิศทางและการเคลื่อนไหวนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เด็กที่มีสติปัญญาปานกลาง (Average child) มักจะเกิดความสับสน ความเข้าใจในความแตกต่างระหว่าง ขึ้น - ลง ขวา - ซ้าย ก่อน - หลัง บน - ล่าง หน้า - หลัง จะเกิดขึ้นช้า ๆ โดยการอาศัยประสบการณ์ที่ได้รับบ่อย ๆ ครั้งในการใช้ถ้อยคำให้ถูกต้อง เด็กที่ใช้เวลาอยู่กับบ้านในวัยอนุบาล (3-6 ปี) คือไม่ได้มีโอกาสเข้าโรงเรียน เด็กจะไม่มีโอกาสคุ้นเคยกับ ทิศทาง การเคลื่อนไหว และสถานที่

3. ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวลา (Concept of Time) พัฒนาการของความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวลาเป็นสิ่งสำคัญอีกสิ่งหนึ่ง เด็กเล็ก ๆ มีชีวิตอยู่กับปัจจุบัน แต่คำว่า เมื่อวานนี้ พรุ่งนี้ นั้น ไม่มีความหมายแก่เด็กเล็ก ๆ เลยเมื่อได้ยินผู้ใหญ่พูดกัน จนกระทั่งอายุ 3 ปี ในเด็กอายุ 6 ปี พบความลำบากในการจำชื่อวัน และไม่แน่ใจเกี่ยวกับลำดับก่อนหลังของวันทั้ง 7 แต่เมื่ออายุ 7 ปีจะมีความเข้าใจถูกต้องเกี่ยวกับเดือน โดยที่เด็กจะสามารถบอกวันต่าง ๆ ในรอบเดือนและเรียกชื่อเดือนได้ถูกต้องเมื่ออายุ 8 ปี ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวลานั้นยากสำหรับเด็กปานกลาง เด็กจำเป็น

จะต้องได้รับการช่วยเหลือในการพัฒนาความเข้าใจในการบอกเวลา ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวลา ที่ซับซ้อนของเด็กจะถูกต้องดีเมื่ออายุ 12 ปีขึ้นไป การคาดคะเนเวลานั้นเป็นสิ่งที่ยากสำหรับเด็ก

4.ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปร่างและสี (Form and Color Concept) พัฒนาการของ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปและสีนั้นเป็นไปอย่างรวดเร็ว เราจะพบว่าเด็กมีอายุน้อยกว่า 3 ปี จะจับคู่สิ่งที่มีรูปร่างเหมือนกัน เด็กอายุ 3-6 ปีขึ้นไป จะจับคู่สิ่งต่าง ๆ โดยยึดรูปร่างเป็นหลัก ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนในชีวิตประจำวัน ต่อมาเด็กจะสนใจในเรื่องสี และความแตกต่างของสี พอเข้าโรงเรียน เด็กจะเลือกของหรือสิ่งต่าง ๆ โดยขึ้นกับความเข้มของสีหรือขนาดใหญ่โต วัยนี้เด็กจะสามารถแยกสีต่าง ๆ ออกจากหลาย ๆ สีที่ปนกันได้ถูกต้อง ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูป และสีนี้สัมพันธ์กับ ความคิด-รวบยอดเกี่ยวกับสถานที่ ทิศทาง และระยะทาง

จากความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการประเภทของความคิดรวบยอดที่จะเกิดในวัยต่าง ๆ เราก็จะสามารถนำสิ่งเร้า หรือวิธีที่จะสามารถกระตุ้นให้เด็กได้รับการพัฒนาที่เหมาะสมกับวัยของเขาได้

1.5การสอนความคิดรวบยอด

ก่อนที่เด็กจะเข้าโรงเรียนนั้น เด็กได้ความคิดรวบยอดจากประสบการณ์ตรง และประสบการณ์ตรงนั้นมีข้อจำกัด จึงทำให้ได้ความคิดรวบยอดที่ไม่สมบูรณ์ ฉะนั้นต้องมีการช่วยเหลือให้ ความคิดรวบยอดที่สมบูรณ์ขึ้น (ชม ภูมิภาค. 2516 : 225)

1.5.1 แนวคิดของบรูเนอร์เกี่ยวกับการสอน มี 4 ประการใหญ่ ๆ คือ

1.เกี่ยวกับโครงสร้างของความรู้ (Structure of Knowledge) คือการจัดแจงเรียบเรียงเนื้อหาหรือโครงสร้างของความรู้เป็นสิ่งจำเป็นมากที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้หรือประสบการณ์เดิมกับความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยการสอนของครูก็ต้องมาสนใจที่วิธีการซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงโครงสร้างพื้นฐาน หรือการจัดแจงเรียบเรียงความรู้ต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปที่มีความสัมพันธ์กัน และให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาให้มากที่สุด

2.เกี่ยวกับความพร้อม (Readiness) คือการจัดรูปแบบของกิจกรรม ทักษะ และการฝึกหัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความเจริญงอกงามทางสติปัญญาของเด็ก

3.เกี่ยวกับการคิดแบบสหัชญาณ (Intuitive) การคิดแบบสหัชญาณ หมายความว่า “เทคนิคการหาเหตุผลของสติปัญญา แต่เป็นเทคนิคที่คิดหลักเกณฑ์ขึ้นมา โดยปราศจากการวิเคราะห์ตามกระบวนการ กฎเกณฑ์หรือสูตรต่าง ๆ ที่คิดขึ้นมามากล่านั้นอาจจะเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลหรือไม่ก็ได้ ” บรูเนอร์(Bruner) ต้องการจะให้ผู้เรียนเกิดความคิดแบบนี้ให้มาก เพราะเขาถือว่าการคิดที่จะนำไปสู่ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เขาไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับการออกข้อสอบโดยที่ให้ออบเพียงคำตอบเดียว เพราะเขาถือว่าการสกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล

4.เกี่ยวกับแรงจูงใจ บรูเนอร์ (Bruner) เชื่อว่ากิจกรรมทางการใช้สติปัญญาจะประสบผลสำเร็จอย่างเต็มที่ก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีความพอใจหรือมีแรงจูงใจเท่านั้น และด้วยวิธีการเปลี่ยนแรงจูงใจภายนอกให้เป็นแรงจูงใจภายใน หรือการสร้างแรงจูงใจภายใน

1.5.2 แนวการสอนความคิดรวบยอดของชม ภูมิภาค (2516 : 227-229) อาจจะดำเนินเป็นขั้นต่าง ๆ 9 ขั้นดังนี้

1.บรรยายพฤติกรรมหรือการปฏิบัติที่คาดหวังจากนักเรียนที่ได้เรียนความคิดรวบยอดนั้นแล้ว คือ สามารถยกตัวอย่างเกี่ยวกับความคิดรวบยอดนั้นได้

2.วิเคราะห์ความคิดรวบยอดนั้นว่ามีลักษณะส่วนขยายอย่างไรบ้าง ส่วนขยายใดสำคัญ ตัดทอนจำนวนส่วนที่ไม่สำคัญออก

3.ให้นักเรียนได้รู้ลักษณะ ซึ่งอธิบายลักษณะของความคิดรวบยอดนั้น

4.ให้ตัวอย่างของความคิดรวบยอด ทั้งที่เป็นตัวอย่างตรงความคิดรวบยอดนี้ กับตัวอย่างที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอดนั้น

5.เสนอตัวอย่างให้ใกล้ชิดหรือทันทีพร้อม ๆ กัน การเสนอตัวอย่างพร้อม ๆ กัน คือ ตัวอย่างแรกให้ดูแล้วเอาไว้ให้ดูด้วยแล้วเอาตัวอย่างสองให้ดูอีก แล้วให้ดูตัวอย่างด้วยกัน แบบนี้เรียกว่า Simultaneous presentation

6.เสนอตัวอย่างที่เกี่ยวข้องใหม่ โดยให้นักเรียนตอบหรือเลือกออกมา

7.ตรวจสอบการเรียนรู้ความคิดรวบยอดของนักเรียนเสมอ ทั้งตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับที่ไม่เกี่ยวข้อง

8.ให้นักเรียนให้คำจำกัดความความคิดรวบยอดนั้น

9.จัดให้นักเรียนได้มีโอกาสตอบสนอง และให้การเสริมแรงการตอบสนองนั้นทันที

จากหลักการสอนข้างต้น ผู้สอนก็ต้องมีความสามารถเลือกวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา และพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปประยุกต์และตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอนนั้น ๆ

1.6 ประโยชน์ของความคิดรวบยอด

ความคิดรวบยอดเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนรู้ และการดำรงชีวิตของคน คนจะต้องสร้างความคิดรวบยอดอยู่เสมอ ตราบเท่าที่มีสิ่งเข้ามาปะทะประสาทสัมผัส ทำให้เกิดการรับรู้ ความสำคัญของความคิดรวบยอด พอสรุปได้ดังนี้

ดี เซคโก (ศิริพร ประดับแสง. 2533 : 27 ; อ้างอิงจาก De Cecco. 1968 : 390)ได้ให้ความสำคัญของความคิดรวบยอดไว้ว่า

1.ช่วยลดความซับซ้อนของธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมาย โดยการแบ่งสิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อมออกเป็นกลุ่ม เพื่อทำให้การตอบสนองง่ายขึ้น

2.ช่วยให้รู้จักสิ่งต่าง ๆ การรู้จักจัดสิ่งเราให้อยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ทำให้บุคคลต้องใช้ความสามารถน้อยอยู่เสมอ

3.ช่วยลดความจำเป็นในการเรียนรู้ลงมาก เมื่อเรียนครั้งหนึ่งแล้วก็สามารถนำไปใช้ได้อีกโดยไม่ต้องเรียนซ้ำอีก

4.ช่วยในการแก้ปัญหา ทำให้รู้จักว่าวัตถุนั้นอยู่ในกลุ่มใด เหตุการณ์ใหม่อยู่ในกลุ่มใด ทำให้ตัดสินใจต่อไปได้

5.ช่วยในการเรียนการสอน เพราะในการเรียนการสอนใช้สอนใช้สื่อมาก เช่น การฟัง พูด อ่าน เขียน ซึ่งพื้นฐานความคิดรวบยอดเหล่านั้น จะช่วยในการพัฒนาความคิดรวบยอดที่สูงขึ้นไป เช่น ความคิดรวบยอดทางด้านนามธรรม

6.ความคิดรวบยอดอาจเป็นความเชื่อที่เกิดจากการเข้าใจผิด ประสบการณ์ของคนเป็นเหตุให้เกิดความเชื่อมั่นที่เป็นผลมาจากการเข้าใจผิด

ชม ภูมิภาค(2516 : 227) ได้กล่าวถึงความสำคัญดังนี้

1.ความคิดรวบยอดจะลดความซับซ้อนของสิ่งแวดล้อม ความคิดรวบยอดนั้นมีใช้สิ่งเราเฉพาะสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่เป็นพวกหรือประเภทของสิ่งเร้า

2.ความคิดรวบยอดทำให้สามารถรู้จักวัตถุต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเรา

3.ความคิดรวบยอดทำให้เราไม่ต้องเรียนอะไรใหม่อยู่เรื่อย

4.ความคิดรวบยอดเป็นสิ่งนำทางในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งการแก้ปัญหาต่างๆ ด้วย

5.ความคิดรวบยอดทำให้เราสามารถทำการสอนได้ การสอนตั้งแต่ชั้นประถม ไปยังชั้นสูงๆต่อไปนั้น นับแต่จะเพิ่มการใช้ความคิดรวบยอดในการสอนมาก เป็นการสอนด้วยวาจา ด้วยภาษาพูดมาก ผู้เรียนจะเข้าใจได้จะต้องอาศัยความคิดรวบยอดเป็นอันมาก

จากเอกสารที่ผู้วิจัยได้ค้นคว้ามาข้างต้น ผู้วิจัยมองเห็นถึงความสำคัญของการจัดระบบความคิด ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่ดีต่อการพัฒนาสติปัญญาในภายภาคหน้า ทั้งนี้และทั้งนั้นหัวข้อที่จะนำมาสอนควรเป็นหัวข้อที่เหมาะสมกับพัฒนาการตามวัย เพื่อที่เด็กจะสามารถจัดเข้าระบบความคิดของตนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ เพราะสอดคล้องกับความสามารถทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย (สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2539 : 21)

2.เอกสารที่เกี่ยวข้องทางด้านมิติสัมพันธ์

2.1นิยามสมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์

มิเชล ชิมเมอร์แมน และกิลฟอร์ด (ปฐมา ใจงาม. 2537 : 9 ; อ้างอิงจาก Zimmerman, Michael and Guilford. 1951 : 561-577) กล่าวว่าองค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบย่อย คือ ความสามารถด้านการมองภาพมิติที่คงที่ หรือภาพความสัมพันธ์ของมิติต่าง ๆ ตามรูปทรงเรขาคณิต ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ และความสามารถด้านการมองภาพมิติที่เคลื่อนที่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง เปลี่ยนรูปทรง

เทอร์สโตน (ปฐมา ใจงาม. 2537 : 9 ; อ้างอิงจาก Thurstone. 1958 : 12) กล่าวว่า สมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์เป็นสมรรถภาพสมองด้านการรับรู้เกี่ยวกับรูปทรงเรขาคณิตที่ไม่มีการเคลื่อนที่ และการมองเห็นความสัมพันธ์ของรูปภาพ เมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่งหรือหมุนภาพ นั้นไปจากเดิม ซึ่งอาจใช้องค์ประกอบทางด้านจินตนาการร่วมด้วย

อนาสตาซี (ปฐมา ใจงาม. 2537 : 9 ; อ้างอิงจาก Anastasi. 1961 : 345) กล่าวว่า สมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 องค์ประกอบ คือ การรับรู้มิติสัมพันธ์ที่คงที่หรือความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิต และการมองเห็นเมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่งหรือเปลี่ยนรูปทรงไปจากเดิม

บุญชม ศรีสะอาด (2513 : 8) กล่าวว่า สมรรถภาพทางมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุหรือรูปภาพในมิติต่าง ๆ ประกอบกัน นั่นคือ ความสามารถจำแนกความแตกต่างได้ว่า อันใดสูงกว่าหรือต่ำกว่า อันใดอยู่ใกล้กว่าหรือไกลกว่า ในพื้นที่เดียวกันสามารถคิดภาพ (จินตนาการ) ได้ว่า ถ้าหากเคลื่อนย้ายหรือบิดหมุนพลิกสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งถ้าจะยกภาพมาประกอบกันซ้อนกันจะมีลักษณะอย่างไร

ซวาล แพร์ตกุล (2514 : 65) กล่าวว่า สมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์นี้จะส่งผลให้มนุษย์เข้าใจถึงขนาดและมิติต่าง ๆ อันได้แก่ ความใกล้-ไกล สูง-ต่ำ และพื้นที่ ทรวดทรง ปริมาตร เป็นต้น เป็นความสามารถของสมองที่ช่วยให้เกิดจินตนาการและมโนภาพ นึกเห็นภาพของส่วนประกอบเมื่อถูกแยกและเห็นเค้าโครงเมื่อนำชิ้นส่วนต่าง ๆ มาผสมเข้าด้วยกัน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2522 : 118) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เป็นความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการจินตนาการถึงขนาดและมิติต่าง ๆ ตลอดจนทรวดทรงที่มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกัน ทั้งอยู่ในระนาบเดียวกันและหลายระนาบ ความสามารถทางด้านนี้ยังคลุมไปถึงการมองภาพรูปทรงต่าง ๆ ที่เคลื่อนไหว ซ้อนทับกันหรือซ้อนอยู่ภายใน ตลอดจนถึงการแยกภาพ ผสมภาพ ก็เป็นส่วนหนึ่งด้วย นอกจากนี้ความสามารถในการจำแนกสิ่งใดอยู่สูงกว่า หรือต่ำกว่า อันไหนอยู่ใกล้ อยู่ไกลได้ ก็เป็นความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เช่นกัน

วิญญา วิศาลาภรณ์ (2522 : 46) กล่าวว่า สมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถทางสติปัญญาในการมองเห็นหรือมีมโนภาพเกี่ยวกับรูปในมิติต่าง ๆ ทั้งชนิดที่เป็นรูป

ที่มีความหมายและไม่มี ความหมาย ผู้ตอบจะต้องมีมโนภาพได้ว่า รูปทรงจะเปลี่ยนไปเป็นอย่างไร เมื่อรูปที่กำหนดหมุนไปหรือแปลงสภาพไป นอกจากนั้นผู้ตอบจะต้องสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของรูปทรงต่าง ๆ

ทองหล่อ วิชาวิน (2523 : 73) กล่าวว่า สมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถในการสร้างมโนภาพ ทำให้เกิดจินตนาการเกี่ยวกับส่วนประกอบต่าง ๆ เมื่อแยกสิ่งเหล่านี้ออกจากกัน และเห็นเค้าโครงเมื่อนำสิ่งเหล่านั้นมาประกอบเข้าด้วยกัน ฉะนั้นสมรรถภาพสมองด้านนี้จะส่งผลให้มนุษย์เข้าใจถึงมิติต่าง ๆ ได้แก่ ขนาด รูปร่าง ความสูง-ต่ำ ไกล-ใกล้ พื้นที่ ปริมาตร

ไพศาล หวังพานิช (2523 : 206) กล่าวว่า สมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถในการมองความสัมพันธ์และความเข้าใจเกี่ยวกับขนาดและมิติต่าง ๆ อันได้แก่ ระยะทาง ทิศทาง ทรวดทรงของสิ่งต่าง ๆ ดังนั้นในการวัดจะถามความสามารถในการพิจารณาเปรียบเทียบรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ในด้านการมองทรวดทรงหรือลักษณะของภาพต่าง ๆ การหาความสัมพันธ์ การคาดคะเน ระยะทาง และปริมาณต่าง ๆ การหาทิศทาง เป็นต้น

เชิดศักดิ์ โฉวสินธุ์ (2530 : 130) กล่าวว่า สมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการมองความสัมพันธ์เกี่ยวกับขนาดทิศทางและทรวดทรงของสิ่งต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในสถานการณ์ที่กำหนด โดยสามารถสร้างจินตนาการเกี่ยวกับความแตกต่างความเหมือนของสิ่งที่กำหนดให้กับสถานการณ์นั้นได้ โดยสามารถจำแนกความแตกต่างหรือความเหมือนนั้นได้

สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ (2530 : 200) กล่าวว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นการวัดความสามารถในการมองเห็นและเข้าใจเกี่ยวกับมิติต่าง ๆ อันได้แก่ ขนาด รูปร่าง ระยะทาง ทิศทาง ทรวดทรง พื้นที่ ปริมาตร ในการสอบเพื่อวัดความสามารถด้านนี้มุ่งให้ผู้ตอบเปรียบเทียบรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ในด้านการมองทรวดทรง การหาความสัมพันธ์ การคาดคะเนระยะทาง การหาทิศทาง การนำเอาสิ่งต่าง ๆ มาประกอบหรือรวมกันการแยกส่วนประกอบต่าง ๆ ของภาพออกจากกัน ฯลฯ ความสามารถด้านนี้ถือได้ว่าเป็นความสามารถพื้นฐานที่ทำให้บุคคลเกิดจินตนาการและมโนภาพต่าง ๆ ผู้ที่มีความสามารถด้านนี้สูง เหมาะที่จะประกอบอาชีพต่อไปนี้ คือ สถาปนิก วิศวกร นักวางผังเมือง นักออกแบบเขียนแบบ นักบิน นักขับรถ นักตกแต่ง เป็นต้น การเคลื่อนที่ และการมองเห็นความสัมพันธ์ของรูปร่าง เมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่งหรือหมุนภาพไปจากเดิม ซึ่งอาจใช้องค์ประกอบทางด้านจินตนาการร่วมด้วย

จากความหมายของสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ที่ได้กล่าวมาแล้วสามารถสรุปได้ว่า สมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลที่เกิดจากการรับรู้ การมองเห็น การเข้าใจในมิติต่าง ๆ ของรูปภาพอันได้แก่ ขนาด รูปร่าง ความสูง-ต่ำ ไกล-ใกล้ พื้นที่ ฯลฯ ที่ปรากฏหรือไม่ปรากฏให้เห็น โดยอาจอยู่ในลักษณะหรือทิศทางที่แตกต่างกัน หรืออาจเป็นรูปที่มีความหมายและไม่มี ความหมาย ตลอดจนรูปทรงที่มีรูปร่างแตกต่างกันออกไป เมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่ง เปลี่ยนรูป หรือหมุนภาพไปจากทิศทางเดิม ซึ่งใช้องค์ประกอบทางด้านจินตนาการร่วมด้วย

2.2 ทฤษฎีของเชาว์ปัญญาและความถนัดที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

ในการศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์ยังไม่มีทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองด้านมิติสัมพันธ์โดยตรง แต่มีนักจิตวิทยาและนักวัดผลหลายท่านได้ศึกษาทฤษฎีทางด้านโครงสร้างของสติปัญญาที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองด้านมิติสัมพันธ์ไว้บ้างดังนี้

เซอร์สโตน (ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ : 2527 : 30 ; อ้างอิงจาก Thurstone. 1958 : 121) ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์โดยมีความเชื่อว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์สามารถแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ หลายส่วน แต่ละส่วนทำหน้าที่เป็นอย่าง ๆ ไป โดยเฉพาะหรืออาจทำงานร่วมกันบ้างองค์ประกอบย่อย ๆ นั้น เซอร์สโตน (Thurstone) ให้ชื่อความสามารถปฐมภูมิทางสมอง (Primary Mental Abilities) ซึ่งประกอบด้วยความสามารถที่มองเห็นได้ชัด 7 ประการ ดังนี้

1.องค์ประกอบด้านภาษา (Verbal Factor) เป็นความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ ข้อความ บทกวี เรื่องราวต่าง ๆ ที่อ่าน ความมีเหตุผลทางภาษา และการเลือกใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสม

2.องค์ประกอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency Factor) เป็นความสามารถในการใช้คำได้ถูกต้องเหมาะสมและรวดเร็ว

3.องค์ประกอบด้านจำนวน (Number Factor) เป็นความสามารถในการคิดคำนวณเบื้องต้น เกี่ยวกับตัวเลขได้อย่างว่องไวและถูกต้อง ตลอดจนเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงปริมาณ

4.องค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Space Factor) เป็นความสามารถที่ส่งผลให้คนเข้าใจถึงขนาดและมิติต่าง ๆ อันได้แก่ ความสั้น ยาว ไกล ใกล้ และพื้นที่หรือทรงวัดทรง ที่มีขนาดและปริมาตรแตกต่างกัน สามารถสร้างจินตนาการให้เห็นส่วนย่อย และส่วนผสมของวัตถุต่าง ๆ เมื่อนำมาซ้อนกันสามารถรู้ความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิต เมื่อเปลี่ยนแปลงที่อยู่ความสามารถด้านนี้จะส่งผลในวิชาเรขาคณิต วาดเขียน แผนที่ และการฝีมือ ในชีวิตจริงความสามารถด้านนี้จะส่งผลให้เป็นนักออกแบบ เขียนแปลน นักวางผังเมือง วิศวกร เป็นต้น

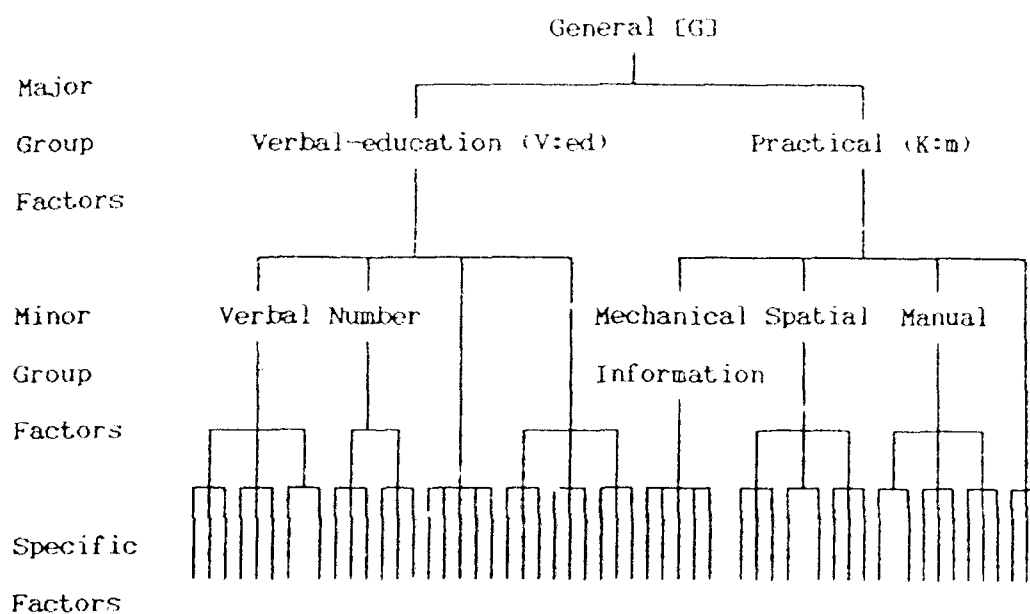
5.องค์ประกอบด้านความจำ (Memory Factor) เป็นความสามารถในการระลึกหรือจดจำเหตุการณ์ หรือเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำถูกต้อง

6.องค์ประกอบด้านสังเกตพิจารณา หรือด้านสังเกตรับรู้ (Perceptual Speed Factor) เป็นความสามารถในการเห็นรายละเอียดต่าง ๆ ได้มาก ถูกต้อง และรวดเร็ว อาจเป็นในรูปของการพิจารณาความคล้ายคลึงหรือความแตกต่างระหว่างสิ่งของต่าง ๆ ก็ได้

7.องค์ประกอบด้านเหตุผล (Reasoning Factor) บางที่ใช้ Induction or General Reasoning องค์ประกอบนี้แสดงถึงความสามารถด้านวิจักษ์ญาณการหาเหตุผล ค้นคว้าหาความสำคัญ ความสัมพันธ์และหลักการทั้งหลายที่สร้างกฎหรือทฤษฎี

ทฤษฎีลำดับชั้น (Hierarchical Theory)

เบิร์ต (Burt) เวอร์นอน (Vernon) และฮัมเฟรย์ (Humphreys) ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับโครงสร้างทางเชาวันปัญญา เรียกว่าทฤษฎีลำดับชั้นไว้เมื่อปีค.ศ.1960(เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2525 : 35) โดยมีความเชื่อว่า สถิติปัญญาเป็นพฤติกรรมทางสมองของมนุษย์ และความสามารถทางสมองนั้นสามารถเรียงลำดับชั้นได้ โดยเริ่มจากระดับสูงสุด คือชั้นความสามารถทั่วไปหรือ G-Factor ของ สเปียร์แมน (Spearman) ระดับต่อมามี 2 องค์ประกอบใหญ่ ๆ คือ Verbal-education (V:ed) และ Practical-necgabucak (K:m) เรียกว่า Major Group Factor จากองค์ประกอบใหญ่ทั้งสองนี้ได้แบ่งย่อยลงไปอีกเรียกว่า Minor Group Factor เช่น องค์ประกอบด้าน V:ed แบ่งย่อยออกเป็น องค์ประกอบด้านภาษา (Verbal) ด้านจำนวน (Number) และด้านอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน องค์ประกอบด้าน K:m แบ่งย่อยออกเป็นองค์ประกอบด้านจักรกล (Mechanical) ด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial) ด้านความสามารถในการใช้มือ (Manual) และด้านอื่น ๆ และระดับต่ำสุดยังได้แบ่งออกเป็นองค์ประกอบเฉพาะอย่างอีกมากมาย เรียกว่าองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) ซึ่งถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่เล็กที่สุด (Anastasi. 1982 : 370-371) ดังแสดงไว้ในภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 โครงสร้างตามทฤษฎีลำดับชั้น

ตามทฤษฎีลำดับชั้น ของ เบิร์ต (Burt) เวอร์นอน (Vernon) และฮัมเฟรย์ (Humphreys) จะเห็นว่า แบบทดสอบประกอบภาพเป็นแบบทดสอบชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติ ในการวัดองค์ประกอบย่อยด้านมิติสัมพันธ์

ทฤษฎีโครงสร้างทางเชาว์ปัญญา (The Structure of Intellect Theory)

กิลฟอร์ด (Guilford) เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับโครงสร้างทางสมองของมนุษย์ในปี ค.ศ. 1967 ซึ่งพัฒนาความคิดมาจากทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเซอร์สโตน โดยมีความเชื่อว่าสมรรถภาพสมองของมนุษย์มีลักษณะเป็นมิติ 3 มิติ ที่มีความสัมพันธ์ผสมผสานกันเป็นความคิดหรือสติปัญญาของมนุษย์ ซึ่งมีทั้งหมด 180 องค์ประกอบ (Guilford. 1988 : 1-4) ได้แก่

มิติที่ 1 กระบวนการคิด (Operations) หมายถึง การปฏิบัติงานทางสมอง หรือกระบวนการคิดแบบต่าง ๆ กระบวนการคิดนี้จะเกิดขึ้นตามลำดับจากง่ายไปหายาก ดังนี้

1. การรู้และเข้าใจ (Cognition)
2. การจำช่วงเวลาสั้น ๆ (Memory Recording)
3. การจำช่วงเวลายาว ๆ (Memory Retention)
4. การคิดแบบออกแนกนัย (Divergent Thinking)
5. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking)
6. การประเมินค่า (Evaluation)

มิติที่ 2 เนื้อหา (Contents) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่ปรากฏด้วยระบบประสาทสัมผัสทั้งหลาย แล้วบุคคลแยกแยะเพื่อที่จะรับรู้ มีลักษณะ ดังนี้

1. การมองเห็น (Visual)
2. การได้ยิน (Auditory)
3. สัญลักษณ์ (Symbolic)
4. ภาษา (Semantic)
5. พฤติกรรม (Behavioral)

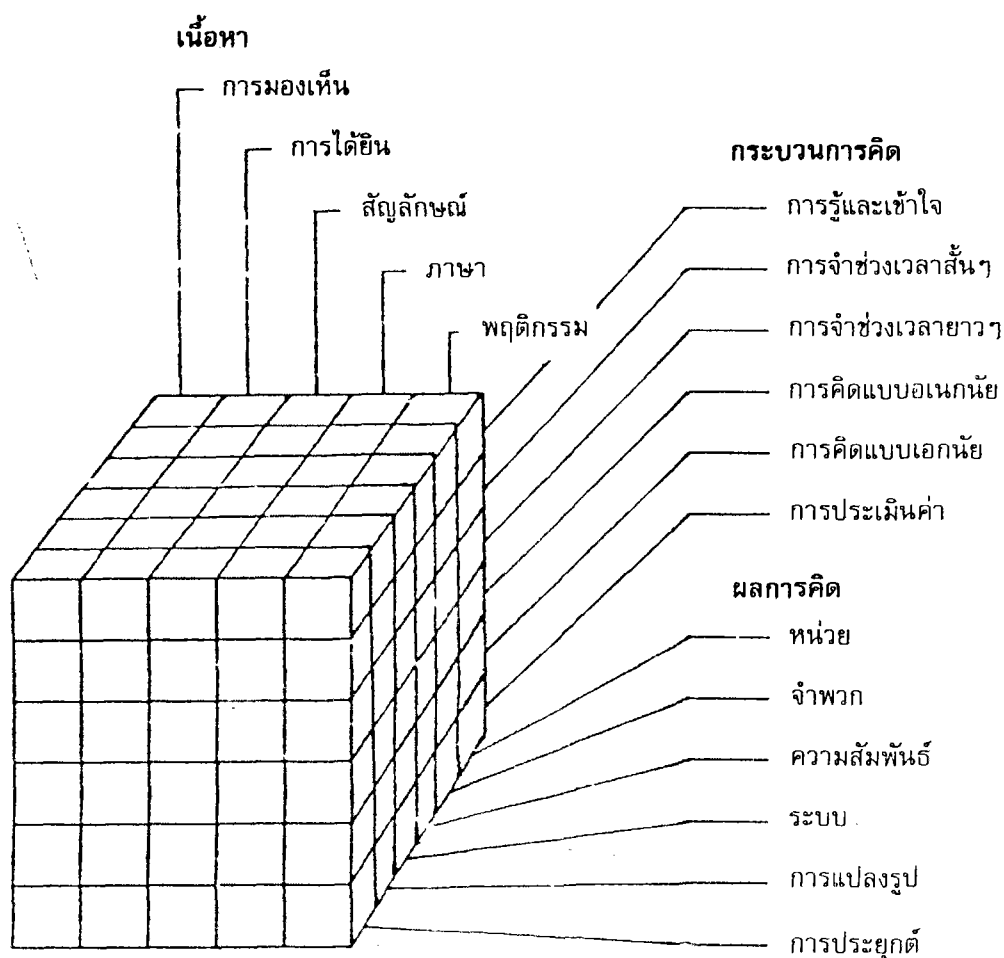
มิติที่ 3 ผลการคิด (Products) หมายถึง ผลผลิตของการคิด เมื่อสมองรับรู้สิ่งเร้าภายนอก และใช้กระบวนการคิดแบบต่าง ๆ แล้วผลของการคิดจะออกมาในลักษณะต่าง ๆ กัน ดังนี้

1. หน่วย (Units)
2. จำพวก (Classes)
3. ความสัมพันธ์ (Relations)
4. ระบบ (Systems)
5. การแปลงรูป (Transformations)
6. การประยุกต์ (Implications)

ตามทฤษฎี SOI ของกิลฟอร์ด (Guilford) นั้น วัดความสามารถย่อย ๆ ได้ถึง 180 หน่วย และ หน่วยที่กล่าวถึงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์มีอยู่มาก เช่น CFR, CFS, CFT, NFT ฯลฯ

ทฤษฎีโครงสร้างทางเชาวน์ปัญญาของกิลฟอร์ด
องค์ประกอบต่าง ๆ ดังภาพประกอบ 2

ทั้งสามมิติสามารถแสดงไว้ให้เห็น



ภาพประกอบ 2 โครงสร้างทางสติปัญญาที่ปรับปรุงใหม่

ดังนั้น จากทฤษฎีของเชาวน์ปัญญาและความถนัด ที่เกี่ยวข้องกับ ความสามารถด้าน มิติสัมพันธ์ดังกล่าว จะเห็นว่า แบบทดสอบประกอบภาพเป็นแบบทดสอบชนิดหนึ่ง ที่มีคุณสมบัติ ในการวัดความสามารถพื้นฐานทางสมองด้านมิติสัมพันธ์ ตามทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเธอร์ สโตน (Thurstone) ในขณะเดียวกัน ก็มีคุณสมบัติในการวัดองค์ประกอบย่อยด้านมิติสัมพันธ์ตาม ทฤษฎีลำดับขั้น ของ เบิร์ท (Burt) เวอร์นอน (Vernon) และ ฮัมเฟรย์ (Humphreys) นอกจากนั้น ยังวัดความสามารถในการรู้และเข้าใจ ด้านการมองเห็นภาพ เกี่ยวกับการแปลงรูป ตามทฤษฎีโครงสร้างทางเชาวน์ปัญญาของกิลฟอร์ดอีกด้วย

2.3 รูปแบบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์

นักวัดผลและนักจิตวิทยาได้ทำการศึกษาและแบ่งแยกรูปแบบ (Style) ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์ ตามแนวทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สโตน (Thurstone) แตกต่างกันไปหลาย ๆ รูปแบบ ดังต่อไปนี้

วิเชียร เกตุสิงห์ (2520 : 139-143) ได้แบ่งรูปแบบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ออกเป็น 7 รูปแบบ คือ แบบซ้อนรูป แบบซ้อนรูป แบบตัดรูป แบบต่อรูป แบบหมุนรูป แบบอนุกรมมิติ และแบบพับกล่อง

บุญชม ศรีสะอาด (2521 : 99-102) แบ่งรูปแบบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ออกเป็น 9 รูปแบบ คือ แบบซ้อนภาพ แบบต่อภาพ แบบนับรูปลูกบาศก์ แบบหาด้านตรงข้าม แบบซ้อนภาพ แบบประกอบภาพ แบบตัดกระดาษ แบบหมุนภาพ และแบบแยกภาพ

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2522 : 118-126) ได้กล่าวถึง รูปแบบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ไว้ 10 รูปแบบ คือ แบบทดสอบซ้อนภาพ ซึ่งแยกเป็นแบบซ้อนเดียวกับแบบตัวซ้อนคงที่ แบบทดสอบซ้อนภาพ แบบทดสอบแยกภาพ แบบทดสอบต่อภาพ แบบทดสอบหมุนภาพ แบบทดสอบประกอบภาพสามมิติ แบบทดสอบหาด้านตรงข้ามลูกบาศก์ แบบทดสอบภาพตัดกระดาษ แบบทดสอบนับลูกบาศก์ และแบบทดสอบประกอบส่วนย่อย

วิญญา วิศาลาภรณ์ (2522 : 46-50) แบ่งรูปแบบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ออกเป็น 7 รูปแบบ คือ แบบหมุนรูปหรือเลือกรูป แบบตัดรูป แบบต่อรูป แบบซ้อนรูปแบบซ้อนรูป แบบพับกระดาษ และแบบพับกล่อง

ทองหล่อ วิภาวีน (2524 : 73-81) แบ่งรูปแบบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ออกเป็น 7 รูปแบบ คือ แบบทดสอบซ้อนภาพ แบบทดสอบซ้อนภาพ แบบทดสอบประกอบภาพ แบบทดสอบแยกภาพ แบบทดสอบนับลูกบาศก์ แบบทดสอบพับรูป และแบบทดสอบตัดกระดาษ

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 135-141) ได้แบ่งรูปแบบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ออกเป็น 10 รูปแบบ คือ แบบซ้อนภาพ แบบซ้อนภาพ แบบหมุนภาพ แบบต่อภาพหรือประกอบภาพ แบบเติมภาพหรือเติมสี่เหลี่ยม (Completing Square) แบบลบภาพ แบบคลี่ภาพ แบบพับกล่อง และแบบนับลูกบาศก์

เบน-เชม ลัฟเฟน และฮวง (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2530 : 63 ; อ้างอิงจาก Ben-Chaim , Lappan and Houang. 1988 : 55-57) ได้แบ่งรูปแบบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ออกเป็น 3 รูปแบบ คือ แบบรูประนาบ 2 มิติ (Two Dimension Flat View) แบบรูปทรง 3 มิติ (Three Dimension Conner View) และแบบรูปแปลน (Map Plan) ซึ่งทั้ง 3 รูปแบบ สามารถแยกย่อยออกได้อีก 10 ชนิด คือ แบบทดสอบบ่งชี้ภาพเมื่อกำหนดด้าน

3 ด้านให้ แบบทดสอบหาด้านข้างจากรูปแปลน แบบทดสอบมองรูปทรง 3 มิติจากแปลน แบบทดสอบหาด้านต่าง ๆ จากรูปทรง 3 มิติ แบบทดสอบนับลูกบาศก์ แบบทดสอบหารูปแปลน แบบทดสอบหาด้านตรงข้ามจากลูกบาศก์ แบบทดสอบหารูปทรงเมื่อบังลูกบาศก์ที่ถูกดึงออก แบบทดสอบรวมองค์ประกอบ และแบบทดสอบจำแนกรูปบล็อก

นอกจากนี้สำนักทดสอบ The Nation Foundation for Educational Research. (NFER) แห่งประเทศอังกฤษ ก็ได้เสนอรูปแบบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ ไว้หลายรูปแบบเช่นกัน ได้แก่ แบบวาดภาพ (Drawing) แบบจัดภาพลงกระดาน (Shape Direction หรือ Paper Form Board) แบบหารูปที่คล้ายคลึง (Spatial Analogies) แบบซ่อนภาพ (Embedded Figures) แบบประกอบภาพเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Completing) แบบรูปแบบการรับรู้ (Pattern Perception) แบบประกอบภาพ (Pattern Completion) แบบวาดภาพกลับจากที่กำหนดให้ (Inverse Drawing) แบบประกอบสมการภาพ แบบ A (Form Equation A) แบบประกอบลูกบาศก์ (Block Building) แบบประกอบสมการ แบบ B (Form Equation B) แบบตัดรูปตัน (Sections of Solids) แบบการลอกแบบ (Copying) และแบบการฉายรูป (Projection of Solids) เป็นต้น (เชดส์กดี โฆวาสินธุ์. 2530 : 68S ; อ้างอิงจาก Smith. 1964 : 365-371)

จากการศึกษาแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ที่มีชื่อเสียงและนิยมใช้กันทั่วไปนั้น พบว่า มีรูปแบบที่ใช้ในการวัดแตกต่างกันไปในหลาย ๆ รูปแบบดังต่อไปนี้ (อ้างอิงใน เชดส์กดี โฆวาสินธุ์. 2530 : 68)

แบบทดสอบ Multiple Aptitude Test (MAT) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการแนะแนวการศึกษาและอาชีพสำหรับเด็กเกรด 7-13 (ระดับวิทยาลัยปีที่ 1) ใช้แบบทดสอบมิติสัมพันธ์ 3 รูปแบบ คือ แบบวิทยาศาสตร์ประยุกต์และเครื่องจักรกล แบบประกอบภาพใน 2 มิติ และแบบประกอบภาพใน 3 มิติ (พรทิพย์ ภัทรชาคร. 2520 : 10 ; อ้างอิงจาก Segal and Raskin. 1959)

แบบทดสอบ Guilford Zimmerman Aptitude Survey วัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ด้วยแบบทดสอบ 2 รูปแบบ คือ Form A ใช้แบบหมุนภาพและ Form B ใช้แบบเล็งทิศทาง (เชดส์กดี โฆวาสินธุ์. 2530 : 69 ; อ้างอิงจาก Buros. 1959 : 715)

แบบทดสอบ The Chicago Nonverbal Examination เป็นแบบทดสอบที่รู้จักกันแพร่หลายและนิยมใช้กันในปี ค.ศ.1936 ถึง ค.ศ.1947 ใช้กับกลุ่มเด็กอายุ 6 ปี จนถึงวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 10 ฉบับ ในจำนวนนี้มีแบบทดสอบย่อยที่วัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ คือ แบบทดสอบนับลูกบาศก์ (Three Dimensional Visualization) แบบทดสอบประกอบภาพเป็นรูปทรงเรขาคณิต (Paper Form Board) (เชดส์กดี โฆวาสินธุ์. 2530 : 70 ; อ้างอิงจาก Rinehard and Winston. 1962 : 360-361 ; Thorndike and Hagen. 1969 : 307)

แบบทดสอบ Differential Aptitude Test (DAT) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้ในการแนะแนวทางการศึกษาและอาชีพของสมาคมจิตวิทยาแห่งสหรัฐอเมริกาซึ่งใช้กับเด็กอายุ 8-12 ปี ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 7 ฉบับ โดยในส่วนของ การวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์นั้น ใช้แบบทดสอบมิติสัมพันธ์แบบประกอบภาพสามมิติ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2530 : 70 ; อ้างอิงจาก Nunnally. 1964 : 233-235)

แบบทดสอบ Primary Mental Ability (PMA) ของเซอร์สโตนวัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ โดยใช้แบบทดสอบหมุนภาพ 2 มิติบนพื้นราบ แบบทดสอบสามมิติแบบเล็งทิศทางแบบตัดกระดาษและแบบนับลูกบาศก์ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2530 : 70 ; อ้างอิงจาก Conbach. 1970 : 326-327)

แบบทดสอบ Army General Classification Test (AGCT) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ปรับปรุงจากแบบทดสอบ Army Alpha วัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ โดยใช้แบบทดสอบมิติสัมพันธ์แบบนับลูกบาศก์ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2530 : 70)

แบบทดสอบ Armed Forces Qualification Test (AFQT) วัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ โดยใช้แบบทดสอบมิติสัมพันธ์แบบประกอบภาพและแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ 2 มิติ และ 3 มิติ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2530 : 70)

แบบทดสอบ Kohs Block Design วัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ โดยใช้ลูกบาศก์ 4-16 ลูกบาศก์ ประกอบกันให้เหมือนกับภาพที่กำหนดให้ในเวลาน้อยที่สุด (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2530 : 70)

แบบทดสอบ Army Beta ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการคัดเลือกทหารในช่วงเกิดสงครามโลกครั้งที่ 1 วัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์โดยใช้แบบทดสอบมิติสัมพันธ์แบบหมุนภาพ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2530 : 70)

ส่วนแบบทดสอบ Pintner Non-language Test ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นใช้กับบุคคลบางประเภท เช่น พวกหูหนวกหรือพิการอื่น ๆ วัดสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ด้วยแบบทดสอบประกอบภาพ และแบบทดสอบพับกระดาษ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2530 : 70 ; อ้างอิงจาก Anastasi. 1961 : 224-269)

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า รูปแบบของแบบวัดสมรรถภาพทางสมองโดยใช้รูปมิติสัมพันธ์มีหลายรูปแบบด้วยกันซึ่งแต่ละท่านที่ได้แบ่งไว้เหมือนกันบ้าง แตกต่างกันบ้าง แต่ก็สามารถสรุปได้ว่า แบบวัดสมรรถภาพทางสมองเป็นแบบวัดที่ใช้รูปมิติสัมพันธ์เป็นหลัก ประกอบไปด้วยแบบซ้อนภาพ ซ้อนภาพ นับลูกบาศก์ ต่อภาพ อนุกรมมิติ ประกอบภาพ และแยกส่วน พับกล่อง ตัดกระดาษ ลบภาพ คลี่ภาพ หมุนภาพ

ในการวิจัยครั้งนี้ลักษณะของแบบทดสอบประกอบด้วยแบบต่อภาพ แบบประกอบภาพ และแบบแยกส่วน ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ปรับให้เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย

3.เอกสารเกี่ยวกับกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์

3.1 ความหมายและความสำคัญของกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์

“ความคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดค้นพบสิ่งใหม่หรือทำของเก่าให้ดีขึ้น หรืออีกความหมายหนึ่งเป็นการคิดกว้างขวางแบบเอนกนัยที่ช่วยให้สามารถประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ได้รวมถึงความสามารถในการแก้ปัญหาได้สำเร็จ” จากข้อความดังกล่าวนี้เป็นความหมายของกิจกรรมสร้างสรรค์ที่ จันทวรรณ เทวรักษ์ (กรวิภา สรรพกิจจำนง. 2532 : 17 ; อ้างอิงจาก จันทวรรณ เทว-รักษ์. 2526 : 14-26) ได้ให้ความหมายไว้

วิรุณ ตั้งเจริญ (2539 : 26-28) ได้กล่าวว่ากิจกรรมศิลปสำหรับเด็กสามารถส่งเสริมประ-สพการณ์การเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับเด็กหลาย ๆ ด้าน คือ

1.ด้านประสบการณ์ในการตรวจสอบ เป็นการส่งเสริมให้เด็กได้เผชิญกับความจริงเกี่ยวกับพืช สัตว์ คน สถานที่และเหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง พ่อแม่และครูควรจะได้สนับสนุนให้เกิดการค้นคว้า หรือสำรวจตรวจสอบธรรมชาติหรือวัตถุต่าง ๆ ด้วย โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นหาสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองซึ่งอาจจะช่วยตั้งคำถามเพื่อช่วยกระตุ้นการสำรวจตรวจสอบของเด็ก ประสบการณ์ในการสำรวจตรวจสอบสภาพแวดล้อมมีผลต่อพื้นฐานการแสดงออกทางศิลปะของเด็กเป็นอย่างมาก

2.ประสบการณ์ทางด้านวัสดุอุปกรณ์เป็นการย้ำทางด้านการทดลองค้นคว้า และสอบสวนทางวัสดุอุปกรณ์ เช่น เมื่อเด็กปั้นดินเป็นรูปสัตว์ หรือเมื่อเด็กเขียนภาพด้วยสีโปสเตอร์ด้วยตนเอง เมื่อกิจกรรมศิลปะค่อย ๆ ขยายจนกว้างจากวัสดุอุปกรณ์ไม่กี่อย่างไปสู่วัสดุอุปกรณ์มากมายหลายอย่าง เด็กก็จะมีประสบการณ์กับวัสดุอุปกรณ์มากขึ้นด้วย

3.ประสบการณ์ทางด้านความรู้สึกสัมผัส เป็นประสบการณ์ที่เน้นถึงการรับรู้ หรือความรู้สึกสัมผัสที่เด็กมีต่อสภาพแวดล้อม ซึ่งประสบการณ์ที่ดีย่อมช่วยให้การดำรงชีวิตเป็นไปอย่างมีความหมายยิ่งขึ้น ทั้งในด้านรูป รส กลิ่น เสียง การสัมผัสวัตถุ ความรู้สึกจากการเห็น การได้แยกแยะ การได้รับรู้กับกลิ่นของสิ่งนี้ กระบวนการเช่นนี้เป็นกระบวนการที่เกี่ยวกับการรู้สภาพแวดล้อมของเด็กปฐมวัยทั้งสิ้น และย่อมมีผลโดยตรงต่อการสร้างสรรค์ศิลปะของเด็กด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540) ได้สรุปถึงผลประโยชน์ของกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระ ส่งเสริมอิสรภาพในการทำงาน ในขณะเดียวกันก็สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองกับเพื่อน ๆ ได้
2. เด็กมีสุนทรียภาพต่อสิ่งแวดล้อม รู้จักชื่นชมและมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ ส่งเสริมให้รู้จักสังเกต
3. เกิดความพอใจและสนุกสนาน การพูดคุยและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเป็นโอกาสที่เด็กจะได้แสดงออกซึ่งความคิดของเขาและเป็นการพัฒนาภาษาได้ด้วย

จากความหมายและความสำคัญของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ พอสรุปได้ว่ากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์นอกจากจะช่วยให้เด็กเพลิดเพลิน ได้แสดงความรู้สึกนึกคิดต่างๆ ได้คิดสร้างสรรค์แล้วยังช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้และค้นพบสิ่งต่าง ๆ โดยการสำรวจทดลองกับสื่ออุปกรณ์ทางศิลปะด้วยตัวของเด็กเอง เพราะฉะนั้นผู้จัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ต้องจัดกิจกรรมโดยเลือกสื่อ อุปกรณ์และวิธีที่เหมาะสม

3.2 ทฤษฎีงานศิลปะของเด็ก (Theories of Child Art)

ได้มีผู้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาและวิเคราะห์การทำกิจกรรมศิลปะของเด็กเล็ก และสรุปทฤษฎีสำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้คือ (हररषषष ढलवलषषषष. 2535 : 198)

3.2.1 ทฤษฎีสติปัญญา : เด็กคิดอะไร (Cognitive Theory) ทฤษฎีนี้มีพื้นฐานของความคิดว่า เด็กวาดจากสิ่งที่เขารู้ ไม่ใช่วาดจากสิ่งที่เขาเห็นฟลอเรนซ์ กูดินาฟ (Florence Goodenough) คือ บุคคลสำคัญทางทฤษฎีศิลปะที่เชื่อว่างานศิลปะของเด็กเป็นงานที่มากยิ่งขึ้นกว่าการจินตนาการทางสายตา และกิจกรรมดากับมือสัมพันธ์กันกับกูดินาฟ (Goodenough) กล่าวว่า ศิลปะรวมถึงกระบวนการคิดขั้นสูง ตัวอย่างภาพที่แสดงว่า เด็กวาดจากสิ่งที่เขารู้มากกว่าสิ่งที่เขาเห็นคือ เด็กวาดภาพแม่ที่กำลังตั้งครรภ์ โดยการวาดภาพเด็กทารกอยู่ในท้องแม่ เด็กที่วาดภาพขาคนที่เห็นชัดเจนภายใต้กระโปรงเพราะเด็กรู้ว่ามียาอยู่หรือเด็กวาดโต๊ะมีขาสี่ขาทั้ง ๆ ที่เด็กไม่อาจมองเห็นขาโต๊ะทั้งหมดในมุมมองนั้น เพราะเด็กรู้ว่าโต๊ะมีขาสี่ขา

3.2.2 ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ : เด็กรู้สึกอย่างไร (Psychoanalytic Theory)

พื้นฐานความคิดของทฤษฎีนี้ก็คือ ผลงานศิลปะของเด็กสะท้อนให้เห็นอารมณ์ของเด็กมากกว่าความรู้ สติปัญญา หรือพัฒนาการโดยทั่วไป ผู้มีอิทธิพลต่อแนวความคิดนี้ก็คือ ลอยส์ เมอร์ฟี (Lois Murphy) และแคทเธอรีน รีด (Katherine Read) ทั้งสองได้เขียนบทความและหนังสือเป็นจำนวนมาก กิจกรรมที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายก็คือ การใช้วัสดุประเภทการเคลื่อนไหว เช่น การระบายสีด้วยนิ้วมือ (Fingerpaints) และการปั้นดินเหนียว (Clay) สื่อทั้งสองชนิดจะช่วยให้เด็กระบายความรู้สึก และประสบการณ์ทางด้านอารมณ์หลาย ๆ อย่าง

ทฤษฎีจิตวิเคราะห์จะอธิบายงานศิลปะของเด็กโดยเน้นจิตใต้สำนึก เด็กวาดภาพสัญลักษณ์ที่สัมพันธ์กับความรู้สึก และภาพภายในความคิดของเด็กมากกว่าความพยายามที่จะแสดงความเป็นจริงของสิ่งภายนอกตัว การทำงานศิลปะเป็นวิธีที่เด็กจะได้ระบายอารมณ์ ความกดดัน ความต้องการของจิตใต้สำนึก หรือความต้องการสร้างสิ่งที่ตัวเองปรารถนา ครูมีบทบาทในการช่วยให้เด็กบำบัดทางด้านอารมณ์พอๆ กับความต้องการในการฝึกหัดทักษะงานศิลปะ ตัวอย่างการวิเคราะห์งานศิลปะตามแนวทฤษฎีนี้ เช่น เด็กที่วาดภาพน้องเป็นรูปใหญ่ และวาดภาพสมาชิกในครอบครัวคนอื่น ๆ ตัวเล็ก แสดงว่าเด็กคนที่วาดภาพมองน้องว่าเป็นจุดศูนย์กลางของความสนใจของทุกคนในบ้าน

อย่างไรก็ตาม นักวิจัยได้กล่าวเตือนครูที่ใช้ผลงานศิลปะของเด็กในการแปลผลพฤติกรรมของเด็กว่าประสบการณ์ทางศิลปะเป็นประสบการณ์ที่มีค่า การแปลผลงานของเด็กเพื่ออธิบายบุคลิกภาพหรือพฤติกรรมทางสังคมนั้น ไม่ควรกระทำโดยผู้ที่ไม่มีความรู้ หรือมีความเชี่ยวชาญพิเศษจริง ๆ

3.2.3 ทฤษฎีสติปัญญา-พัฒนาการ : เด็กคิดและเติบโตอย่างไร

(Cognitive-developmental Theory) ผลงานทดลองของเพียเจต์ เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการเด็ก เป็นทฤษฎีหนึ่งที่อธิบายว่าทำไมเด็กถึงวาด วาดอย่างไร และวาดอะไร เพียเจต์เชื่อมโยงผลงานศิลปะของเด็กกับความสามารถในการเข้าใจความถาวรของวัตถุ เขาเชื่อว่านอกเสียจากเด็กจะเข้าใจความคงที่ของวัตถุ เด็กจะไม่มีจินตนาการที่จะระลึกอดีต หรือคาดการณ์อนาคตในเรื่องการหายไปของวัตถุจริง การแสดงออกเช่นนี้เป็นวิธีที่เด็กรวบรวมประสบการณ์ เพื่อทำความเข้าใจสิ่งแวดล้อม เด็กต้องการประสบการณ์รูปธรรมหรือสัญลักษณ์ทางภาษาพูด จินตนาการจะสร้างสัญลักษณ์รูปธรรมและภาษาสร้างสัญลักษณ์ทางวาจา

เพียเจต์ได้กำหนดขั้นตอน 3 ขั้น ในการที่เด็กจะเข้าใจมิติของรูปภาพ คือ

1. ขาดความสามารถในการสังเคราะห์ (Synthetic Incapacity) คือ จินตนาการของเด็ก จะยังไม่สมบูรณ์ เป็นเพียงส่วนย่อย หรือเป็นการตัดต่อ
2. ความจริงทางด้านสติปัญญา (Intellectual Realism) เด็กวาดจากสิ่งที่เขารู้ ไม่ใช่วาดจากสิ่งที่เขาเห็น
3. ความจริงทางด้านการรับรู้ภาพ (Visual Realism) เกิดขึ้นเมื่ออายุประมาณ 9 ปี เป็นการแสดงให้เห็นว่า เด็กเข้าใจความสัมพันธ์ของวัตถุกับพื้นที่

3.2.4 ทฤษฎีเกสตัลท์ : ภาพรวม (Gestalt Theory)

ทฤษฎีเกสตัลท์เน้นความสำคัญของการรับรู้โดยภาพรวม ดาไมโซกล้องถ้ายรูปที่จะถ่ายภาพสิ่งที่เห็น มองไม่ใช่ผ้าขาวที่จะบันทึกรายละเอียดของความจริงภายนอก

ศิลปะคือ วิธีที่เด็กสร้างภาพพจน์ที่สอดคล้องกับโครงสร้างโดยรวมที่เด็กได้รับ เด็กจะไม่คิดถึงรายละเอียด แต่จะพยายามจัดหมวดหมู่ องค์ประกอบ และสร้างแบบแผนภาพรวมของสิ่งที่มองเห็น

3.2.5 ทฤษฎีของฮาร์นเฮม : การรับรู้ (Arnheim's Theory)

ฮาร์นเฮม (Amheim) ได้เสนอแนะว่า เด็กจะไม่วาดภาพสิ่งที่ได้รู้ แต่จะวาดในสิ่งที่เด็กรับรู้ ฮาร์นเฮม (Amheim) ได้รวมทฤษฎีศิลปะของเด็กหลายทฤษฎีเข้าด้วยกัน โดยยึดทฤษฎีของเพียเจต์เป็นหลักผสมกับทฤษฎีเกสตัลท์และทฤษฎีของเขาเอง จากการศึกษาพัฒนาการของความซับซ้อนของรูปทรงทางด้านศิลปะ เขาเชื่อว่าพัฒนาการของเด็กจะเป็นไปในลักษณะคู่ขนานกันระหว่างความซับซ้อนของรูปทรงและความสามารถในการรับรู้ และการเข้าใจความซับซ้อนของงานศิลปะ ซึ่งจะสัมพันธ์กับทักษะการจำแนกเรื่องเวลาและมิติ (Time and Space)

ฮาร์นเฮม (Amheim) กล่าวว่า ทั้งเด็กและผู้ใหญ่พยายามที่จะแสดงโครงสร้างของวัตถุในลักษณะสื่อของวัตถุนั้น ไม่ใช่ลักษณะภาพจากกล้องถ้ายรูป การเจริญงอกงามจะมีกฎของตัวเอง

คือ จากรูปแบบง่าย ๆ ไปสู่รูปแบบที่ซับซ้อนขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการรับรู้ของเด็กแต่ละคน

3.2.6 ทฤษฎีพัฒนาการ : เด็กเติบโตอย่างไร (Developmental Theory)

ทฤษฎีการสอนศิลปะศึกษาที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง คือ ทฤษฎีพัฒนาการซึ่งจะจำกัดทั้งการสอนโดยตรงและบทบาทของครู ผู้นำทฤษฎีนี้ก็คือ วิคเตอร์ โลเวนเฟลด์ (Victor Lowenfeld, 1982) เขาได้แบ่งขั้นตอนการเจริญงอกงามทางศิลปะของเด็กออกเป็น 5 ขั้นดังนี้

1. ขั้นขีดเขียน (Scribbling Stage) อายุ 2-4 ปี ผลงานของเด็กเป็นการแสดงออกของแต่ละคน
 2. ขั้นก่อนเป็นแบบแผน (Preschematic Stage) อายุ 4-7 ปี เด็กแสดงให้เห็นความพยายามโดยการใช้สัญลักษณ์
 3. ขั้นแบบแผน (Schematic Stage) อายุ 7-9 ปี แสดงให้เห็นจากมโนทัศน์ที่เป็นรูปร่าง
 4. ขั้นหมู่พวก (Gang Stage) อายุ 9-12 ปี เป็นขั้นเริ่มแสดงความเป็นจริง
 5. ขั้นเหตุผล (Reasoning Stage) อายุ 12-14 ปี หรือขั้นความจริงเทียม
- วิธีการสอนตามทฤษฎีนี้ ครูจะเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง เป็นผู้ดูแลและเป็นแรงบันดาลใจให้แก่เด็ก ดังจะได้กล่าวถึงอย่างละเอียดในแต่ละขั้นตอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสามขั้นตอนแรก

1.พัฒนาการขั้นขีดเขียน (The Development of Scribbling) 2-4 ปี

พัฒนาการขั้นนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย คือ ขีดเขียนอย่างไม่เป็นระเบียบ (Disordered Scribbles) ขีดเขียนอย่างควบคุม (Controlled Scribbles) และตั้งชื่อ (Named Scribbles)

1.1 ขั้นขีดเขียนอย่างไม่เป็นระเบียบ

เส้นแรกที่เด็กเขียนจะเป็นการสุ่ม มีขนาดสั้นยาวต่างกัน ทิศทางไม่แน่นอน ทั้ง ๆ ที่ดูเหมือนจะมีการซ้ำกันบ้างในขณะที่เด็กเหวี่ยงแขนไปมา เด็กจะรู้สึกสนุกกับกิจกรรมการขีดเขียน และกิจกรรมนี้ขึ้นอยู่กับพัฒนาการทางด้านร่างกายและทางด้านจิตใจ ไม่ใช่ขึ้นอยู่กับสิ่งที่เด็กต้องการแสดง เด็กอายุสองขวบจะยังไม่มีความสามารถลอกแบบรูปวงกลมได้ ดังนั้น การให้เด็กสองขวบวาดภาพเหมือนจริง จึงยังเป็นไปไม่ได้ การพยายามให้เด็กวาดภาพของจริงจึงเป็นสิ่งที่ไม่ควรกระทำ สายตาของเด็กวัยนี้ก็ยังไม่สามารถควบคุมการขีดเขียนได้ ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาการทางกล้ามเนื้อของเด็กยังไม่ดีพอจะสังเกตได้จากกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การรับประทานอาหารที่ยังไม่เรียบร้อย ดึงกระดุมยังไม่ได้ และการปฏิบัติตามคำสั่งที่ต้องเป็นไปตามต้นแบบที่ต้องใช้สายตา เด็กเล็กชอบใช้สีเทียน ไม่ว่าเด็กชาติใด ภาษาใด การขีดเขียนเป็นกิจกรรมที่เด็กได้แสดงออกทางความรู้สึกและอารมณ์ ซึ่งแสดงถึงพัฒนาการของเด็ก

1.2 ขั้นขีดเขียนอย่างควบคุม

จะมีอยู่ช่วงเวลาหนึ่งที่เด็กค้นพบการเชื่อมโยงระหว่างการเคลื่อนไหวของตนกับรอยขีดเขียนบนกระดาษ อาจเกิดขึ้นหลังจากขั้นแรกวาดหกเดือน ขั้นตอนนี้เป็นตอนที่สำคัญเด็กอาจขีดเส้นซ้ำ ๆ และขีดเร็วขึ้น เส้นอาจอยู่ในแนวตรง แนวอนหรือวงกลม เด็กอาจชอบทดลองสีหลายสี ทดลองวิธีการจับสีเทียน เด็กอายุประมาณสามปีอาจจะวาดรูปวงกลมได้แล้ว แต่ยังวาดสีเหลี่ยมได้ ยังไม่สามารถวาดสิ่งที่ต้องการได้ตรงตามที่ตนตั้งใจ เด็กจะสนุกกับการเคลื่อนไหว และตื่นเต้นกับการวาดภาพกับผู้ใหญ่ ซึ่งประสบการณ์ที่เด็กได้รับสำคัญยิ่งไปกว่าภาพขีดเขียนของเขา

1.3 ขั้นตั้งชื่อ

ขั้นนี้เด็กจะสามารถบอกได้ว่าเขาวาดอะไร เช่น ภาพแม่-พ่อ ภาพตัวเอง ภาพพี่หรือน้อง ขั้นตอนนี้สำคัญมาก เพราะความคิดของเด็กกำลังเปลี่ยนแปลง ก่อนหน้านี้เด็กอาจสนุกกับผลงานขีดเขียนจากการเคลื่อนไหว แต่คราวนี้เด็กสามารถเชื่อมโยงรอยขีดเขียนของตนกับโลกรอบตัว เด็กเปลี่ยนการคิดที่เชื่อมโยงกับการเคลื่อนไหวไปสู่การคิดแบบใช้จินตนาการ เส้นที่เด็กวาดจะเริ่มกลายเป็นรูปร่าง ภาพวาดของเด็กยังไม่แตกต่างจากขั้นแรกเริ่มเท่าไรนัก ถึงแม้ว่าเด็กจะวาดด้วยความตั้งใจเพิ่มขึ้น เด็กบางคนจะพูดกับตนเองเกี่ยวกับภาพที่ตนกำลังวาด ซึ่งแสดงถึงความรู้สึกของเด็กเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม บางครั้งเด็กอาจบอกได้ว่าเขากำลังจะวาดอะไร แต่บางครั้งเขาก็อาจไม่มีความคิดจากเส้นที่ตนกำลังวาด เด็กอาจบอกว่าวาดต้นไม้เมื่อเริ่มแรก แต่อาจจบด้วยภาพอื่น ผู้ใหญ่ไม่ควรคาดหวังภาพที่เหมือนจริงจากเด็กหรือพยายามบอกเด็กเสียเองว่า ภาพนั้นเป็นภาพอะไรในสายตาของตน สิ่งที่ครูและผู้ปกครองควรทำคือ การให้กำลังใจเด็ก เพื่อสร้างความมั่นใจในความคิดใหม่ของเขา

สีเข้มและสีตัดกันจะช่วยให้เด็กมองเห็นภาพขีดเขียนของตนได้ดี เช่น สีดำบนกระดาษสีขาว หรือสีขาวบนกระดาษสีดำ ผลการวิจัยกล่าวว่าเด็กมีความสามารถในการจำแนกสิ่งของด้วยรูปทรงได้ก่อนการจำแนกสี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กอายุสองขวบจะจำแนกสิ่งของโดยรูปทรง ส่วนเด็กสามขวบจะจำแนกสีได้

การให้กำลังใจทางด้านการศิลปะแก่เด็กผู้อยู่ในขั้นขีดเขียนนี้ ก็คือ ความเข้าใจและการให้กำลังใจของผู้ใหญ่ เด็กควรขีดเขียนอย่างอิสระเสรี เด็กที่ชอบถามหรือสงสัยว่าจะใช้วัสดุศิลปะอย่างไร ถามว่าจะทำงานให้สำเร็จโดยวิธีใด คือผู้ที่ได้รับอิทธิพลจากงานของผู้อื่นได้ง่าย มักจะทำตามผู้อื่น เด็กจะขาดความคิดสร้างสรรค์ และตกเป็นเหยื่อของสมุดภาพระบายสี และรูปแบบสำเร็จ (Pattern) ต่าง ๆ เด็กควรสร้างแรงจูงใจในตนเองที่จะแสดงออกด้วยตนเอง และพอใจในกระบวนการทำงาน เนื่องจากขั้นขีดเขียนเป็นขั้นต้นของการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ใหญ่จะปล่อยเขาให้เป็นอิสระ และรับผิดชอบการทำงานของตนเอง

2. ขั้นก่อนแบบแผน (The Preschematic Stage) 4-7 ปี

เด็กวัยนี้จะเริ่มใช้วิธีการวาดที่ต่างออกไป เด็กเริ่มตระหนักถึงรูปทรง ซึ่งเป็นการเริ่มต้นการสื่อสารด้วยรูปภาพ รูปทรงที่เด็กวาดจะเริ่มมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น โดยปกติ

แล้วสัญลักษณ์ที่เด็กใช้ความพยายามจะแสดงออกมาก็คือ การวาดรูปคน เด็กจะวาดวงกลมแทนศีรษะและเส้นยาวตรงสองเส้นเป็นขา ลักษณะการวาดเช่นนี้เป็นสิ่งปกติของเด็กวัยห้าขวบ ยังไม่เป็นที่แน่ชัดว่าเหตุใดเด็กจึงวาดเช่นนั้น แต่สิ่งที่แน่นอนก็คือ เด็กจะไม่ลอกแบบสิ่งของตรงหน้าตน

2.1 สี (Color)

เด็กในขั้นนี้จะสนใจและตื่นเต้นกับความสัมพันธ์ระหว่างสีของการวาดมากกว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสีของกับสี รูปทรงจะมีความสำคัญกับเด็กมาก ภาพวาดหรือภาพระบายสีของเด็กวัยนี้จะแสดงให้เห็นถึงการให้สีวัตถุสิ่งของที่ไม่ตรงตามความเป็นจริง เช่น วาดคนสีแดง เหลือง เขียว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชอบของเด็กแต่ละคน

ถึงแม้ว่าเด็กวัยนี้จะยังไม่สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของสีกับวัตถุสิ่งของ แต่การทดลองเกี่ยวกับสีก็เป็นประสบการณ์ที่ตื่นเต้นสำหรับเด็ก ครูควรจัดเตรียมประสบการณ์ให้เด็กได้ค้นพบด้วยตนเอง โดยการทดลองอย่างต่อเนื่อง

2.2 มิติสัมพันธ์ (Space)

มโนทัศน์เกี่ยวกับมิติของเด็กที่แสดงออกในภาพวาดจะต่างไปจากผู้ใหญ่ ดูเหมือนว่าเด็กจะไม่มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนในการจัดวางภาพ แต่ถ้าพิจารณาอย่างใกล้ชิดก็จะเห็นว่าสิ่งของที่ปรากฏอยู่ข้างบน ข้างล่าง ข้าง ๆ จะเป็นการวางที่เด็กเข้าใจ เด็กจะมองมิติเหมือนกับสิ่งที่เวียนอยู่รอบตัวเขา ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างวัตถุสิ่งของ เด็กยังกำหนดสถานที่ที่สัมพันธ์กับวัตถุหรือตัวเองไม่ได้ เด็กถือตัวเองเป็นศูนย์กลางของสิ่งแวดล้อม

จากผลที่ว่าเด็กยังไม่สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของวัตถุสิ่งของกับมิติได้จากภาพวาด แสดงว่าเด็กยังไม่มีความสามารถจะโยงพื้นที่ว่างระหว่างตัวอักษรได้ หรือเด็กยังเรียนอ่านไม่ได้ การสอนอ่านแก่เด็กวัยนี้จึงยังไม่ได้ผล หรือการให้เหตุผลทางด้านนามธรรมแก่เด็กโดยการสอนเกี่ยวกับจำนวน ถึงแม้ว่าเด็กจะเรียนการนับได้เร็ว หรือจำคำได้ แต่ไม่ได้หมายความว่าเด็กเข้าใจเนื้อหา การเรียนรู้ทิศทางซ้ายขวา เป็นธรรมดาที่เด็กวัยห้าขวบยังสับสนอยู่ เด็กวัย 5-7 ขวบ จึงจะเริ่มพัฒนามโนทัศน์เรื่องทิศทาง ซึ่งจะส่งผลถึงการรับรู้กลับของตัวอักษร เด็กอาจเขียนตัวอักษรกลับทิศทาง เช่น ก ๓ บ ๗ ครูที่สอนชั้นเด็กเล็กหรืออนุบาลจะเป็นผู้บอกได้ว่าเมื่อไรเด็กจึงจะมีความสามารถเรียนในสิ่งที่ต้องใช้ความสัมพันธ์ของทิศทางหรือมิติ การบังคับให้เด็กเรียนในสิ่งที่ยังไม่พร้อม จะทำให้เด็กมีเจตคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น ซึ่งอาจส่งผลต่อเด็กในระยะยาวด้วย

3. ขั้นแบบแผน (The Schematic Stage) 7-9 ปี

ภาพวาดของเด็กวัยนี้จะเป็นสัญลักษณ์แทนของจริง ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไปด้วยสาเหตุหลายประการ อย่างไรก็ตามแบบแผน หรือโครงสร้าง หรือมโนทัศน์ จะไม่มีใครที่มีเหมือนกันทุกอย่าง มโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งของในตัวเด็กนั้นขึ้นอยู่กับวิธีการมองของเด็ก ความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เด็กมีต่อสิ่งนั้น ประสบการณ์ทางด้านการสัมผัสที่ประทับใจของเด็กที่มีต่อวัตถุ องค์กรประกอบและพฤติกรรมของวัตถุ ของคน และสัตว์

ภาพในสมองของเด็กเกี่ยวกับวัตถุในสิ่งแวดล้อม เป็นผลของกระบวนการคิดของเด็ก ภาพวาดของเด็ก คือ สัญลักษณ์ของภาพในสมอง เป็นสัญลักษณ์แทนของจริง โครงสร้างหรือ มโนทัศน์ ในที่นี้หมายถึงมิติและรูปร่างของสิ่งของ การพัฒนาโครงสร้างของเด็กจะใช้เวลานานและ โดยปกติจะเริ่มตั้งแต่อายุเจ็ดขวบ เด็กบางคนอาจเริ่มก่อน เด็กบางคนอาจจะเริ่มช้า

4.ชั้นหมู่พวก (The Gang Age) 9-12 ปี

เด็กในวัยนี้มักจะจับกลุ่มกันตามเพศ ผู้หญิงกับผู้ชายจะไม่สนใจกัน เด็กเริ่มมีกลุ่มของตนเอง มีความสนใจร่วมกัน มีกฎของกลุ่ม เด็กมีพัฒนาการทางขนาดของร่างกาย ทักษะ และความแข็งแรงมากขึ้น ซึ่งเป็นผลให้เด็กมีความเป็นตัวของตัวเองมากขึ้นด้วย

เด็กวัยนี้มีความสนใจสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งอารมณ์ของเด็กที่พยายามซ่อนเร้น มิให้ผู้ใหญ่รับรู้ โลกของเด็กเต็มไปด้วยเพื่อน แผนงาน และความทรงจำ โลกของเด็กคือ โลกที่เป็นจริง (Real World) คำว่าสัจนิยม (Realism) แตกต่างจากธรรมชาตินิยม (Naturalism) คือ สัจนิยม หมายถึง สิ่งที่เป็นจริง ส่วนธรรมชาตินิยมหมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ คนเราจะมองธรรมชาติด้วยทัศนะที่ต่างกัน ซึ่งอารมณ์ความรู้สึกของคนจะไม่ส่งผลถึงตัวธรรมชาติ ความจริงคือสิ่งที่อยู่ในตัวคน ซึ่งอาจได้รับแรงบันดาลใจจากธรรมชาติ และเปลี่ยนแปลงไปตามความหวังหรือความเห็นแก่ตัวของคนเรา

5.ขั้นเหตุผล (Reasoning Stage) 12-14 ปี

วัย 12-14 ปี เป็นวัยที่เด็กเริ่มรู้สึกที่กำลังก้าวเข้าไปสู่ความเป็นผู้ใหญ่ เด็กจะตระหนักถึงความเป็นตัวของตัวเองมากยิ่งขึ้น งานศิลปะควรมีส่วนช่วยเด็กให้แสดงออกตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้เด็กได้ระบาย หรือแสดงออกทางด้านอารมณ์และความกดดัน เด็กจะคำนึงถึงคุณภาพของผลงานศิลปะ มากกว่าความพยายามในการสร้างงานนั้น

ผลงานของเด็กวัยนี้จะแสดงให้เห็นถึงความรู้สึก อารมณ์ และความเข้าใจโลกรอบตัวเขา เด็กจะสนใจธรรมชาติมากยิ่งขึ้น ผู้ชายกับผู้หญิงจะสนใจในหัวข้อที่แตกต่างกัน นอกจากเด็กจะสนใจเกี่ยวกับร่างกายของตนแล้ว ยังสนใจเพศตรงกันข้ามอีกด้วย รูปแบบที่เป็นคนจริงสำหรับวาดภาพจึงเป็นสิ่งที่เด็กตื่นเต้นสนใจมาก การวาดภาพสามมิติก็ไม่เป็นของยากสำหรับเด็กวัยนี้หัวข้อที่เด็กสนใจ เช่น ศาสนา ความรู้สึก สิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ทฤษฎีศิลปะของเด็กช่วยให้เราเข้าใจงานศิลปะของเด็กดีขึ้น เพื่อที่จะได้จัดเตรียมประสบการณ์ และกิจกรรมศิลปะให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก นั่นก็คือ ส่งเสริมการทำงานตามธรรมชาติของเด็กแทนการกำหนดเนื้อหาหรือรูปแบบที่ตายตัว

3.3 การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถจัดได้ดังนี้
(สายทิพย์ ศรีแก้วทุม. 2541 : 27 ; อ้างอิงจาก เกติณี นิสัยตรง. 2527 : 5-6)

1. กิจกรรมวาดภาพระบายสี เป็นกิจกรรมการสร้างภาพทางจิตกรรม การวาดภาพหรือภาพ 2 มิติ ที่เด็กเขียนลงไปด้วยความรู้สึกในตัวเองให้เป็นสัญลักษณ์แบบสวยงาม จังหวะและสีเส้นต่าง ๆ แทนการใช้คำพูด เช่น การวาดภาพด้วยพู่กัน การวาดรูประบายสีด้วยสีเทียน ดินสอสี และการเล่นสีแบบต่าง ๆ
 2. กิจกรรมฉีกปะ และติดกระดาษ เป็นกิจกรรมที่ใช้กระดาษต่าง ๆ มาฉีก ตัด และนำมาติดบนกระดาษให้เป็นภาพ กระดาษที่ใช้ไม่ควรแข็ง หรือเหนียวเกินไป
 3. การปั้น การปั้นเป็นกิจกรรมที่เด็กชอบ วัสดุที่ใช้ปั้น ได้แก่ ดินเหนียว ดินน้ำมัน แป้ง-โดว์ การปั้นทำได้หลายวิธี เช่น ปั้นเป็นก้อนกลม ปั้นตามนิทานที่ครูเล่า ฯลฯ การปั้นควรใช้วัสดุที่มีความมันรองโต๊ะ เพื่อมิให้โต๊ะเลอะ
 4. การพิมพ์ การพิมพ์ทำได้หลายวิธี ได้แก่ พิมพ์ภาพด้วยนิ้วมือ พิมพ์ภาพจากเศษวัสดุธรรมชาติต่าง ๆ
 5. งานพับกระดาษ เป็นการประดิษฐ์กระดาษให้มีลักษณะเป็นภาพสามมิติที่ต้องอาศัยการทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อตา มือ และนิ้วมือ พับกระดาษให้เป็นภาพลักษณะตามลำดับขั้นตอนจากง่ายไปหายาก
 6. งานประดิษฐ์เศษวัสดุเน้นของเล่นและของใช้ เป็นการรวบรวมเศษวัสดุอื่น ๆ ในการประกอบหรือตกแต่งเพิ่มเติมเพื่อให้งานสมบูรณ์
- วิรุณ ตั้งเจริญ (2526 : 29-31) ได้กล่าวถึง เนื้อหาศิลปะชั้นอนุบาล ไว้ดังนี้
1. การปูพื้นฐานให้เด็กมองเห็นความสวยงามทางศิลปะ ได้แก่ ฝึกให้เด็กสังเกต และสัมผัสสิ่งรอบตัวที่มีรูปร่างเหมือนกับหรือแตกต่างกัน ให้เด็กช่วยกันจัดแจกัน จัดมุมห้องหรือนำสิ่งประดิษฐ์สำเร็จรูปมา ตกแต่งห้องเรียน เป็นต้น
 2. การวาดภาพระบายสี ได้แก่ การวาดภาพโดยเสรี การป่ายสีด้วยพู่กัน การระบายสีเทียน ในวิธีต่าง ๆ หรือระบายสีตามรูปทรง เรื่องราวที่กำหนด
 3. การทดลองเกี่ยวกับสี ได้แก่ การละเลงสี หยดสี ทาสี เป่าสี ผสมสี โรยสี และการกลิ้งสี
 4. การพิมพ์ภาพ ได้แก่ พิมพ์ภาพด้วยวัสดุ แม่พิมพ์ทรายยาง หรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และการพิมพ์ภาพลายนิ้ว โดยใช้นิ้วหรือดินสอสี เป็นต้น
 5. การปั้น ได้แก่ การปั้นด้วยแป้ง ดินเหนียว ดินน้ำมัน ให้เป็นรูปทรง ปั้นเป็นเรื่องราว ปั้นตามใจชอบ
 6. การพับ ฉีก ตัด ปะ ได้แก่ การฉีกหรือตัดและปะเป็นเรื่องราวต่าง ๆ การพับ หรือม้วนกระดาษเป็นรูปทรงต่าง ๆ แล้วนำมาประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ และการพับผ้าเช็ดหน้า ใบตอง ตามชอบใจ
 7. การประดิษฐ์ ได้แก่ การประดิษฐ์ภาพเครื่องห้อยแขวน ประดิษฐ์ของเล่น ของใช้ การร้อย วัสดุต่าง ๆ การเย็บหรือสาน
 8. การเขียนภาพผนัง โดยใช้กระดาษต่อกันเป็นแผ่นใหญ่และให้เด็กช่วยเขียนภาพตามความ มุ่งหมาย

9. งานต่อประกอบ โดยตัดกระดาษ ฉีกกระดาษ พับกระดาษ หรือหาวัสดุต่าง ๆ มาต่อประกอบ

3.4 บทบาทครูในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

ในการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ให้มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการพัฒนาเด็กตามจุดมุ่งหมายได้นั้น เกคินี นิสสัยเจริญ (กรวิภา สรรพกิจจานง. 2532 : 19 ; อ้างอิงจาก เกคินี นิสสัยเจริญ. 2527 : 5-6) ได้กล่าวว่า ครูต้องมีการเตรียมทั้งตัวครู ผู้เรียน และวัสดุอุปกรณ์ ดังนี้

การเตรียมตัวผู้สอน

ครูที่จัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ควรเป็นผู้มีความกระตือรือร้น รักการสอน การศึกษาค้นคว้า หาความชำนาญในกิจกรรม และควรรู้อย่างไรให้สอดคล้องกับวัย วุฒิภาวะของผู้เรียน ควรใช้เนื้อหาใด แล้วใช้สื่อการสอนอย่างไรจึงจะเหมาะสม

การเตรียมตัวผู้เรียน

เนื่องจากเด็กแต่ละวัยมีพัฒนาการทางกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาไม่เท่าเทียมกัน แม้แต่เด็กในวัยเดียวกันก็มีวุฒิภาวะต่างกัน การจัดกิจกรรมจึงต้องคำนึงถึงพัฒนาการของเด็กเป็นสำคัญ โดยเฉพาะกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ทักษะเกี่ยวกับมือ และสายตาที่สัมพันธ์กัน จึงควรศึกษาพัฒนาการเด็กที่อยู่ในห้องเรียนควบคู่ไปด้วย นอกจากการนั้นแล้ว ھرรชานิลวิเชียร (2533 : 186-189) ได้เพิ่มเติมไว้ว่า ระหว่างการจัดทำกิจกรรมครูควรให้กำลังใจ และยอมรับในผลงานของเด็ก และหลีกเลี่ยงการถามถึงสิ่งที่เด็กวาดหรือผลิตผลว่าเป็นอะไร หรือภาพอะไร ซึ่งจะเป็นการทำลายความมั่นใจของเด็ก แต่ควรควรถามว่าเด็กทำผลงานอย่างไร เป็นการเน้นกระบวนการจะทำให้เด็กมีความพอใจในการทำงานมากกว่าตัวผลงาน

การเตรียมสื่อการเรียนการสอน (วัสดุอุปกรณ์)

สื่อการเรียนการสอนมีอยู่ทั่วไป ทุกหนแห่งและมีหลายชนิด ครูต้องพิจารณาเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรมและวัยของเด็ก และที่สำคัญที่สุดคือ สื่อที่ใช้ในการจัดทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ควรเป็นสื่อที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก (ตัวอย่างการจัดกิจกรรมหลักสูตรก่อนประถมศึกษา.2540 : 35)

จากความสำคัญดังกล่าวครูปฐมวัยจึงควรต้องศึกษาหาความรู้เพิ่มพูนทักษะการประดิษฐ์ สละสลวยสิ่งของต่าง ๆ ที่พอจะหาได้ในท้องถิ่น เพื่อนำวัสดุเหล่านี้สามารถนำมาจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ให้เกิดคุณค่าและไม่สิ้นเปลือง

3.5 ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์กับความสามารถทางมิติสัมพันธ์

ทฤษฎีของฮาร์มเฮม (Arnheim's Theory อ้างอิงใน ھرรชานิลวิเชียร. 2535 : 202) กล่าวว่า การศึกษาพัฒนาการของความซับซ้อนของรูปทรงด้านศิลปะ เขาเชื่อว่าพัฒนาการของเด็กจะเป็นไปในลักษณะคู่ขนานกันระหว่างความซับซ้อนของรูปทรง และความสามารถในการรับรู้และ

เข้าใจความซับซ้อนของงานศิลปะ ซึ่งจะสัมพันธ์กับทักษะการจำแนกเรื่องเวลา และมิติ (Time & Space) ประกอบกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งพียาเจท์ (Piaget) ได้กล่าวถึงเด็กช่วงอายุ 2 – 7 ปีว่าการใช้เหตุผลของเด็กขึ้นอยู่กับความรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 อันส่งผลโดยตรงต่อสติปัญญาของเด็ก การที่เด็กได้มีโอกาสสำรวจ ตรวจสอบ ทดลองจากสื่อ อุปกรณ์ทางศิลปะที่หลากหลายนั้นจะช่วยส่งเสริม และสนับสนุนให้เด็กเรียนรู้ด้วยตัวเอง (สายทิพย์ ศรีแก้วทุม. 2541: 55) ซึ่งสอดคล้องกับรัชนิ สมประชา (วรารณ แก้วแย้ม. 2540 : 3 ; อ้างอิงจาก รัชนิ สมประชา. 2533 : 2) ที่กล่าวว่า สติปัญญาของเด็กจะเกิดขึ้นได้โดยพัฒนาเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับการจัดสภาวะแวดล้อม และประสบการณ์ที่เหมาะสม และเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการเด็ก หากเด็กได้รับสิ่งกระตุ้นเร็ว เพื่อฝึกคิด เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนก การเชื่อมโยงเหตุผลอย่างเหมาะสม จะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางสติปัญญาได้อย่างรวดเร็วขึ้น (วรารณ แก้วแย้ม. 2540 : 4 ; อ้างอิงจาก ปิยะนุช ประจักษ์จิตต์. 2526 : 31)

จากการค้นคว้านงานวิจัยผู้วิจัยยังไม่พบงานที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์กับความสามารถทางมิติสัมพันธ์โดยตรง ผู้วิจัยพบเพียงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรม หรือจัดประสบการณ์ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ หรือกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่มีต่อทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดจำแนก และการจัดประเภท ซึ่งทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดจำแนก และการจัดประเภท เป็นทักษะในกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดรวมไปถึงกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีผลต่อความคิดด้านอื่นๆจึงขอเสนองานวิจัย ดังนี้

งานวิจัย

มาลี วรระทรัพย์ (2531 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการสังเกตและการจำแนกของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาด้วยวิธีต่างกัน พบว่าเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาแบบเคลื่อนไหวร่างกายมีความสามารถในการสังเกตและจำแนกสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาแบบ นั่งเล่นอยู่กับที่

วนิดา บุญยกนิษฐ์ (2532 : 55) ได้ศึกษาผลของการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการกับแบบปกติที่มีต่อทักษะการเปรียบเทียบของเด็กปฐมวัย พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการมีทักษะการเปรียบเทียบสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติ

พิกุล รื่นเรืองใจ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการสอนโดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้านทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการจัดกระทำข้อมูล และการสื่อความหมาย และทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ผลการศึกษามิพบความแตกต่างในทักษะทั้ง 4 ด้านของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แต่จากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนโดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ พบว่านักเรียนมีความชอบในการเรียนด้วย

วิธีนี้มาก และมีแนวโน้มที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านทักษะทั้ง 4 สูงกว่ากลุ่มที่ได้เรียนด้วยวิธีสืบสวนสอบสวน

สายทิพย์ ศรีแก้วทุม (2541 : 55) ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการพัฒนาความสามารถทางความคิดอย่างมีเหตุผลสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ

3.6 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

จากการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ผู้วิจัยพบว่าผลการวิจัยไม่ได้สรุปโดยชัดเจนว่าเพศใดมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงกว่า จึงมีความต้องการที่จะทราบว่าในเด็กปฐมวัยเพศใดจะมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงกว่ากัน

งานวิจัย

เฮอชเบอร์ก และเล็ปคิน (เชดคักดี โฆวาสินธ์. 2530 : 16 ; อ้างอิงจาก Hrezberg & Lepkin. 1954 : 687-689) ศึกษาความแตกต่างของความสามารถของชายและหญิงในการทำแบบทดสอบ พี เอ็ม เอ ของ เทอร์สโตน (Thurstone) พบว่าทางด้านมิติสัมพันธ์ นักเรียนชายมีความสามารถเหนือกว่านักเรียนหญิง

โบสมา (เชดคักดี โฆวาสินธ์. 2530 : 12 ; อ้างอิงจาก Boersma. 1968 : 555-559) ศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมั่นของข้อสอบจากการสอบ 2 ครั้ง โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง นิสิตปี 1 มหาวิทยาลัยอัลเบอร์ตา (Alberta) จำนวน 105 คน เป็นชาย 42 คน หญิง 63 คน แบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบซ้อนภาพ นำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง โดยเว้นช่วงห่างกัน 10 อาทิตย์ ผลปรากฏว่าคะแนนสอบในครั้งหลังเพิ่มขึ้นกว่าครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่ปรากฏความแตกต่างระหว่างเพศ

พิตร ทองชั้น (2511 : 126) ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ กับความสามารถทางศิลปะของเด็กประถมศึกษาดอนปลายจำนวน 671 คน สำหรับแบบทดสอบมิติสัมพันธ์เป็นแบบซ้อนภาพกับต่อภาพอย่างละ 15 ข้อ มีสหสัมพันธ์กับแบบทดสอบอนุกรมมิติ .60 ทักษะทางตา .49 คณิตศาสตร์ .59 ภาษาไทย .37 ความจำ .33 และสหสัมพันธ์กับเกณฑ์ คือแบบทดสอบศิลปะ .32 จากการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า นักเรียนชายมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สูงกว่านักเรียนหญิง และนักเรียนที่อยู่ชั้นสูงกว่ามีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เหนือกว่านักเรียนที่อยู่ในชั้นต่ำกว่า

เชสเซอร์ (วรรณา แจ่มกังวาล. 2534 : 26 ; อ้างอิงจาก Cheser. 1979 : 6644-a) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาด้านมิติสัมพันธ์ตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของปีเจท์ (Piaget)

โดยศึกษาตามตัวแปร เพศ อายุ และวัฒนธรรม ซึ่งศึกษากับนักเรียนชาวโตโก (Togo) ทางแถบ ตะวันตกของแอฟริกา จากนักเรียนอายุตั้งแต่ 5-13 ปี จำนวน 342 คน แยกเป็นนักเรียนในเมือง 173 คน นักเรียนจากชนบท 169 คน โดยศึกษาเกี่ยวกับความยาว ทิศทาง เส้นตั้งฉาก ตลอดจน การแก้ปัญหา พบว่าสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนจะพัฒนาขึ้นตามอายุ นักเรียน ชายจะมีสมรรถภาพสมองด้านนี้สูงกว่านักเรียนหญิง และพบว่าสภาพที่อยู่อาศัยหรือวัฒนธรรมที่ แตกต่างกันมีผลต่อความสามารถด้านนี้ด้วย นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนในถิ่นเจริญมีการพัฒนา สมรรถภาพด้านนี้ดีกว่าเด็กในถิ่นที่ยังไม่เจริญ แต่จะไม่มี ความแตกต่างกันเมื่อเด็กมีอายุได้ 12 ปี คือจะมีการพัฒนาสมรรถภาพด้านนี้ได้ในระดับที่ใกล้เคียงกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในเอกสารส่วนนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงขั้นตอนและวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้าในงานวิจัยชิ้นนี้ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนแบ่งเป็น 5 ส่วน โดยเริ่มต้นตั้งแต่วิธีการคัดเลือกกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในส่วนที่ 2 จะกล่าวถึงลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และตามด้วยการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นส่วนที่ 3 ในส่วนที่ 4 จะเป็นการอธิบายแบบแผนการทดลองและวิธีในการดำเนินการทดลอง และในส่วนสุดท้ายของเอกสารบทนี้จะกล่าวถึงสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยชิ้นนี้

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กปฐมวัย ชาย-หญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนวัดปากน้ำ (พิบูลย์สงคราม) จังหวัดนนทบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย-หญิง อายุ 4-5 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนวัดปากน้ำ (พิบูลย์สงคราม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ โดยมีขั้นตอนการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สุ่มอย่างง่ายคือการจับฉลากได้ห้องเรียนมา 2 ห้องเรียน จากจำนวน 3 ห้องเรียน ซึ่งห้องที่ได้จากการสุ่มมีนักเรียนจำนวนห้องละ 30 คน
2. ในแต่ละห้องเรียนสุ่มเด็กนักเรียนหญิงและนักเรียนชายมาอย่างละ 10 คน รวม 20 คน (จำนวนนักเรียนที่เหลือไม่ถือเป็นกลุ่มตัวอย่าง แต่เข้าร่วมทำกิจกรรมด้วย)
3. สุ่มอย่างง่ายอีกครั้งโดยการจับฉลากเพื่อจัดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งกลุ่มทดลองได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการทดลองและเก็บข้อมูล ดังนี้

1. รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบ่งเป็น 2 แบบ คือ
 - 1.1 รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์
 - 1.2 รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
2. แบบทดสอบความคิดรวบยอดทางด้านมิติสัมพันธ์ ซึ่งวัดในมิติ 2 มิติ คือ
 - 2.1 มิติด้านรูปร่างเรขาคณิต ประกอบด้วย รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี
 - 2.2 มิติด้านตำแหน่ง-ทิศทาง ประกอบด้วย ตำแหน่ง-ทิศทาง บน-กลาง-ล่าง หน้า-หลัง ซ้าย-ขวา

แบบวัดความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประยุกต์มาจากเอกสารเตรียมความพร้อมในเด็กปฐมวัย ซึ่งลักษณะของแบบทดสอบประกอบด้วย แบบต่อภาพ แบบประกอบภาพ ฯลฯ เกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 0, 1, 2 โดยตอบผิดได้ 0 คะแนน ตอบถูกแต่ไม่สามารถบอกเหตุผลได้ ได้ 1 คะแนน ตอบถูกและบอกเหตุผลได้ถูกต้องได้ 2 คะแนน

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. การสร้างรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบเสริมทักษะในด้านมิติต่างๆ มีการดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

- 1.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ
 - จิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
 - การจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ของสำนักงานคณะกรรมการ

หลักสูตรก่อนประถมศึกษา

1.2 สร้างรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์กับศิลป-สร้างสรรค์แบบปกติอย่างละ 24 แผน ใช้หมุนเวียนไปในแต่ละสัปดาห์ ซึ่งรูปแบบกิจกรรมศิลป-สร้างสรรค์ในแต่ละแผนประกอบด้วยชื่อกิจกรรม จุดมุ่งหมาย เนื้อหา อุปกรณ์ และการดำเนินกิจกรรมรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ จำนวน 24 แผน ใช้เวลาในการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ วันละประมาณ 40 นาที ในแต่ละวันมีกิจกรรม 2-3 กิจกรรม ให้เด็กได้หมุนเวียนกันทำ ซึ่งรูปแบบกิจกรรมศิลป-สร้างสรรค์ที่จัดขึ้นประกอบด้วย กิจกรรมฉีก-ตัด-ปะ (งานประดิษฐ์) การวาดภาพ การเล่นกับสี งาน

พิมพ์ งานปั้น ช่วงเวลาในการจัดกิจกรรม คือ 08.10 - 08.50 น.ในกลุ่มควบคุม และเวลา 09.10 - 09.50 น. ในกลุ่มทดลอง โดยมีรูปแบบกิจกรรม ดังนี้

(รายละเอียดของรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์อยู่ในภาคผนวก ค หน้า 113)

ตัวอย่างรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์

ชื่อกิจกรรม หยอดเงินใส่กระปุก

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปทรงวงกลม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตำแหน่งด้านบน-ล่าง
3. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา
5. เพื่อให้เด็กสามารถนำเศษวัสดุมาประดิษฐ์เป็นงานศิลปะได้

เนื้อหา เศษวัสดุเหลือใช้สามารถนำมาสร้างสรรคงานศิลปะได้ และใช้เป็นสื่อในเรื่องรูปทรงได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "ออมสิน" (อยู่ในภาคผนวก ค)
2. ถ้วยไอศกรีม
3. กาว
4. กระดาษแข็งที่ตัดช่องตรงกลางสำหรับหยอดเงิน
5. สีเทียน

การดำเนินกิจกรรม

ตาราง 1 ตัวอย่างรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ออมสิน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อ และอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมหยอดเงินใส่ กระปุก และสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษแข็งที่ เตรียมไว้เพื่อนำไปเป็นฝากระปุกมาตกแต่งลวดลาย ตามจินตนาการ หลังจากนั้นนำถ้วยไอศกรีมมาทา กาว	ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ออม สิน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรม ประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครู แนะนำกิจกรรมหยอดเงินใส่กระปุก และ สาธิตวิธี การทำ โดยนำกระดาษแข็งที่ เตรียมไว้เพื่อนำไปเป็นฝากระปุกมาตกแต่ง ลวดลายตาม

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
บริเวณปากถ้วย แล้วปะกระดาษแข็งที่มีขนาดเหมาะสมและผ่านการตกแต่งเรียบร้อยแล้วกับถ้วยไอศกรีม เมื่อสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น “กระดาษและวัสดุที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กก่อนเข้าทำกิจกรรม	จินตนาการ หลังจากนั้นนำถ้วยไอศกรีมมาทากาบริเวณปากถ้วย แล้วปะกระดาษแข็งที่มีขนาดเหมาะสมและผ่านการตกแต่งเรียบร้อยแล้วกับถ้วยไอศกรีม
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมหยอดเงินใส่กระปุก ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมหยอดเงินใส่กระปุก ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษและวัสดุที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เมื่อเรานำมาประดิษฐ์งานแล้วรูปร่างของกระดาษและวัสดุเปลี่ยนไปไหมคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้
<u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

นำรูปแบบการดำเนินกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบและหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ซึ่งใช้เกณฑ์ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์มานวิกา ผลพิรุฬห์ (โรงเรียนอนุบาลสามเสน)
2. อาจารย์วิฑูร ศรีจันทร์ (โรงเรียนสาธิตประสานมิตร ฝ่ายประถม)
3. อาจารย์สำนวน ไกรเลิศ (โรงเรียนสวนมิสกวัน)

1.4 นำรูปแบบการดำเนินกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มาแก้ไขปรับปรุงตาม

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

1.4.1 การใช้คำพูดในรูปแบบกิจกรรมต้องเป็นคำพูดเดียวกัน

1.4.2 ปรับลำดับ และจัดเรียงขั้นตอนในการทำกิจกรรมให้ชัดเจน โดยยึด

หลักการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการ
ประถมศึกษาแห่งชาติ ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 แนะนำกิจกรรมและอุปกรณ์ ขั้นที่ 2 เด็กลงมือทำ
กิจกรรม ขั้นที่ 3 เด็กเล่าผลงานแล้วนำผลงานไปแสดง

1.4.3 กิจกรรมพับสี่ไม่สามารถสื่อเรื่องมิติสัมพันธ์ได้ชัดเจน จึงเปลี่ยนเป็น
กิจกรรมพับกระดาษแทน

1.5 นำรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ที่ปรับปรุงแก้ไขให้
เหมาะสมแล้วเขียนฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างการทดลอง

1.6 ขอจดหมายจากบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือกับโรงเรียนอนุบาลที่มี
ลักษณะใกล้เคียงกับประชากรในการวิจัยครั้งนี้

2. การสร้างแบบทดสอบความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทางด้าน

- จิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
- แนวการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 1
- เทคนิคการเขียนข้อสอบ และการสร้างแบบสอบถาม
- ศักยภาพด้านสติปัญญา

- ศึกษาแบบทดสอบความความพร้อมทางด้านสติปัญญาในเด็กปฐมวัย
- ศึกษาแบบทดสอบความถนัดของ ล้วน สายยศ ในหัวข้อการจำแนก การ

เปรียบเทียบ

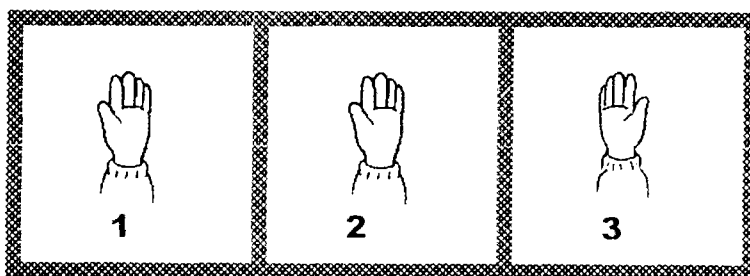
2.2. สร้างแบบสอบถามความคิดรวบยอดในมิติต่างๆ ลักษณะแบบทดสอบเป็นรูปภาพ มีรายละเอียด ดังนี้

- มิติด้านรูปทรงเรขาคณิต ประกอบด้วย รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี จำนวน 30 ข้อ คัดเลือกข้อที่มีคุณภาพได้จำนวน 12 ข้อ
- มิติด้านตำแหน่ง-ทิศทาง ประกอบด้วย ตำแหน่ง บน-กลาง-ล่าง หน้า-หลังทิศทาง ซ้าย-ขวา จำนวน 30 ข้อ คัดเลือกข้อที่มีคุณภาพได้จำนวน 10 ข้อ

(รายละเอียดแบบสอบถามความคิดรวบยอดในมิติต่างๆ และการตรวจให้คะแนนอยู่ในภาคผนวก ข หน้า 84)

ตัวอย่างแบบทดสอบ

ให้นักเรียนดูรูป แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพที่แตกต่างจากภาพอื่น



รูปประกอบ 3 ตัวอย่างแบบทดสอบความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์

ถาม : นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ?หรือภาพนี้แตกต่างจากภาพอื่นอย่างไรคะ?

2.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจเพื่อหาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาที่ต้องการโดยใช้เกณฑ์ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 จงถือว่าใช้ได้

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. รศ.ดร.ดวงเดือน ศาสตรภัทร (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร)

2. ดร.วรนาท รักสกุลไทย (โรงเรียนเกษมพิทยา)

3. อาจารย์รุ่งรวี กนกวิบูลย์ศรี (โรงเรียนอนุบาลสามเสน)

2.4 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง ดังนี้

2.4.1 ปรับขนาดของภาพให้เท่ากันทุกภาพ

2.4.2 ปรับภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.4.3 ปรับคำสั่งที่ใช้ให้เหมาะสมกับเด็ก

2.4.4 จัดเรียงเนื้อหาของข้อสอบประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน

2.5 ขอจดหมายจากบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือกับโรงเรียนอนุบาลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรในการไปทดลองใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.6 นำแบบสอบถามความคิดรวบยอดในมิติต่างๆ ที่ปรับตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปใช้กับนักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 1 โรงเรียนสวนมิสกวัน ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

2.7 นำแบบสอบถามความคิดรวบยอดในมิติต่างๆ มาวิเคราะห์หาคุณภาพทางด้านรูปทรงเรขาคณิต ตำแหน่ง-ทิศทาง เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ ได้ข้อสอบที่มีความยากง่าย (Scale Mean) ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก (Corrected Item total Correlation) ตั้งแต่ .20 - .90 ผู้วิจัยได้คัดข้อสอบที่มีคุณภาพ ไว้เป็นแบบทดสอบ รวมทั้งสิ้น 22 ข้อ เป็นด้านรูปทรงเรขาคณิต 12 ข้อ และเป็นด้านตำแหน่ง-ทิศทาง 10 ข้อ (ดูรายละเอียดภาคผนวก ก หน้า 81)

2.8 นำแบบประเมินไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร α -coefficient ได้ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ .76

แบบแผนการดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองในการศึกษาค้างนี้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. **แบบแผนการทดลอง** การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Pretest-Posttest Control Group Design

ตาราง 2 แบบแผนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ER	T1E	X	T2E
CR	T1C	~X	T2C

ความหมายของสัญลักษณ์

ER หมายถึง กลุ่มทดลองที่ได้มาโดยการจับฉลาก

CR หมายถึง กลุ่มควบคุมที่ได้มาโดยการจับฉลาก

X หมายถึง การจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบเสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์

~X หมายถึง การจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ

T1E หมายถึง กลุ่มทดลองทดสอบก่อนการทดลอง

T2E หมายถึง กลุ่มทดลองทดสอบหลังการทดลอง

T1C หมายถึง กลุ่มควบคุมทดสอบก่อนการทดลอง

T2C หมายถึง กลุ่มควบคุมทดสอบหลังการทดลอง

2. วิธีดำเนินการทดลอง

2.1. ผู้วิจัยสร้างความคุ้นเคยกับเด็ก ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างระยะเวลา 1 สัปดาห์

2.2. ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนการทดลอง (pretest) โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 22 ข้อ ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

2.3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเองในกลุ่มทดลอง ซึ่งใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ครั้งละ 40 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ผู้วิจัยจัดตารางทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังตาราง

ตาราง 2 การทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สัปดาห์	วัน	การดำเนินกิจกรรม	
		08.10 – 08.50 น.	09.10 – 09.50 น.
1	จันทร์	CR	ER
	พุธ	CR	ER
	ศุกร์	CR	ER
2	จันทร์	CR	ER
	พุธ	CR	ER
	ศุกร์	CR	ER

ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการทดลองในแต่ละวัน นอกจากกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้จัดให้แล้ว กลุ่มตัวอย่างได้ทำกิจกรรมอื่นเหมือนกันทุกประการ

2.3 สิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการทดลอง (posttest) โดยใช้แบบทดสอบความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง และนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล

2.4 เกณฑ์พิจารณาการพัฒนา นำคะแนนที่เพิ่มขึ้นระหว่างคะแนนหลังการทดลองและก่อนการทดลองมาวิเคราะห์โดยเทียบเป็นร้อยละ (เปอร์เซ็นต์การพัฒนา = $\frac{\text{คะแนนที่เพิ่มขึ้น}}{\text{คะแนนเดิม}} \times 100$) เพื่อพิจารณาว่าเด็กมีการพัฒนาเป็นอย่างไรเมื่อได้รับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ดังนี้

ตาราง 4 เกณฑ์พิจารณาการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ทั้งภาพรวมและรายด้านย่อย

เปอร์เซ็นต์การพัฒนา	เกณฑ์พิจารณาการพัฒนา
น้อยกว่า 50%	พัฒนาได้น้อย
มากกว่า 50% จนถึง 60%	พัฒนาได้ปานกลาง
มากกว่า 60% จนถึง 70%	พัฒนาได้ค่อนข้างดี
มากกว่า 70% จนถึง 80%	พัฒนาได้ดี
มากกว่า 80%	พัฒนาได้ดีมาก

* สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 การหาค่าเฉลี่ยของคะแนน ใช้สูตรอ้างอิงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ

(2538:73)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทนค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทนจำนวนนักเรียนจากกลุ่มตัวอย่าง

1.2. การหาความแปรปรวนของคะแนน ใช้สูตรอ้างอิงใน ล้วน สายยศ และอังคณา

สายยศ (2538:77)

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

เมื่อ S^2 แทนความแปรปรวนของคะแนน
 $\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $\sum X^2$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 N แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือ

2.1 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินความคิดรวบยอดในมิติต่าง ๆ โดยใช้วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.2 การหาค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามความคิดรวบยอดในมิติต่าง ๆ โดยใช้สูตร α -efficient

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	n	แทนค่าจำนวนข้อของแบบทดสอบ
	S_i^2	แทนความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S_t^2	แทนความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

2.3 หาค่าความยาก-ง่ายของข้อสอบแต่ละข้อใช้วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 สมมติฐานข้อที่ 1 และ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนทดลองและหลังทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แยกตามเพศ โดยใช้ Two-way ANOVA วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อเปรียบเทียบความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ในภาพรวม และด้านย่อยของเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ กับเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ โดยกลุ่มประชากรในงานวิจัยชิ้นนี้ คือ เด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี อยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนวัดปากน้ำ (พิบูลย์สงคราม) จังหวัดนนทบุรี เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองเรื่องผลของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ต่อความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ในเด็กปฐมวัย และการแปลความหมายจากการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงขอเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
F	แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
MS	แทน Mean Square
SS	แทน Sum Square
df	แทน degree of Freedom

✓ การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 สถิติพื้นฐานของคะแนนความคิดรวบยอดก่อนและหลังการทดลองรวมทั้งค่าคะแนนความแตกต่างระหว่างหลังและก่อนทดลอง ทั้งในภาพรวมและแยกตามด้านย่อยของมิติสัมพันธ์ ประกอบด้วยด้านรูปเรขาคณิต ด้านตำแหน่ง – ทิศทาง และด้านรวม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA) ของคะแนนความแตกต่างระหว่างหลังและก่อนการทดลองของคะแนนความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ ทั้งในภาพรวมและแยกตามด้านย่อยของมิติสัมพันธ์ ประกอบด้วยด้านรูปเรขาคณิต ด้านตำแหน่ง – ทิศทาง และด้านรวม จำแนกตามเพศและรูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 1 และ 2

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 สถิติพื้นฐานของคะแนนความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการทดลอง รวมทั้งค่าคะแนนความแตกต่างก่อนและหลังการทดลองแยกตามรายด้านย่อยและภาพรวม ผลปรากฏในตาราง 5 และ 6 ดังนี้

ตาราง 5 สถิติพื้นฐานของคะแนนความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ก่อนและหลังการทดลองแยกตามรายด้านย่อยและภาพรวม ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามเพศ

เพศ	มิติสัมพันธ์	กลุ่มทดลอง (N=20)				กลุ่มควบคุม (N=20)			
		ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
ชาย (N=10)		7.50	2.99	14.90	2.69	8.20	2.57	9.80	2.35
หญิง (N=10)	ด้านรูป เรขาคณิต	8.10	3.38	12.6	2.46	9.20	3.46	11.50	2.72
รวม	(24 คะแนน)	7.80	3.12	13.75	2.77	8.70	3.01	10.65	2.62
ชาย (N=10)	ด้าน	6.20	2.78	9.70	2.78	7.90	2.88	8.80	3.36
หญิง (N=10)	ตำแหน่ง- ทิศทาง	6.30	2.75	9.00	2.94	7.20	2.30	8.50	2.92
รวม	(20 คะแนน)	6.25	2.69	9.35	3.23	7.55	2.56	8.65	3.06
ชาย (N=10)		13.70	5.17	24.60	6.00	16.10	3.76	18.60	4.62
หญิง (N=10)	ด้านรวม	14.40	4.93	21.60	4.74	16.40	3.98	20.00	3.62
รวม	(44 คะแนน)	14.05	5.05	23.10	5.37	16.25	3.87	19.30	4.12

จากตาราง 5 แสดงว่าความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ก่อนการทดลองในภาพรวมและรายด้านย่อยของกลุ่มที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์และการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ จัดอยู่ในระดับต่ำ (คะแนนต่ำกว่า 50%) ส่วนหลังการทดลองพบว่า

ความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์รายด้านย่อย ด้านรูปทรงเรขาคณิตหลังการทดลอง ในกลุ่มที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์พบว่าเพศชาย มีการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านรูปเรขาคณิตจัดอยู่ในระดับค่อนข้างดี ($\bar{X}=14.9$ คิดเป็น 62.1%) เพศหญิงในกลุ่มที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ มีการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านรูปเรขาคณิตจัดอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=12.6$ คิดเป็น 52.5%) ส่วนในกลุ่มที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติทั้งเพศชาย และเพศหญิงพบว่าการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ด้านรูปทรงเรขาคณิตจัดอยู่ระดับพัฒนาได้น้อย (เพศหญิง $\bar{X}=11.5$ คิดเป็น 47.9% เพศชาย $\bar{X}=9.8$ คิดเป็น 40.8%)

ส่วนความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์รายด้านย่อย ด้านตำแหน่ง-ทิศทาง หลังทดลองพบว่าในกลุ่มที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ทั้งเพศชาย และเพศหญิงมีการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ด้านตำแหน่ง-ทิศทาง อยู่ในระดับพัฒนาได้น้อย (เพศชาย $\bar{X}=9.7$ คิดเป็น 48.5% เพศหญิง $\bar{X}=9$ คิดเป็น 45%) และในกลุ่มที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติทั้งเพศชาย และเพศหญิงมีการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์รายด้านย่อย ด้านตำแหน่ง-ทิศทางจัดอยู่ในระดับพัฒนาได้น้อย (เพศชาย $\bar{X}=8.8$ คิดเป็น 44% เพศหญิง $\bar{X}=8.5$ คิดเป็น 42.5%)

ส่วนความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ด้านรวม ในกลุ่มที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ทั้งเพศชายมีการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ด้านรวมในระดับปานกลาง(เพศชาย $\bar{X}=24.60$ คิดเป็น 55.9%) ในเพศหญิงมีการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์อยู่ในระดับพัฒนาได้น้อย (เพศชาย $\bar{X}=24.60$ คิดเป็น 55.9% เพศหญิง $\bar{X}=21.6$ คิดเป็น 49.1%) ส่วนในกลุ่มที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติทั้งเพศชาย และเพศหญิงมีการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์จัดอยู่ในระดับพัฒนาได้น้อย (เพศชาย $\bar{X}=18.6$ คิดเป็น 42.3% เพศหญิง $\bar{X}=20$ คิดเป็น 45.5%)

ตาราง 6 สถิติพื้นฐานของคะแนนความแตกต่างก่อนและหลังการทดลองของความคิดรวบยอด
ด้านมิติสัมพันธ์ แยกตามรายด้านย่อยซึ่งประกอบด้วยด้านรูปเรขาคณิต ด้านตำแหน่ง – ทิศทาง
และด้านรวม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามเพศ

เพศ	มิติสัมพันธ์	กลุ่มทดลอง (N = 20)		กลุ่มควบคุม (N = 20)	
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
ชาย (N=10)		7.40	2.36	1.60	1.43
หญิง (N=10)	ด้านรูป เรขาคณิต	4.50	3.41	2.30	1.64
รวม	(24 คะแนน)	5.96	3.22	1.95	1.54
ชาย (N=10)	ด้าน	3.50	3.57	0.90	2.33
หญิง (N=10)	ตำแหน่ง- ทิศทาง	2.70	1.25	1.30	3.16
รวม	(20 คะแนน)	3.10	2.63	1.10	2.71
ชาย (N=10)		10.9	5.04	2.50	2.76
หญิง (N=10)	ด้านรวม	7.20	3.79	3.60	3.92
รวม	(44 คะแนน)	9.05	4.42	3.05	3.34

จากตาราง 6 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยความ คิดรวบยอดด้านรูปเรขาคณิตของกลุ่มที่ได้รับ กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์เพิ่มสูงขึ้นกว่าในกลุ่มควบคุม โดยที่เพศชาย และเพศหญิงในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีการพัฒนา ความคิดรวบยอดด้านรูปเรขาคณิตเพิ่มขึ้น แต่จัดอยู่ในกลุ่มพัฒนาได้น้อย (เพศชาย $\bar{X}=7.40$ คิดเป็น 30.8% เพศหญิง $\bar{X}=4.50$ คิดเป็น 18.8%) ในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ มีการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านรูปเรขาคณิตเพิ่มขึ้น แต่จัดอยู่ในกลุ่มพัฒนาได้น้อย (เพศชาย $\bar{X}=1.60$ คิดเป็น 6.7% เพศหญิง $\bar{X}=2.30$ คิดเป็น 9.6%)

ส่วนของความคิดรวบยอดด้านตำแหน่ง-ทิศทาง พบว่าในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมศิลป-สร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีคะแนนเพิ่มสูงขึ้น แต่จัดอยู่ในกลุ่มพัฒนาได้น้อย (เพศชาย $\bar{X}=3.5$ คิดเป็น 17.5% เพศหญิง $\bar{X}=2.70$ คิดเป็น 13.5%) ในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ การพัฒนาความคิดรวบยอดด้านตำแหน่ง-ทิศทางเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มพัฒนาได้น้อย (เพศชาย $\bar{X}=0.90$ คิดเป็น 4.5% เพศหญิง $\bar{X}=1.30$ คิดเป็น 6.5%)

ส่วนของความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ด้านรวม ในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีคะแนนเพิ่มสูงขึ้น แต่จัดอยู่ในกลุ่มพัฒนาได้น้อย (เพศชาย $\bar{X}=10.90$ คิดเป็น 24.8% เพศหญิง $\bar{X}=7.20$ คิดเป็น 16.4%) ส่วนในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ การพัฒนาความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ด้านรวมเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และจัดอยู่ในกลุ่มพัฒนาได้น้อย (เพศชาย $\bar{X}=2.50$ คิดเป็น 5.7% เพศหญิง $\bar{X}=3.6$ คิดเป็น 8.2%)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA) ของคะแนนความแตกต่างความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์หลังการทดลองกับก่อนการทดลอง ในกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ กับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลป-สร้างสรรค์แบบปกติ จำแนกตามเพศเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 1 และ 2

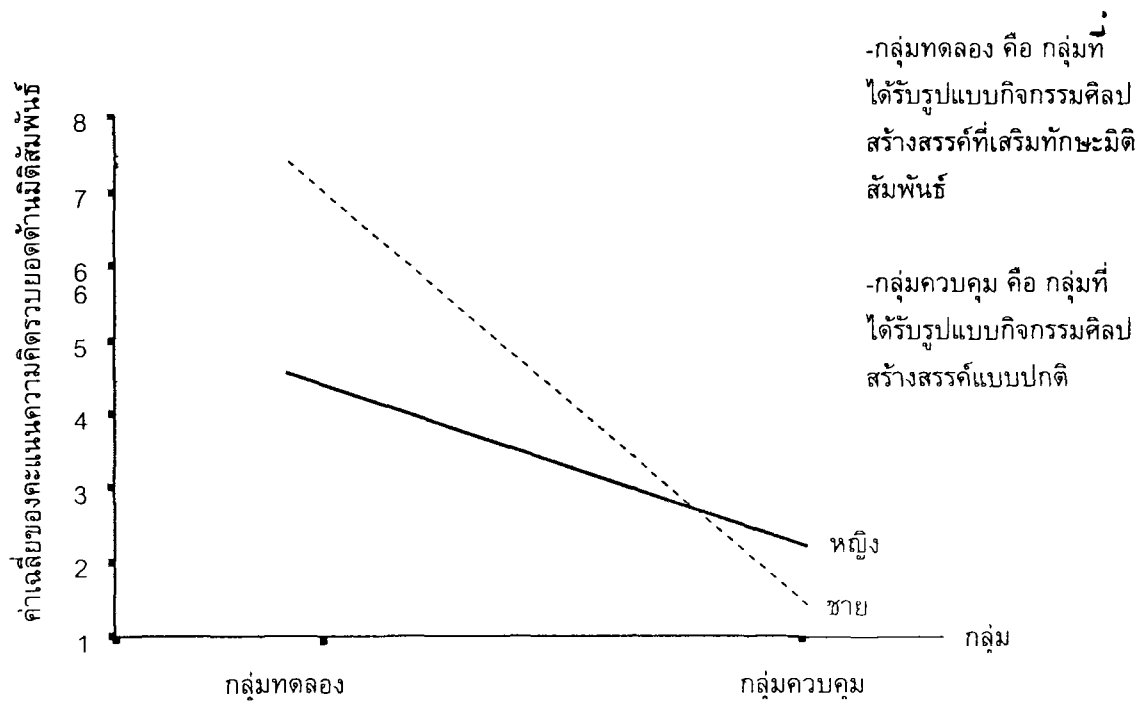
นำคะแนนความแตกต่างของความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์หลังการทดลองกับก่อนการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง โดยแยกวิเคราะห์ ความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ออกเป็นรายด้านย่อยซึ่งประกอบด้วยด้านรูปเรขาคณิต ด้านตำแหน่ง-ทิศทาง และด้านรวมเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 1 ที่ว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ มีความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ ทดสอบสมมติฐานข้อ 2 ที่ว่านักเรียนชายที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ มีความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์สูงกว่านักเรียนหญิงที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ ผลดังปรากฏในตาราง 7

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลต่างคะแนนความคิดรวบยอดด้านรูปทรงเรขาคณิต ก่อนและหลังการทดลองตามตัวแปรรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์และเพศ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์	1	160.000	160.000	29.179*	.000
เพศ	1	12.100	12.100	2.207	.146
ปฏิสัมพันธ์	1	32.400	32.400	5.909*	.020
ความคลาดเคลื่อน	36	197.400	5.483		
รวม	39	401.900			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 แสดงว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ มีความคิดรวบยอดด้านรูปทรงเรขาคณิตสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1.1 และพบปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างเพศกับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดรวบยอดด้านรูปทรงเรขาคณิตด้วย (ดูภาพประกอบ 4) ซึ่งเมื่อนำคะแนนเฉลี่ยไปทดสอบด้วยวิธี HSD (Tukey's Honesty Significant Difference)พบว่า นักเรียนชายที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความสามารถในการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านรูปทรงเรขาคณิตสูงกว่านักเรียนหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2.1



รูปประกอบ 4 แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีต่อ
ความคิดรวบยอดด้านรูปทรงเรขาคณิต

จากรูปแสดงว่ารูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์สามารถ
พัฒนาความคิดรวบยอดด้านรูปเรขาคณิตในเพศชายได้ดีกว่าเพศหญิง

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลต่างคะแนนความคิดรวบยอดด้านตำแหน่ง-ทิศทาง ก่อนและหลังการทดลองตามตัวแปรรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์และเพศ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์	1	40.00	40.00	5.38*	.02
เพศ	1	.40	.40	.05	.81
ปฏิสัมพันธ์	1	3.60	3.60	.48	.49
ความคลาดเคลื่อน	36	267.60	7.43		
รวม	39	311.60			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 แสดงว่า ในกลุ่มที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านตำแหน่ง-ทิศทางสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1.2 และไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์กับเพศที่มีต่อความคิดรวบยอดด้านตำแหน่ง-ทิศทาง นั่นคือนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดด้านตำแหน่ง-ทิศทางไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2.2

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลต่างคะแนนความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์
ด้านรวมก่อนและหลังการทดลองตามตัวแปรรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์และเพศ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์	1	360.00	360.00	22.92*	.00
เพศ	1	16.90	16.90	1.07	.06
ปฏิสัมพันธ์	1	57.60	57.60	3.66	.30
ความคลาดเคลื่อน	36	565.40	15.70		
รวม	39	999.90			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 แสดงว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีการพัฒนาความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1.3 และไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์กับเพศที่มีต่อความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ด้านรวม นั่นคือนั่นคือนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ด้านรวมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2.3

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งเป็นการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางด้านการคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยเสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์กับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการวิจัยและผลโดยสรุปดังนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางมิติสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ กับนักเรียนที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
- 2 . เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์กับเพศที่มีต่อความคิดรวบยอดด้านสัมพันธ์ทั้งภาพรวมและด้านย่อย คือด้านรูปทรงเรขาคณิต และตำแหน่งทิศทาง

สมมติฐานการวิจัย

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ มีความคิดรวบยอดในด้านมิติสัมพันธ์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
 - 1.1 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ มีความคิดรวบยอดในด้านรูปทรงเรขาคณิต สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
 - 1.2 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ มีความคิดรวบยอดในด้านตำแหน่ง-ทิศทาง สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
 - 1.3 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ มีความคิดรวบยอดในด้านรวม สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ

Th 5 1111

2. นักเรียนชายที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดในด้านมิติสัมพันธ์ สูงกว่านักเรียนหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์

2.1 นักเรียนชายที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดในด้านรูปทรงเรขาคณิต สูงกว่านักเรียนหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์

2.2 นักเรียนชายที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดในด้านตำแหน่ง-ทิศทาง สูงกว่านักเรียนหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์

2.3 นักเรียนชายที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดในด้านรวม สูงกว่านักเรียนหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์

วิธีการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี อยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนวัดปากน้ำ (พิบูลย์สงคราม) นนทบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี อยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนวัดปากน้ำ (พิบูลย์สงคราม) นนทบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ โดยมีขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สุ่มอย่างง่าย คือการจับฉลากได้ห้องเรียนมา 2 ห้องเรียน จากจำนวน 3 ห้องเรียน ซึ่งห้องที่ได้จากการสุ่มมีนักเรียนจำนวนห้องละ 30 คน

2. ในแต่ละห้องเรียนสุ่มเด็กนักเรียนและนักเรียนชายมาอย่างละ 10 คน รวม 20 คน (จำนวนนักเรียนที่เหลือไม่ถือเป็นกลุ่มตัวอย่าง แต่เข้าร่วมทำกิจกรรมด้วย)

3. สุ่มอย่างง่ายอีกครั้งโดยการจับฉลากเพื่อจัดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งกลุ่มทดลองได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการทดลองและเก็บข้อมูล ดังนี้

1. รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบ่งเป็น 2 แบบคือ

1.1 รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์

1.2 รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ

2. แบบทดสอบความคิดรวบยอดทางด้านมิติสัมพันธ์ ซึ่งวัดใน 2 มิติ คือ

2.1 มิติด้านรูปร่างเรขาคณิต ประกอบด้วย รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม

รูปวงรี

2.2 มิติด้านตำแหน่ง-ทิศทาง ประกอบด้วย บน-กลาง-ล่าง หน้า-หลัง ซ้าย-ขวา

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ทำความคุ้นเคยกับเด็กนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างรวมระยะเวลา 1 สัปดาห์

2. ทำการทดสอบก่อนการทดลองกับเด็กปฐมวัยด้วยแบบทดสอบวัดความคิดรวบยอด

ทางด้านมิติสัมพันธ์จำนวน 22 ข้อ

3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมในวันจันทร์ พุธ ศุกร์ วันละ 40 นาที เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ รวม 24 ครั้ง

4. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยแบบทดสอบวัดความคิดรวบยอดทางด้านมิติสัมพันธ์ ชุดเดียวกับที่ทดสอบก่อนทำการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดรวบยอดทางด้าน

มิติสัมพันธ์

1.2 ความแปรปรวนของคะแนนความคิดรวบยอดทางด้านมิติสัมพันธ์

2. สถิติที่ทดสอบสมมติฐาน

2.1 เปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความคิดรวบยอดทางด้านมิติสัมพันธ์หลังการทดลองและก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามเพศ โดยใช้ Two-way ANOVA

สรุปผลการทดลอง

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ ซึ่งแยกเป็นด้านรูปทรงเรขาคณิต ด้านตำแหน่ง-ทิศทาง และด้านรวม สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชายที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ (ด้านรูปเรขาคณิต) สูงกว่านักเรียนหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ (ด้านตำแหน่ง-ทิศทาง และด้านรวม) ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดด้านรูปทรงเรขาคณิต ตำแหน่ง-ทิศทาง และด้านรวม สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้

รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับพัฒนาการ เพราะได้กระตุ้นให้เด็กได้พัฒนาไปในรูปแบบที่พึงประสงค์ทั้ง 4 ด้าน คือ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยการจัดกิจกรรมครูผู้สอนสามารถประยุกต์กิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับความพร้อมของวุฒิภาวะ ความสนใจ ความต้องการ และความสามารถทางการคิดของเด็ก ดังที่เยาเวพา เดชะคุปต์ (2528 : 96) ได้กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะช่วยให้เด็กมีโอกาสนั่นคว้า ทดลอง และสื่อสารความคิดให้ผู้อื่นเข้าใจ การใช้จินตนาการ และการสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัวจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จึงเป็นกิจกรรมหนึ่งซึ่งช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดให้กับเด็กปฐมวัยเช่นเดียวกับวิรุณ ตั้งเจริญ (2539 : 20-29) ที่ได้กล่าวว่า ขณะเด็กทำกิจกรรมศิลปะ เด็กจะจัดระบบความคิดอย่างรวดเร็ว กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมประสิทธิภาพความคิดผ่านกระบวนการทางศิลปะ ประสบการณ์ที่เด็กได้สัมผัสกับวัสดุ อุปกรณ์ ความรู้สึจากการได้แยกแยะในกระบวนการคิดทำกิจกรรมศิลปะนั้นจะเกี่ยวข้องโดยตรงต่อประสิทธิภาพการคิด เพราะเด็กได้วิเคราะห์ สัมผัสด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับเนตร ธรรมบวร (2544 : 3,9) ได้กล่าวไว้ว่า เด็กเล็ก ๆ มีกระบวนการคิดเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ กล่าวคือ เด็กสามารถเรียนรู้ จำ สร้างความคิดรวบยอด และสื่อสารสิ่งที่ตนคิด แต่กระบวนการคิดของเด็กอาจไม่ซับซ้อนเท่ากับผู้ใหญ่ และวิธีคิดอาจแตกต่างจากผู้ใหญ่ ทั้งนี้ขึ้นกับประสบการณ์ที่เด็กได้รับ ซึ่งสมองจะมีการ

พัฒนาทุกครั้งที่เด็กใช้ส่วนหนึ่งส่วนใดของประสาทสัมผัส ไม่ว่าจะเป็นการมอง การสัมผัส การชิมรส การฟัง การเชื่อมโยงของเซลล์ประสาทในสมองจะเกิดขึ้นเมื่อเด็กได้รับประสบการณ์ที่แตกต่างกันออกไป และถ้าประสบการณ์เหล่านี้เกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีกการเชื่อมโยงของเซลล์ประสาทในสมองก็จะมากขึ้น การเชื่อมโยงเหล่านี้เป็นตัวทำให้เกิดความสามารถในการคิด เกิดความรู้สึกในกระทำ และการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542)

รูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์เป็นการจัดกิจกรรมที่ใช้สื่อในการพัฒนาความพร้อมทางด้านร่างกาย โดยแทรกความรู้จากการตั้งคำถามให้เด็กได้ฝึกสังเกต เปรียบเทียบรูปร่าง หรือรูปทรงต่าง ๆ จากวัสดุอุปกรณ์ที่เด็กจะได้รับคำแนะนำก่อนการลงมือปฏิบัติ และได้สัมผัสด้วยตนเองอีกครั้งขณะลงมือปฏิบัติชิ้นงานในกิจกรรมนั้น ๆ เพื่อให้เด็กสามารถแยกแยะความแตกต่าง ตลอดจนสามารถนำไปเชื่อมโยงไปสู่ข้อมูลใหม่ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ดิวอี้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543 : 61 ; อ้างอิงจาก Dewey. n.d.) ที่กล่าวไว้ว่า เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้ได้ดีจากการลงมือกระทำ การให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเองจะทำให้เด็กค้นพบความรู้ใหม่ด้วยตนเอง อันก่อให้เกิดความเข้าใจ และจดจำสิ่งที่เรียนได้ยาวนาน ส่งผลให้เด็กสามารถนำสิ่งที่ค้นพบ เรียนรู้มาเชื่อมต่อ คัดคะเนสิ่งที่พบเห็นได้ และในขั้นของการสรุปกิจกรรมมีการใช้คำถามกระตุ้นความคิดของเด็กให้เด็กได้คิดซ้ำอีกครั้ง การป้อนข้อมูลกลับหลาย ๆ ครั้งของครูจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยหลักสำคัญในการค้นพบ คือสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม มีผลงานปรากฏจริง และมีโอกาสนำความรู้ไปใช้ได้จริง ทางด้านสุชาติ สุทธิพันธ์ (2532 : 21) ได้ศึกษาวิจัยจนค้นพบว่า การส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาความคิดในทุก ๆ ด้าน โดยจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยอย่างเหมาะสมและใช้เครื่องมือในการส่งเสริมให้เด็กคิด และสนใจในการเรียนรู้ คือ การใช้คำถาม ซึ่งสอดคล้องกับไวทือทส์กี (สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2541 : 63 ; อ้างอิงจาก Vygotsky. n.d.) ที่กล่าวไว้ว่า พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กแต่ละวัยจะเพิ่มถึงขั้นสูงสุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคลได้ ก็ต่อเมื่อได้รับการช่วยเหลือจากผู้ใหญ่หรือผู้ที่อยู่ใกล้ชิด

สำหรับเด็กในกลุ่มควบคุมนั้น ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ ซึ่งการทำกิจกรรมเด็กก็ได้รับการลงมือปฏิบัติกับสื่อและอุปกรณ์ทางศิลปะเช่นเดียวกับกลุ่มทดลองเพียงแต่ครูผู้สอนมิได้ฝึกให้เด็กสังเกต เปรียบเทียบรูปร่างของวัสดุที่นำมาใช้ในกิจกรรม รวมทั้งมิได้แทรกความรู้ด้านมิติสัมพันธ์เข้าไปขณะอธิบายวิธีทำกิจกรรมด้วย จึงทำให้เด็กปฐมวัยในกลุ่มที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติจึงมีความคิดรวบยอดต่ำกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ในเรื่องตำแหน่ง-ทิศทางสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะเด็กในวัยนี้เริ่มมีการพัฒนาโน้ตทัศน์เรื่องทิศทางแต่เด็กยังไม่สามารถมองความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุสิ่งของกับมิติได้จากภาพวาด เด็กจะมองมิติด้านนี้เหมือนกับสิ่งที่เวียนอยู่รอบตัวเขา

เพราะเด็กถือตนเองเป็นศูนย์กลางสิ่งแวดล้อม (หรรษา นิลวิเชียร. 2535 : 200) หากเด็กไม่ได้รับการชี้แนะ หรือบอกเล่าข้อเท็จจริงเด็กอาจเกิดความสับสน ในกลุ่มเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์จะได้รับการบอกเล่า แนะนำวิธีการและจุดสังเกตก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรมรวมทั้งสรุปผลงาน ให้ข้อมูลย้อนกลับอีกครั้งเมื่อเสร็จกิจกรรม เพราะโดยธรรมชาติการทำงานของเด็กในวัยนี้ เด็กจะสนใจผลงานในภาพรวมซึ่งอาจไม่สัมพันธ์กับความเป็นจริง และในการทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์มีทิศทางอย่างอาจแสดงไม่ชัดเจนนักสำหรับเด็กในวัยนี้ เช่น เรื่องทิศทางซ้าย-ขวา เพราะในขณะที่ทำกิจกรรมผลงานที่ได้ออกมาจะตรงกันข้ามกับตัวเด็กเองจึงอาจทำให้เด็กเกิดความสับสนได้ รวมทั้งเรื่องตำแหน่งหน้า-หลังในกิจกรรมศิลปะไม่มีสิ่งใดยึดให้สังเกตอย่างเป็นรูปธรรมอาศัยเพียงการอธิบายหรือข้อกำหนดจากครูผู้สอนขณะแนะนำการทำกิจกรรมเท่านั้น หากเด็กคนใดไม่ตั้งใจฟังก็จะทำให้ไม่ใส่ใจเรื่องตำแหน่งขณะทำกิจกรรมได้ ซึ่งเป็นธรรมชาติของเด็กในวัยนี้ที่มีความสนใจระยะสั้น ซึ่งสอดคล้องกับสวอร์ทซ์ และแอลเฟรด (วนิดา บุษยกนิษฐ์. 2532 : 8 ; อ้างอิงจาก Swartz and Alfred. 1972 : 239-244) ได้ศึกษาพัฒนาการของสิ่งกัปเกี่ยวกับคำที่ใช้แสดงความสัมพันธ์กับเด็กระดับอายุ 5-11 ปี โดยแบ่งเด็กออกเป็น 4 ระดับอายุ คือ 5, 7, 9 และ 11 ซึ่งเด็กในแต่ละระดับอายุจะได้รับการทดสอบที่ปรับมาจากงานของเพียเจท์ (Piaget) 4 อย่างคือ 1. คำถามเกี่ยวกับการจำแนก ซ้าย-ขวา ด้วยคำถามสามลักษณะคือ ซ้าย-ขวาของตนเอง ซ้าย-ขวาของผู้อื่น และความสัมพันธ์กับวัตถุ 2. คำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในเครือญาติ ซึ่งมีคำถามอยู่สามลักษณะเช่นกัน คือ ความสัมพันธ์ของตนเองกับคนที่อยู่ในครอบครัวของตน ความสัมพันธ์กับญาติพี่น้อง และความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัวจากเรื่องที่เล่าให้ฟัง 3. คำถามเกี่ยวกับการเปรียบเทียบ เช่น “พอลสูงกว่าไมค์ พอลเตี้ยกว่าจอห์น” ให้เด็กตอบว่าใครสูงที่สุด 4. การให้คำจำกัดความ ผลการศึกษาพบว่า สิ่งกัปในด้านการเปรียบเทียบ ซ้าย-ขวา จะพัฒนาดีขึ้นเมื่อระดับสูงขึ้น เด็กระดับอายุ 5 ปี สามารถเข้าใจสิ่งกัปเกี่ยวกับซ้าย-ขวาได้บ้างแล้ว ต่อเมื่อเด็กมีระดับอายุ 7 ปี จึงจะสามารถเข้าใจสิ่งกัปนี้ได้อย่างถูกต้อง ส่วนปัญหาความเข้าใจในเครือญาติและการเปรียบเทียบนั้นจะเกิดขึ้นช้ากว่าสิ่งกัปเกี่ยวกับซ้าย-ขวา

จากที่กล่าวมาข้างต้นกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์จึงนับได้ว่าเป็นสื่อที่ช่วยให้เด็กปฐมวัยพัฒนาสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ให้สูงขึ้นได้ และมีความแตกต่างกับเด็กปฐมวัยที่ปฏิบัติกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ เพราะฉะนั้นจึงควรได้มีการประยุกต์วิธีการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เพื่อให้เด็กปฐมวัยได้พัฒนาสติปัญญาให้สูงขึ้น

2. ผลการทดลองพบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดในด้านมิติสัมพันธ์ไม่แตกต่างกัน แต่จากการวิเคราะห์รายด้านย่อยพบว่า นักเรียนชายที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดด้านรูปเรขาคณิตสูงกว่านักเรียนหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะว่าเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่เริ่มตระหนักถึงรูปทรงและสัญลักษณ์ และการทำกิจกรรมเด็กได้รับสื่อและอุปกรณ์ที่เป็นรูปทรงเรขาคณิต พร้อมทั้งได้รับการกระตุ้นให้คิดโดยการตั้งคำถามเพื่อให้เด็กได้

สังเกต เปรียบเทียบความเหมือน ความต่าง และสามารถเชื่อมโยงข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของทอลแมน (มาลี จุฬา. 2544 : 116 ; อ้างอิงจาก Tolman's Sign Learning Theory. 1959) ที่มีหลักการว่า การเรียนรู้เกิดจากการที่บุคคลตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยใช้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์เป็นแนวทางนำไปสู่เป้าหมาย ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจประกอบกับสมองในส่วน Corpus Callosum ของเด็กหญิงพัฒนาเร็วกว่าเด็กชายเป็นผลให้เด็กหญิงโดยทั่วไปพัฒนาทักษะทางภาษาได้เร็วกว่า แต่ก็ทำให้เด็กชายพัฒนาการรับรู้ระยะห่าง และมิติสัมพันธ์ได้ดีกว่าเด็กหญิง (Gordon Dryden and Dr.Jeannette Vos แปลโดย ธัญญา ผลอนันต์ และคณะ. 2545 : 162) จึงทำให้นักเรียนชายมีความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ในเรื่องรูปทรงเรขาคณิตสูงกว่านักเรียนหญิงในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งงานวิจัยของเซสเซอร์ (วรรณา แจ่มกัณวาล. 2534 : 26 ; อ้างอิงจาก Cheser. 1979 : 6644-a) ได้ค้นคว้าเกี่ยวกับการพัฒนาด้านมิติสัมพันธ์ โดยศึกษาตามตัวแปรเพศ อายุ และวัฒนธรรม จากนักเรียนอายุ 5-13 ปี พบว่าสมรรถภาพสมองด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนจะพัฒนาขึ้นตามอายุ นักเรียนชายจะมีสมรรถภาพสมองด้านนี้สูงกว่านักเรียนหญิง และพบว่าสภาพที่อยู่อาศัยหรือวัฒนธรรมที่แตกต่างกันมีผลต่อความสามารถด้านนี้ด้วย แต่จะไม่มีผลแตกต่างกันเมื่อเด็กมีอายุได้ 12 ปี และผลจากการศึกษาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ หลายคนสรุปว่า เพศชายมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงกว่าเพศหญิง (ล้วน สายยศ. 2543 : 24 ; อ้างอิงจาก Harris. 1981; Liben. 1981; Naccoby and Jacklin. 1974 & Sherman. 1980) เหตุที่ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเพศชายและหญิงแตกต่างกันดังกล่าวมาแล้ว อาจเป็นเพราะประสบการณ์ที่สั่งสมมาของทั้งสองเพศแตกต่างกัน หรือมีเจ้านั้นอาจเป็นความลำเอียงของแบบทดสอบก็ได้ ดังการศึกษาของเปอร์นโค (ล้วน สายยศ. 2543 : 24 ; อ้างอิงจาก Perunko. 1982) ได้ผลว่าเพศชายทำคะแนนได้สูงจากข้อสอบมิติสัมพันธ์แบบหมุนภาพ ส่วนเพศหญิงทำคะแนนได้สูงจากข้อสอบมิติสัมพันธ์แบบซ้อนภาพในภาพเหมือน

นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์รายด้านย่อยยังพบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์มีความคิดรวบยอดด้านตำแหน่ง-ทิศทางไม่แตกต่างกัน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบจัดว่าเด็กในกลุ่มนี้เริ่มมีความคิดรวบยอดด้านนี้เท่ากัน ทั้งนี้คงเป็นเพราะการทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์มิติสัมพันธ์ด้านตำแหน่ง-ทิศทางอาจแสดงไม่ชัดเจนนักสำหรับเด็กในวัยนี้ ประกอบกับเด็กในวัยนี้ยังอยู่ในวัยที่เริ่มมีการพัฒนามโนทัศน์เรื่องทิศทางแต่เด็กยังไม่สามารถมองความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุสิ่งของกับมิติได้จากภาพวาด เด็กจะมองมิติด้านนี้เหมือนกับสิ่งที่เวียนอยู่รอบตัวเขา เพราะเด็กถือตนเองเป็นศูนย์กลางสิ่งแวดล้อม (หรรษานิธิวิเชียร. 2535 : 200) หากมีการพัฒนาต่อเนื่องอาจพบความแตกต่างระหว่างเด็กชายและเด็กหญิงได้ ทั้งนี้มีผู้ศึกษาความสามารถในการจับทิศทางของสิ่งเร้า โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานมิติสัมพันธ์เกี่ยวกับทิศทาง สอบเด็กอายุ 7-8 ปี จำนวนมากกว่าพันคน ผลปรากฏว่าเด็กผู้ชายบอกทิศทางได้ดีกว่าเด็กหญิง และความแตกต่างนี้จะมากขึ้นเมื่อเด็กอายุมากขึ้น (ล้วน สายยศ. 2543 : 24 ; อ้างอิงจาก Alexander and Walker. 1965)

ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์นั้น ในระยะแรกเด็กยังไม่คุ้นเคยกับการปฏิบัติตามขั้นตอนของการทดลอง และการฟังคำสั่ง ตลอดจน การถาม-ตอบคำถาม ทุกคนต้องการลงมือทำโดยไม่ฟังคำอธิบายจนจบ จึงทำให้ไม่เป็นไปตาม ขั้นตอนการทดลอง แต่เมื่อผ่านไป 2-3 ครั้ง เด็กเริ่มปรับตัวได้ รู้จักฟัง เข้าใจ สามารถตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งได้ ทำให้การทดลองดำเนินไปได้ด้วยดี
2. ควรมีการเตรียมความพร้อมของเด็กในทุกๆ ด้าน เช่น การฟังคำสั่ง ให้เด็ก สามารถปฏิบัติตามได้ก่อนลงมือทำการทดลองเพื่อจะได้ไม่เสียเวลาของการทดลองไป
3. เด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์กับ แบบปกตินั้น สังเกตได้ว่ามีความสนใจ และตั้งใจในการทำกิจกรรมและมีความกระตือรือร้นในการที่ จะเรียนรู้พอ ๆ กัน
4. เมื่อทำการทดลองผ่านไปประมาณ 2 สัปดาห์ จะสังเกตเห็นได้ว่าเด็กทั้ง 2 กลุ่มมี พฤติกรรมเปลี่ยนไป จะเห็นชัดเจนขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 เด็กมีการปรับตัว รู้จักช่วยเหลือตัวเองและผู้อื่น ได้ มีความกล้าแสดงออกมากขึ้น และมีระเบียบวินัยดีขึ้น

*ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยควรพิจารณาปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรม โดยเน้นการบูรณาการ เช่น การเสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์เข้าไปในกิจกรรมศิลปะ เพื่อให้เด็กได้ฝึก สังเกต เปรียบเทียบ ซึ่งเป็นกระบวนการพื้นฐานของความคิดซึ่งสามารถพัฒนาต่อไปในอนาคตได้
2. ก่อนที่จะนำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ไปใช้ ควรศึกษาถึงความเหมาะสม เสียก่อน และควรทำการทดลองด้วยตัวเอง เพื่อจะได้ทราบถึงอุปสรรคและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น จะได้ ปรับปรุง และแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง
3. ครูควรเตรียมความพร้อมในการจัดลำดับขั้นตอน รวมถึงการใช้คำสั่งเพื่อให้เด็กปฏิบัติ ได้ตามแผนการทดลอง
4. ในขณะที่เด็กทำกิจกรรม ครูควรดูแลเอาใจใส่ ให้กำลังใจและให้คำแนะนำ โดยพยายาม ไม่ลงมือช่วยเหลือเด็กในการทำกิจกรรม
5. ควรจัดให้มีการอบรมครูอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเกี่ยวกับวิธี หรือเทคนิคการจัดกิจกรรม การผลิตสื่อ รวมทั้งการสาธิตการจัดกิจกรรมสำหรับเด็ก

*ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่อยู่ใน สถานศึกษาต่างสังกัดกัน เนื่องจากแนวการจัดประสบการณ์ของแต่ละหน่วยแตกต่างกัน

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย โดยมีตัวแปรต่าง ๆ กัน เช่น ฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว การศึกษาของบิดามารดา และวิธีการจัดกิจกรรมที่ครูจัดให้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรภัสสร ประเสริฐศักดิ์. (2539). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเหตุผลและคำถามเชิงเปรียบเทียบ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กรวิภา สรรพกิจจานง. (2532). ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์แบบชี้นำและแบบอิสระ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กรมวิชาการ. (2531ก). รายงานประชุมเกี่ยวกับการคิดและความรู้สึก. อัดสำเนา
----- (2540ก). หลักสูตรก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
----- (2540ข). ตัวอย่างการจัดประสบการณ์ระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนาพานิช.
- เกศินี นิสัยตรง. (2527). "การสอนศิลปะสำหรับเด็กเล็ก" เอกสารการอบรมผู้ดูแลเด็กรุ่น 2.
ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. อัดสำเนา.
- จิณณภัส ศรีทรง. (2541). พฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบบล็อกแบบเต็มรูปแบบ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จำนง วิบูลย์ศรี. (2536). อิทธิพลของภาษาต่อการคิดเชิงเหตุผลในเด็กไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จันทวรรณ เทวรักษ์. (2526). อิทธิพลของการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์และเกมการศึกษาในวัย 4-6 ปีที่มีต่อการเรียนรู้ภาษาไทยและคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- ฉวีวรรณ จึงเจริญ. (2528). การใช้สื่ออุปกรณ์ของเล่น เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเด็กระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรไทย.
- ฉันทนา ภาคองกข. (2528). สอนให้เด็กคิด : โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชนกพร ชีระกุล. (2541). ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชม ภูมิภาค. (2516). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

- ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล. (2533). *พัฒนาเด็กด้วยศิลปะ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : แพลนพับลิชชิง จำกัด.
- ชไมมน ศรีสุรภ. (2540). *การศึกษาความสัมพันธ์ทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแบบวางแผนปฏิบัติ ทบทวน และแบบปกติ*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เชิดศักดิ์ โฉวาสินธุ์. (2530). *โปรแกรมฝึกสมรรถภาพสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ณัฐพร พงษ์สิงห์. *พฤติกรรมชอบสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เล่นบล็อกเป็นกลุ่มอย่างมีแบบแผน*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดวงเดือน ศาสตรภัทร. (2526). *พัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์*. กรุงเทพฯ. อัดสำเนา
- ดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา. (2542). *การสอนวิทยาศาสตร์แนวใหม่สำหรับปฐมวัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์.
- ทองคำ บุญประเสริฐดี. (2535). *การทดลองใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์พัฒนาความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถทางสังคมของเด็กระดับก่อนประถมศึกษา*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทัศนัย อุดมพันธ์. (2541). *การศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานละครสร้างสรรค์*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทีศนา แคมมณีและคณะ. (2536). *หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ธัญลักษณ์ ลิขวนคำ. (2544). *การคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นภเนตร ธรรมบวร. (2544). *การพัฒนากระบวนการคิดในเด็ก*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- น้อมฤดี จงพยุหะ และคณะ. (2518). *คู่มือการศึกษาพัฒนาการเด็ก*. กรุงเทพฯ : ศึกษาสัมพันธ์.

- นฤมล ปิ่นดอนทอง. (2544). การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิตยา ภัสสรศิริ และคณะ. (2526). เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : ชมรมไทย-อิสราเอล.
- บังอร จำปา. (2538). พฤติกรรมการช่วยเหลือของเด็กระดับก่อนประถมศึกษาที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบ้านแบบเจาะจงกับการเล่นมุมบ้านแบบปกติ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญไท เจริญผล. (2533). ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญากับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (วัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุศรินทร์ สิริปัญญาธร. (2541). แนวโน้มและอัตราการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่เกิดจากกิจกรรมศิลปะแบบสื่อผสมเป็นกลุ่ม. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปฐมมา ใจงาม. (2537). การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบมิติสัมพันธ์แบบประกอบภาพที่มีการวางภาพประกอบทิศทางต่างกัน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประณต แก้วนิม. (2526). จิตวิทยาเด็ก. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- (2543). " เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาจิตวิทยาพัฒนาการเด็ก." กรุงเทพฯ. อัดสำเนา.
- ประภาพรพรณ สุวรรณสุข และคณะ. (2524). "ศิลปะสำหรับเด็ก". การพัฒนาพฤติกรรมเด็ก. เอกสารการสอนชุดวิชา 20002. กรุงเทพฯ : วิกดอริการพิมพ์.
- ประภาวัวร์ ศรีเกษม. (2536). การสร้างแบบทดสอบวัดความพร้อมด้านสติปัญญาสำหรับเด็กก่อนประถมศึกษาในระดับอายุ 5-6 ปี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). พิษณุโลก : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร. ถ่ายเอกสาร.
- ประสาธ อิศรปรีดา. (2523). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : กราฟฟิคอาร์ต.
- ประไพจิตร สุขสวัสดิ์. (2535). พัฒนาการด้านการรับรู้ขนาดวัตถุของเด็กก่อนวัยเรียน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ปฤษฎา สุริยะวงศ์. (2544). กระบวนการพัฒนาความคิดรวบยอดทางกายภาพ ตรรกศาสตร์ และสังคมของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรรณี ข.เจนจิต. (2528). จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : อมรินทร์การพิมพ์.
- พรสวรรค์ เหลืองสุวรรณ. (2537). ปฐมวัยศึกษา : กิจกรรม และสื่อการสอน เพื่อฝึกทักษะพัฒนาการและการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิทักษ์ชาติ สุวรรณไตรย์. (2546, มกราคม). การจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย. วารสารการศึกษาปฐมวัย. 1 (7): 62
- พิตร ทองชั้น. (2511). สมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางศิลปะของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย. ปริญญาโท กศ.ม. (วิทยาลัยวิชาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พัชร ฝอยอิน. (2540ก, มกราคม). เด็กอนุบาลกับพฤติกรรมความร่วมมือ ; การศึกษาปฐมวัย. 1(1) : 59-62.
- พัชร สอนแก้ว. (2536). จิตวิทยาพัฒนาการ และการดูแลเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : บริษัทศูนย์การพิมพ์ดวงกมลจำกัด.
- ไพศาล หวังพานิช. (2523). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภรณ์ คุรุรัตน์. (2526). เด็กก่อนวัยเรียน. ปทุมธานี : โรงพิมพ์สถานสงเคราะห์หญิงปากเกร็ด กรมประชาสงเคราะห์.
- มาลี จุฬา. (2544). การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธิ.
- มูลนิธิชมรมไทย – อิสราเอลในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ. (2543). การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไทย : ตามแนวการเรียนรู้ภาษาอย่างธรรมชาติแบบองค์รวม. กรุงเทพฯ : พรักหวาน กราฟฟิค.
- เยาวพรรณ ทิมทอง. (2535). การพัฒนาสติปัญญาของเด็กปฐมวัยด้วยเกมการศึกษามิติสัมพันธ์. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2528). กิจกรรมสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- (2542). การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : เอพีกราฟฟิกส์ดีไซน์.

- รัชดาภรณ์ อินทะนิน. (2544). การศึกษาแนวโน้มและอัตราการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ที่เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร.
- รัชนี คงบสันติ. (2533). พัฒนาการของมโนภาพในการอนุรักษ์จำนวนในเด็กก่อนวัยเรียน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราศรี ทองสวัสดิ์และคณะ. (2529). เอกสารชุดอบรม หน่วยที่ 6 การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กเล็กและการศึกษาดูงาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- เลิศ อานันทนนะ. (2535). เทคนิคการสอนศิลปะเด็ก. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลือชัย ชื่นอิม. (2525). วิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถด้านเหตุผลของนักเรียนชั้นอนุบาล กรุงเทพมหานคร. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สุวิริยาสาน.
- (2543, มกราคม-เมษายน). มิติสัมพันธ์สำคัญใน. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์. 1 (2) : 23-25
- วรารณ รักริฉัย. (2527). การศึกษาก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรลี โกศัย. (2540). ผลของการเล่นเกมแบบร่วมมือนอกห้องเรียนที่มีต่อพฤติกรรมชอบสังคมของเด็ก. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วศินี มุกดอกไม้. (2541). การเปรียบเทียบผลของกิจกรรมกลุ่ม และการฝึกพฤติกรรมการแสดงออกที่เหมาะสมที่มีต่อสัมพันธภาพกับเพื่อนของนักเรียนชั้นประถม 6 โรงเรียนบึงบา อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วันเพ็ญ บุณพัฒน์. (2539). การเล่นเกมแบบกึ่งขึ้นแะที่ส่งผลต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วาสนา เจริญสอน. (2537). ผลการใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชื่อมโยงประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ระดับความเชื่อมั่นในตนเองต่างกัน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- วุฒิพงศ์ เตชะดำรงสิน. (2538). การสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาไทยให้ยั่งยืน. รายงานการประชุมประชาคมไทยในญี่ปุ่น. โดเกียว : สถานทูตไทยในประเทศญี่ปุ่น.
- วิลาวัณย์ เมื่อกมวง. (2536). พฤติกรรมเอื้อเพื่อ ความมีระเบียบวินัยและความสามารถในการใช้กล้ำม เนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์สร้างสรรค์ (ศิลปะศึกษา) โดยใช้คำถามประกอบ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2539). ศิลปะศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ศกุนตลา ทานอก. (2540). การศึกษาผลการใช้แบบทดสอบความจำสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีสิ่งเร้าต่างกัน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริพร ประดับแก้ว. (2530). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดด้านถ้อยคำ และความคงทนในการเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนตามวิธีสอนด้วยแบบฝึกสร้างความคิดรวบยอด วิธีสอนในแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศิลปชัย จำปาทอง. (2522). ผลของการเปลี่ยนรายละเอียดในรูปภาพและวิธีการเสนอที่มีผลต่อการสร้างความคิดรวบยอด. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมาพร น้อยแก้ว. (2535). เปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบมิติสัมพันธ์แบบประกอบภาพ 2 และ 3 มิติที่มีการวางภาพต่างกัน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สัญลักษณ์ สุวรรณรัตน์. (2540). คู่มือการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ ศิลปะเด็ก : ชั้นอนุบาล 1. โรงเรียนอนุบาลชลบุรี.
- สิริมา ภิญโญนัตพงษ์. (2538). แนวการจัดประสบการณ์ปฐมวัยศึกษา : แนวคิดสู่แนวปฏิบัติ (หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย). นนทบุรี : อีเลคทรอนิกส์ เวิลด์.
- สุจิรา ถนอมพร. (2536). การศึกษาความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ เหตุผลเชิงนามธรรม และความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตสาขาวิชาทัศนศิลป์ และนิสิตสาขาวิชาภูมิสถาปัตย์ คณะศิลปศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุดาทิพย์ ภูพานิช. (2536). การศึกษาการจัดกิจกรรมในวงกลมเป็นกลุ่มย่อยที่มีต่อความสามารถในการรับรู้และเข้าใจทัศนระนาบของผู้อื่นของเด็กปฐมวัย.

- ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุทธภา โชติประดิษฐ์. (2537). การศึกษาความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ และการเล่นตามมุมที่ได้ริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระในกลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุทธิพรรณ ชีรพงศ์. (2534). การศึกษาพฤติกรรมการร่วมมือของเด็กปฐมวัยทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแบบครุมีส่วนร่วม และแบบครุไม่มีส่วนร่วม. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมาลี จันทร์ชลอ. (2533). ผลการฝึกทักษะการรู้คิดต่อการคิดรวบยอด. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2544). จิตวิทยาการศึกษา. ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- หรรษา นิลวิเชียร. (2535). ปฐมวัยศึกษา หลักสูตร และแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พรินติ้งเฮาส์.
- องค์การ อันθρωมพรัย และคนอื่น ๆ. (2526). "กิจกรรมสร้างเสริมลักษณะนิสัยเด็กปฐมวัยด้านศิลปะ". เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมลักษณะนิสัยระดับปฐมวัยศึกษา หน่วยที่ 1-2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อารี เกษมรัตน์. (2533). ผลการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม และกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ปกติที่มีต่อความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวด กวดขันและแบบรักทะนุถนอม. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารีรัตน์ ญาณะสร. (2544). พฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การประกอบอาหารเป็นกลุ่ม. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อิทธิศักดิ์ อินทรประสิทธิ์. (2536). การศึกษาพฤติกรรมการร่วมมือโดยใช้โครงสร้างรางวัลในการเล่นเกมนักศึกษาบริหารงานธุรกิจระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (ศิลปศาสตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- Burns, RB. (1997). *The self-concept*. New York : Longman Inc.
- De-Ceeco, Hohn P. (1974). *The Psychology pf learning and instruction 2nd.education*. New Jerscy : Prentice-Hall Inc.

- Deyden, Gordon and Vos, Jeannette. 2545. พลิกลำมือเรื่องเรียนรู้. แปลโดย ชัญญา พลอนันต์ และคณะ. ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ขวัญข้าว' 94
- Feist, J. (1990). *Theories of Personality*. 2nd ed. Forth Worth : Holt, Rinehart and Winston.
- Gagne, Robert M. (1977) *The conditions of learning*. 3rd ed. New York : Holt, Rinehare and Winston.
- Goodwin, William L and Herbert L.Klausmeier. (1975). *An introduction to educational Psychology*. New York : Harper & Row, Publishers.
- Gordon, A. M. & Browne, K. W. (1993). *Beginnings & Beyond : Foundations in Early Childhood Education*. 3rd ed. Albany, New York : Delmar.
- Hurlock, E. B. (1987). *Child Development*. 8th ed. New York : Mc Graw-Hill.
- Mussen, P. H. et al. (1990). *Child Development and Personality*. 7th ed. New York : Harper & Row.
- Seefeldt, C. & Barbour, N. (1986). *Early Childhood Education : An Introduction*. Culumbus : Charles E. Merrill.

บรรณานุกรม

ภาคผนวก ก

แสดงค่าอำนาจจำแนก และค่าความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ

วิเคราะห์อำนาจจำแนก และความยากง่ายของข้อสอบ

ข้อ	Corrected Item total Correlation	Scale Mean	เนื้อหา
1	.5483	.6333	วงกลม
2	.3135	.7333	สี่เหลี่ยม
3	-.3668	.4667	สามเหลี่ยม
4	.3418	.3667	วงรี
5	.4929	.5333	สามเหลี่ยม
6	.1349	.9000	วงกลม
7	.5654	.6000	สามเหลี่ยม
8	.1762	.6333	สี่เหลี่ยม
9	.2764	.6000	ซ้าย-ขวา
10	.0000	1.000	บน-ล่าง
11	-.1353	.7333	บน-ล่าง
12	-.0845	.9333	หน้า-หลัง
13	.1000	.8333	หน้า-หลัง
14	.2890	.8333	วงรี
15	.2890	.8333	วงกลม
16	.0666	.1667	สี่เหลี่ยม
17	.1720	.5000	วงรี
18	.4136	.6667	ตรงกลาง
19	.2877	.6000	ตรงกลาง
20	.6763	.2333	ซ้าย-ขวา
21	.1762	.6333	สามเหลี่ยม
22	-.2625	.7667	สี่เหลี่ยม
23	.0685	.8000	วงกลม
24	.1933	.4000	วงรี
25	.0000	1.000	บน-ล่าง
26	.0000	1.000	บน-ล่าง
27	.1404	.7333	หน้า-หลัง
28	.2505	.7667	หน้า-หลัง
29	-.1583	.0333	ตรงกลาง
30	.3004	.9333	ซ้าย-ขวา

ข้อ	Corrected Item total Correlation	Scale Mean	เนื้อหา
31	.7454	.6000	สี่เหลี่ยม
32	.3512	.7333	สามเหลี่ยม
33	-.1793	.4333	สามเหลี่ยม
34	.2611	.3667	วงกลม
35	.5159	.5333	วงรี
36	.1771	.8667	วงรี
37	.7281	.5667	วงกลม
38	.2877	.6000	สามเหลี่ยม
39	.2488	.5000	สี่เหลี่ยม
40	.000	1.000	สามเหลี่ยม
41	-.1588	.7333	บน-ล่าง
42	.0212	.9333	ตรงกลาง
43	.266	.8000	หน้า-หลัง
44	.4889	.8000	หน้า-หลัง
45	.3480	.8333	หน้า-หลัง
46	.0809	.1667	หน้า-หลัง
47	.0962	.5000	ซ้าย-ขวา
48	.3147	.7000	ซ้าย-ขวา
49	.2764	.6000	ซ้าย-ขวา
50	.4623	.1667	บน-ล่าง
51	.1440	.6667	หน้า-หลัง
52	-.0817	.8000	วงรี
53	-.1729	.8000	วงรี
54	.1378	.4000	สี่เหลี่ยม
55	.0000	1.000	ซ้าย-ขวา
56	.0000	1.3000	ซ้าย-ขวา
57	.0966	.7667	ตรงกลาง
58	.1988	.7667	ตรงกลาง
59	.0000	1.000	บน-ล่าง
60	.1923	.9333	บน-ล่าง

ภาคผนวก ข

**คู่มือดำเนินการทดสอบวัดความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์
และแบบทดสอบวัดความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์**

คู่มือดำเนินการทดสอบวัดความคิดรวบยอดทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย (อายุ 4-5 ปี)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบความคิดรวบยอดทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย
ชั้นอนุบาล (อายุ 4-5 ปี)
2. แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 22 ข้อ เป็นแบบทดสอบประเภทข้อคำถามที่เป็นรูปภาพที่
เหมือนจริงและรูปภาพเรขาคณิต ประกอบด้วย 3 ตัวเลือก ซึ่งกำหนดให้ผู้รับการทดสอบกากบาท
(X) ทับภาพที่เห็นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดตามคำสั่ง และผู้ทดสอบเป็นผู้บันทึกเหตุผลตามคำ
บอกของผู้รับการทดสอบ
3. การดำเนินการทดสอบ ผู้ทดสอบทดสอบเด็กเป็นรายบุคคล

คำแนะนำในการใช้แบบทดสอบ

1. การเตรียมการ ผู้ทดสอบเตรียมการก่อนกำหนดเวลาสอบดังนี้
 - 1.1 ผู้ทดสอบจะต้องตรวจสอบแบบทดสอบแต่ละตอนให้ครบถ้วนทุกชุด ทุกข้อและ
กรอกข้อความหน้าปกแบบทดสอบของผู้รับการทดสอบเตรียมไว้ให้พร้อมทุกฉบับ
 - 1.2 ผู้ทดสอบต้องศึกษาแบบทดสอบและคู่มือทดสอบ ทำความเข้าใจกระบวนการ
สอบทั้งหมด สามารถใช้คำอธิบายและคำสั่งประกอบตัวอย่างด้วยคำพูดที่ทำให้เด็กเข้าใจอย่าง
ชัดเจน
 - 1.3 ผู้ทดสอบต้องเตรียมเครื่องมือในการทดสอบดังนี้
 - 1.3.1 แบบทดสอบและคู่มือทดสอบอย่างละ 1 ฉบับ
 - 1.3.2 นาฬิกาเที่ยงตรง 1 เรือน
 - 1.3.3 ดินสอสีที่มีคุณภาพดี สีเข้มเห็นเส้นชัดเจน
 - 1.4 จัดสถานที่สอบให้อยู่ในสภาพที่สะดวกสบาย
 - 1.5 ก่อนทำการทดสอบให้เด็กดื่มน้ำ และเข้าห้องน้ำให้เรียบร้อย
2. การดำเนินการทดสอบ ผู้ทดสอบดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้
 - 2.1 ผู้ทดสอบต้องแสดงความเป็นกันเอง ทำให้เด็กไม่กังวล มีความมั่นใจและร่วมมือ
ในการทำแบบทดสอบอย่างเต็มความสามารถ
 - 2.2 ก่อนลงมือทดสอบ ผู้ทดสอบต้องอธิบายขั้นตอน และใช้คำพูดในการออกคำสั่งให้
ชัดเจนและเป็นธรรมชาติ โดยอ่านคำสั่งให้นักเรียนฟังซ้ำๆ ข้อละ 2 ครั้ง
 - 2.3 ในการทดสอบเมื่อทำครบ 10 ข้อ ต้องให้ผู้รับการทดสอบต้องหยุดพัก เช่น ดื่มน้ำ
หรือไปเข้าห้องน้ำ หรือให้เปลี่ยนอิริยาบถ ประมาณ 5 นาที

2.4 การให้ผู้เข้ารับการทดสอบทำแบบทดสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบต้องมีวิธีการพูด
 จูงใจ ระวังใจผู้รับการทดสอบให้สนใจและตั้งใจทำแบบทดสอบ ซึ่งในบางช่วงอาจนำเอาเทคนิควิธีการ
 ทำให้ผู้รับการทดสอบคลายความเมื่อยมาใช้สอดแทรกได้บ้าง ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมเป็น
 สำคัญ

2.5 ในการทดสอบแต่ละครั้ง ผู้ดำเนินการทดสอบต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่ใช้ในการ
 ทำแบบทดสอบด้วย ซึ่งไม่ควรให้ผู้รับการทดสอบทำแบบทดสอบติดต่อกันนานเกินกว่าครั้งละ 30
 นาที

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบ

กำหนดให้ทำข้อละไม่เกิน 2 นาที

การตรวจให้คะแนน

ข้อที่กากบาท (X) ถูกต้องให้ 1 คะแนน

ข้อที่กากบาท (X) ผิด หรือไม่ได้กากบาท (X) หรือกากบาทเกินกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0

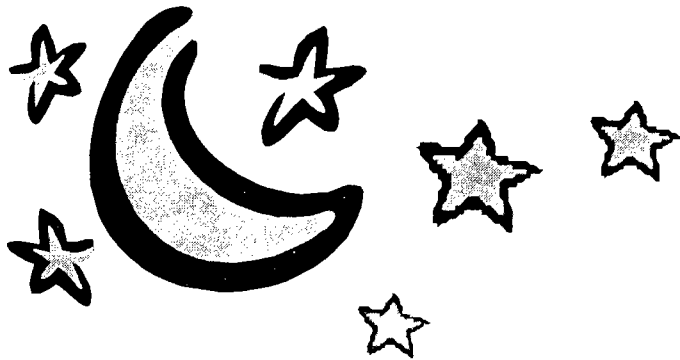
คะแนน

ข้อที่ให้เหตุผลได้ถูกต้องให้เพิ่มอีกข้อละ 1 คะแนน

การดำเนินการทดสอบ

ในการทดสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบควรปฏิบัติดังนี้

ผู้ดำเนินการทดสอบ : สวัสดีค่ะเด็กๆ วันนี้คุณครูมีกิจกรรมสนุกๆ มาให้เด็กๆ ร่วมสนุก
 กัน อยากทำกิจกรรมสนุกๆ ที่คุณครูเตรียมมาหรือยังคะ (ให้เด็กตอบ.....) ขณะที่เด็ก
 แยกไปสอบเป็นรายบุคคลเด็กคนอื่นได้ทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามสมควรใจ

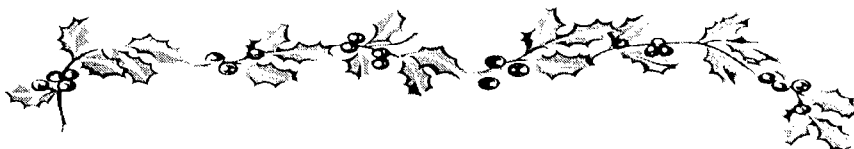
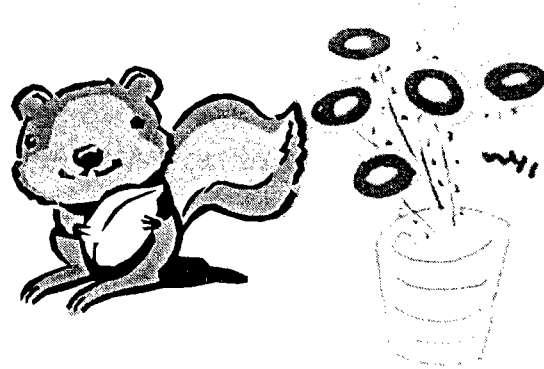


ชื่อ.....

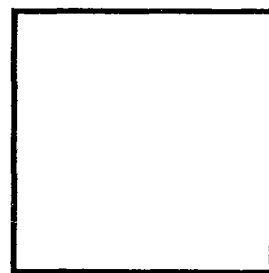
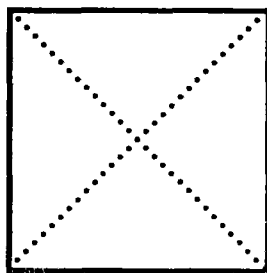
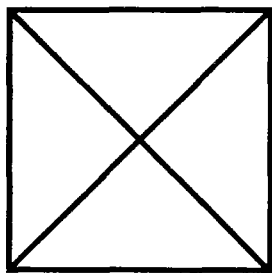
นามสกุล.....

ชั้น.....

โรงเรียน.....

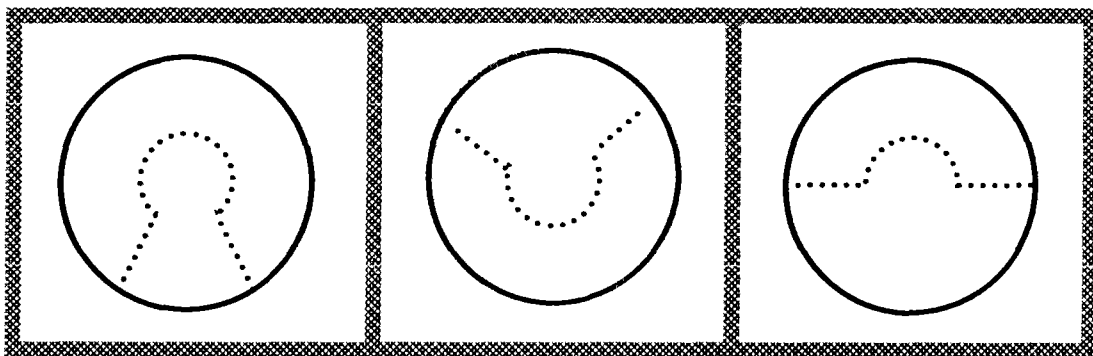
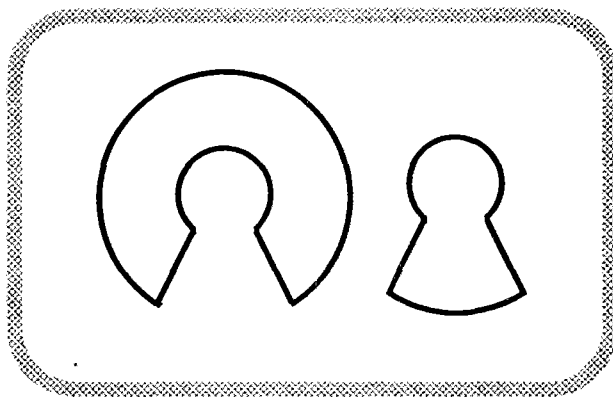


ให้นักเรียนดูเครื่องหมายกากบาทในสมุด แล้วเขียนทับรอยปะ เช่นเดียวกับที่ครูเขียนให้ดูบน
กระดานดำ และให้นักเรียนเขียนกากบาทลงในช่องต่อไปจนครบ

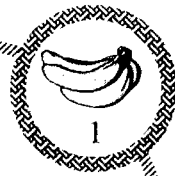


ข้อตัวอย่าง

ให้นักเรียนดูรูปบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่เป็นภาพประกอบสมบูรณ์ของภาพด้านบน

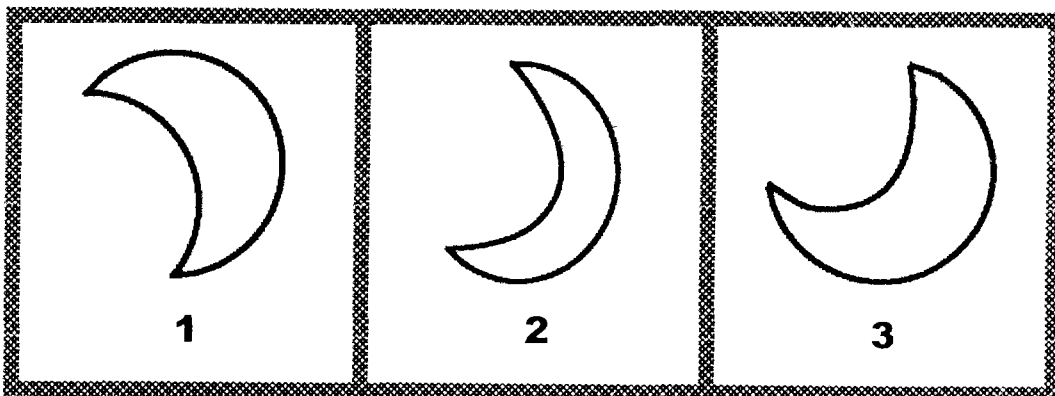
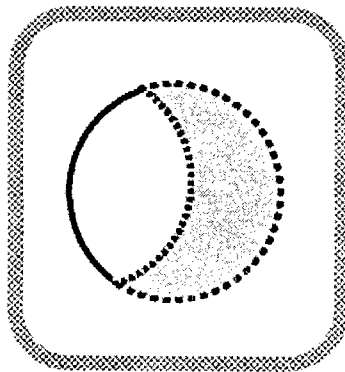


ถามเหตุผลว่าทำไมจึงเลือกข้อนี้ : นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะรูปนี้มันทำให้รูปแกรรวมเป็นรูปอะไรนะคะ? หรือทำไมนักเรียนถึงเลือกภาพนี้คะ?



จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่นำมาประกอบส่วนที่เป็นรูปไข่ปลา แล้วทำให้ภาพด้านบนเป็นภาพที่สมบูรณ์



ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพที่สมบูรณ์คือภาพอะไรคะ?

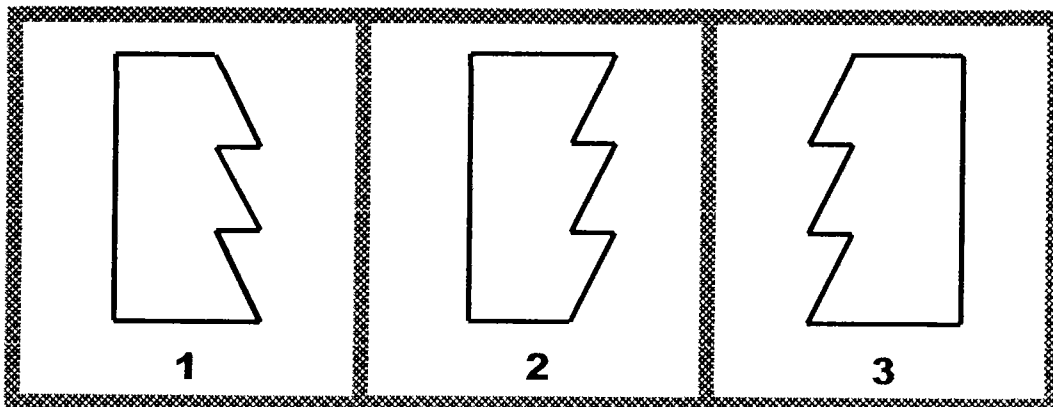
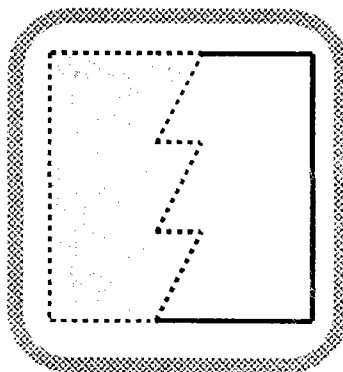




2

จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่นำมาประกอบส่วนที่เป็นรูปปะละไข่ปลา แล้วทำให้ภาพด้านบนเป็นภาพที่สมบูรณ์



ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพที่สมบูรณ์คือภาพอะไรคะ?

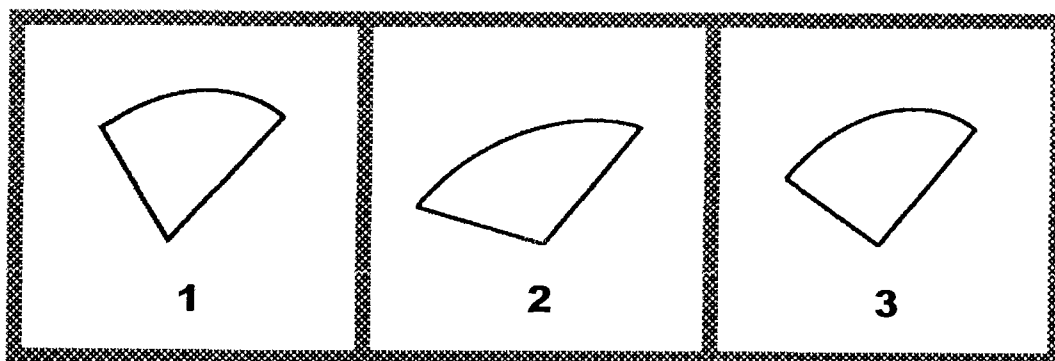
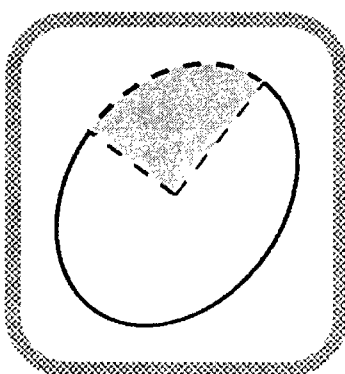




3

จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่นำมาประกอบส่วนที่เป็นรูปปะไลโซปลา แล้วทำให้ภาพด้านบนเป็นภาพที่สมบูรณ์



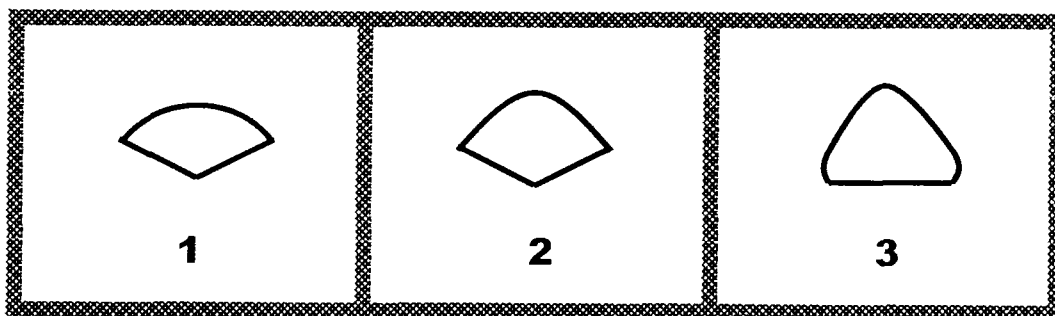
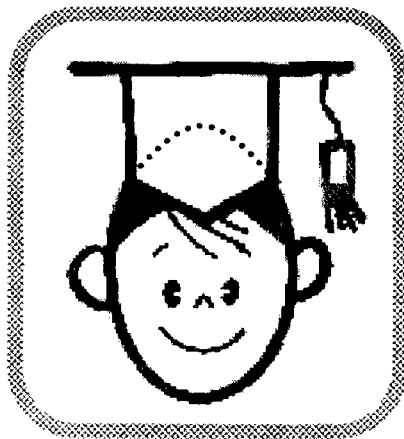
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพที่สมบูรณ์คือภาพอะไรคะ?





จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่นำมาประกอบส่วนที่เป็นรูปปะไลโซปลา แล้วทำให้ภาพด้านบนเป็นภาพที่สมบูรณ์



ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพที่สมบูรณ์คือภาพอะไรคะ?

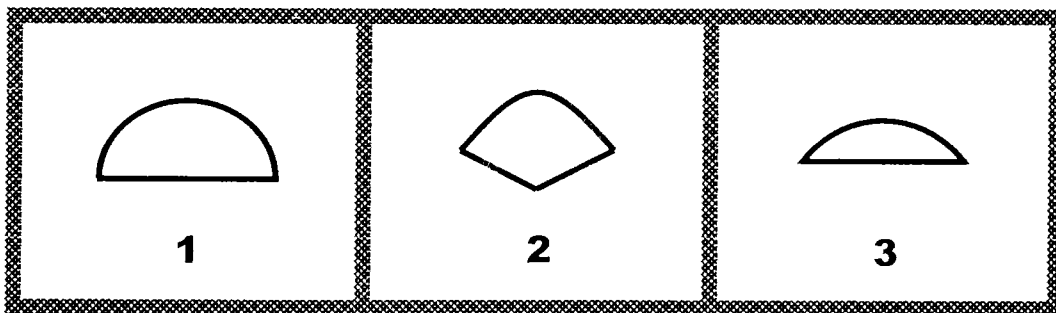




5

จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่นำมาประกอบส่วนที่เป็นรูปไข่ปลา แล้วทำให้ภาพด้านบนเป็นภาพที่สมบูรณ์



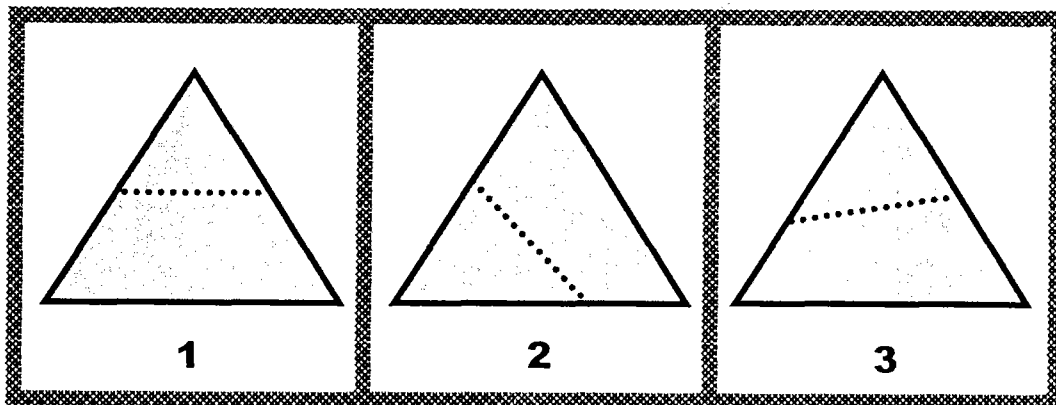
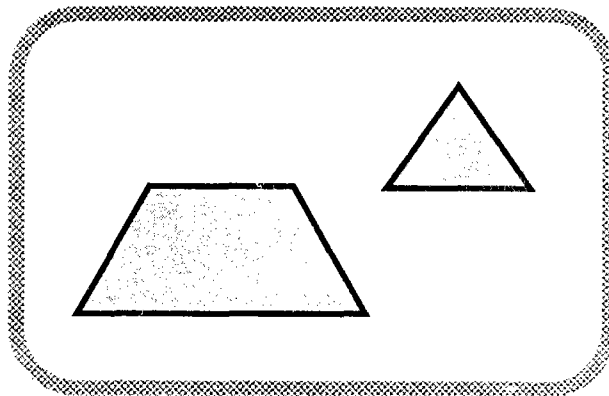
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพที่สมบูรณ์คือภาพอะไรคะ?





จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่เป็นภาพประกอบสมบูรณ์ของภาพด้านบน



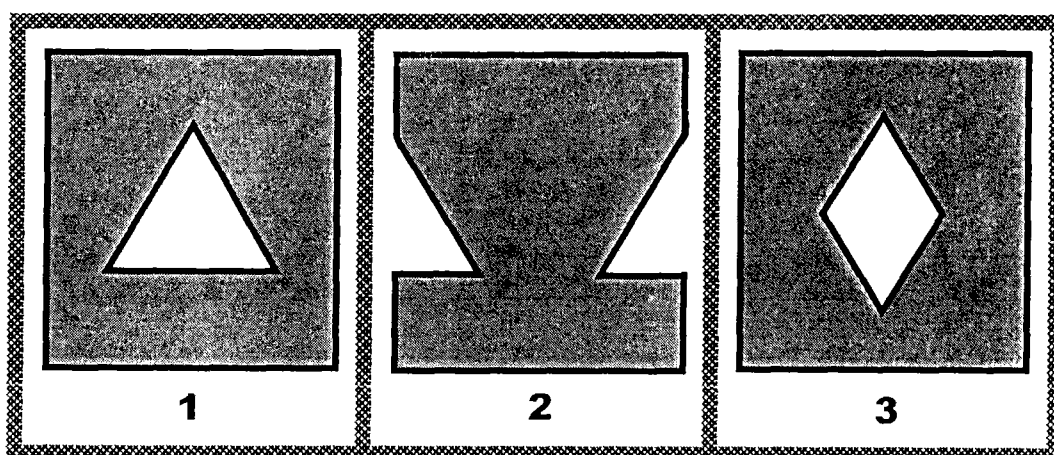
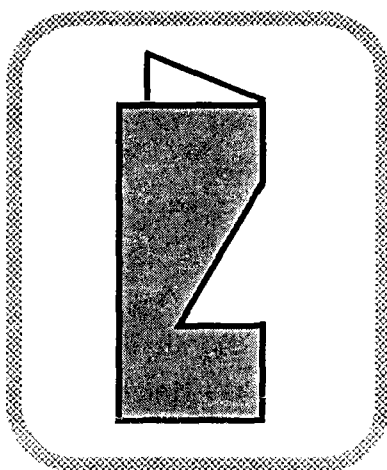
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพที่สมบูรณ์คือภาพอะไรคะ?





จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปด้านบนซึ่งเป็นรูปพับครึ่ง แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่เป็นภาพของด้านบนเมื่อนำมากางหรือคลี่ออก



ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพที่สมบูรณ์คือภาพอะไรคะ?

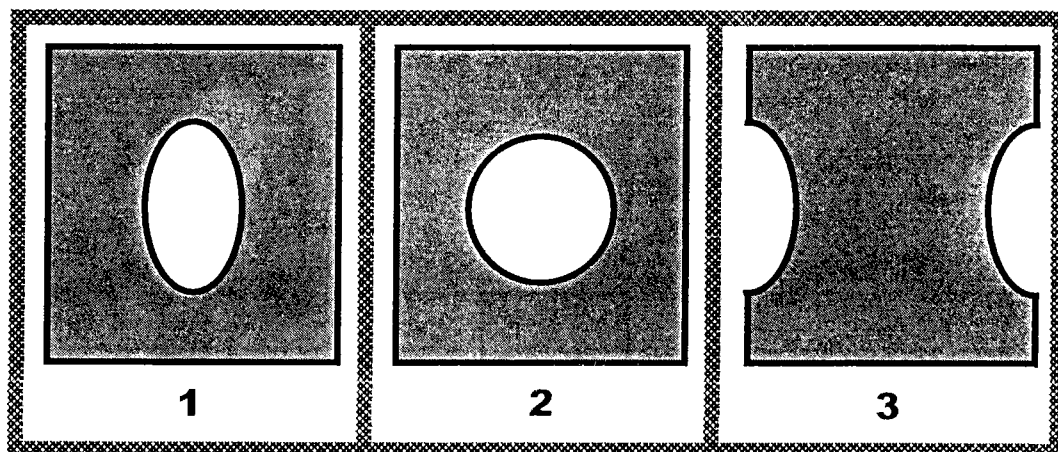
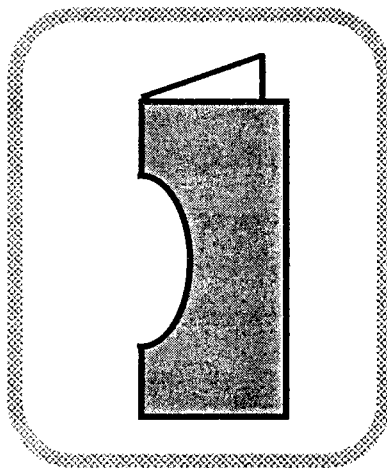




8

จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะรูปร่างชนิดได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปด้านบนซึ่งเป็นรูปพับครึ่ง แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่เป็นภาพของด้านบนเมื่อนำมากางหรือคลี่ออก



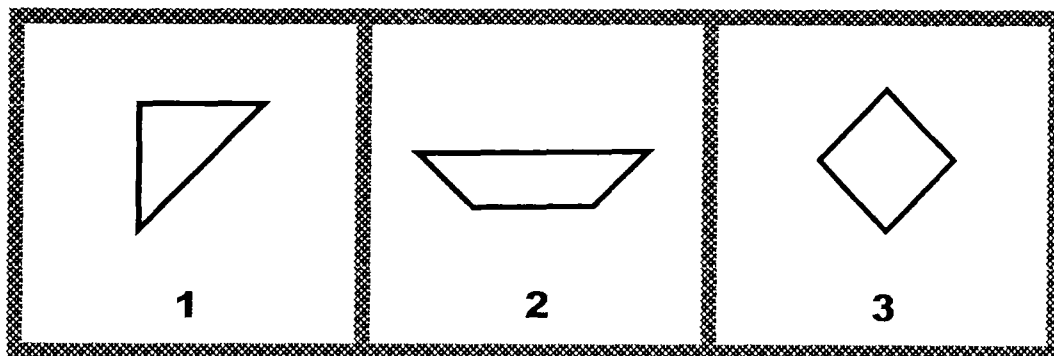
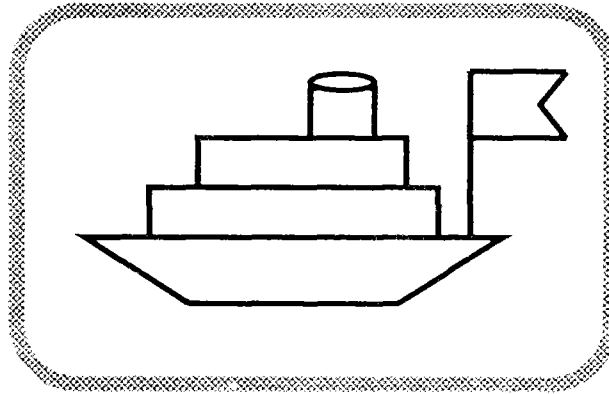
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพที่สมบูรณ์คือภาพอะไรคะ?





จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่มีรูปร่างเหมือนกับส่วนประกอบของภาพด้านบน



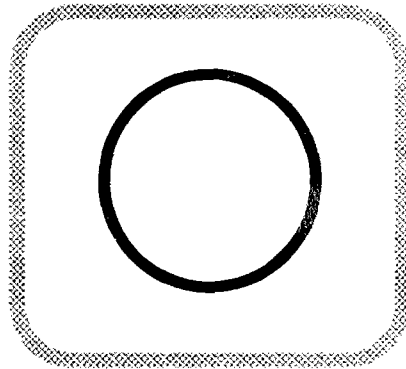
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือรูปร่างของภาพด้านบนเป็นภาพอะไรคะ? ประกอบอยู่ส่วนไหนของภาพคะ?





จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะรูปร่างชนิดได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปด้านบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่มีรูปร่างของภาพด้านบนเป็นส่วนประกอบ

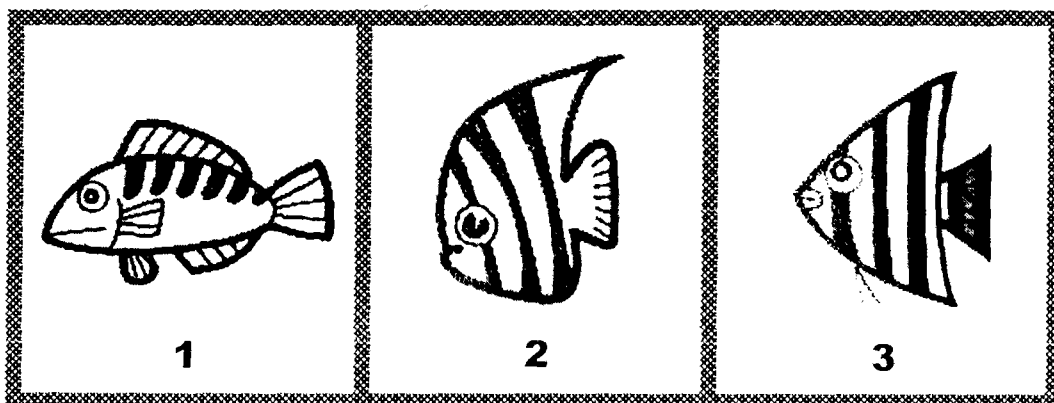
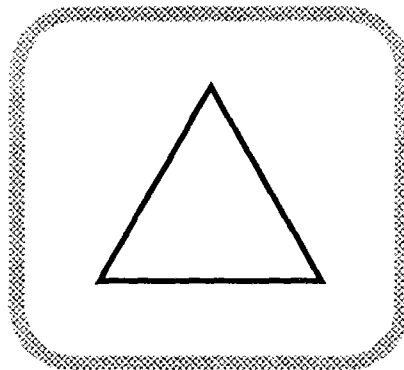


ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไร? หรือรูปร่างของภาพด้านบนเป็นภาพอะไร? ประกอบอยู่ส่วนไหนของภาพ?



จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปด้านบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่มีรูปร่างของภาพด้านบนเป็นส่วนประกอบ



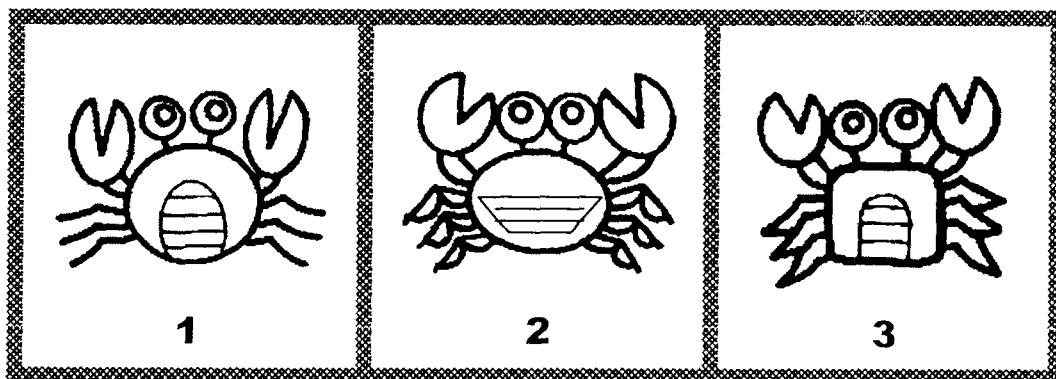
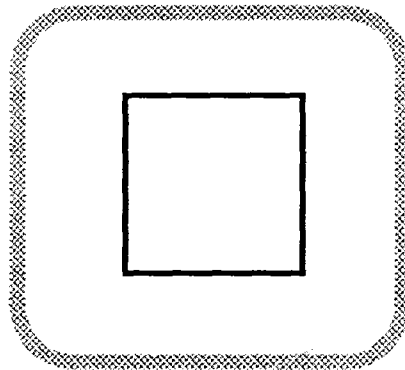
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือรูปร่างของภาพด้านบนเป็นภาพอะไรคะ? ประกอบอยู่ส่วนไหนของภาพคะ?





จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปด้านบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่มีรูปร่างของภาพด้านบนเป็นส่วนประกอบ



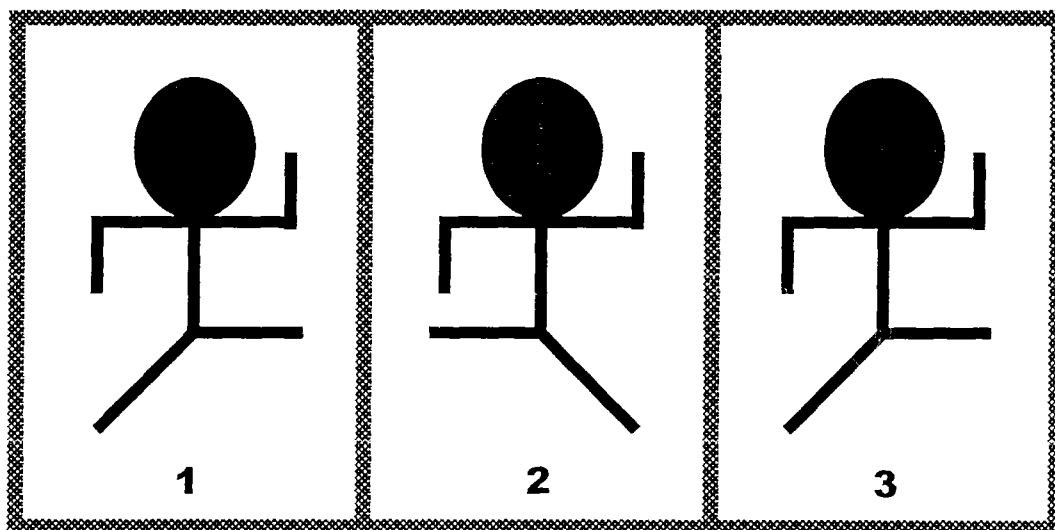
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือรูปร่างของภาพด้านบนเป็นภาพอะไรคะ? ประกอบอยู่ส่วนไหนของภาพคะ?





จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะตำแหน่ง-ทิศทางได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูป แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพที่แตกต่างจากภาพอื่น



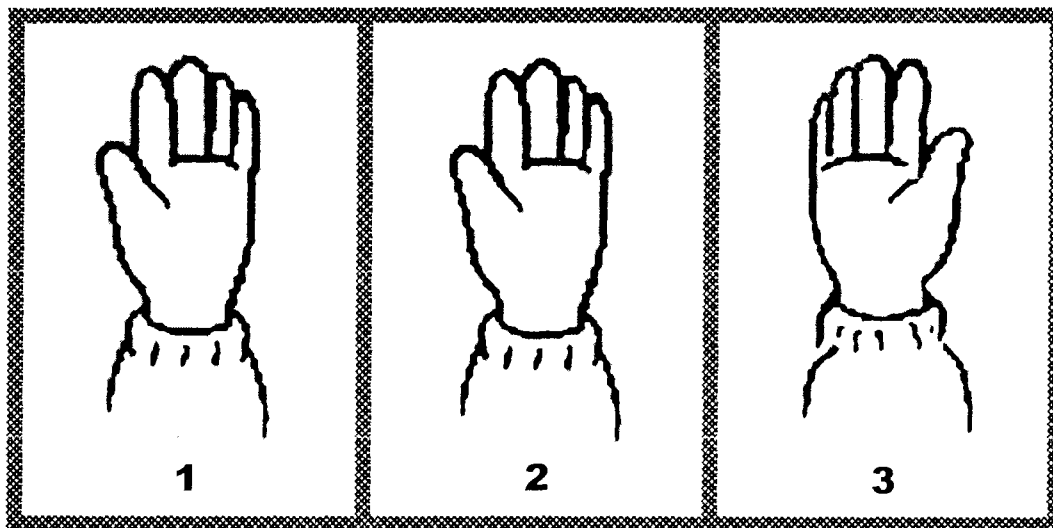
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพนี้แตกต่างจากภาพอื่นอย่างไรคะ?





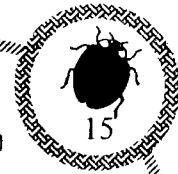
จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะตำแหน่ง-ทิศทางได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูป แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพที่แตกต่างจากภาพอื่น



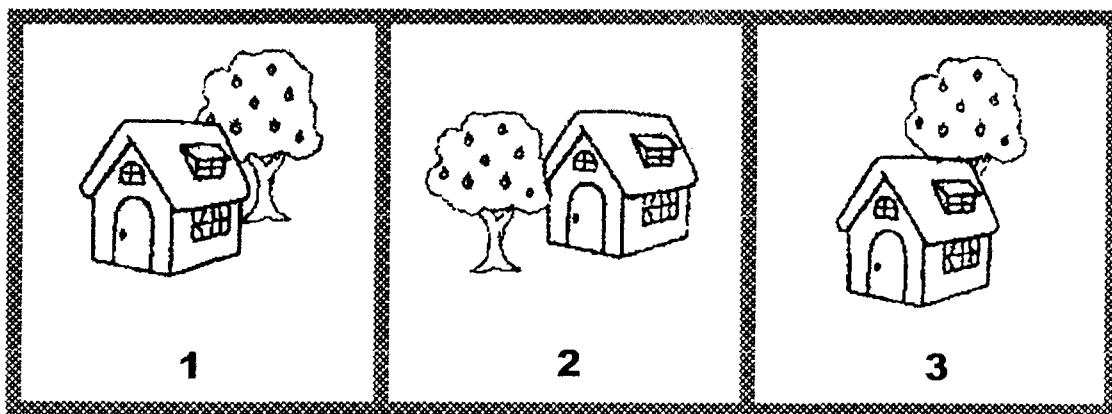
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพนี้แตกต่างจากภาพอื่นอย่างไรคะ?





จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะตำแหน่ง-ทิศทางได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูป แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพที่แตกต่างจากภาพอื่น



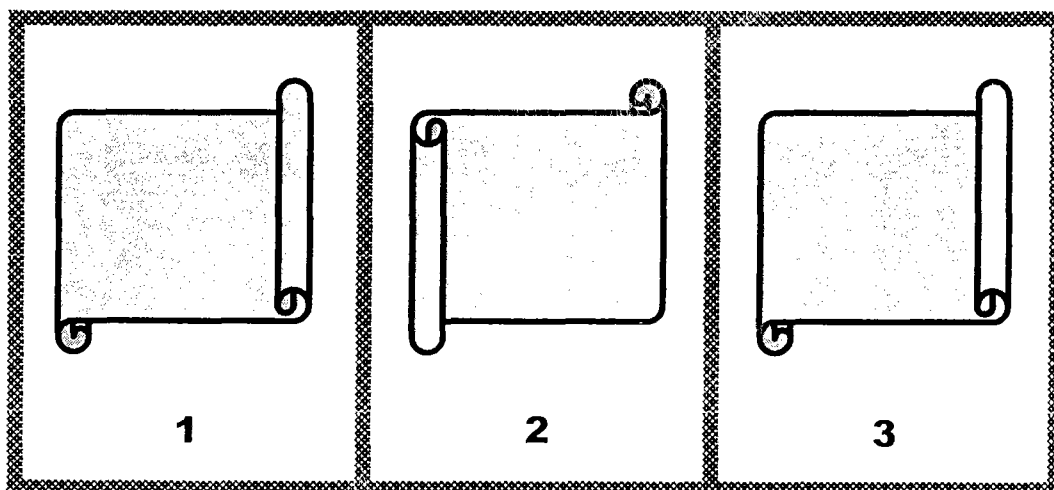
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพนี้แตกต่างจากภาพอื่น
อย่างไรคะ?





จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะตำแหน่ง-ทิศทางได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูป แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพที่แตกต่างจากภาพอื่น



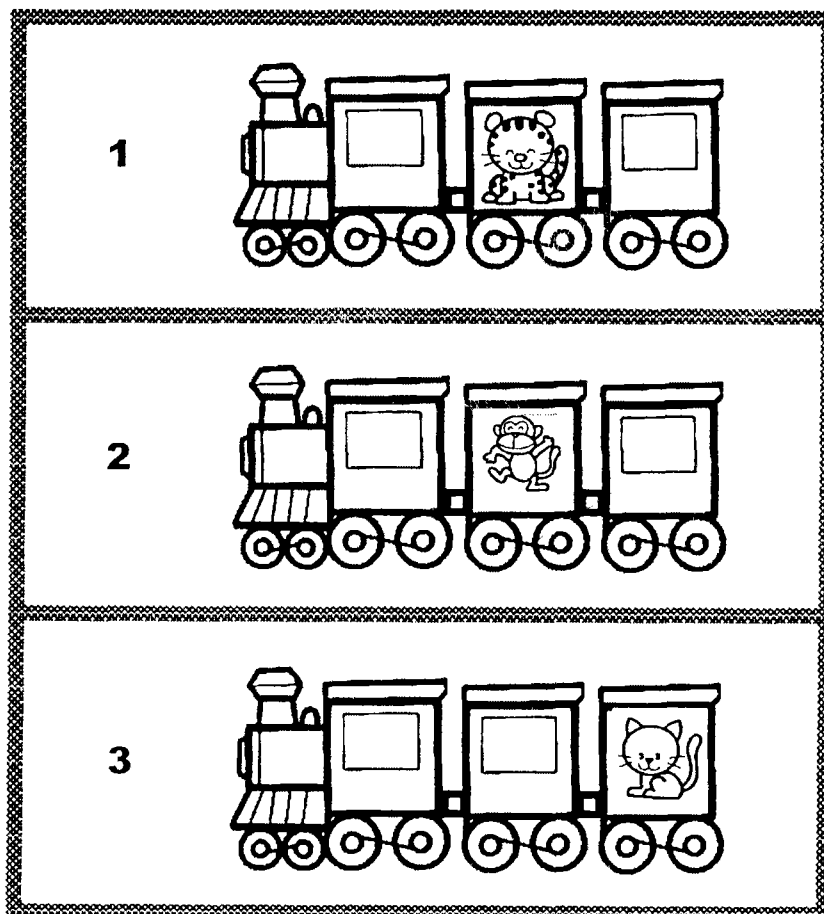
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพนี้แตกต่างจากภาพอื่นอย่างไรคะ?



17

จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะตำแหน่ง-ทิศทางได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูป แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพสัตว์ที่อยู่ตำแหน่งแตกต่างจากภาพอื่น

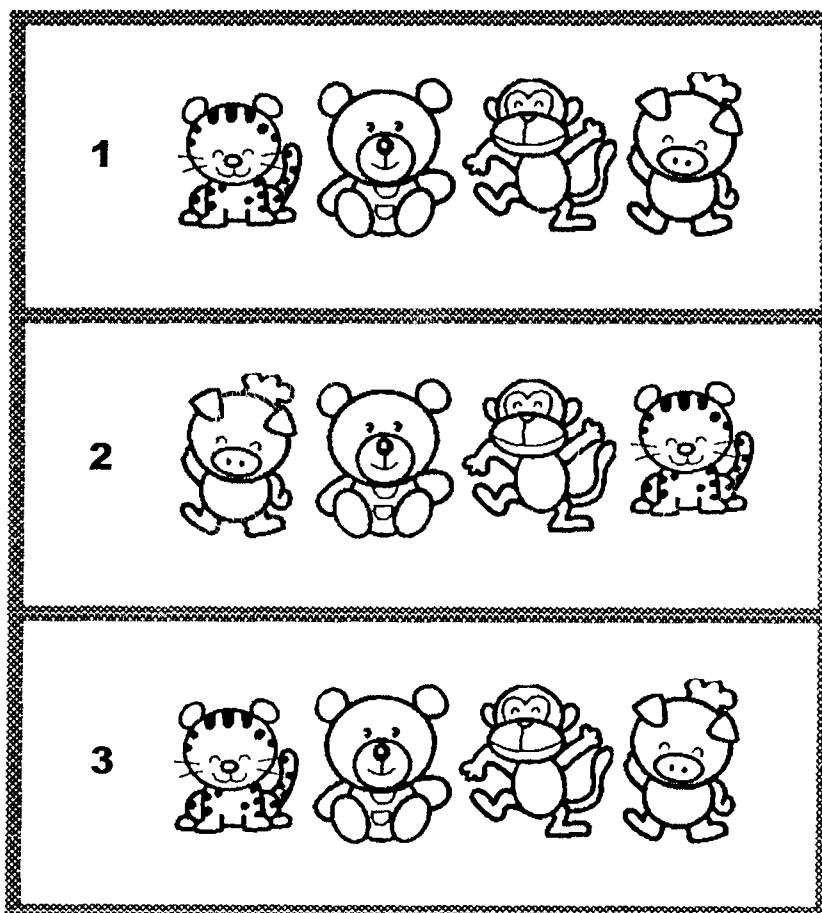


ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพนี้มีตำแหน่งแตกต่างจากภาพอื่นอย่างไรคะ?



จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะตำแหน่ง-ทิศทางได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูป แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพที่มีการเรียงลำดับต่างจากภาพอื่น



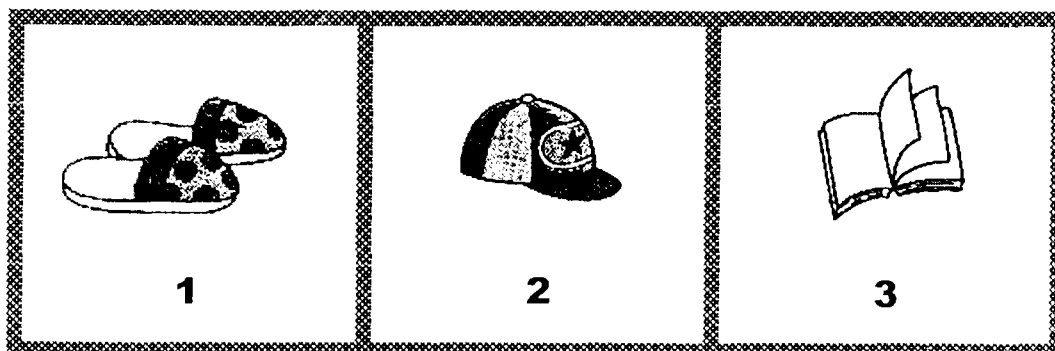
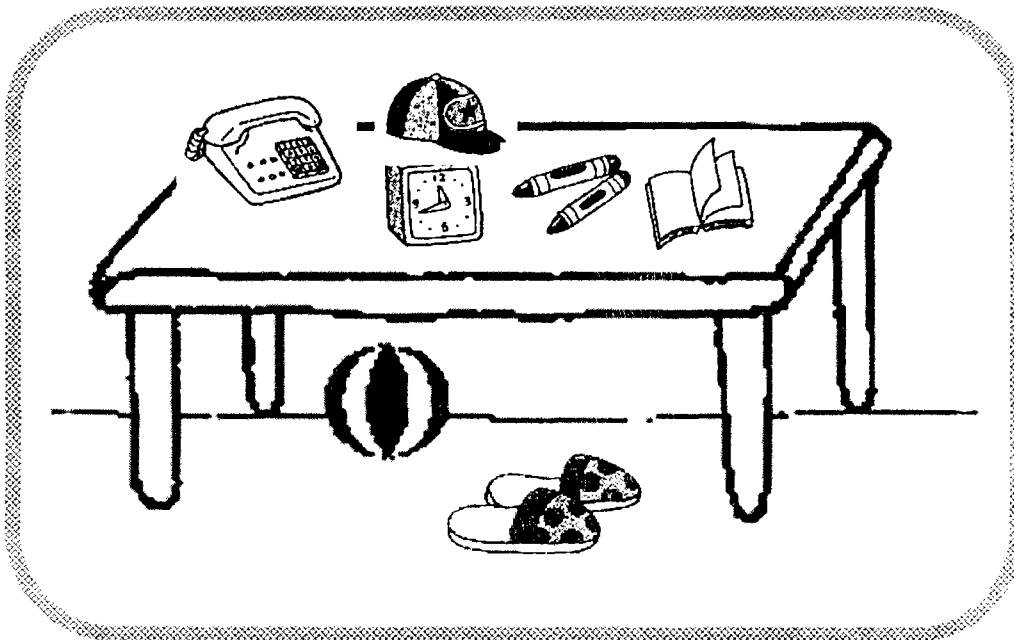
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพนี้มีการเรียงลำดับแตกต่างจากภาพอื่นอย่างไรคะ?



19

จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะตำแหน่ง-ทิศทางได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปด้านบน จากรูปด้านบนให้นักเรียนเลือกกากบาท (X) กับภาพสิ่งของด้านล่างที่กำหนดให้ โดยเลือกสิ่งของที่มีตำแหน่งการวางต่างจากตำแหน่งอื่น



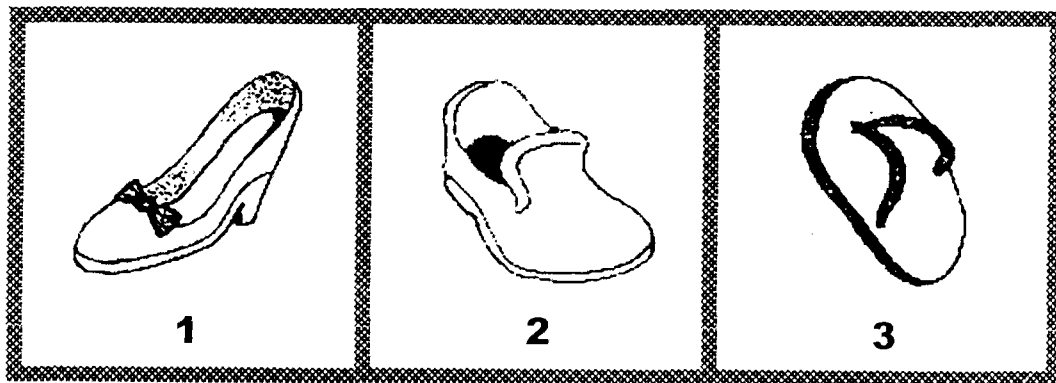
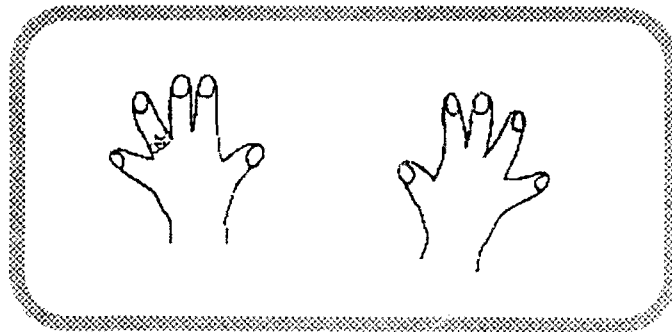
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพนี้อยู่ในตำแหน่งอะไรคะ? หรือภาพนี้มีตำแหน่งต่างจากภาพอื่นอย่างไรคะ?



20

จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะตำแหน่ง-ทิศทางได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปด้านบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่มีตำแหน่งเดียวกับภาพด้านบน



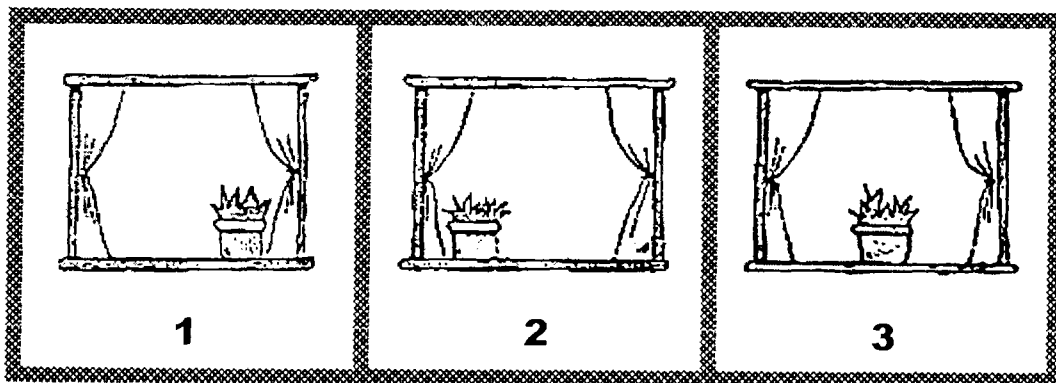
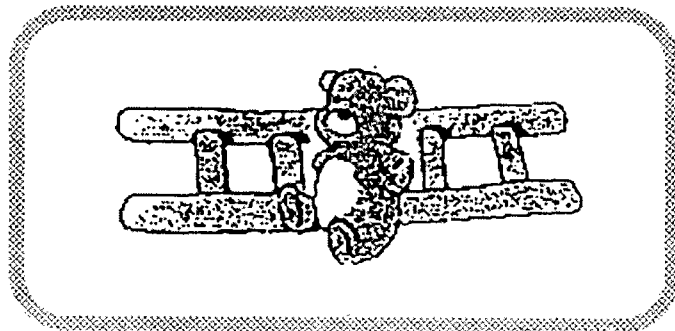
ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพนี้อยู่ในตำแหน่งอะไรคะ?





จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะตำแหน่ง-ทิศทางได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปด้านบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่มีตำแหน่งเดียวกันกับภาพด้านบน

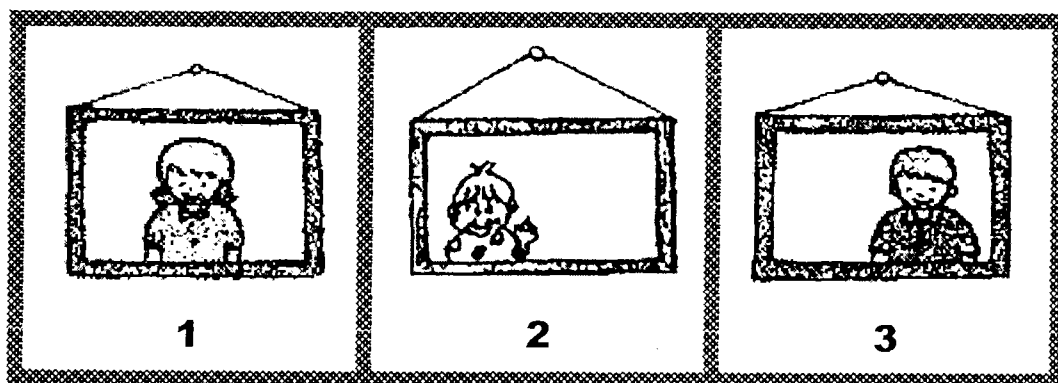
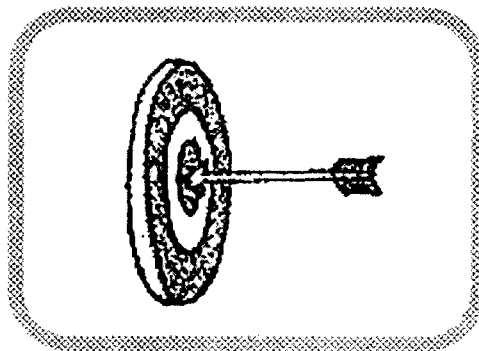


ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพนี้อยู่ในตำแหน่งอะไรคะ?



จุดประสงค์ ต้องการให้นักเรียนสามารถแยกแยะตำแหน่ง-ทิศทางได้ถูกต้อง

โจทย์ ให้นักเรียนดูรูปด้านบน แล้วเลือกกากบาท (X) ทับภาพด้านล่างที่มีตำแหน่งเดียวกันกับภาพด้านบน



ถาม นักเรียนเลือกภาพนี้เพราะอะไรคะ? หรือภาพนี้อยู่ในตำแหน่งอะไรคะ?

การตรวจให้คะแนน

หน้า	ข้อ	คำตอบและเหตุผล
กล้วย	1	รูปที่ 1 เพราะขนาดที่นำมาเติมพอดีกับช่องว่างทำให้เกิดเป็นรูปร่างกลม / เป็นวงกลมที่สมบูรณ์
แอปเปิ้ล	2	รูปที่ 2 เพราะขนาดที่นำมาเติมพอดีกับช่องว่างทำให้เกิดเป็นรูปสี่เหลี่ยม / เป็นสี่เหลี่ยมที่สมบูรณ์
เชอร์รี่	3	รูปที่ 3 เพราะขนาดที่นำมาเติมพอดีกับช่องว่างทำให้เกิดเป็นรูปร่างรี / เป็นวงรีที่สมบูรณ์
แครอท	4	รูปที่ 2 เพราะขนาดที่นำมาเติมพอดีกับช่องว่างทำให้เกิดเป็นรูปร่างรี / เป็นวงรีที่สมบูรณ์
ส้ม	5	รูปที่ 3 เพราะขนาดที่นำมาเติมพอดีกับช่องว่างทำให้เกิดเป็นรูปร่างกลม / เป็นวงกลมที่สมบูรณ์
ข้าวโพด	6	รูปที่ 1 เพราะเมื่อนำภาพมาประกอบกันจะเป็นสามเหลี่ยมซึ่งมีรอยตัดเป็นเส้นตรงในแนวนอน / เป็นสามเหลี่ยมที่สมบูรณ์ซึ่งมีรอยตัดเป็นเส้นตรงในแนวนอน
พริก	7	รูปที่ 1 เพราะเป็นการพับกระดาษเป็นรูปสมมาตรของรูปสามเหลี่ยมแนวตั้ง / เป็นสามเหลี่ยมที่สมบูรณ์ในลักษณะแนวตั้ง
แตงโม	8	รูปที่ 1 เพราะเป็นการพับกระดาษเป็นรูปสมมาตรของรูปร่างรี / เป็นวงรีที่สมบูรณ์
ผีเสื้อ	9	รูปที่ 2 เพราะมีรูปสี่เหลี่ยมเป็นส่วนประกอบ
กวาง	10	รูปที่ 3 เพราะมีรูปร่างกลมเป็นส่วนประกอบ
ปลาโลมา	11	รูปที่ 3 เพราะมีรูปสามเหลี่ยมเป็นส่วนประกอบ
แมลงปอ	12	รูปที่ 3 เพราะมีรูปสี่เหลี่ยมเป็นส่วนประกอบ
ช้าง	13	รูปที่ 2 เพราะรูปนี้ไปทางซ้าย รูปอื่นไปทางขวา
ม้า	14	รูปที่ 3 เพราะเป็นมือขวา รูปอื่นเป็นมือซ้าย
เต่าทอง	15	รูปที่ 1 เพราะต้นไม้อยู่หน้าบ้าน
ไก่	16	รูปที่ 2 เพราะม้วนกระดาษม้วนขึ้นบน รูปอื่นม้วนลงล่าง
แรคคูน	17	รูปที่ 3 เพราะแมวอยู่ด้านหลัง รูปอื่นอยู่ตรงกลาง
จักรยาน	18	รูปที่ 2 เพราะหมอยุ่สลับที่กับเสือ เสืออยู่หน้า หมอยู่หลัง
ดอกไม้	19	รูปที่ 1 เพราะรองเท้าอยู่ใต้โต๊ะ
กิตาร์	20	รูปที่ 1 เพราะเป็นข้างซ้ายเหมือนกัน
ระฆัง	21	รูปที่ 3 เพราะอยู่ตรงกลาง
กรรไกร	22	รูปที่ 1 เพราะอยู่ตรงกลาง

ภาคผนวก ค

คู่มือการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์

คู่มือ การใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์

คำอธิบาย

1. การเตรียมการก่อนใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ ครูควรเตรียมการดังนี้

1.1. เนื่องจากเด็กปฐมวัยยังต้องพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก อันได้แก่กล้ามเนื้อมือ ดังนั้นจึงเริ่มกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยการปั้น ซึ่งอาจใช้แป้งโดว์ ดินน้ำมัน หรือดินเหนียว สลับกันไป โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมประเภทนี้ประมาณ 1 สัปดาห์เพื่อให้เด็กสามารถใช้มือได้คล่องแคล่วมากขึ้น

1.2. สัปดาห์ที่ 2 จึงค่อยเพิ่มกิจกรรมใหม่ให้ ได้แก่กิจกรรมการวาดภาพด้วยสีเทียน โดยให้เด็กปฐมวัยได้ใช้สีเทียนวาดรูปสร้างสรรค์ตามจินตนาการ ซึ่งการเพิ่มกิจกรรมนี้ให้เด็กได้หมุนเวียนกันทำทุกคน สังเกตพฤติกรรม และความสามารถของเด็กหากเด็กสามารถทำงานได้รวดเร็วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเวลาเหลือหลังจากหมุนเวียนทำกิจกรรมทั้ง 2 อย่าง อาจเพิ่มกิจกรรมวาดภาพด้วยสีน้ำให้ในกลางสัปดาห์ที่ 2 หากเด็กยังไม่สามารถทำงานได้เสร็จตามเวลาจึงจะเพิ่มกิจกรรมให้ในสัปดาห์ที่ 3

1.3. สัปดาห์ที่ 3 เพิ่มกิจกรรมใหม่ คือการวาดภาพด้วยสีน้ำ โดยเริ่มให้ระบาย 1 สีก่อน เมื่อเด็กสามารถจับพู่กัน และสามารถระบายสีน้ำได้ดีขึ้น จึงค่อย ๆ เพิ่มการใช้ให้มากขึ้น 2 สี อาจเปลี่ยนจากการวาดภาพด้วยสีน้ำเป็นการพิมพ์ภาพ การฝนสี เป็นต้น

1.4. สัปดาห์ที่ 4 เพิ่มกิจกรรมใหม่ให้ คือ การประดิษฐ์ หรือการตัด-ปะ-ฉีก ซึ่งกิจกรรมนี้จะเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นเสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ให้แก่เด็ก

1.5. ครูจัดกิจกรรมให้เด็กอย่างน้อยวันละ 2-3 กิจกรรมเพื่อให้เด็กหมุนเวียนและเลือกปฏิบัติกิจกรรมไม่น้อยกว่า 2 กิจกรรมทุกวัน

หมายเหตุ ทุกกิจกรรมที่จัดให้เด็กทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้ทำกิจกรรมเหมือนกันหมดโดยมีข้อแตกต่างในวิธีการสอน คือ ในกลุ่มควบคุมสอนวิธีการประดิษฐ์ หรือ การปะ-ติด แต่ในกลุ่มทดลองสอนแทรกถึงข้อเท็จจริง และตั้งคำถามในเรื่องรูปเรขาคณิต และตำแหน่งทิศทาง โดยใช้ให้เห็นถึงจุดที่แตกต่าง จุดที่เหมือนกันฝึกความสังเกตให้เด็ก และช่วยเด็กสรุปอีกครั้งหลังจากที่เด็กอาสาสมัครออกมาเล่าผลงานตน

ตารางกิจกรรมประจำวัน

หมายเหตุ การจัดการทดลองจะเริ่มในเดือนที่ 2 ของภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2546 หลังจากที่ผู้ทดลองได้เตรียมความพร้อมในการทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ให้เด็กแล้ว

เวลา	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
07.00 – 07.45 น.	รับเด็ก ตรวจสอบสุขภาพ บันทึกคำพูดเด็ก พาเด็กไปห้องน้ำ	รับเด็ก ตรวจสอบสุขภาพ บันทึกคำพูดเด็ก พาเด็กไปห้องน้ำ
07.45 – 08.00 น.	เคารพธงชาติ สวดมนต์	เคารพธงชาติ สวดมนต์
08.00 – 08.10 น.	กิจกรรมการเคลื่อนไหว และจังหวะ	กิจกรรมการเคลื่อนไหว และจังหวะ
08.10 – 08.50 น.	กิจกรรมวงกลม	#กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์
08.50 – 09.00 น.	พักดื่มนม	พักดื่มนม
09.10 – 09.50 น.	#กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์	กิจกรรมวงกลม
09.50 – 10.40 น.	กิจกรรมกลางแจ้ง	กิจกรรมกลางแจ้ง
10.40 – 11.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน	รับประทานอาหารกลางวัน
11.30 – 13.30 น.	นอนพักผ่อน	นอนพักผ่อน
13.30 – 14.30 น.	เก็บที่นอน ล้างหน้า	เก็บที่นอน ล้างหน้า
14.30 – 15.00 น.	กิจกรรมเกมการศึกษา	กิจกรรมเกมการศึกษา

หมายเหตุ #ช่วงเวลาทำการทดลอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ให้การทดลองด้วยตัวเองทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยทดลองในวันจันทร์ พุธ ศุกร์

รูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์และการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
ขั้นตอนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์ ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก (ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที) 1. เด็กนั่งเป็นวงกลมบนพื้นที่เด็กเลือกที่นั่งเอง 2. ครูเตรียมเด็กให้สงบก่อนดำเนินกิจกรรม เช่น เคลื่อนไหวร่างกาย การแสดงท่าทางตาม การร้องเพลง การท่องคำคล้องจอง ฯลฯ 3. ครูแนะนำอุปกรณ์และกิจกรรมใหม่ โดยแทรกเนื้อหา และตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องมิติสัมพันธ์ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมที่ทำ และบอกข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้ การทำความสะอาด และการจัดเก็บอุปกรณ์หลังจากทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นสื่อความคิดออกมาเป็นรูปธรรม (ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที) 1. เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลอย่างน้อยคนละ 2 ชิ้น 2. ครูคอยดูแลอยู่ห่างๆ และให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ 3. เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วเด็กนำผลงานมาเล่าให้ครูบันทึก 4. เมื่อใกล้หมดเวลาให้สัญญาณแจ้งแก่เด็กแล้วให้เด็กช่วยกันทำความสะอาด และจัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย 5. ครูดำเนินกิจกรรมเช่นนี้ตลอดการทดลอง ขั้นสรุป และทบทวน(ใช้เวลาประมาณ 8-10 นาที) 1. เด็กอาสาสมัครเสนอผลงาน นั่งเป็นวงกลม 2. ทบทวนและตอบคำถามเกี่ยวกับความคิดรวบยอดที่ทำจากกิจกรรม 3. เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดให้ หมายเหตุ ช่วยเด็กสรุปโยงความคิดด้านมิติสัมพันธ์ในช่วงที่เด็กเสนอผลงานในครั้งวงกลม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ ขั้นนำ (ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที) 1. เด็กนั่งเป็นวงกลมบนพื้นที่เด็กเลือกที่นั่งเอง 2. ครูเตรียมเด็กให้สงบก่อนดำเนินกิจกรรม เช่น เคลื่อนไหวร่างกาย การแสดงท่าทางตาม การร้องเพลง การท่องคำคล้องจอง ฯลฯ 3. ครูแนะนำอุปกรณ์และกิจกรรมใหม่ โดยบอกข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้ การทำความสะอาด และการจัดเก็บอุปกรณ์หลังจากทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นดำเนินการ (ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที) 1. เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลอย่างน้อยคนละ 2 ชิ้น 2. ครูคอยดูแลอยู่ห่างๆ และให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ 3. เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วเด็กนำผลงานมาเล่าให้ครูบันทึก 4. เมื่อใกล้หมดเวลาให้สัญญาณแจ้งแก่เด็กแล้วให้เด็กช่วยกันทำความสะอาด และจัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย 5. ครูดำเนินกิจกรรมเช่นนี้ตลอดการทดลอง ขั้นสรุป (ใช้เวลาประมาณ 8-10 นาที) 1. เด็กอาสาสมัครเสนอผลงาน นั่งเป็นวงกลม 2. เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดให้

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบเสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
บทบาทครู 1. อธิบายข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์อย่างน้อยคนละ 2 กิจกรรม และทุกคนต้องทำกิจกรรมที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ก่อน หลังจากนั้นหมุนเวียนทำกิจกรรมอื่นที่จัดเตรียมไว้ 2. ให้ความช่วยเหลือเด็กเมื่อเด็กต้องการ 3. บันทึกคำพูดและเรื่องราวของผลงานเมื่อเด็กทำกิจกรรมเสร็จเป็นรายบุคคล 4. ใช้คำพูดหรือคำถามกระตุ้นให้เด็กคิดเชื่อมโยงเนื้อหาตามมิติสัมพันธ์	บทบาทครู 1. อธิบายข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์อย่างน้อยคนละ 2 กิจกรรม และทุกคนต้องทำกิจกรรมที่เสริมทักษะมิติสัมพันธ์ก่อน หลังจากนั้นหมุนเวียนทำกิจกรรมอื่นที่จัดเตรียมไว้ 2. ให้ความช่วยเหลือเด็กเมื่อเด็กต้องการ 3. บันทึกคำพูดและเรื่องราวของผลงานเมื่อเด็กทำกิจกรรมเสร็จเป็นรายบุคคล

กิจกรรมที่จัดในแต่ละวัน

สัปดาห์ที่ ของ การทดลอง	ครั้งที่ ของ การทดลอง	กิจกรรมประจำวัน	
		กิจกรรมหลัก	กิจกรรมหมุนเวียน
1	1	กิจกรรมไฟจราจร	ปั้นแป้งโดว์ วาดรูปสีเทียน
	2	กิจกรรมหยอดเงินใส่กระปุก	วาดภาพสีน้ำ ปั้นแป้งโดว์
	3	กิจกรรมวงกลมแปลงร่าง	พิมพ์ภาพสีน้ำ ฉีก-ปะ
2	4	กิจกรรมแตงกวาดำต่อภาพ	พิมพ์แป้งโดว์ สีเทียนสร้างสวรรค์
	5	กิจกรรมจับไข่แดงตัว	ฝนภาพสีเทียน ลอกลายสีเมจิก
	6	กิจกรรมวงรีแปลงร่าง	พิมพ์ภาพสีน้ำ ปั้นแป้งโดว์
3	7	กิจกรรมสายสร้อยสีรุ้ง	วาดภาพสีเทียน ลอกลายสีเมจิก
	8	กิจกรรมสีเหลี่ยมแปลงร่าง	ฉีก-ตัด-ปะ พิมพ์แป้งโดว์
	9	กิจกรรมบ้านหลายเหลี่ยม	ฝนภาพสีเทียน พิมพ์แป้งโดว์
4	10	กิจกรรมต้นไม้หลากสี	พิมพ์ภาพสีน้ำ วาดภาพสีเทียน
	11	กิจกรรมสามเหลี่ยมแปลงร่าง	พับกระดาษ พิมพ์แป้งโดว์
	12	กิจกรรมป.ปลาแสนสวย	ลากเส้นต่อจุดสีเมจิก ฉีก-ตัด-ปะ
5	13	กิจกรรมจุ่มสีมีลาย	วาดภาพสีเทียน ลอกลายสีเมจิก
	14	กิจกรรมแม่พิมพ์แต่งตัว	ปั้นแป้งโดว์ พับกระดาษ
	15	กิจกรรมโมบายเล่นลม	วาดภาพสีน้ำ สีเทียนสร้างสวรรค์
6	16	กิจกรรมเศษวัสดุสร้างสวรรค์	พิมพ์แป้งโดว์ ฝนภาพสีเทียน
	17	กิจกรรมไอศกรีมแสนหวาน	พับกระดาษ วาดภาพสีเทียน
	18	กิจกรรมที่ใส่เครื่องเขียน	วาดภาพสีน้ำ ปั้นแป้งโดว์
7	19	กิจกรรมที่คั่นหนังสือ	ปั้นแป้งโดว์ ลอกลายสีเมจิก
	20	กิจกรรมเรียงร้อยเป็นเส้นสวย	สีเทียนสร้างสวรรค์ พับกระดาษ
	21	กิจกรรมรูปร่างของฉัน	ปั้นแป้งโดว์ วาดภาพสีเทียน
8	22	กิจกรรมเข็มกลัดอันสวย	ฝนภาพสีเทียน ลอกลายสีเมจิก
	23	กิจกรรมพระอาทิตย์ยิ้มแฉ่ง	ปั้นแป้งโดว์ วาดภาพสีเทียน
	24	กิจกรรมมือพิศดาร	พับกระดาษ ลอกลายสีเมจิก

กิจกรรมที่ 1

ชื่อกิจกรรม ไฟจราจร

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปวงกลม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดด้านตำแหน่งบน-กลาง-ล่าง
3. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา
5. เพื่อให้เด็กสามารถใช้เศษวัสดุมาประดิษฐ์เป็นงานศิลปะได้

เนื้อหา สามารถประยุกต์สิ่งรอบตัวมาสร้างงานศิลปะ และใช้เป็นสื่อในเรื่องรูปทรงและตำแหน่งได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "ข้ามถนน"
2. กล้องนม หรือถ้วยไอศกรีม
3. กระดาษรูปวงกลม 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง สีเขียว
4. กาว

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ข้ามถนน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมทั้งสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมไฟจราจร พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ โดยการนำวงกลมสีต่าง ๆ มาแปะกล้องนมที่เตรียมไว้ โดยแปะเรียงลำดับจากบนลงล่างสีแดง เหลือง เขียวตามลำดับ เมื่อสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กได้รวบรวมข้อมูล เช่น "ไฟจราจร มีรูปร่างอย่างไร?" "ไฟจราจรมีกี่สี?" "ลำดับสีของสัญญาณไฟจราจรเรียงกันอย่างไร?" สรุปคำตอบให้เด็กก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ข้ามถนน" แนะนำสื่อและอุปกรณ์ พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ โดยการนำวงกลมสีต่าง ๆ มาแปะกล้องนมที่เตรียมไว้ โดยแปะเรียงลำดับจากบนลงล่างสีแดง เหลือง เขียวตามลำดับ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมไฟจราจร ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมไฟจราจร ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็ก ๆ ออสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็ก ๆ ออสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็ก ๆ ช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “ไฟจราจรมีรูปทรงเป็นอย่างไรคะ?” “แล้วไฟจราจรมีสีอะไรบ้างคะ?” “สีอะไรอยู่ตำแหน่งไหนบ้าง?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งแล้วนำไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “ข้ามถนน” (ศรีนวล รัตนสุวรรณ)

จะข้ามถนน ต้องข้ามตรงทางม้าลาย (ข้าม)
 สัญญาณไฟเขียวเราหยุดให้รถผ่านไป
 เราจะข้ามได้เมื่อเปิดไฟแดงสัญญาณ

กิจกรรมที่ 2

ชื่อกิจกรรม หยอดเงินใส่กระปุก

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปทรงวงกลม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตำแหน่งด้านบน-ล่าง
3. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา
5. เพื่อให้เด็กสามารถนำเศษวัสดุมาประดิษฐ์เป็นงานศิลปะได้

เนื้อหา เศษวัสดุเหลือใช้สามารถนำมาสร้างสรรค์งานศิลปะได้ และใช้เป็นสื่อในเรื่องรูปทรงได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "ออมสิน"
2. ถ้วยไอศกรีม
3. กาว
4. กระดาษแข็งที่ตัดช่องตรงกลางสำหรับหยอดเงิน
5. สีเทียน

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ออมสิน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมหยอดเงินใส่กระปุก และสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษแข็งที่เตรียมไว้เพื่อนำไปเป็นฝากระปุกมาตกแต่งลวดลายตามจินตนาการ หลังจากนั้นนำถ้วยไอศกรีมมาทากาวบริเวณปากถ้วย แล้วปะกระดาษแข็งที่มีขนาดเหมาะสมและผ่านการตกแต่งเรียบร้อยแล้วกับถ้วยไอศกรีม เมื่อสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษและวัสดุที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ออมสิน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมหยอดเงินใส่กระปุก และสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษแข็งที่เตรียมไว้เพื่อนำไปเป็นฝากระปุกมาตกแต่งลวดลายตามจินตนาการ หลังจากนั้นนำถ้วยไอศกรีมมาทากาวบริเวณปากถ้วย แล้วปะกระดาษแข็งที่มีขนาดเหมาะสมและผ่านการตกแต่งเรียบร้อยแล้วกับถ้วยไอศกรีม
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมหยอดเงินใส่กระปุก ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมหยอดเงินใส่กระปุก ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษและวัสดุที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เมื่อเรานำมาประดิษฐ์งานแล้วรูปร่างของกระดาษและวัสดุเปลี่ยนไปไหมคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “ ออมสิน ” (ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

ออมสิน ออมสิน ออมสิน เก็บออมไว้กินวันหน้า
 หมั่นเก็บหมั่นออมเงินตรา ดีกว่าใช้จ่ายสิ้นเปลือง
 ออมสิน ออมสิน ออมสิน เก็บออมไว้กินนานเนื่อง
 ช่วยชาติช่วยตนพลเมือง ชาติจะฟูเฟื่องด้วยการเก็บออม

กิจกรรมที่ 3

ชื่อกิจกรรม วงกลมแปลงร่าง

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปวงกลม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา รูปร่างต่าง ๆ รอบตัวสามารถประยุกต์มาใช้งานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง “วงกลม”
2. กระดาษมีภาพวงกลมปะไว้ตรงกลาง
3. สีเทียน

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง “วงกลม” หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมวงกลมแปลงร่าง พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ ครูแนะนำวงกลมแล้วให้ใช้สีเทียนต่อเติมวงกลมตามจินตนาการ เมื่อสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น “เด็กเห็นรูปวงกลมแล้วนึกถึงอะไรบ้างคะ?” “เด็กมองรอบ ๆ ตัว มีอะไรเป็นรูปวงกลมบ้างคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กก่อนเข้าทำกิจกรรม <u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเข้ากลุ่มเพื่อทำกิจกรรมวงกลมแปลงร่าง ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราวาดรูปเกี่ยวกับรูปอะไรคะ?” “เด็กสร้างรูปวงกลมเป็นรูปอะไรบ้างคะ?” “รูปไหนบ้างที่เป็นพวกเดียวกัน?”	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง “วงกลม” หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมวงกลมแปลงร่าง พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ ครูแนะนำวงกลมแล้วให้ใช้สีเทียนต่อเติมวงกลมตามจินตนาการ <u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเข้ากลุ่มเพื่อทำกิจกรรมวงกลมแปลงร่าง ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้	
<u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “วงกลม” (มาณวิภา ผลพิรุฬห์)

หนู หนูจำ	จับมือต่อกันให้มัน
เห็นไหมเป็นรูปอะไรกัน	รูปวงกลมนั้นคล้ายอะไร
ส้มโอ แดงโมและมะไฟ	ฟุตบอลก็ใช้เป็นรูปวงกลม

กิจกรรมที่ 4

ชื่อกิจกรรม ตะแฉ่งต่อภาพ

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปวงรี
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา อวัยวะของเราสามารถสร้างงานศิลปะได้ และใช้เป็นตัวดำเนินเรื่องได้

สื่อและอุปกรณ์

1. คำคล้องจอง “นิ้วมือของฉัน”
2. กระดาษวาดเขียนหรือกระดาษ A4
3. สีโปสเตอร์ 2-3 สี
4. ฟองน้ำ จานสี
5. สีเทียน สีเมจิก
6. ผ้าเช็ดมือ

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง “นิ้วมือของฉัน” หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ ครูผสมสีใส่ลงในจานที่มีฟองน้ำ ครูสาธิตวิธีพิมพ์ภาพด้วยนิ้วมือลงบนกระดาษวาดเขียนตามความต้องการ หลังจากนั้นใช้สีเมจิก หรือสีเทียน ต่อเติมภาพให้เป็นรูปภาพต่าง ๆ ตามจินตนาการ เมื่อสาธิตวิธีทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น “นิ้วมือของครูที่พิมพ์แล้วมีรูปร่างคล้ายอะไรคะ?” “เด็กมองรอบ ๆ ตัวซิคะว่ามีอะไรมีรูปร่างคล้ายนิ้วมือเราบ้าง? เราจะสร้างรูปอะไรได้บ้างจากนิ้วมือเรา?” สรุปคำตอบให้เด็กก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง “นิ้วมือของฉัน” หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ พร้อมทั้งสาธิตวิธีการ ครูผสมสีใส่ลงในจานที่มีฟองน้ำ ครูสาธิตวิธีพิมพ์ภาพด้วยนิ้วมือลงบนกระดาษวาดเขียนตามความต้องการ หลังจากนั้นใช้สีเมจิก หรือสีเทียน ต่อเติมภาพให้เป็นรูปภาพต่าง ๆ ตามที่ตนเองต้องการ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเข้ากลุ่มเพื่อทำกิจกรรมตะแฉ่งต่อภาพ ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเข้ากลุ่มเพื่อทำกิจกรรมตะแฉ่งต่อภาพ ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “นิ้วมือของเรามีรูปร่างคล้ายรูปอะไรคะ?” “รูปอะไรบ้างที่เราสามารถสร้างจากนิ้วมือของเราได้?” สรุปความให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

คำคล้องจอง “มือของฉัน” (ฐะปะนีย์ นาครทรรพ)

นิ้วมือของฉันเรียงกันเป็นแถว

ฉันนับดูแล้วสิบนิ้วพอดี

นิ้วมือของฉันเคลื่อนไหวได้คล่อง

หยิบจួយจับต้องว่องไวด้วยชี

พนมมือก็ได้ ให้อวยทุกที

ชีเล็บไม่มีสะดาดดีจัง

กิจกรรมที่ 5

ชื่อกิจกรรม จับไข่แดงตัว

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปวงรี และรูปสามเหลี่ยม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตำแหน่งบน-ล่าง และด้านหน้า-หลัง
3. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา รูปร่างของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวสามารถนำมาสร้างสรรค์งานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง " แม่ไก่ออกไข่"
2. กระดาษเทา-ขาวรูปวงรี และกระดาษสี 1 หน้ารูปสามเหลี่ยม
3. กาว
4. สีเทียน
5. ช้อนตักไอศกรีม

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง " แม่ไก่ออกไข่" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมจับไข่แดงตัว และสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษรูปวงรีมาแล้วนำกระดาษรูปสามเหลี่ยมมาตกแต่งเป็นหมวก นำสีเทียนมาตกแต่งลวดลายหลังจากนั้นนำช้อนมาแปะติดด้านหลังเพื่อให้สามารถจับได้สะดวก เมื่อสาธิตวิธีทำแล้วครูทบทวนและตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างเป็นรูปอะไรคะ? ไข่รูปวงกลมไหมเอ่ย?" "เราเอาหมวกมาตกแต่งด้านไหนของไข่คะ?" "เมื่อเราเอามาประดิษฐ์แล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้ากิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "แม่ไก่ออกไข่" และนำกิจกรรมในวันนี้รวมถึงสื่อและอุปกรณ์ พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษรูปวงรีมาแล้วนำกระดาษวงกลมสีด้ามืดมาติดเป็นตา หลังจากนั้นนำกระดาษรูปสามเหลี่ยมมาตกแต่งเป็นหมวก แล้วนำช้อนมาแปะติดด้านหลังเพื่อให้สามารถจับได้สะดวก
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมจับไข่แดงตัว ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมจับไข่แดงตัว ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เมื่อเราเอามาประดิษฐ์แล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 1. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลงแม่ไก่ออกไข่ (ศรีนวล รัตนสุวรรณ)

แม่ไก่ออกไข่วันละฟอง
แม่ไก่ของฉันไข่ทุกวัน
แม่ไก่ออกไข่วันละฟอง
แม่ไก่ของฉันไข่ทุกวัน

ไข่วันละฟอง ไข่วันละฟอง
หนึ่งวันได้ไข่หนึ่งฟอง
ไข่วันละฟอง ไข่วันละฟอง
สองวันได้ไข่สองฟอง

กิจกรรมที่ 6

ชื่อกิจกรรม วงรีแปลงร่าง

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปวงรี
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา รูปร่างของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวสามารถนำมาเป็นสื่อเพื่อทำงานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. คำคล้องจอง “ขนม”
2. กระดาษมีภาพวงรีปะตรงกลาง
3. สีเทียน

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง “ขนม” หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วครูจึงแนะนำกิจกรรมวงรีแปลงร่าง พร้อมสาธิตวิธีการทำ โดยให้เด็กต่อเติมรูปวงรีเป็นรูปต่าง ๆ ตามจินตนาการด้วยสีเทียน หลังจากสาธิตวิธีทำครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น “วงรีที่เราเห็นคล้ายกับอะไรบ้างคะ?” “เด็กจะวาดต่อเติมรูปวงรีเป็นรูปอะไรบ้างคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง “ขนม” หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วครูจึงแนะนำกิจกรรมวงรีแปลงร่าง พร้อมสาธิตวิธีการทำ โดยให้เด็กต่อเติมรูปวงรีเป็นรูปต่าง ๆ ตามจินตนาการด้วยสีเทียน
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมวงรีแปลงร่าง ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมวงรีแปลงร่าง ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราสร้างงานจากกระดาษรูปอะไรคะ?” “เด็กสร้างรูปวงรีเป็นรูปอะไรบ้างคะ?” “รูปไหนบ้างที่เป็นพวกเดียวกัน?”	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
สรุปความให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้	
หมายเหตุ เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	หมายเหตุ เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

4. สังเกตการตอบคำถาม
5. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
6. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

คำคล้องจอง “ขนม” (ปฏิกรณ์ ตุ๊กชูแสง)

วงกลมขนมโดนัท
สี่เหลี่ยมตัดขนมเปียกปูน
วงรีดูซิเหมือนไข่
สามเหลี่ยมเหมือนอะไร
ใครหนอช่วยบอกที

กิจกรรมที่ 7

ชื่อกิจกรรม สายสร้อยสีรุ้ง

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปสี่เหลี่ยม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา สิ่งแวดล้อมรอบตัวสามารถนำมาประยุกต์เพื่อสร้างสรรค์งานประดิษฐ์ได้ และสามารถใช้เป็นสื่อในการ

สอนด้านมิติสัมพันธ์ได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "วินัยเด็กไทย"
2. กระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 2 x 12 cm หลาย ๆ สี
3. กาว

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "วินัยเด็กไทย" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมสายสร้อยสีรุ้ง และสาธิตวิธีการทำ โดยการนำเอากระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 2 x 12 cm มาม้วนเป็นวงกลม ร้อยเรียงคละสีกันเป็นสร้อย เมื่อสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?" "เมื่อเราเอามาทำงานประดิษฐ์รูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "วินัยเด็กไทย" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมสายสร้อยสีรุ้ง และสาธิตวิธีการทำ โดยการนำเอากระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 2 x 12 cm มาม้วนเป็นวงกลม ร้อยเรียงคละสีกันเป็นสร้อย
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมสายสร้อยสีรุ้ง ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมสายสร้อยสีรุ้ง ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและ	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
ช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษที่เรานำมาใช้ในเกมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เมื่อเราเอามาทำงานประดิษฐ์แล้วรูปร่างของกระดาษเหมือนเดิมไหมคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “วินัยเด็กไทย” (ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

เรียงมาเรียงลำดับ ลำดับลำดับก่อนหลัง
 คนนำซึ่งมาทีหลัง ไม่เรียงลำดับ
 มาก่อนต้องอยู่ข้างหน้า มาช้าต้องอยู่ถัดไป
 จำไว้นะเด็กไทย ระเบียบวินัยเป็นสิ่งสำคัญ

กิจกรรมที่ 8

ชื่อกิจกรรม สีเหลี่ยมแปลงร่าง

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปสี่เหลี่ยม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา รูปร่างของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวสามารถนำมาทำงานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง “สนุกกับรูปทรง”
2. กระดาษมีภาพสี่เหลี่ยมปะอยู่ตรงกลาง
3. สีเทียน

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง “สนุกกับรูปทรง” หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมสีเหลี่ยมแปลงร่าง พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ ครูแนะนำสีเหลี่ยม ให้เด็กใช้สีเทียนต่อเติมสีเหลี่ยมให้เกิดภาพตามจินตนาการ เมื่อสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น “กระดาษที่เราเห็นเป็นรูปอะไรคะ และเราทราบได้อย่างไรว่าเป็นรูปนี้?” “เด็กเห็นรูปสี่เหลี่ยมแล้วนึกถึงอะไรบ้างคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง “สนุกกับรูปทรง” หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมสีเหลี่ยมแปลงร่าง พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ ครูแนะนำสีเหลี่ยม ให้เด็กใช้สีเทียนต่อเติมสีเหลี่ยมให้เกิดภาพตามจินตนาการ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมสีเหลี่ยมแปลงร่าง ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมสีเหลี่ยมแปลงร่าง ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราวาดรูปเกี่ยวกับรูปอะไรคะ?” “เด็กสร้างรูปสี่เหลี่ยมให้เป็นรูปอะไรบ้างคะ?”	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้	
<u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “สนุกกับรูปทรง” (มาณวิกา ผลพิรุฬห์)

ตะลือกตอกตัก เอ๊ะเธอมาทำไม (ซ้ำ) มาหาของใช้ที่เป็นรูปทรง
 ชุดนี้นั่นเน้นเป็นทรงเหลี่ยม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมก็มีหลากหลาย
 สมุด หนังสือ กล้องสี ยางลบ แก้วอี รูปภาพมากมาย
 เสื้อผ้าที่หนูสวมใส่เป็นทรงอะไรมาเล่นทายดู

กิจกรรมที่ 9

ชื่อกิจกรรม บ้านหลายเหลี่ยม

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปสี่เหลี่ยม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดด้านตำแหน่งบน-ล่าง
3. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้ออกกับตา

เนื้อหา การสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัวสามารถนำมาสร้างสรรคงานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "บ้านของฉัน"
2. กระดาษสีรูปสี่เหลี่ยมคางหมู และสีเหลี่ยมจัตุรัส
3. กาว
4. กระดาษวาดเขียน
5. สีเทียน

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "บ้านของฉัน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมบ้านหลายเหลี่ยม และสาธิตวิธีการทำดังนี้ ใช้กระดาษรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมาปะเป็นหลังคา และนำรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมาเป็นตัวบ้าน หลังจากนั้นนำมาตกแต่งลวดลายเพิ่มเติมด้วยสีเทียน เมื่อสาธิตวิธีทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ? ใช้รูปสามเหลี่ยมไหมคะ?" "เราทราบได้อย่างไรว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยมคะ?" สรุปคำตอบให้เด็ก อีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "บ้านของฉัน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมบ้านหลายเหลี่ยม และสาธิตวิธีการทำดังนี้ ใช้กระดาษรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมาปะเป็นหลังคา และนำรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมาเป็นตัวบ้าน หลังจากนั้นนำมาตกแต่งลวดลายเพิ่มเติมด้วยสีเทียน
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมบ้านหลายเหลี่ยม ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมบ้านหลายเหลี่ยม ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างเป็นรูปอะไรบ้างคะ?” “เมื่อเราเอาสีเหลี่ยมมาประดิษฐ์เป็นบ้านแล้วเด็กยังเห็นเป็นรูปสีเหลี่ยมเหมือนเดิมไหมคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “ บ้านของฉัน ” (ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

บ้านของฉัน มีชั้นบนชั้นล่าง
มีข้างหน้า มีข้างหลัง
ก็อก ก็อก ก็อก

กิจกรรมที่ 10

ชื่อกิจกรรม ต้นไม้หลากหลาย

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดด้านตำแหน่งบน-กลาง-ล่าง และด้านหน้า-หลัง
3. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา การสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัวสามารถนำมาประยุกต์สร้างสรรคงานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "ต้นไม้"
2. กระดาษสี 1 หน้ารูปสามเหลี่ยม ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ สีต่าง ๆ
3. ไม้ไอศกรีมขนาดใหญ่
4. สีเทียน
5. กาว

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ต้นไม้" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วแนะนำกิจกรรมต้นไม้หลากหลาย และสาธิตวิธีการทำ โดยนำสามเหลี่ยมขนาดต่าง ๆ มาปะเรียงลำดับจากเล็กไปใหญ่ (จากบนลงล่าง) ให้เป็นต้นไม้ (ต้นคริสต์มาส) นำไปตกแต่งลวดลายตามจินตนาการด้วยสีเทียน แล้วนำไม้ไอศกรีมขนาดใหญ่มาปะด้านหลังเป็นลำต้น เมื่อสาธิตวิธีทำแล้วครูทบทวนวิธีการทำตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ? เราเรียกว่ารูปสี่เหลี่ยมหรือเปล่าคะ?" "ขนาดของรูปสามเหลี่ยมแตกต่างกันไหมคะ?" "เราเอากระดาษรูปสามเหลี่ยมมาปะเรียงลำดับกันอย่างไรคะ แล้วปะด้านไหนคะ?" "เมื่อเราเอามาประดิษฐ์เป็นต้นไม้แล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ต้นไม้" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วแนะนำกิจกรรมต้นไม้หลากหลาย และสาธิตวิธีการทำ โดยนำสามเหลี่ยมขนาดต่าง ๆ มาปะเรียงลำดับจากเล็กไปใหญ่(จากบนลงล่าง) ให้เป็นต้นไม้ (ต้นคริสต์มาส) นำไปตกแต่งลวดลายตามจินตนาการด้วยสีเทียน แล้วนำไม้ไอศกรีมขนาดใหญ่มาปะด้านหลังเป็นลำต้น

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมต้นไม้หลากสี ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “ขนาดของกระดาษที่เรานำมาทำกิจกรรมมีกี่ขนาด? เราเรียงลำดับอย่างไรนะคะ?” “เมื่อเราเอามาประดิษฐ์เป็นต้นไม้แล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?” สรุปความให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมต้นไม้หลากสี ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลงต้นไม้ (ศรีนวล รัตนสุวรรณ)

ต้นไม้ปลูกไว้ได้อาศัยร่มเงา
 ส่วนไม้ดอกเราปลูกเอาไว้ได้ใช้สอย
 ไม้ผลปลูกดี ได้เก็บผลกินอร่อย
 เราต้องหมั่นคอย บำรุงไว้ไม่ละเลย

กิจกรรมที่ 11

ชื่อกิจกรรม สามเหลี่ยมแปลงร่าง

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา รูปร่างของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวสามารถนำมาสร้างสรรค์งานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. คำคล้องจอง "ขนม" (ปริศนา ตูซุแสง)
2. กระดาษมีภาพสามเหลี่ยมปะอยู่ตรงกลาง
3. สีเทียน

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการพูดคำคล้องจอง "ขนม" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมสามเหลี่ยมแปลงร่าง และสาธิตวิธีการทำ โดยให้เด็กใช้สีเทียนต่อเติมภาพจากสามเหลี่ยม ให้เกิดภาพที่ต้องการ ตามจินตนาการ เมื่อสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษที่เราเห็นเป็นรูปอะไรคะ และเราทราบได้อย่างไรว่าเป็นรูปนี้? เหมือนกับสีเหลี่ยมไหมคะ?" "เด็กเห็นรูปสามเหลี่ยมแล้วนึกถึงอะไรบ้างคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการพูดคำคล้องจอง "ขนม" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมสามเหลี่ยมแปลงร่าง และสาธิตวิธีการทำ โดยให้เด็กใช้สีเทียนต่อเติมภาพจากสามเหลี่ยม ให้เกิดภาพที่ต้องการ ตามจินตนาการ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมสามเหลี่ยมแปลงร่าง ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมสามเหลี่ยมแปลงร่าง ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น "วันนี้เราต่อเติมภาพอะไรคะ?" "เด็กสร้างรูปสามเหลี่ยมให้เป็นรูปอะไรบ้างคะ?"	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้	
<u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

คำคล้องจอง “ขนม” (ปฏิกรณ์ ดูกูแสง)

วงกลมขนมโดนัท
สี่เหลี่ยมตัดขนมเปียกปูน
วงรีดูซิเหมือนไข่
สามเหลี่ยมเหมือนอะไร
ใครหนอช่วยบอกที

กิจกรรมที่ 12

ชื่อกิจกรรม ป.ปลาแสนสวย

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา การสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัวสามารถนำมาสร้างสรรค์งานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง “ทะเลแสนงาม”
2. กระดาษสีรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ และเล็กอย่างละ 1 สี
3. กาว
4. สีเทียน
5. ที่เจาะกระดาษ
6. เชือก

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง “ทะเลแสนงาม” หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมป.ปลาแสนสวย และสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ไปตกแต่งลวดลายตามจินตนาการมาเป็นตัวปลา และเอากระดาษรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็กมาแปะเป็นหางปลา เมื่อทำเป็นตัวปลาเสร็จแล้วนำมาให้ครู เจาะรูเพื่อร้อยเชือกแล้วนำไปแขวน เมื่อสาธิตวิธีทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น “กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เมื่อเราเอามาประดิษฐ์เป็นปลาแล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้ากิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง “ทะเลแสนงาม” หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมป.ปลาแสนสวย และสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ไปตกแต่งลวดลายตามจินตนาการมาเป็นตัวปลา และเอากระดาษรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็กมาแปะเป็นหางปลา เมื่อทำเป็นตัวปลาเสร็จแล้วนำมาให้ครู เจาะรูเพื่อร้อยเชือกแล้วนำไปแขวน
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมป.ปลาแสนสวย ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมป.ปลาแสนสวย ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เมื่อเราเอามาประดิษฐ์เป็นปลาแล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “ทะเลแสนงาม” (ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

โอ้ทะเลแสนงาม

ฟ้าสีครามสดใส

มองเห็นเรือใบ

แล่นอยู่ในทะเล

หาดทรายงามเห็นปู

ดูสิดูหมีปลา

กุ้ง หอย นานา วายไปมาในทะเล

กิจกรรมที่ 13

ชื่อกิจกรรม จุ่มสีมีลาย

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปสี่เหลี่ยม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดและสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา
4. เพื่อให้เด็กสามารถประยุกต์นำเศษวัสดุมาประดิษฐ์เป็นงานศิลปะได้

เนื้อหา เศษวัสดุสามารถนำมาสร้างสรรค์งานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "รุ่งเจ็ดสี"
2. กระดาษทิชชูแผ่นใหญ่พับทบจนเป็น ¼
3. สีโปสเตอร์ 3-4 สี
4. ภาชนะใส่สี

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้าสู่กิจกรรมโดยการร้องเพลง "รุ่งเจ็ดสี" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วครูจึงแนะนำกิจกรรมจุ่มสีมีลายพร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ โดยครูแนะนำกระดาษทิชชูที่มีความหนาและผืนใหญ่ และคุณสมบัติของกระดาษในการดูดซึมได้ดี หรือกระดาษทิชชูใช้เช็ดมือ ครูผสมสีลงในภาชนะประมาณ 3-4 สี และสาธิตวิธีพับและจุ่มสีให้เด็กดู โดยจุ่มส่วนที่เป็นมุมของกระดาษทิชชูลงในสีที่ต้องการทุกๆ มุม คลี่กระดาษออกจะปรากฏลวดลายบนกระดาษ หลังจากสาธิตวิธีทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?" "เมื่อเราพับกระดาษขนาด และรูปร่างเปลี่ยนไปไหมคะ? หรือรูปร่างเหมือนเดิมคะ?" "เด็กสังเกตส่วนที่สีติดซิคะว่าได้รูปอะไร?" สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้าสู่กิจกรรมโดยการร้องเพลง "รุ่งเจ็ดสี" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วครูจึงแนะนำกิจกรรมจุ่มสีมีลายพร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ โดยครูแนะนำกระดาษทิชชูที่มีความหนาและผืนใหญ่ และคุณสมบัติของกระดาษในการดูดซึมได้ดี หรือกระดาษทิชชูใช้เช็ดมือ ครูผสมสีลงในภาชนะประมาณ 3-4 สี และสาธิตวิธีพับจุ่มสีให้เด็กดู โดยจุ่มส่วนที่เป็นมุมของกระดาษทิชชูลงในสีที่ต้องการทุกๆ มุม คลี่กระดาษออกจะปรากฏลวดลายบนกระดาษ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมจุ่มสีมีลาย ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมจุ่มสีมีลาย ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เมื่อนำมาทำกิจกรรมแล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “รู้เจ็ดสี” (ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

รู้เลื่อมลายงดงาม สีม่วงครามอึกงามน้ำเงิน

เขียวเหลืองเพลิดุนำชม ช่างงามสมสีส้มสีแดง

กิจกรรมที่ 14

ชื่อกิจกรรม แม่พิมพ์แต่งตัว

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลมและวงรี
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา
4. เพื่อให้เด็กสามารถนำเสนอความคิดสร้างสรรค์เป็นงานศิลปะได้

เนื้อหา การสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัวสามารถนำมาประยุกต์สร้างสรรค์งานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "ร่างกายของฉัน"
2. แม่พิมพ์รูปทรงต่าง ๆ เช่น สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม วงรี
3. จานสี
4. สีน้ำ
5. กระดาษวาดเขียน
6. สีเทียน

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ร่างกายของฉัน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมแม่พิมพ์แต่งตัว และสาธิตวิธีการทำ โดยนำแม่พิมพ์ซึ่งเป็นรูปเรขาคณิต จุ่มลงไปในจานสีและนำมาทาบบนกระดาษ หลังจากนั้นก็ให้ตกแต่งชิ้นงานตามจินตนาการ เมื่อสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "แม่พิมพ์ที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?" "เราเอามาประดิษฐ์เป็นรูปอะไรได้บ้างคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ร่างกายของฉัน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมแม่พิมพ์แต่งตัว และสาธิตวิธีการทำ โดยนำแม่พิมพ์ซึ่งเป็นรูปเรขาคณิต จุ่มลงไปในจานสีและนำมาทาบบนกระดาษ หลังจากนั้นก็ให้ตกแต่งชิ้นงานตามจินตนาการ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมแม่พิมพ์แต่งตัว ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมแม่พิมพ์แต่งตัว ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “แม่พิมพ์ที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เราเอามาประดิษฐ์เป็นรูปอะไรบ้างคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง ร่างกายของฉัน (ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

นี่คือหู นี่คือน้ำตา นี่คือนิ้วนี้คือนิ้ว
 นี่คือนิ้ว นี่คือนิ้ว นี่คือนิ้ว นี่คือนิ้ว
 อันนั้น ๆ เขาเรียกสะโพก เอาไว้โยก
 แหมบ๊ว แหมบ๊ว

กิจกรรมที่ 15

ชื่อกิจกรรม โมบายเล่นลม

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม เป็นต้น
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตำแหน่งบน-กลาง-ล่าง
3. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา รูปทรงรอบตัวสามารถนำมาสร้างสรรค์งานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "ขนม"
2. กระดาษรูปเรขาคณิต ได้แก่ รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงรี สีต่าง ๆ
3. กาว
4. ที่เจาะรูกระดาษ
5. เชือก

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ขนม" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วครูแนะนำกิจกรรมโมบายเล่นลมและสาธิตวิธีการทำ โดยจับคู่กระดาษรูปเรขาคณิตที่มีรูปร่างเหมือนกันมาปะกาวติดกัน หลังจากนั้นนำกระดาษรูปวงกลมมาปะเป็นตา สามเหลี่ยมปะเป็นจมูก และกระดาษรูปวงรีปะเป็นปาก เมื่อจัดเสร็จแล้ว นำกระดาษรูปเรขาคณิตมาเจาะรูเพื่อร้อยเชือกนำไปแขวนเป็นโมบาย เมื่อสาธิตวิธีทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?" "กระดาษแต่ละรูปเราปะในตำแหน่งอะไรบ้างคะ?" "เมื่อเราเอามาประดิษฐ์แล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ขนม" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วครูแนะนำกิจกรรมโมบายเล่นลมและสาธิตวิธีการทำ โดยจับคู่กระดาษรูปเรขาคณิตที่มีรูปร่างเหมือนกันมาปะกาวติดกัน หลังจากนั้นนำกระดาษรูปวงกลมมาปะเป็นตา สามเหลี่ยมปะเป็นจมูก และกระดาษรูปวงรีปะเป็นปาก เมื่อจัดเสร็จแล้ว นำกระดาษรูปเรขาคณิตมาเจาะรูเพื่อร้อยเชือกนำไปแขวนเป็นโมบาย

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมโมบายเล่นลม ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เมื่อเราเอามาทำงานประดิษฐ์แล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?” สรุปความให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมโมบายเล่นลม ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “ขนม” (ปฏิกรณ์ ดูกูแก้ว)

วงกลมขนมโดนัท
สี่เหลี่ยมตัดขนมเปียกปูน
วงรีดูซิเหมือนไข่
สามเหลี่ยมเหมือนอะไร
ใครหนอช่วยบอกที

กิจกรรมที่ 16

ชื่อกิจกรรม เศษวัสดุสร้างสรรค์

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปวงกลม และรูปวงรี
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา
4. เพื่อให้เด็กสามารถนำเศษวัสดุมาประดิษฐ์เป็นงานศิลปะได้

เนื้อหา เศษวัสดุสามารถนำมาประยุกต์สร้างสรรค์เป็นงานศิลปะ และใช้เป็นสื่อในการสอนมิติสัมพันธ์ได้

สื่อและอุปกรณ์

เพลง " จ้าจี้ผลไม้"

1. สีโปสเตอร์ 2-3 สี
2. ฝาขวดรูปวงรี และหลอดด้าย
3. สีเทียน
4. กระดาษวาดเขียน
5. แท่นพิมพ์

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง " จ้าจี้ผลไม้" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมเศษวัสดุสร้างสรรค์ และสาธิตวิธีการทำ โดยใช้วัสดุจุ่มลงไปในสี แล้วนำมาพิมพ์ลงบนกระดาษวาดเขียน หลังจากนั้นนำสีเทียนมาตกแต่งเพิ่มเติมให้เป็นภาพ เมื่อสาธิตทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "เศษวัสดุที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?" "เราเอามาสร้างเป็นรูปอะไรได้บ้างคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "จ้าจี้ผลไม้" แนะนำกิจกรรมในวันนี้รวมถึงสื่อและอุปกรณ์ พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ โดยใช้เศษวัสดุจุ่มลงไปในสี แล้วนำมาพิมพ์ลงบนกระดาษวาดเขียน หลังจากนั้นนำสีเทียนมาตกแต่งเพิ่มเติมให้เป็นภาพ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมเศษวัสดุสร้างสรรค์ ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมเศษวัสดุสร้างสรรค์ ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “เศษวัสดุที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เราเอามาต่อเติมเป็นรูปอะไรได้บ้างคะ?” สรุปความให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

คำคล้องจอง “ จำจี้ผลไม้ “ (ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

จำจี้ผลไม้ แดงไทย แดงกวา ขนุน
 น้อยหน้า พุทรา มังคุด ละมุด ลำไย
 มะเฟือง มะไฟ มะกรูด มะนาว มะพร้าว
 ส้มโอ ฟัก แผลง แดงโม ไซโย ใหลั่ว

กิจกรรมที่ 17

ชื่อกิจกรรม ไอศกรีมแสนหวาน

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปวงกลม และรูปสามเหลี่ยม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตำแหน่งบน-ล่าง
3. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้ออกับตา

เนื้อหา การสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัวสามารถนำมาประยุกต์สร้างสรรค์งานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "ไอศกรีม"
2. กระดาษเทา-ขาวรูปสามเหลี่ยม และกระดาษสีรูปวงกลม สีต่าง ๆ
3. หลอดกาแฟ
4. กาว
5. สีเทียน
6. เทปใส

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ไอศกรีม" หลังจากนั้นบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมไอศกรีมแสนหวาน และสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษรูปสามเหลี่ยมมาเป็นกรวยใส่ไอศกรีม นำกระดาษวงกลมมาเป็นก้อนไอศกรีมปะด้านบนของกระดาษสามเหลี่ยม แล้วนำหลอดกาแฟปะด้านหลังไอศกรีมด้วยเทปใสเพื่อให้จับได้สะดวก เมื่อสาธิตวิธีทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?" "เราเอากระดาษรูปวงกลมมาประดิษฐ์เป็นอะไรคะ? แล้วเอากระดาษรูปอะไรมาทำกรวยไอศกรีมคะ?" "เราเอามาประดิษฐ์เป็นไอศกรีม โดยเอาไอศกรีมมาปะ ติด ที่ไหนของกรวยไอศกรีมคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ไอศกรีม" หลังจากนั้นบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมไอศกรีมแสนหวาน และสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษรูปสามเหลี่ยมมาเป็นกรวยใส่ไอศกรีม นำกระดาษวงกลมมาเป็นก้อนไอศกรีมปะด้านบนของกระดาษสามเหลี่ยม แล้วนำหลอดกาแฟปะด้านหลังไอศกรีมด้วยเทปใสเพื่อให้จับได้สะดวก

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมไอศกรีมแสนหวาน ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราประดิษฐ์ผลงานเป็นอะไรคะ?” “กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมไอศกรีมแสนหวานมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “กระดาษรูปอะไรอยู่ด้านบนคะ?” “กระดาษรูปอะไรอยู่ด้านล่างคะ?” “เมื่อเราเอามาประดิษฐ์เป็นไอศกรีมแล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมไอศกรีมแสนหวาน ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “ไอศกรีม” (มาณวิกา ผลพิรุฬห์)

ไอศกรีม ไอศกรีม มีรสชาติหวานมันมัน
 เด็ก ๆ ก็รู้จักกัน รสหวานมันจึงพอใจ
 ไอศกรีม ไอศกรีม กินแล้วเย็นช่างชื่นใจ
 เด็ก ๆ ชอบรสอะไร ลองซื้อไปกินดูสิ

กิจกรรมที่ 18

ชื่อกิจกรรม ที่ใส่เครื่องเขียน

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปสี่เหลี่ยม รูปทรงกระบอก รูปวงกลม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา
4. เพื่อให้เด็กสามารถนำเศษวัสดุมาประดิษฐ์งานศิลปะได้

เนื้อหา สิ่งของรอบตัวสามารถนำมาประยุกต์สร้างงานศิลปะ และใช้เป็นสื่อด้านมิติสัมพันธ์ได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "ไปโรงเรียน"
2. แกนกระดาษทิชชู
3. กระดาษสี เศษกระดาษนิตยสาร
4. กาว
5. กระดาษแข็งรูปสี่เหลี่ยม

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ไปโรงเรียน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมที่ใส่เครื่องเขียน และสาธิตวิธีการทำ โดยให้เด็กเลือกเศษวัสดุที่ต้องการนำมาตกแต่งบนแกนกระดาษ สาธิตวิธีใช้กาวทาเพื่อตกแต่งแกนกระดาษให้สวยงาม หลังจากนั้นนำแกนกระดาษทิชชูมาทากาวบริเวณขอบเพื่อนำไปปะกับบนฐานที่เป็นกระดาษแข็งรูปสี่เหลี่ยม ก็จะได้ที่ใส่เครื่องเขียนที่สมบูรณ์ เมื่อสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษและวัสดุที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?" "เมื่อเราเอามาประดิษฐ์เป็นที่ใส่เครื่องเขียนแล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ไปโรงเรียน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมที่ใส่เครื่องเขียน และสาธิตวิธีการทำ โดยให้เด็กเลือกเศษวัสดุที่ต้องการนำมาตกแต่งบนแกนกระดาษ สาธิตวิธีใช้กาวทาเพื่อตกแต่งแกนกระดาษให้สวยงาม หลังจากนั้นนำแกนกระดาษทิชชูมาทากาวบริเวณขอบเพื่อนำไปปะกับบนฐานที่เป็นกระดาษแข็งรูปสี่เหลี่ยม ก็จะได้ที่ใส่เครื่องเขียนที่สมบูรณ์
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมที่ใส่เครื่องเขียน ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมที่ใส่เครื่องเขียน ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษและวัสดุที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

คำคล้องจอง “ไปโรงเรียน” (ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

เด็กเอ๋ย เด็กน้อย ความรู้เจ้ายังด้อยเร่งศึกษา
 เมื่อเติบโตใหญ่เราจะได้อะไร เป็นเครื่องหาเลี้ยงชีพสำหรับตน
 ได้ประโยชน์หลายสถานจากการเรียน จงพากเพียรไปเถิดจะเกิดผล
 ถึงลำบากตรากตรำก็จำทน เกิดเป็นคนควรหมั่นขยันเอย

กิจกรรมที่ 19

ชื่อกิจกรรม ที่คั่นหนังสือ

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม รูปวงกลม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตำแหน่งด้านหน้า-หลัง
3. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา
5. เพื่อให้เด็กสามารถประยุกต์นำเศษวัสดุมาประดิษฐ์เป็นงานศิลปะได้

เนื้อหา การประดิษฐ์งานศิลปะ สามารถนำไปใช้ประโยชน์และใช้เป็นสื่อให้เด็กได้ความรู้ด้านมิติสัมพันธ์ได้
สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "หนูไปโรงเรียน"
2. กระดาษเทาขาว หรือแผ่นพลาสติก รูปสี่เหลี่ยม
3. กระดาษสีรูปวงกลม และรูปสี่เหลี่ยม
4. กาว
5. สีเทียน

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "หนูไปโรงเรียน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วครูจึงแนะนำกิจกรรมที่คั่นหนังสือ พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ โดยใช้กระดาษรูปต่างๆ นำมาประกอบเป็นที่คั่นหนังสือดังนี้ ใช้กระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นที่คั่น แล้วตกแต่งด้วยกระดาษวงกลมที่ให้เด็กๆ ตกแต่งเป็นหน้าตา แล้วใช้กระดาษรูปสามเหลี่ยมที่ผ่านการตกแต่งด้วยสีเทียนนำมาปะ – ติดเป็นหมวก หลังจากสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?" "เราประดิษฐ์หน้าตาของที่คั่นหนังสือด้านหน้าหรือด้านหลังของกระดาษคะ?" "เมื่อเราเอามาประดิษฐ์เป็นที่คั่นหนังสือแล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ? ขนาดเท่าเดิมไหมคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "หนูไปโรงเรียน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วครูจึงแนะนำกิจกรรมที่คั่นหนังสือ พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ โดยใช้กระดาษรูปต่างๆ นำมาประกอบเป็นที่คั่นหนังสือดังนี้ ใช้กระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นที่คั่น แล้วตกแต่งด้วยกระดาษวงกลมที่ให้เด็กๆ ตกแต่งเป็นหน้าตา แล้วใช้กระดาษรูปสามเหลี่ยมที่ผ่านการตกแต่งด้วยสีเทียนนำมาปะ – ติดเป็นหมวก

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมที่คั่นหนังสือ ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เมื่อเราเอามาประดิษฐ์เป็นที่คั่นหนังสือแล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?” สรุปความให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมที่คั่นหนังสือ ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “หนูไปโรงเรียน”

พวกหนูเด็กเล็กทั้งหลาย	อย่านอนตื่นสายเป็นเด็กเกียจคร้าน
ตื่นเช้าจะได้เบิกบาน	สดชื่นสำราญสมองผ่องใส
อาบน้ำล้างหน้าแปรงฟัน	รีบเร่งเร็วพลันแต่งตัวทันใด
รับประทานอาหารเช้าไว	เสร็จแล้วจะได้รีบไปโรงเรียน

กิจกรรมที่ 20

ชื่อกิจกรรม เรียงร้อยเป็นเส้นสว

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปทรงสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดเกี่ยวกับการจัดลำดับ
3. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา เราสามารถนำรูปทรงรอบตัวมาประยุกต์ทำเป็นงานศิลปะ และสามารถใช้เป็นสื่อสอน

ความคิดรวบยอดด้านมิติสัมพันธ์ได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "เข้าแถว"
2. พลาสติกรูปเรขาคณิต

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "เข้าแถว" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูจึงแนะนำกิจกรรมเรียงร้อยเป็นเส้นสว พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ โดยร้อยพลาสติกรูปทรงต่างๆ ตามคำสั่งดังนี้เป็นต้น คือ 1. เมื่อเด็กเลือกวัสดุรูปใดแล้วให้ใช้แต่วัสดุรูปนั้น เปลี่ยนสีได้ แล้วนำมาสร้างผลงาน 1 ชิ้น เพื่อให้เด็กจัดจำแนกรูปทรง หรือ 2. ให้เด็กร้อยรูปวงกลม 3 อันสลับกับสามเหลี่ยม 3 อัน (มีภาพเป็นตัวอย่าง) 3. ให้เด็กร้อยรูปทรงสามเหลี่ยม 3 อันสลับ กับ สี่เหลี่ยม 3 อัน (มีภาพเป็นตัวอย่าง) หลังจากสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "วัสดุที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้าง?" "เราเอามาร้อยต่อกันได้เป็นอะไรได้บ้างคะ? หรือ เด็ก ๆ จะเอามาร้อยต่อกันเป็นรูปอะไรบ้างคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้ากิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "เข้าแถว" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูจึงแนะนำกิจกรรมเรียงร้อยเป็นเส้นสว พร้อมทั้งสาธิตวิธีการทำ โดยร้อยพลาสติกรูปทรงต่างๆ ที่เตรียมไว้ให้เลือก ออกแบบร้อยสลับสีให้เกิดความสวยงามตามจินตนาการ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมเรียงร้อยเป็นเส้นสว ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมเรียงร้อยเป็นเส้นสว ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “วัสดุที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เราเอามาร้อยต่อกันเป็นอะไรบ้างคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “เข้าแถว”

เข้าแถว เข้าแถว
 อย่าล้ำแถวยืนเรียงกัน
 อย่ามัวแซวเพื่อนเดินตามเพื่อนให้ทัน
 ระวังจะเดินชนกันเข้าแถวพลันว่องไว

กิจกรรมที่ 21

ชื่อกิจกรรม รูปร่างของฉัน

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต เช่น วงกลม สี่เหลี่ยม
2. เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา รูปเรขาคณิตสามารถนำมาประยุกต์สร้างสรรคงานด้านศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง “นี้ นั้น โนั้น”
2. กระดาษที่มีรูปเรขาคณิตพับครึ่ง
3. กรรไกรปลายมน
4. สีเทียน

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง “นี้ นั้น โนั้น” หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมรูปร่างของฉัน และสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษขาวพับครึ่งที่มีการร่างเส้นรูปครึ่งหนึ่งของรูปเรขาคณิต เช่น รูปครึ่งวงกลมวงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม แล้วตัดตามเส้นร่าง เมื่อตัดเรียบร้อยแล้วคลี่กระดาษออกให้เด็กดูรูปเต็ม หลังจากนั้นใช้สีเทียนตกแต่งตามลวดลายตามจินตนาการ เมื่อสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น “กระดาษที่เรา拿来ใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เรานำไปต่อเติมเป็นรูปอะไรได้บ้างคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง “นี้ นั้น โนั้น” หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมรูปร่างของฉัน และสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษขาวพับครึ่งที่มีการร่างเส้นรูปครึ่งหนึ่งของรูปเรขาคณิต เช่น รูปครึ่งวงกลมวงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม แล้วตัดตามเส้นร่าง เมื่อตัดเรียบร้อยแล้วคลี่กระดาษออกให้เด็กดูรูปเต็ม หลังจากนั้นใช้สีเทียนตกแต่งตามลวดลายตามจินตนาการ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเข้ากลุ่มเพื่อทำกิจกรรมรูปร่างของฉัน ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเข้ากลุ่มเพื่อทำกิจกรรมรูปร่างของฉัน ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “เรานำมาต่อเติมเป็นรูปอะไรกันบ้างคะ?” สรุปความให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “นี้ นั้น โนั้น” (ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

สามเหลี่ยมรูนั้น ฉันก็ว่าดี
สี่เหลี่ยมรูนี้ ก็น่ารัก
วงกลมรูนั้น ก็สวยงาม
ฉันรักหมดทุกรูปทรง

กิจกรรมที่ 22

ชื่อกิจกรรม เข้มกลัดอันสวย

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา สักรอบตัวสามารถนำมาประยุกต์เพื่อการสร้างสร้งงานทางศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "ขนม"
2. กระดาษรูปเรขาคณิต ได้แก่ รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงรี สีต่าง ๆ
3. เทปใส
4. เข้มกลัด

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ขนม" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วครูแนะนำกิจกรรมเข้มกลัดอันสวย และสาธิตวิธีการทำ ให้เด็กเลือกกระดาษรูปเรขาคณิตนำมาตกแต่งลงตามจินตนาการด้วยสีเทียน หลังจากนั้นนำเข้มกลัดมาติดไว้หลังกระดาษก็จะได้เข้มกลัดอันสวย เมื่อสาธิตวิธีการทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?" "กระดาษแต่ละรูปมีรูปร่างแตกต่างกันอย่างไรคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ขนม" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วครูแนะนำกิจกรรมเข้มกลัดอันสวย และสาธิตวิธีการทำ ให้เด็กเลือกกระดาษรูปเรขาคณิตนำมาตกแต่งลงตามจินตนาการด้วยสีเทียน หลังจากนั้นนำเข้มกลัดมาติดไว้หลังกระดาษก็จะได้เข้มกลัดอันสวย
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมเข้มกลัดอันสวย ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมเข้มกลัดอันสวย ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “กระดาษแต่ละรูปแตกต่างกันอย่างไรคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “ขนม” (ปฏิกรณ์ ตุ๊กชูแก้ว)

วงกลมขนมโดนัท
สี่เหลี่ยมตัดขนมเปียกปูน
วงรีดูซิเหมือนไข่
สามเหลี่ยมเหมือนอะไร
ใครหนอช่วยบอกที

กิจกรรมที่ 23

ชื่อกิจกรรม พระอาทิตย์ยิ้มแฉ่ง

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปวงกลม และรูปสามเหลี่ยม
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตำแหน่งตรงกลาง
3. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา การสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัวสามารถนำมาประยุกต์สร้างสรรค์งานศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "ดวงอาทิตย์กับดวงจันทร์"
2. กระดาษรูปสามเหลี่ยม และรูปวงกลม สีเหลืองหรือสีส้ม
3. กระดาษวาดเขียน
4. กาว
5. สีเทียน

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ดวงอาทิตย์กับดวงจันทร์" หลังจากนั้นบอกถึงกิจกรรมประจำวัน รวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมพระอาทิตย์ยิ้มแฉ่ง และสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษวงกลมมาเป็นพระอาทิตย์ปะบนกระดาษวาดเขียน แล้วปะกระดาษรูปสามเหลี่ยมเป็นรัศมีของดวงอาทิตย์ หลังจากนั้นให้เด็กนำสีเทียนมาต่อเติมภาพตามจินตนาการ เมื่อสาธิตวิธีทำแล้วครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น "กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?" "กระดาษรูปวงกลมปะไว้ที่ตำแหน่งไหนคะ?" "กระดาษรูปสามเหลี่ยมเราปะไว้ที่ตำแหน่งไหนคะ?" "เมื่อเราเอามาปะเป็นพระอาทิตย์แล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ? ขนาดเท่าเดิมไหมคะ?" สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "ดวงอาทิตย์กับดวงจันทร์" หลังจากนั้นบอกถึงกิจกรรมประจำวัน รวมถึงสื่อและอุปกรณ์แล้วครูแนะนำกิจกรรมพระอาทิตย์ยิ้มแฉ่ง และสาธิตวิธีการทำ โดยนำกระดาษวงกลมมาเป็นพระอาทิตย์ปะบนกระดาษวาดเขียน แล้วปะกระดาษรูปสามเหลี่ยมเป็นรัศมีของดวงอาทิตย์ หลังจากนั้นให้เด็กนำสีเทียนมาต่อเติมภาพตามจินตนาการ

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมพระอาทิตย์ยิ้มแฉ่ง ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “กระดาษที่เรานำมาใช้ในกิจกรรมมีรูปร่างอะไรบ้างคะ?” “กระดาษรูปอะไรอยู่ตรงกลางคะ?” “กระดาษรูปอะไรอยู่รอบๆคะ?” “เมื่อเราเอามาปะเป็นพระอาทิตย์แล้วรูปร่างของกระดาษเปลี่ยนไปไหมคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมพระอาทิตย์ยิ้มแฉ่ง ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ <u>หมายเหตุ</u> เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

เพลง “พระอาทิตย์กับพระจันทร์” (ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

ดวงอาทิตย์นั้นอยู่กลางวัน ส่วนดวงจันทร์นั้นอยู่กลางคืน
 ข้างแรมเดือนดับ ดวงจันทร์ลับไปที่อื่น
 เข้าอาทิตย์ขึ้น พวกเราก็ตื่นพร้อมกัน

กิจกรรมที่ 24

ชื่อกิจกรรม มือพิศดาร

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตำแหน่งซ้าย-ขวา
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา
4. เพื่อให้เด็กสามารถนำเศษวัสดุมาประดิษฐ์เป็นงานศิลปะได้

เนื้อหา สักรอบตัวสามารถประยุกต์เพื่อนำมาสร้างสรรคงานด้านศิลปะ และใช้เป็นสื่อด้านมิติสัมพันธ์ได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เพลง "มือของฉัน"
2. กระดาษ A4 ที่มีรูปมือ
3. สีโปสเตอร์ 1-2 สี
4. สีเมจิก
5. ผ้าเช็ดมือ

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "มือของฉัน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วครูแนะนำกิจกรรมมือพิศดาร และสาธิตวิธีการทำ โดยให้เด็กสังเกตรูปมือที่ได้รับ แล้วเทียบกับมือตนเอง เพื่อให้เด็กเลือกมือที่สอดคล้องกับรูป หลังจากนั้นเอามือทาบลงบนแม่พิมพ์ที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นเอามือพิมพ์ลงบนกระดาษ A4 จะได้รูปฝ่ามือบนกระดาษขาวรอให้สีแห้งสักครูใช้สีเมจิกมาตกแต่ง เขียนลวดลายหรือตกแต่งเป็นหน้าตาตามนิ้วมือ เมื่อสาธิตวิธีทำเสร็จครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้และจัดจำแนก เช่น "นิ้วมือ หรือมือของเรามีรูปร่างเหมือนอะไรคะ?" "เมื่อเราพิมพ์มือเราลงบนกระดาษเราสังเกตได้ไหมคะว่าเป็นมือข้างซ้ายหรือข้างขวา?" สรุปคำตอบให้เด็กให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : นำเข้ากิจกรรมโดยการร้องเพลง "มือของฉัน" หลังจากนั้นครูบอกถึงกิจกรรมประจำวันรวมถึงสื่อและอุปกรณ์ แล้วครูแนะนำกิจกรรมมือพิศดาร และสาธิตวิธีการทำ โดยให้เด็กสังเกตรูปมือที่ได้รับ แล้วเทียบกับมือตนเอง เพื่อให้เด็กเลือกมือที่สอดคล้องกับรูป หลังจากนั้นเอามือทาบลงบนแม่พิมพ์ที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นเอามือพิมพ์ลงบนกระดาษ A4 จะได้รูปฝ่ามือบนกระดาษขาวรอให้สีแห้งสักครูใช้สีเมจิกมาตกแต่ง เขียนลวดลายหรือตกแต่งเป็นหน้าตาตามนิ้วมือ

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมมือพิศดาร ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “วันนี้เราทำกิจกรรมอะไรคะ?” “นิ้วมือ หรือมือของเรามีรูปร่างเหมือนอะไรคะ?” “เมื่อเราพิมพ์มือเราลงบนกระดาษเราสังเกตได้ไหมคะว่าเป็นมือข้างซ้ายหรือข้างขวา?” “เราพิมพ์มือได้ถูกต้องตรงกับรูปมือในกระดาษหรือไม่คะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ หมายเหตุ เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมมือพิศดาร ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ <u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้ หมายเหตุ เมื่อทำกิจกรรมหลักเรียบร้อยแล้วให้เด็กหมุนเวียนไปทำกิจกรรมสำรองที่เตรียมตามตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ภาคผนวก

คำคล้องจอง “มือของฉัน” (ฐะปะนีย์ นาครทรรพ)

นิ้วมือของฉันเรียงกันเป็นแถว

ฉันนับดูแล้วสิบนิ้วพอดี

นิ้วมือของฉันเคลื่อนไหวได้คล่อง

หยิบฉวยจับต้องว่องไวด้วยดี

พนมมือก็ได้ ไหวสวยทุกที

ชี้เล็บไม่มีสะอาดดีจัง

คำชี้แจง กิจกรรมสำรองที่จัดขึ้นหมุนเวียนไปในแต่ละวัน บางกิจกรรมอาจแทรกความรู้ด้านมิติสัมพันธ์ แต่บางกิจกรรมจัดให้เด็กได้ทำงานตามจินตนาการ เพื่อให้เด็กได้ผ่อนคลาย ซึ่งทุกกิจกรรมกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมได้ปฏิบัติเหมือนกันทุกกิจกรรม

กิจกรรมที่แทรกความรู้ด้านมิติสัมพันธ์ เช่น กิจกรรมสี่เทียนสร้างสรรค์ กิจกรรมพับกระดาษ กิจกรรมพิมพ์ภาพสีน้ำ ลากเส้นต่อจุดสีเมจิก ลอกลายสีเมจิก

กิจกรรมที่ให้เด็กได้ทำงานอิสระ ตามจินตนาการ เช่น กิจกรรมวาดภาพสี่เทียน กิจกรรมวาดภาพสีน้ำ กิจกรรมปั้นแป้งโดว์ พิมพ์แป้งโดว์ ฝนภาพจากสี่เทียน

กิจกรรมหมุนเวียน

ชื่อกิจกรรม สีเทียนสร้างสรรค์

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา สัรรอบตัวสามารถนำมาประยุกต์เพื่อการสร้างสรรคงานทางศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. สีเทียน
2. กระดาษA4 รูปภาพต่าง ๆ ที่สร้างจากรูปเรขาคณิต

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : แนะนำกิจกรรมสีเทียนสร้างสรรค์ โดยให้เด็กนำภาพที่เตรียมไว้ไประบายสีด้วยสีเทียนให้สวยงาม ก่อนให้เด็กแยกย้าย ครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น “ภาพที่เราจะระบายสร้างจากรูปอะไรบ้างคะ?” “มีจำนวนเท่าไรคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : แนะนำกิจกรรมสีเทียนสร้างสรรค์ โดยให้เด็กนำภาพที่เตรียมไว้ไประบายสีด้วยสีเทียนให้สวยงาม
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมสีเทียนสร้างสรรค์ ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมสีเทียนสร้างสรรค์ ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “รูปที่เราระบายเป็นรูปอะไรคะ?” “ภาพที่เราจะระบายสร้างจากรูปอะไรบ้างคะ?”	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะที่นำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

หมายเหตุ : กิจกรรมสี่เทียนสร้างสรรค์จะเปลี่ยนรูปภาพที่นำมาให้นักเรียนปฏิบัติในแต่ละครั้ง

ตัวอย่าง วงกลม วงรี – ภาพหมู ตึกตาสปริง หมี่โครกปลา ฯลฯ
 สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม – บ้าน จรวด หน้าวัว กล้องของขวัญ ฯลฯ

กิจกรรมหมุนเวียน

ชื่อกิจกรรม ฉีก ตัด ปะ

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา สิ่งรอบตัวสามารถนำมาประยุกต์เพื่อการสร้างสรรค์งานทางศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. กระดาษสีต่าง ๆ หรือ กระดาษลวดลายต่าง ๆ
2. กาว
3. กระดาษA4 รูปภาพต่าง ๆ ที่สร้างจากรูปเรขาคณิต

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : แนะนำกิจกรรมฉีก ตัด ปะ โดยให้เด็กนำภาพที่เตรียมไว้ไปประดิษฐ์ด้วยกระดาษสีต่าง ๆ โดยเลือกสีตามใจชอบแล้วฉีกเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วปะในรูปให้สวยงาม ก่อนให้เด็กแยกย้าย ครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น “ภาพที่เราจะระบายสร้างจากรูปอะไรบ้างคะ?” “มีสีเหลี่ยมจำนวนเท่าไรคะ? มีรูปสามเหลี่ยมหรือไม่คะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : แนะนำกิจกรรมฉีก ตัด ปะ โดยให้เด็กนำภาพที่เตรียมไว้ไปประดิษฐ์ด้วยกระดาษสีต่าง ๆ โดยเลือกสีตามใจชอบแล้วฉีกเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วปะในรูปให้สวยงาม
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมฉีก ตัด ปะ ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมฉีก ตัด ปะ ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “รูปที่เราประดิษฐ์วันนี้เป็นรูปอะไรคะ?” “ภาพที่เราประดิษฐ์สร้างจากรูปอะไรบ้างคะ?”	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

หมายเหตุ : กิจกรรมฝึก ตัด ปะ จะเปลี่ยนรูปภาพที่นำมาให้นักเรียนปฏิบัติในแต่ละครั้ง

ตัวอย่าง วงกลม วงรี – ไข่ หน้าตัวตลก ฯลฯ

สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม – ตะเกียง รถยนต์ ฯลฯ

กิจกรรมหมุนเวียน

ชื่อกิจกรรม การพับกระดาษ

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา สักรอบตัวสามารถนำมาประยุกต์เพื่อการสร้างสรรงานทางศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. กระดาษสีต่าง ๆ หรือ กระดาษลวดลายต่าง ๆ นำมาตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 4X4 นิ้ว
2. กาว
3. กระดาษสำหรับรองรับการปะติดภาพ

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : แนะนำกิจกรรมพับกระดาษเป็นดอกไม้ และสาธิตวิธีทำโดยให้เด็กปฏิบัติไปพร้อมกันพร้อมกับตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก ดังนี้ 1. วางกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้ด้านทะแยงมุมขึ้นเสร็จแล้วพับครึ่งให้มุมทะแยงประกบติดกัน พร้อมแทรกคำถาม ครู : “กระดาษที่เราจะทำดอกไม้เป็นรูปอะไรคะ ?” “เราพับครึ่งแล้วกระดาษเป็นรูปเดิมไหมคะ? เปลี่ยนเป็นรูปอะไรเลย ?” 2. พับด้านข้างทั้งสองข้างโดยพับขึ้นในแนวเฉียงที่ละข้าง จะได้ส่วนที่เป็นดอกไม้ หากทางด้านหลังของดอกไม้แล้วนำไปปะติดกับกระดาษที่จัดเตรียมไว้ 3. ให้เด็กเลือกใช้สีเทียนวาดภาพต่อเติมส่วนที่เป็นก้านดอก และใบไม้ แล้วระบายสีตามใจชอบ พร้อมแทรกคำถาม ครู : “วาดใบไม้อยู่บนดอกไม้ได้ไหมคะ ?” “ก้านดอกไม้อยู่ต่อจากส่วนไหนของดอกไม้คะ ?”	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : แนะนำกิจกรรมพับกระดาษเป็นดอกไม้ และสาธิตวิธีทำโดยให้เด็กปฏิบัติไปพร้อมกัน ดังนี้ 1. วางกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้ด้านทะแยงมุมขึ้นเสร็จแล้วพับครึ่งให้มุมทะแยงประกบติดกัน 2. พับด้านข้างทั้งสองข้างโดยพับขึ้นในแนวเฉียงที่ละข้าง จะได้ส่วนที่เป็นดอกไม้ หากทางด้านหลังของดอกไม้แล้วนำไปปะติดกับกระดาษที่จัดเตรียมไว้ 3. ให้เด็กเลือกใช้สีเทียนวาดภาพต่อเติมส่วนที่เป็นก้านดอก และใบไม้ แล้วระบายสีตามใจชอบ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “กระดาษที่เราจะทำดอกไม้เป็นรูปอะไรคะ ?” “ทำดอกไม้เสร็จแล้วเป็นรูปเดิมไหมคะ ?” เปลี่ยนเป็นรูปอะไรเอ่ย ?” 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้	2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

กิจกรรมหมุนเวียน

ชื่อกิจกรรม ลอกลายสีเมจิก

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต
2. เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

เนื้อหา สักรอบตัวสามารถนำมาประยุกต์เพื่อการสร้างสรรคงานทางศิลปะได้

สื่อและอุปกรณ์

1. กระดาษ A4
2. สีเมจิก
3. วัสดุเหลือใช้รูปทรงเรขาคณิต เช่น ฝาขวดรูปทรงต่าง ๆ

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ
<u>ขั้นที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล และจัดจำแนก</u> ครู : แนะนำกิจกรรมลอกลายสีเมจิก โดยให้เด็กนำวัสดุที่เตรียมไว้มาลอกลายวาดประกอบเป็นรูปต่าง ๆ ตามจินตนาการ โดยเลือกสีตามใจชอบ ก่อนให้เด็กแยกย้าย ครูตั้งคำถามเพื่อให้เด็กเกิดการรวบรวมและจัดจำแนก เช่น “เด็กจะสร้างเป็นรูปอะไรบ้างคะ?” “รูปวงกลมสร้างเป็นรูปอะไรได้บ้างคะ? รูปสามเหลี่ยมสร้างเป็นรูปอะไรได้บ้างคะ?” สรุปคำตอบให้เด็กอีกครั้งก่อนเข้าทำกิจกรรม	<u>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</u> ครู : แนะนำกิจกรรมลอกลายสีเมจิก โดยให้เด็กนำวัสดุที่เตรียมไว้มาลอกลายวาดประกอบเป็นรูปต่าง ๆ ตามจินตนาการ โดยเลือกสีตามใจชอบ
<u>ขั้นที่ 2 ขั้นสื่อความคิดเป็นรูปธรรม</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมลอกลายสีเมจิก ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ	<u>ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ</u> เด็ก : แยกย้ายเพื่อทำกิจกรรมลอกลายสีเมจิก ครู : แนะนำและให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป และทบทวน</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน ครู : ถามคำถามเพื่อให้เด็กได้ทบทวนในกิจกรรมและช่วยกันสรุป เช่น “รูปที่เราประดิษฐ์วันนี้มีรูปอะไรคะ?” “ภาพที่เราประดิษฐ์สร้างจากรูปอะไรบ้างคะ?”	<u>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</u> 1. ให้เด็กอาสาสมัคร นำเสนอผลงานและเล่าเกี่ยวกับผลงานของตน 2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่เสริมทักษะด้านมิติสัมพันธ์	กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบปกติ
2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้	2. ให้เด็กช่วยกันนำผลงานไปแสดงบริเวณที่จัดไว้

การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึกในขณะนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ทำ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	ธารทิพย์ จิรกาญจนะ
วันเดือนปีเกิด	15 กุมภาพันธ์ 2518
สถานที่เกิด	กรุงเทพฯ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	2/5-6 ถ.สาธุประดิษฐ์ สาทร กรุงเทพฯ 10120
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	พยาบาล part-time
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ ประชาชื่น
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2547	การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2539	พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2535	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสตรีมหาพศดาราม
พ.ศ. 2532	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสีตบุตรบำรุง