

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

ปริญญาณิพนธ์
ของ
คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษามหาบัณฑิต
พฤษภาคม 2550

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

ปริญญาณิพนธ์
ของ
คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญาโทฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนและส่งเสริมปริญญาโทของมหาวิทยาลัย
ประจำปีงบประมาณ 2547

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความเมตตากรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร.กฤษยา ตันติผลาชีวะ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ให้คำปรึกษาและแนะนำอย่างดียิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือโท ดร.ไพบูลย์ อ่อนมั่ง กรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ให้คำปรึกษาแนะนำด้านสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลอง อาจารย์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ และรองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์ กรรมการในการสอบที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาการศึกษาปฐมวัย ดร.พัฒนา ชัชพงศ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ ที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ประสบการณ์อันมีคุณค่าและคำแนะนำต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา

ขอขอบพระคุณคณะผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัยให้มีคุณภาพคือ แผนการสอนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้จากผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนีย์ เพ็ญชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณศรี จันทร์ทรง อาจารย์จิตเกษม ทองนาค และแบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จากผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนีย์ เพ็ญชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณศรี จันทร์ทรง และอาจารย์อำพรวรรณ เนียมคำ

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ จงรักษ์ อังกรากินันท์ ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ ที่ให้เวลาและโอกาสกับผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลได้อย่างเต็มที่ที่ทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อชันทน์ คุณแม่อัญชัชชญา อ่อนบึงพร้าว ที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนด้วยดีตลอดมา อีกทั้งคุณโนชา ธิราชรัง พร้อมทั้งพี่ เพื่อนนิสิตปริญญาโทสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยภาคพิเศษรุ่นที่ 5 ทุกคนและคณะกรรมการระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ที่ให้การช่วยเหลือและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่สนับสนุนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดา ตลอดจนคณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมติฐานในการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์.....	9
ความหมายของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์.....	9
ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์.....	10
จุดมุ่งหมายในการเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์.....	10
ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	12
หลักการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	14
ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เด็กปฐมวัยต้องเรียน.....	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์.....	20
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะ.....	23
ความหมายของศิลปะ.....	23
คุณค่าของกิจกรรมศิลปะ.....	24
ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมศิลปะ.....	25
พัฒนาการทางด้านศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย.....	28
แนวการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	35
การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	40
บทบาทของครูศิลปะปฐมวัย.....	41
กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้.....	48
งานวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์.....	51

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
กำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	53
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	54
แบบแผนการทดลองและวิธีการทดลอง.....	61
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	63
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
ผลวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
5 สรุปอภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ.....	76
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	76
สมมติฐานในการวิจัย.....	76
ขอบเขตการวิจัย.....	76
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	77
วิธีดำเนินการวิจัย.....	77
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	77
สรุปผลการวิจัย.....	78
อภิปรายผล.....	78
ข้อสังเกตจากการวิจัย.....	85
ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	86

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	87
ภาคผนวก.....	94
ภาคผนวก ก.....	95
ภาคผนวก ข.....	98
ภาคผนวก ค.....	109
ภาคผนวก ง.....	117
ภาคผนวก จ.....	120
ภาคผนวก ฉ.....	122
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	124

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามพัฒนาการของเด็กปฐมวัยในแต่ละช่วงอายุ.....	39
2	กำหนดการจัดกิจกรรมการสอนในการทดลอง.....	55
3	แบบแผนการทดลอง.....	61
4	กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในการทดลอง.....	62
5	เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลองจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้.....	70
6	การเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยจำแนกรายทักษะ.....	71
7	ระดับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวม 5 ทักษะและจำแนกรายทักษะ.....	72
8	เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มคะแนนสูงก่อนและหลังการทดลอง.....	73
9	การเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มคะแนนสูงก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยจำแนกรายทักษะ.....	74
10	ระดับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มคะแนนสูง โดยรวม 5 ทักษะและจำแนกรายทักษะ.....	75

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2	ร่องรอยขีดเขียนพื้นฐานของเด็ก.....	30
3	ภาพประกอบศิลปะย่ำ.....	48
4	ภาพประกอบศิลปะการถ่ายโยง.....	48
8	ภาพประกอบศิลปะปรับภาพ.....	49
9	ภาพประกอบศิลปะเปลี่ยนแบบ.....	49
10	ภาพประกอบศิลปะบูรณาการ.....	50

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

บทคัดย่อ
ของ
คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
พฤษภาคม 2550

คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว. (2550). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้. ปรินทิพย์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือโท ดร.ไพบูลย์ อ่อนมั่ง

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อการศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กนักเรียนชาย – หญิง อายุ 5 – 6 ปี กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ด้วยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายแบ่งกลุ่มมา จำนวน 15 คน เพื่อรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แผนการสอนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ และแบบทดสอบพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ที่มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 ใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลองแบบ One – Group Pretest – Posttest Design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t – test Dependent Sample

ผลการวิจัย พบว่าการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยรวมและจำแนกรายทักษะมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นและอยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการทดลองมีคะแนนความสามารถทางทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

DEVELOPMENT OF BASIC MATHEMATICAL SKILLS THROUGH
CREATIVE ART ACTIVITY MODEL FOR LEARNING

AN ABSTRACT
BY
KOMKHWAN ONBRUNGPAW

Present in Partial Fulfillment of the Requirement for the
Master of Education degree in Early Childhood Education
at Srinakharinwirot University

May 2007

Komkhwan Onbrungpraw. (2007). *Development of Basic Mathematical Skills Through Creative Art Activity Model for Learning*. Master Thesis, M.Ed.(Early Childhood Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharimwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Kulaya Tantiphlachiva. Assoc. Prof. Lt.JG.Dr. Paiboon Onmung.

This study aimed to investigate the development of young children mathematical skills under the creative art activity for learning model. The subjects consisted of 15 students, aged 5 – 6 years old, kindergarten III students at La-Or Uthit Kindergarten Demonstration School, Bangkok, under Suan Dusit Rajabhat University, in second semester of 2006 academic year, through cluster random sampling. The creative art activity for learning model was administered within 8 weeks, 3 days a week, and 45 minutes per day. The research instruments included the lesson plan of creative art activity for learning model and the evaluation form for young children mathematical skills with reliability of 0.86. The research method was One – Group Pretest – Posttest Design. Then the data were analyzed by t-test Dependent sample.

The results revealed that the development of young children mathematical skills under the creative art activity for learning model increased significantly difference at .01 level. The average score was at good level as a whole and in each aspects.

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ทรัพยากรมนุษย์นับเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ ประเทศใดที่คนในชาติมีความรู้ ประเทศนั้นย่อม มีความเจริญรุ่งเรือง ดังนั้นประเทศต่างๆ จึงให้ความสำคัญต่อการพัฒนาคนในชาติของตน โดยการให้ความสำคัญต่อการให้การศึกษา แก่คนในชาติเพราะการศึกษาคือการพัฒนาให้คนมีความรู้ที่สามารถสร้างตนให้มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูงขึ้น สร้างชาติให้อยู่อย่างมีความสุขและรุ่งเรืองได้ (สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. 2542:86) ซึ่งการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ควรต้องเริ่มต้นตั้งแต่ปฐมวัย เด็กจึงเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีค่ายิ่งเป็นผู้สืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมและความเป็นมนุษย์เป็นพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ อนาคตของชาติจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของเด็ก เด็กที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ มีพัฒนาการทุกด้านที่เหมาะสมกับวัยจะเป็นผู้ที่สามารถดำรงชีวิต อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ เด็กในวัยเริ่มแรกของชีวิต หรือที่เรียกว่า “เด็กปฐมวัย” คือวัยตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 6 ปี จัดได้เป็นระยะที่สำคัญที่สุดของชีวิต ทั้งนี้เพราะพัฒนาการต่างๆ ด้านของมนุษย์ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม บุคลิกภาพโดยเฉพาะด้านสติปัญญาจะเจริญมากที่สุดในช่วงนี้ (เยาวพา เดชะคุปต์. 2542:12) ซึ่งในช่วงอายุ 0 – 4 ปี จะพัฒนาได้ถึงร้อยละ 50 จะเพิ่มอีกร้อยละ 30 ในช่วงอายุ 4 – 8 ปี และที่เหลืออีกร้อยละ 20 จะพัฒนาระหว่างอายุ 8 – 17 ปี โดยประมาณ (ภรณ์ี คุรุรัตน์. 2540:46) ดังนั้นการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมทักษะและพัฒนาการให้กับเด็กในช่วงนี้จึงมีความสำคัญมาก

การพัฒนาเด็กต้องครอบคลุมทั้งร่างกาย จิตใจ สังคม และปัญญา คณิตศาสตร์นับเป็นความสามารถทางสติปัญญา และเป็นทักษะด้านหนึ่งที่ต้องส่งเสริมและจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวัน ถ้ามองไปรอบๆ ตัวจะเห็นว่าชีวิตเราเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์มากมาย เริ่มตั้งแต่เลขที่บ้าน ทะเบียนบ้าน ทะเบียนรถ ปฎิทิน นาฬิกา เวลา การซื้อขาย การคมนาคม และการติดต่อสื่อสาร สิ่งเหล่านี้ล้วนเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ด้วยทั้งสิ้น (นิตยา ประพฤติกิจ. 2537:241) ซึ่งในชีวิตประจำวันของเด็กวัยก่อนประถมศึกษาจะต้องเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อยู่ตลอดเวลา นับตั้งแต่ตื่นนอนในตอนเช้าเด็กรู้จักคำว่า“เช้า”ซึ่งเป็นคำบอกช่วงเวลา เมื่อจะแปรงฟันเด็กจะต้องใช้การสังเกต เพื่อจำแนกให้ได้ว่าแปรงสีฟันอันไหนเป็นของตน เด็กต้องสังเกตและจดจำตำแหน่งของสีของที่ต้องใช้อยู่เป็นประจำ นอกจากนี้เด็กต้องนับจำนวนสิ่งของของใช้ ความคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบจำนวนสิ่งของว่ากลุ่มใดมีจำนวนมากกว่ากลุ่มใดย่อยกว่า เป็นต้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2532:616) ดังนั้นการฝึกให้เด็กเกิดทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพราะหลักการทางคณิตศาสตร์จะทำให้เด็กรู้จักคิด

เป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น รู้จักค้นคว้าหาคำตอบด้วย ตนเอง สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ในการดำรงชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในระดับต่อไปได้

ในปัจจุบันได้มีการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย จากการศึกษางานวิจัยพบว่า ได้มีผู้นำวิธีการสอนแบบต่างๆ มาใช้ในการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เช่น การจัดกิจกรรมการเล่นิทานคณิตเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ขวัญนุช บุญยั้ง (2546) การจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สรรพมงคล จันทร์ตั้ง (2544) การจัดประสบการณ์แบบโครงการเพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ อำพรรณ เนียมคำ (2545) เป็นต้นจะเห็นว่าวิธีการสอนคณิตศาสตร์มีความหลากหลาย แต่ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งพบว่ามีภาระกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยความเพลิดเพลิน และความสนใจของเด็กต่อมาระยะหนึ่งได้มีผู้นำศิลปะมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ เช่น การจัดกิจกรรมศิลปะการวาดภาพนอกห้องเรียนเพื่อศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็ก จิตทนายวรรณ เดือนฉาย (2541) การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มเพื่อศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของเด็ก กรรณิการ์ โยธาวิรินทร์ (2545) การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีเพื่อศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็ก วราภรณ์ นาคะศิริ (2546) ศิลปะช่วยให้เด็กสื่อสารและบูรณาการประสบการณ์ที่มี เด็กสามารถผสมผสานความรู้ วิทยาศาสตร์ สังคม คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ลงในศิลปะที่เด็กแสดงออกเด็กได้เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมและเรียนรู้อย่างอิสระ สื่อศิลปะเป็นรูปแบบโดยธรรมชาติที่ทำให้มีการแสดงออกและค้นคว้าที่นำไปสู่การเรียนรู้ของเด็กและเข้าใจโลก ซึ่งทำให้เด็กได้คิดพัฒนาสร้างสรรค์จากการถ่ายภาพที่เห็นเป็นศิลปะของการเรียนรู้ที่สำคัญ เด็กได้ทั้งสุนทรียภาพในงานศิลปะควบคู่ไปกับการเรียนสาระวิชา ซึ่งศิลปะจะเป็นแก่นของการพัฒนาได้ เพราะเด็กได้แสดงออกดังพุทธิปัญญาทั้งหมดที่มีและกระบวนการการเรียนรู้ผ่านทางศิลปะเด็กเล็กต้องการสัมผัสและการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อม(กุลยา ตันติผลาชีวะ.2547ก:35) การเรียนรู้ศิลปะเป็นกิจกรรมที่เด็กสัมผัสได้ สามารถระบายความคิดความรู้ และสื่อบอกให้ผู้อื่นรู้ นอกจากนั้นศิลปะยังเป็นกิจกรรมที่เพลิดเพลินที่กระตุ้นการเรียนรู้

ทักษะคณิตศาสตร์เป็นทักษะที่แทรกอยู่ได้ทุกกิจกรรมศิลปะ เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจค้นคว้า เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความคิดริเริ่มและจินตนาการ อันจะส่งผลให้เด็กมีคุณลักษณะที่สำคัญ ได้แก่ ความเป็นเหตุเป็นผล รู้จักการสังเกต ซึ่งสอดคล้องกับ พีระพงษ์ กุลพิศาล ที่กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะจะช่วยให้เด็กรู้จักสังเกตสิ่งรอบๆ ตัว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของสี รูปทรง รูปร่าง พื้นผิว พื้นที่ว่าง น้ำหนัก อ่อน – แข็งของสี การที่เด็กได้วาดภาพซักรูปภาพก็เป็นสิ่งที่ทำให้ทราบว่า เขาได้เรียนรู้แล้วมีประสบการณ์ต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัวในระดับใด เป็นการเรียนรู้จากการใช้ความรู้สึกสัมผัสอย่างแท้จริง (พีระพงษ์ กุลพิศาล. 2536:9 – 29)

การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นการเรียนรู้ ถูกพัฒนาขึ้นมาโดย ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ ที่เห็นว่าศิลปะเป็นการเรียนรู้ ด้วยการกระทำ ทำให้เด็กรับรู้เข้าใจ จำได้สนุกเพลิดเพลินกับสิ่งที่เรียน เด็กได้สังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ สนทนาสื่อความหมาย สรุปลงแสดงความคิดเห็นจากข้อมูลที่ได้เรียนรู้การรับรู้ถ้ากระตุ้นให้เป็นการเรียนรู้จากผลงานวิจัยของ กุลยา ตันติผลาชีวะ

(2546) พบว่าสามารถจัดศิลปะเพื่อการเรียนรู้ได้ จำแนกเป็น 6 รูปแบบ ดังนี้

1. ศิลปะย่ำ เรียกว่า การย่ำการเรียนรู้ด้วยศิลปะ
2. ศิลปะถ่ายโยง เรียกว่า ถ่ายทอดการเรียนรู้เป็นศิลปะ
3. ศิลปะปรับภาพ เรียกว่า ปรับภาพการเรียนรู้เป็นงานศิลปะ
4. ศิลปะเปลี่ยนแบบ เรียกว่า เปลี่ยนสิ่งเรียนรู้สู่งานศิลปะ
5. ศิลปะบูรณาการ เรียกว่า บูรณาการเรียนรู้ที่สู่ศิลปะ
6. ศิลปะค้นหา เรียกว่า ค้นหาความรู้จากศิลปะ

จากการศึกษารูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ พบว่าศิลปะเปลี่ยนแบบ ศิลปะบูรณาการ และศิลปะค้นหา สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ได้ โดยศิลปะเปลี่ยนแบบหมายถึง การเปลี่ยนสิ่งที่เรียนรู้มาสร้างเป็นงานศิลปะ ด้วยการเปลี่ยนรูปแบบและเลือกใช้ในการสร้างเป็นผลงาน ศิลปะบูรณาการหมายถึง การนำความรู้ที่ได้รับมาเป็นพื้นฐานของการพัฒนางานศิลปะเป็นภาพหรือสิ่งประดิษฐ์โดยใช้การสังเกต การเปรียบเทียบ และการนับจำนวนจากนั้นให้เพิ่มเติมตกแต่งได้ตามจินตนาการ และศิลปะค้นหาหมายถึงการใช้ศิลปะเช่น ภาพวาดหรือผลผลิตจากงานศิลปะมาให้เด็กค้นคว้าค้นหาความรู้จากงานศิลปะ ที่นำมากระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละแบบของศิลปะเด็กจะต้องใช้พื้นฐานทักษะทางคณิตศาสตร์ไปด้วยเสมอ เช่นการเปรียบเทียบ การจำแนก การสังเกต การบอกตำแหน่ง การนับ การรู้ค่ารู้จำนวน หรือแม้แต่การเพิ่มการลดจำนวน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรนำไปทดลองใช้เพื่อศึกษาว่าเด็กสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้จริงหรือไม่ และผลการวิจัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เป็นอย่างไร จะเป็นแนวทางของการใช้นวัตกรรมเพื่อการจัดการเรียนการสอนของเด็กปฐมวัยมาใช้ ในการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหรืออาจนำไปประยุกต์ในการพัฒนาทักษะอื่นๆ สำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางของการใช้นวัตกรรม การเรียนการสอนด้วยกระบวนการของศิลปะรูปแบบต่างๆ มาประยุกต์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยซึ่งผลการวิจัยจะเป็นแนวทางให้กับครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็ก ได้พัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ใหม่ๆ ให้กับเด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยและเกิดความหลากหลายในวิชาการศึกษาสำหรับครูมากขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 10 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งได้จากการจับฉลากมา 1 ห้องเรียนและได้รับการประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคัดเลือกเด็กที่มีคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ใน 15 อันดับสุดท้ายกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง

ระยะเวลาในการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองซึ่งจัดกระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 5 ด้าน ดังนี้
 - 2.1. การบอกตำแหน่ง
 - 2.2. การจำแนก
 - 2.3. การนับปากเปล่า 1 – 30
 - 2.4. การรู้ค่ารู้จำนวน 1 – 20
 - 2.5. การเพิ่ม – ลด ภายในจำนวน 1 – 10

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กนักเรียนชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

2. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถที่เป็นพื้นฐานการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยจำแนกเป็น 5 ด้านดังนี้

2.1 การบอกตำแหน่ง หมายถึง ความสามารถในการบอกตำแหน่งของสิ่งของในตำแหน่งต่าง ๆ บน – ล่าง , ใน – นอก , เหนือ – ใต้ , ซ้าย – ขวา , กลาง – หน้า – ข้างหลัง

2.2 การจำแนก หมายถึง ความสามารถในการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบสิ่งต่างๆ ว่าเหมือน หรือ ต่างกันอย่างไร ในเรื่อง ปริมาณ ขนาด รูปร่าง สี และรูปทรง เป็นต้น

2.3 การนับปากเปล่า 1 – 30 หมายถึง ความสามารถในการนับเลข 1 ถึง 3 หรือ 1 ถึง 10 หรือ 1 ถึง 30 ตามอายุเด็ก

2.4 การรู้ค่ารู้จำนวน หมายถึง ความสามารถในการเรียงลำดับ มากไปน้อย หรือน้อยไปมาก ลำดับที่ 1 ลำดับที่ 2 เป็นต้น

2.5 การเพิ่ม – การลด ภายในจำนวน 1 – 10 หมายถึง การอ่านค่าเงินบาท เหรียญ ธนบัตร อ่านป้ายราคา การประเมินเงิน การเพิ่มเป็นการรวมจำนวน รวมกลุ่ม มากขึ้น การลดได้แก่การแบ่ง การแยก การนำออก น้อยลง

3. ศิลปะ หมายถึง กิจกรรมของการแสดงออกของความรู้ ความคิด และจินตนาการผ่านผลงาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้รับการถ่ายทอดจากประสบการณ์ของแต่ละคนจากการเรียนรู้ และมีอิสระในการแสดงออกทางผลงาน ทำให้เกิดความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ดียิ่งขึ้น

4. รูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

หมายถึง กิจกรรมศิลปะที่เด็กนำสาระหรือสิ่งที่เรียนรู้มาแสดงออกด้วยการใช้ศิลปะเป็นสื่อเพื่อสร้างให้เกิดความจำ ความเข้าใจ และมีความสุขกับการเรียนรู้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามหลักการของกุลยา ตันติผลาชีวะ (2004) ซึ่งในการวิจัยจะใช้ 3 รูปแบบดังนี้

4.1 ศิลปะเปลี่ยนแปลง หมายถึง การเปลี่ยนสิ่งที่เรียนรู้มาสร้างเป็นงานศิลปะด้วยการเปลี่ยนรูปแบบและเลือกใช้ในการสร้างเป็นผลงาน

4.2 ศิลปะบูรณาการ หมายถึง การนำความรู้ที่ได้รับมาเป็นพื้นฐานของการพัฒนางานศิลปะเป็นภาพหรือสิ่งประดิษฐ์โดยใช้ การสังเกต การเปรียบเทียบ และการนับจำนวนเพื่อให้เกิดภาพเหมือน จากนั้นให้เพิ่มเติมตกแต่งได้ตามจินตนาการ

4.3 ศิลปะค้นหา หมายถึง การใช้ศิลปะเช่นภาพวาด หรือผลผลิตจากงานศิลปะ มาให้เด็กค้นคว้าค้นหาความรู้จากงานศิลปะที่นำมากระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

5. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ หมายถึง การปฏิบัติการสอนของครูที่ใช้รูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ประกอบ ด้วยการปฏิบัติ 4 ขั้นตอนดังนี้

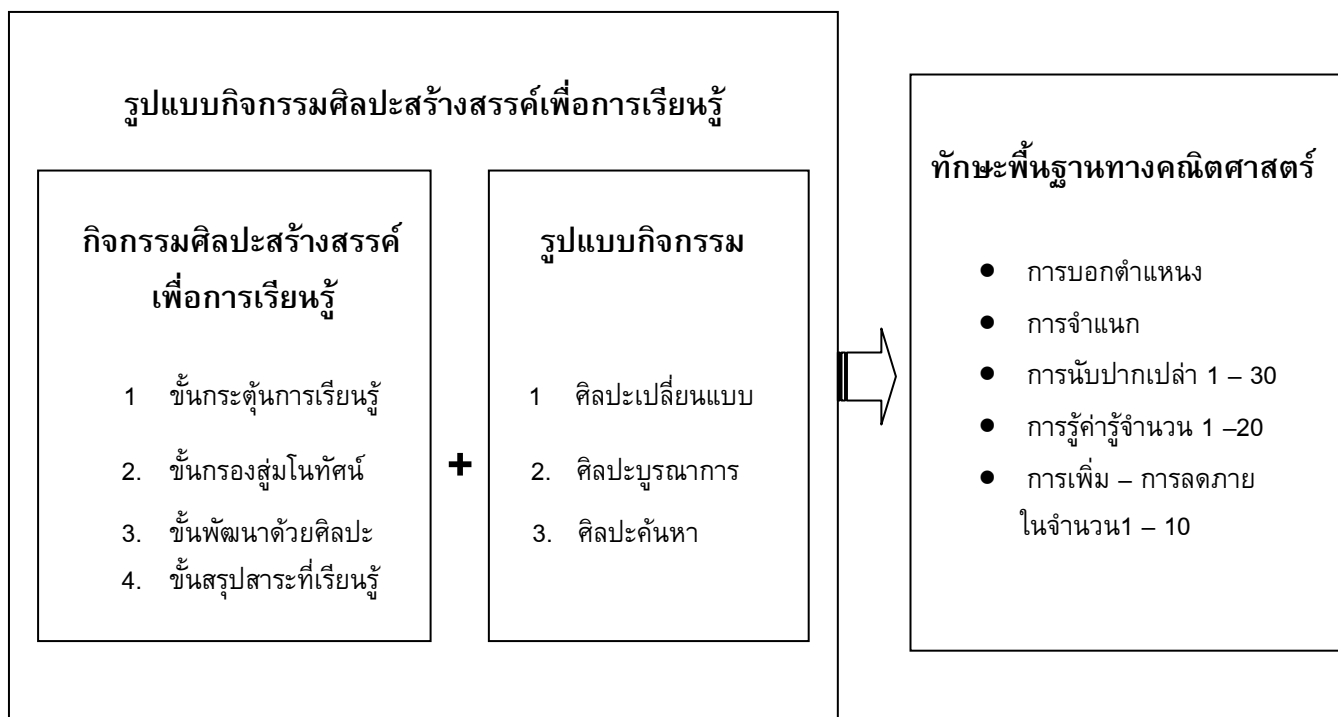
5.1 ขั้นกระตุ้นการเรียนรู้ หมายถึง ให้สิ่งเร้ากระตุ้นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสาระที่ต้องการให้เด็กเรียนอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ นิทาน ของจริง ของจำลอง ภาพกิจกรรม เกม ละคร งานศิลปะ จูงใจให้เด็กคิดและติดตามโดยใช้คำถามหรือการสนทนาหรือการอภิปรายการสังเกตและค้นหา

5.2 ขั้นกรองส้อมโนทัศน์ หมายถึง กระตุ้นให้เด็กสะท้อนคิดด้วยการโยงข้อความรู้ที่เด็กเคยเรียนรู้ใหม่เพื่อให้เด็กขยายความรู้ความเข้าใจมากขึ้นใช้คำถามให้เด็กตอบคำถามจากมโนทัศน์ของเด็กที่ เกิดจากการเรียนรู้ของเด็กเอง

5.3 ขั้นพัฒนาด้วยศิลปะ หมายถึง มอบหมายใช้เด็กถ่ายทอดความรู้ สู้งานศิลปะตามแบบงานศิลปะที่ครูเลือกที่เหมาะสม กับสิ่งที่เรียนให้เด็กทำงานศิลปะอย่างอิสระตามเงื่อนไขของรูปแบบ

5.4 ขั้นสรุปสาระที่เรียนรู้ หมายถึง ถามให้เด็กได้ทบทวนความรู้ความเข้าใจ สาระที่เรียนจากงานศิลปะที่ทำร่วมกับเด็กสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมุติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ มีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
 - 1.1 ความหมายของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
 - 1.2 ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
 - 1.3 จุดมุ่งหมายในการเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
 - 1.4 ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 1.5 หลักการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 1.6 ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เด็กปฐมวัยต้องเรียน
 - 1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะ
 - 2.1 ความหมายของศิลปะ
 - 2.2 คุณค่าของกิจกรรมศิลปะ
 - 2.3 ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมศิลปะ
 - 2.4 พัฒนาการทางศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.5 แนวการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.6 การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.7 บทบาทของครูศิลปะปฐมวัย
 - 2.8 ศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
 - 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

1.1 ความหมายของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

เทลเลอร์ (Tayler.1985 อ้างในนิตยา ประพฤติกิจ 2537:4) กล่าวว่าคณิตศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันที่สำคัญเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ชีวิตค้นคว้า แก้ปัญหาและเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้กับเด็ก และต้องคำนึงว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์นั้นขึ้นอยู่กับระบบพัฒนาการของเด็กด้วย

บริเวอร์ (Brewer.1995:98) กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นแนวทางของประสบการณ์และความเห็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโลก เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับความเข้าใจเรื่องจำนวนหน้าที และความสัมพันธ์ของสิ่งของ เมื่อเด็กโตและมีพัฒนาการขึ้นกิจกรรมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ก็จะเปลี่ยนแปลงไป เด็กจะได้สำรวจ เริ่มเข้ากลุ่ม มีการเปรียบเทียบ และเมื่อมีความพร้อมเรื่องความคิดรวบยอดเรื่องคณิตศาสตร์เด็กจะสามารถบันทึกสิ่งที่ค้นพบโดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

เมเยสกี (Mayesky.1998:317) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับตัวเลขของเด็กจะพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนเช่นเดียวกับการเจริญเติบโตของร่างกาย โดยเริ่มจากการที่เด็กใช้คณิตศาสตร์อย่างง่ายจากความคิดของตน แล้วค่อยๆพัฒนาถึงกระบวนการคิดแบบคณิตศาสตร์อย่างถูกต้อง

นิตยา ประพฤติกิจ (2541 : 3) กล่าวว่า คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นเรื่องหนึ่งที่นอกจากจะต้องอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กในการส่งเสริมความเข้าใจ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์แล้วยังอาศัยการจัดกิจกรรมที่มีการวางแผน และเตรียมการอย่างดีจากครูเพื่อให้โอกาสแก่เด็กได้ค้นคว้า แก้ปัญหา ได้เรียนรู้ และพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ มีทักษะและมีความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐาน สำหรับการศึกษที่สูงขึ้นและใช้ในชีวิต ประจำวันต่อไป

เพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ (2542:9) กล่าวว่า คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ก็คือประสบการณ์จริงทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันของเด็ก และกิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเพื่อสร้างความรู้ และทักษะที่เหมาะสมกับวัยทางคณิตศาสตร์ ทั้งนี้การจัดประสบการณ์และการจัดกิจกรรมจะต้องมีการวางแผนและเตรียมการอย่างดี และมุ่งเน้นการทำงานเป็นกลุ่มแบบมีส่วนร่วมโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้โอกาสเด็กได้สร้างความรู้และทักษะ ปลูกฝังให้เด็กรู้จักการค้นคว้าและแก้ปัญหาอย่างสนุกสนานมีทักษะและความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานการศึกษาที่สูงขึ้น และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่อไป

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2545:158) กล่าวว่า คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย หมายถึง การเรียนรู้ด้วยการส่งเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานสำหรับเด็ก 6 ขวบ ซึ่งต่าง ๆ จากคณิตศาสตร์สำหรับผู้ใหญ่ คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเป็นความเข้าใจจำนวนการปฏิบัติเกี่ยวกับจำนวน หน้าที และความสัมพันธ์ของจำนวนความเป็นไปได้ และการวัดทางคณิตศาสตร์

ของเด็กปฐมวัยจะเน้นไปที่การจัดจำแนกสิ่งต่างๆ การเปรียบเทียบ และการเรียนรู้สัญลักษณ์ของคณิตศาสตร์ ซึ่งเด็กจะเรียนรู้ได้จากกิจกรรมปฏิบัติการ

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การเรียนรู้สัญลักษณ์ของคณิตศาสตร์ เพื่อให้โอกาสเด็กได้สร้างความรู้และทักษะเพื่อปลูกฝังให้เด็กรู้จักค้นคว้าแก้ปัญหาเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาที่สูงขึ้น และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

1.2 ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี (2542:3) ได้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ได้ว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับความคิด เป็นโครงสร้างที่มีเหตุผลและสามารถนำคณิตศาสตร์ไปแก้ปัญหาในวิทยาศาสตร์สาขาอื่น คณิตศาสตร์เป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ช่วยสร้างสรรค์จิตใจของมนุษย์ ฝึกให้คิดอย่างมีระเบียบแบบแผน คณิตศาสตร์ไม่ใช่สิ่งที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางคำนวณแต่เพียงอย่างเดียวหรือไม่ได้มีความหมายเพียงตัวเลขสัญลักษณ์เท่านั้นยังช่วยส่งเสริมการสร้าง และใช้หลักการรู้จักการคาดคะเนช่วยในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และจากความแตกต่างระหว่างบุคคลควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างอิสระบนความสมเหตุสมผลไม่จำกัดว่าการคิดคำนวณ ต้องออกมาเพียงคำตอบเดียว หรือมีวิธีการเดียว

สรุปได้ว่า คณิตศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ศาสตร์อื่นๆ การได้รับประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุมีผลและใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างดี ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จึงเป็น สิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ต่อไป

1.3 จุดมุ่งหมายในการเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

การเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ได้มีนักการศึกษาให้แนวคิดเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้

ลีฟเปอร์ และ คณะ (Leeper and other.1974:237) ได้กล่าวถึงจุดหมายของการสอนคณิตศาสตร์ไว้ ดังนี้

1. ส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดทางคณิตศาสตร์
2. ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
3. ส่งเสริมเทคนิคและทักษะในการคิดคำนวณ
4. สร้างเสริมบรรยากาศในการคิดอย่างสร้างสรรค์
5. สร้างเสริมโปรแกรมต่างชนิดให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

นิตยา ประพฤติกิจ (2541:3) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์ในระดับเด็กปฐมวัยศึกษาไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ (Mathematical Concepts) เช่น การบวกหรือการเพิ่ม การลดหรือการลบ
2. เพื่อให้เด็กรู้จักการใช้กระบวนการ (Process) ในการหาคำตอบ เช่น เมื่อเด็กบอกว่า “กิ้ง” มากกว่า “ดาว” แต่บางคนบอกว่า “ดาว” มากกว่า “กิ้ง” เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องมีการชั่งน้ำหนักและบันทึกน้ำหนัก
3. เพื่อให้เด็กมีความเข้าใจ (Understanding) พื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เช่น รู้จักคำศัพท์ และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ขั้นต้น
4. เพื่อให้เด็กฝึกฝนทักษะ (Skills) คณิตศาสตร์พื้นฐาน เช่น การนับ การวัด การจับคู่ การจัดประเภท การเปรียบเทียบ การลำดับ เป็นต้น
5. เพื่อส่งเสริมให้เด็กค้นคว้าหาคำตอบ (Explore) ด้วยตนเอง
6. เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ (Knowledge) และอยากค้นคว้าทดลอง (Experiment)

เพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ (2542:13) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอนคณิตศาสตร์ควรประกอบด้วยลักษณะต่างๆดังต่อไปนี้

1. ให้มีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์
2. ให้มีทักษะในการคิดคำนวณ
3. ให้มีความเข้าใจคณิตศาสตร์ และใช้สื่อสารได้
4. ให้สามารถใช้เหตุผลแก้ปัญหาได้
5. ให้เห็นคุณค่า มีความตั้งใจและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ก:160) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ที่สำคัญสำหรับเด็กมีดังนี้

1. สร้างเสริมประสบการณ์ให้เกิดในทัศนคณิตศาสตร์ ว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับตัวเลข และเหตุผล
2. สร้างความคุ้นเคยกับตัวเลข การนับ การเพิ่ม การลด
3. สร้างเสริมความคิดเชิงตรรกะ หรือ เหตุผลจากการมีความสามารถในการใช้เหตุผลในการเปรียบเทียบ การจัดประเภท รู้เวลา รู้ตำแหน่ง รูปร่าง และขนาด
4. ฝึกทักษะในการคิดคำนวณจากการเรียนรู้การนับ การเปรียบเทียบ หรือ การจำแนก และรับรู้แก้ปัญหา
5. พัฒนาเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

จากจุดมุ่งหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า การเตรียมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับเด็กปฐมวัยเป็นการเตรียมเด็กให้พร้อมที่จะเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับต่อไป และมีความสามารถในการ

การใช้เหตุผลในการเปรียบเทียบมีทักษะในการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

1.4 ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

นิตยา ประพฤติกิจ (2541:17-19) ได้กล่าวว่าขอบข่ายของคณิตศาสตร์ ในระดับปฐมวัยควรประกอบด้วยทักษะดังต่อไปนี้

1. การนับ (Counting) เป็นคณิตศาสตร์เกี่ยวกับตัวเลขอันดับแรกที่ได้รู้จักเป็นการนับอย่างมีความหมาย เช่น การนับตามลำดับตั้งแต่ 1 – 10 หรือมากกว่านั้น
2. ตัวเลข (Number) เป็นการให้เด็กรู้จักตัวเลขที่เห็น หรือใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน ให้เด็กเล่นของเล่นที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข ให้เด็กได้นับและคิดเองโดยครูเป็นผู้วางแผนจัดกิจกรรมอาจมีการเปรียบเทียบ แทรกเข้าไปด้วย เช่น มากกว่า น้อยกว่า ฯลฯ
3. การจับคู่ (Matching) เป็นการฝึกฝนให้เด็กรู้จักการสังเกตลักษณะต่างๆ และจับคู่สิ่งที่เข้าคู่กัน เหมือนกัน หรืออยู่ประเภทเดียวกัน
4. การจัดประเภท (Classification) เป็นการฝึกฝนให้เด็กรู้จักการสังเกตคุณสมบัติสิ่งต่างๆ ว่ามีความแตกต่าง หรือเหมือนกันในบางเรื่อง และสามารถจัดเป็นประเภทต่างๆ ได้
5. การเปรียบเทียบ (Comparing) เด็กจะต้องมีการสืบเสาะและอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างของสองสิ่งหรือมากกว่า รู้จักใช้คำศัพท์ เช่น ยาวกว่า สั้นกว่า เบากว่า ฯลฯ
6. การจัดลำดับ (Ordering) เป็นเพียงการจัดสิ่งของชุดหนึ่งๆ ตามคำสั่ง หรือตามกฎเช่น จัดบล็อก 5 แท่ง ที่มีความยาวไม่เท่ากัน ให้เรียงตามลำดับจากสูงไปต่ำ หรือ จากสั้นไปยาว ฯลฯ
7. รูปทรง หรือ เนื้อที่ (Shape and Space) นอกจากให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องรูปทรง และเนื้อที่จากการเล่นตามปกติแล้ว ครูยังต้องจัดประสบการณ์ ให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับ วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า ความลึกตื้น กว้างและแคบ
8. การวัด (Measurement) มักให้เด็กลงมือวัดด้วยตนเอง ให้รู้จักความยาว และระยะ รู้จักการชั่งน้ำหนัก และ รู้จักการประมาณอย่างคร่าว ๆ ก่อนที่เด็กจะรู้จักการวัด ควรให้เด็กได้ฝึกฝนการเปรียบเทียบ และการจัดลำดับมาก่อน
9. เซต (Set) เป็นการสอนเรื่องเซตอย่างง่าย ๆ จากสิ่งรอบๆ ตัว มีการเชื่อมโยงกับสภาพรวม เช่น รองเท้า กับ ถังเท้า ถือว่าเป็นหนึ่งเซต หรือ ห้องเรียนมีบุคคลหลายประเภท แยกเป็นเซตได้ 3 เซต คือ นักเรียน ครูประจำชั้น ครูช่วยสอน เป็นต้น
10. เศษส่วน (Fraction) ปกติแล้วการเรียนเศษส่วนมักเริ่มในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แต่ครูปฐมวัยสามารถสอนได้โดยเน้นส่วนรวม (The Whole Object) ให้เด็กเห็นก่อนมีการลงมือปฏิบัติเพื่อให้เด็กได้เข้าใจความหมาย และมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับครึ่ง

11. การทำตามแบบหรือลวดลาย (Patterning) เป็นการพัฒนาให้เด็กจดจำรูปแบบหรือลวดลาย และพัฒนาการจำแนกด้วยสายตา ให้เด็กฝึกการสังเกต ฝึกทำตามแบบและต่อให้สมบูรณ์

12. การอนุรักษ์ หรือ การคงที่ด้านปริมาณ (Conservation) ช่วงวัย 5 ขวบขึ้นไป ครูอาจเริ่มสอนเรื่องการอนุรักษ์ได้บ้าง โดยให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง จุดมุ่งหมายของการสอนเรื่องนี้ก็คือเด็กได้มีความคิดรวบยอดเรื่องการอนุรักษ์ที่ว่า จะย้ายที่หรือทำให้มีรูปร่างเปลี่ยนไปก็ตาม

เยาเวพา เดชะคุปต์ (2542:87 – 88) ได้เสนอการสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่ ที่ครูควรศึกษาเพื่อจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก ดังนี้

1. การจัดกลุ่ม หรือ เซต สิ่งที่ควรสอนได้แก่ การจับคู่ 1 : 1 การจับคู่สิ่งของการรวมกลุ่ม กลุ่มที่เท่ากัน และ ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวเลข
2. จำนวน 1 – 10 การฝึกนับ 1 – 10 จำนวนคู่ จำนวนคี่
3. ระบบจำนวน (Number System) และชื่อของตัวเลข 1 = หนึ่ง 2 = สอง
4. ความสัมพันธ์ระหว่างเซตต่าง ๆ เช่น เซตรวม การแยกเซต ฯลฯ
5. สมบัติของคณิตศาสตร์จากการรวมกลุ่ม (Properties of Math)
6. ลำดับที่สำคัญ และประโยคคณิตศาสตร์ ได้แก่ ประโยคคณิตศาสตร์ที่แสดงถึงจำนวน ปริมาตร คุณภาพต่างๆ เช่น มาก – น้อย สูง – ต่ำ ฯลฯ
7. การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เด็กสามารถวิเคราะห์ปัญหาต่างๆทางคณิตศาสตร์ ทั้งที่เป็นจำนวนและไม่เป็นจำนวน
8. การวัด (Measurement) ได้แก่ การวัดสิ่งที่เป็นของเหลว สิ่งของ เงินตรา อุณหภูมิ รวมถึงมาตราส่วน และ เครื่องมือในการวัด
9. รูปทรงเรขาคณิต ได้แก่ การเปรียบเทียบ รูปร่าง ขนาด ระยะทาง เช่น รูปสิ่งของที่มีมิติต่าง ๆ จากการเล่นเกม และจากการศึกษาถึงสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัว
10. สถิติ และกราฟ ได้แก่ การศึกษาจากการบันทึกทำแผนภูมิการเปรียบเทียบต่างๆ จากทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยดังกล่าว สรุปได้ว่า หลักสำคัญอยู่ที่กระบวนการทางความคิดและการพัฒนาความสามารถด้านต่างๆ ตั้งแต่การรู้ค่าจำนวน การจัดหมวดหมู่ การจำแนกเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ และการหาความสัมพันธ์ซึ่งสิ่งเหล่านี้เด็กจะเรียนรู้ได้จากประสบการณ์ตรงที่เด็กได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ในชีวิตประจำวัน หรือ การจัดกิจกรรมของครู แต่ในการจัดกิจกรรมจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก เพื่อที่เด็กจะได้พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 หลักการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

นิตยา ประพฤติกิจ (2541:19 – 24) ได้กล่าวถึงหลักการสอนคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

1. สอนให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน

การเรียนรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นเมื่อเด็กมองเห็นความจำเป็นและประโยชน์ของสิ่งที่ครูกำลังสอน ดังนั้น การสอนคณิตศาสตร์แก่เด็กจะต้องสอดคล้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อให้เด็กตระหนักถึงเรื่องคณิตศาสตร์ที่ละน้อย และช่วยให้เด็กเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ในขั้นต่อไปแต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การให้เด็กได้ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน กับครูและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

2. เปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่ทำให้พบคำตอบด้วยตนเอง

เปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายและเป็นไปตามสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมมีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริงซึ่งเป็นการสนับสนุนให้เด็กได้ค้นพบคำตอบด้วยตนเองพัฒนาความคิดและความคิดและความคิดรวบยอดได้เองในที่สุด

3. มีเป้าหมายและมีการวางแผนที่ดี

ครูจะต้องมีการเตรียมการเพื่อให้เด็กได้ค่อย ๆ พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและเป็นไปตามแนวทางที่ครูวางไว้

4. เอาใจใส่เรื่องการเรียนรู้และลำดับขั้นการพัฒนาความคิดรวบยอดของเด็ก

ครูต้องมีการเอาใจใส่เรื่องการเรียนรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะลำดับขั้นการพัฒนาความคิดรวบยอด ทักษะทางคณิตศาสตร์โดยคำนึงถึงหลักทฤษฎี

5. ใช้วิธีการจัดบันทึกพฤติกรรม เพื่อใช้ในการวางแผนและจัดกิจกรรม

การจัดบันทึกด้านทัศนคติ ทักษะ และความรู้ความเข้าใจของเด็กในขณะทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นวิธีการที่ทำให้ครูวางแผนและจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับเด็ก

6. ใช้ประโยชน์จากประสบการณ์ของเด็ก เพื่อสอนประสบการณ์ใหม่ในสถานการณ์ใหม่ ประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ของเด็ก อาจเกิดจากกิจกรรมเดิมที่เคยทำมาแล้วหรือเพิ่มเติมขึ้นอีกได้ แม้ว่าจะเป็นเรื่องเดิมแต่อาจอยู่ในสถานการณ์ใหม่

7. รู้จักการใช้สถานการณ์ขณะนั้นให้เป็นประโยชน์

ครูสามารถใช้สถานการณ์ที่กำลังเป็นอยู่ และเห็นได้ในขณะนั้นมาทำให้เกิดการเรียนรู้ด้านจำนวนได้

8. ใช้วิธีการสอนแทรกกับชีวิตจริง เพื่อสอนความคิดรวบยอดที่ยาก

การสอนความคิดรวบยอดเรื่องปริมาณ ขนาด และรูปร่างต่างๆ ต้องสอนแบบค่อย ๆ สอดแทรกไปตามธรรมชาติ ให้สถานการณ์ที่มีความหมายต่อเด็กอย่างแท้จริง ให้เด็กได้ทั้งดูและจับต้อง ทดสอบความคิดของตนเองในบรรยากาศที่เป็นกันเอง

9. ใช้วิธีให้เด็กมีส่วนร่วมหรือปฏิบัติจริงเกี่ยวกับตัวเลข

สถานการณ์และสภาพแวดล้อมล้วนมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ครูสามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับตัวเลขได้ เพราะตามธรรมชาติของเด็กนั้นล้วนสนใจในเรื่องการวัดสิ่งต่างๆ รอบตัวอยู่แล้ว รวบทั้งการจัดกิจกรรมการเล่นเกมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เข้าใจในเรื่องตัวเลขแล้ว

10. วางแผนส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ทั้งที่โรงเรียนและที่บ้านอย่างต่อเนื่อง

การวางแผนการสอนนั้นครูควรวิเคราะห์และจัดบันทึกด้วยว่ากิจกรรมใดที่ควรส่งเสริมให้มีที่บ้านและที่โรงเรียน โดยยึดหลักความพร้อมของเด็กเป็นรายบุคคลเป็นหลัก และมีการวางแผนร่วมกับผู้ปกครอง

11. บันทึกปัญหาการเรียนรู้ของเด็กอย่างสม่ำเสมอเพื่อแก้ไขและปรับปรุง

การจดบันทึกอย่างสม่ำเสมอช่วยให้ทราบว่าเด็กคนใดยังไม่เข้าใจและต้องจัดกิจกรรมเพิ่มเติมอีก

12. ในแต่ละครั้งควรสอนเพียงความคิดรวบยอดเดียว

ครูควรสอนเพียงความคิดรวบยอดเดียว และใช้กิจกรรมที่จัดให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงจึงเกิดการเรียนรู้ได้

13. เน้นกระบวนการเล่นจากง่ายไปหายาก

การสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการสร้างตัวเลขของเด็กจะต้องผ่านกระบวนการเล่นมีทั้งแบบจัดประเภท เปรียบเทียบ และจัดลำดับ ซึ่งต้องอาศัยการนับเศษส่วน รูปทรงและเนื้อหาการวัดการจัดและเสนอข้อมูล ซึ่งเป็นพื้นฐานไปสู่ความเข้าใจเรื่องคณิตศาสตร์ต่อไปจึงจำเป็นต้องเริ่มต้นตั้งแต่ขั้นที่ง่ายและค่อยยากขึ้นตามลำดับ

14. ควรสอนสัญลักษณ์ตัวเลขหรือเครื่องหมายเมื่อเด็กเข้าใจสิ่งเหล่านั้นแล้ว

การใช้สัญลักษณ์ตัวเลขหรือเครื่องหมายกับเด็กนั้นทำได้เมื่อเด็กเข้าใจความหมายแล้ว

15. ต้องมีการเตรียมความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์

การเตรียมความพร้อมนั้นจะต้องเริ่มที่การฝึกสายตาเป็นอันดับแรก เพราะหากเด็กไม่สามารถใช้สายตาในการจำแนกประเภทแล้วเด็กจะมีปัญหาในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

วาโร เฟ็งสวัสต์ (2542:59) ได้กล่าวถึงการสอนคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. เพื่อให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวกับโลกทางด้านกายภาพก่อนเข้าไปสู่โลกของการคิดด้านนามธรรม
2. เพื่อให้มีการพัฒนาทักษะทางด้านคณิตศาสตร์เบื้องต้น อันได้แก่ การจัดหมวดหมู่ การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การจัดการทำกราฟ การนับ และการจัดการด้านจำนวน การสังเกต และการเพิ่มขึ้นและลดลง
3. เพื่อขยายประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้สอดคล้อง โดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก
4. เพื่อฝึกทักษะเบื้องต้นในด้านการคิดคำนวณ โดยส่งเสริมประสบการณ์แก่เด็กในการเปรียบเทียบรูปทรงต่างๆ บอกความแตกต่างของขนาด น้ำหนัก ระยะเวลา จำนวนของสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเด็ก สามารถแยกหมวดหมู่ เรียงลำดับใหญ่ – เล็ก หรือสูง – ต่ำ ซึ่งทักษะเหล่านี้จะช่วยให้เด็กเกิดความพร้อมที่จะคิดคำนวณในขั้นต่อไป

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2549:39 – 40) ได้กล่าวว่า การสอนให้เด็กปฐมวัยเรียนรู้คณิตศาสตร์นั้น ครูต้องกำหนดจุดประสงค์และวางแผนการสอนที่จะทำให้เด็กได้ใช้วิธีการสังเกต ชิม ชับ สัมผัส โดยเฉพาะจากการแก้ปัญหาจริง ซึ่งสภาครูแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกาให้ข้อเสนอแนะหลักการสอนคณิตศาสตร์เด็กอายุ 3 – 6 ขวบไว้ 10 ประการดังนี้

1. ส่งเสริมความสนใจคณิตศาสตร์ของเด็กด้วยการนำคณิตศาสตร์ที่เด็กสนใจนั้น เชื่อมสานไปกับโลกทางกายภาพและสังคมของเด็ก
2. จัดประสบการณ์ที่หลากหลายให้กับเด็กโดยสอดคล้องกับครอบครัว ภาษา พื้นฐานวัฒนธรรม วิธีการเรียนของเด็กแต่ละคน และความรู้ของเด็กที่มี
3. ฐานหลักสูตรคณิตศาสตร์และการสอนต้องสอดคล้องกับพัฒนาการ ด้านปัญญา ภาษา ร่างกาย อารมณ์ สังคมของเด็ก
4. หลักสูตรและการสอนต้องเพิ่มความเข้มข้นด้านการแก้ปัญหา กระบวนการใช้เหตุผล การนำเสนอ การสื่อสารและการเชื่อมโยงแนวคิดคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
5. หลักสูตรต้องสอดคล้องและบ่งชี้ข้อความรู้และแนวคิดสำคัญทางคณิตศาสตร์
6. สนับสนุนให้เด็กมีแนวคิดสำคัญทางคณิตศาสตร์อย่างลุ่มลึกและยั่งยืน
7. บูรณาการคณิตศาสตร์เข้ากับกิจกรรมต่างๆ และนำกิจกรรมต่างๆ มาบูรณาการคณิตศาสตร์ด้วย
8. จัดเวลา อุปกรณ์ และครู ที่พร้อมสนับสนุนให้เด็กเล่น ในบรรยากาศที่สร้างให้เด็กเรียนรู้แนวคิดคณิตศาสตร์ที่เด็กสนใจอย่างกระจ่าง
9. นำมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ วิธีการภาษา มาจัดประสบการณ์โดยกำหนดกลยุทธ์การเรียนการสอนที่เหมาะสมกับพัฒนาการเด็ก

10. สนับสนุนการเรียนรู้ของเด็ก ด้วยการประเมินความรู้ ทักษะและความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็ก

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยต้องเน้นเด็กเป็นสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ต้องนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็ก ทำให้เด็กชอบคิด สนุกกับการได้คิดค้น และตอบคำถาม รวมถึงการแก้ปัญหา ครูต้องสนองตอบความสนใจเรียนรู้ของเด็กให้ถูกต้องจึงจะทำให้การเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป เป็นมโนทัศน์คณิตศาสตร์สำคัญที่เด็กปฐมวัยควรเรียนรู้

จากหลักการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยดังกล่าว สรุปได้ว่า หลักการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ต้องเน้นเด็กเป็นสำคัญ ครูต้องคำนึงถึงจุดประสงค์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้และสามารถบูรณาการให้เข้ากับกิจกรรมอื่น ๆ ได้และเรียนรู้อย่างมีความสุข

1.6 ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เด็กปฐมวัยต้องเรียน

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ (2540:32) ได้กล่าวถึง กิจกรรมทางคณิตศาสตร์ไว้ในแนวทางการจัดประสบการณ์ระดับก่อนประถมศึกษาไว้ว่า ควรมีวัสดุอุปกรณ์สื่อการเรียนที่เป็นรูปธรรม ให้เด็กได้มีโอกาสสังเกต สัมผัส ทดลอง สำรวจ คำนวณ แก้ปัญหาด้วยตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่นๆ และผู้ใหญ่ ครูเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อม เตรียมกิจกรรม จัดหาสื่อให้คอยสังเกตพฤติกรรมเด็กตั้งคำถามกระตุ้นให้เด็กคิด ให้ข้อเสนอแนะ และให้ความช่วยเหลือ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540:31) ได้กล่าวถึงคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันไว้ในแนวทางการจัดประสบการณ์ระดับก่อนประถมศึกษา ไว้ดังนี้

1. สิ่งต่างๆ รอบตัวเราสามารถแบ่งเป็นประเภท ชนิด ตามขนาด สี รูปร่าง
2. สามารถนับสิ่งต่างๆ ว่ามีจำนวนเท่าใด
3. เปรียบเทียบสิ่งต่างๆ ตามขนาด จำนวน น้ำหนัก
4. สามารถจัดเรียงลำดับของตามขนาด ตำแหน่ง ลักษณะที่ตั้งได้
5. สามารถเพิ่มหรือลดสิ่งของออกจากจำนวน สิ่งของที่เรามีอยู่
6. เราใช้ตัวเลขในชีวิตประจำวัน เช่น เงิน โทรศัพท์ บ้านเลขที่
7. สิ่งที่ช่วยเราในการวัดมีหลายอย่าง เช่น ไม้บรรทัด ถ้วยตวง ช้อนตวง บางอย่าง

เราอาจใช้การคาดคะเนหรือ กะประมาณได้

8. ใช้เงิน ซื้อสิ่งต่างๆ อาหาร เสื้อผ้า
9. ใช้ “เวลา” พุดถึงสิ่งต่างๆ ที่เกิด เช่น เมื่อวานนี้ วันนี้ พรุ่งนี้ ตอนเช้า

ตอนเช้า ตอนบ่าย ตอนเย็น

10. การนับปากเปล่า 1 – 30
11. การรู้ค่าจำนวน 1 – 10

แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลของหน่วยศึกษานิทรรศการศึกษาศึกษา กรุงเทพมหานคร (2543) ฉบับทดลอง ได้กำหนดจุดมุ่งหมาย เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ ดังนี้

อนุบาลปีที่ 1

1. สังเกตและจำแนกความเหมือนความแตกต่างตามลักษณะรูปร่างสิ่งที่สัมพันธ์กันจำแนกคุณสมบัติโดยใช้ประสาทสัมผัส

2. เรียงลำดับขนาดใหญ่ – เล็ก เหตุการณ์ ความเข้มของสี

3. การฝึกทักษะการหาเหตุผล จำแนก เปรียบเทียบและทดลองค้นคว้าด้วย

ตนเอง

4. การเปรียบเทียบ ไกล – ใกล้ , หน้า – เบา , จำนวนไม่เกิน 5 , ร้อน – เย็น

ใหญ่ - เล็ก

5. การนับปากเปล่า 1 – 20

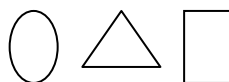
6. รู้ค่าจำนวน 1 – 5

7. การจัดหมวดหมู่ตามประเภท

8. การรู้ตำแหน่ง บน – ล่าง , หน้า – หลัง , ก่อน – หลัง

9. การรู้จักมาก – น้อย

10. การรู้จักรูปเรขาคณิต



อนุบาลปีที่ 2

1. การสังเกตและการจำแนกสิ่งของตามคุณลักษณะ สิ่งที่มีความสัมพันธ์ตามรูปร่างจำแนกประเภท

2. เรียงลำดับเหตุการณ์ ก่อน – หลัง , หน้า - เบา

3. การฝึกทักษะการคิดหาเหตุผล การคิดหาความสัมพันธ์ของสิ่งของ การสังเกตและเสาะแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง การลงความเห็น

4. การเปรียบเทียบ จำนวน มาก – น้อย , ระยะใกล้ – ใกล้ , ขนาด และน้ำหนัก “มี” และ “ไม่มี” ร้อน – เย็น , สั้น – ยาว , หน้า – เบา , ใหญ่ - เล็ก

5. การนับปากเปล่า 1 – 30

1. การรู้ค่าจำนวน 1 – 10

2. การสังเกตและทดลองค้นคว้าด้วยตนเองและการฝึกทักษะการสังเกต

เปรียบเทียบและการจำแนกประเภทจากการปฏิบัติทดลอง

3. การนับเพิ่ม – ลด ภายในจำนวน 1 – 10

4. การรู้จักรูปเรขาคณิต

5. การรู้จักทิศทาง ซ้าย – ขวา

6. การรู้ตำแหน่ง ข้างใน – ข้างนอก บน - ล่าง
7. การรู้พื้นฐานการบวก
8. การรู้ความหมาย ลอย – จม
9. การรู้ความหมาย หน้า – บาง
10. การรู้ทิศทาง ซ้าย – ขวา
11. การรู้ความหมาย สูง – ต่ำ

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ก : 158 – 159) กล่าวว่า พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เด็กปฐมวัย เรียนรู้มีอย่างน้อยทักษะดังนี้

1. การบอกตำแหน่ง หมายถึง ความสามารถในการบอกตำแหน่งของสิ่งของในตำแหน่งต่าง ๆ บน – ล่าง ใน – นอก เหนือ – ใต้ ซ้าย – ขวา กลาง – หน้า – ข้างหลัง
2. การจำแนก หมายถึง ความสามารถในการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบสิ่งต่างๆ ว่าเหมือน หรือ ต่างกันอย่างไร ในเรื่อง ปริมาณ ขนาด รูปร่าง สี และรูปทรง เป็นต้น
3. การนับ หมายถึง ความสามารถในการนับเลข 1 ถึง 3 หรือ 1 ถึง 10 หรือ 1 ถึง 30 ตามอายุเด็ก
4. จำนวน หมายถึง ความสามารถในการเรียงลำดับ มากไปน้อย หรือ น้อยไปมาก ลำดับที่ 1 ลำดับที่ 2
5. การอ่านค่า หมายถึง การอ่านค่าเงินบาท เหรียญ ธนบัตร อ่านป้ายราคา การประเมินเงิน การเพิ่มเป็นการรวมจำนวน รวมกลุ่ม มากขึ้น การลดได้แก่การแบ่ง การแยก การนำออกน้อยลง
- 6 การบอกเหตุผล หมายถึง การบอกความสัมพันธ์ของเหตุกับผลและผลกับเหตุได้จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่า สาระทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นควรเน้นให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง จากเรื่องง่ายไปยาก จากรูปธรรมไปนามธรรม เด็กได้มีโอกาสสังเกต สัมผัส ทดลอง สำรวจ ค้นคว้า และแก้ปัญหา จากสภาพแวดล้อมในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้อย่างมีความสุขและเป็นการขยายประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยมีครูเป็นผู้จัดกิจกรรมและคอยสังเกตดูแลให้ความช่วยเหลือเด็ก จัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยความสามารถและความแตกต่างระหว่างเด็กแต่ละคน ซึ่งหากเด็กในวัยนี้ได้รับการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างดีย่อมเป็นรากฐานของการเรียนรู้และเข้าใจที่ดีต่อคณิตศาสตร์ในระดับสูงต่อไป

1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

งานวิจัยในต่างประเทศ

ฮอง (Hong. 1999:477 – 494) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสนใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยทำการศึกษาเด็กอนุบาล 57 คน โดยกลุ่มทดลองได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับหนังสือสำหรับเด็กที่อ่านและมีช่วงเวลาในการอภิปราย และในช่วงเล่นอิสระได้เล่นกับสื่อวัสดุทางคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ในหนังสือสำหรับเด็ก ส่วนกลุ่มควบคุมได้อ่านหนังสือสำหรับเด็ก และเล่นสื่อวัสดุทางคณิตศาสตร์ที่ไม่สัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ในหนังสือสำหรับเด็ก ผลการทดลองพบว่า เด็กกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุม ในด้านการจำแนก การรวมกันของจำนวน เรื่องของรูปเรขาคณิต และกลุ่มทดลองชอบเข้ามุ่มคณิตศาสตร์เลือกทำงานด้านคณิตศาสตร์ และใช้เวลาในการทำกิจกรรมในมุ่มคณิตศาสตร์มากกว่ากลุ่มควบคุม

บาร์รูดี (Baroody. 2000:61 – 67) ได้ศึกษาการเรียนการสอน เกี่ยวกับจำนวนและทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัย 3 – 5 ปี มีความสามารถที่จะเรียนรู้คณิตศาสตร์ในเรื่องการ เท่ากัน การเพิ่มและการลดความสัมพันธ์ของส่วนย่อยและส่วนใหญ่ การลดและการเพิ่มของเศษส่วน ซึ่งจะเป็นประโยชน์และแนวทางการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมต่อไป

คลีน (Kline. 2000:568 – 571) ได้ศึกษาความคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล โดยการสัมภาษณ์ครูผู้สอนระดับอนุบาล พบว่านอกจากการที่ครูจะมีส่วนในการจัดเตรียมกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แล้วนั้นผู้ปกครองยังมีส่วนอย่างมากในการให้การสนับสนุนให้เวลาในการทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ร่วมกับเด็ก และนอกจากนี้ครูผู้สอนควรมีการสนับสนุนและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาลซึ่งกันและกัน

งานวิจัยในประเทศ

ฉวีวรรณ นิยมฉาย (2538) ได้ศึกษาการพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กก่อนประถมศึกษาที่ได้รับการจัดประสบการณ์กลุ่มคณิตศาสตร์อย่างมีแบบแผน พบว่าเด็กก่อนประถมศึกษาที่ได้รับการจัดประสบการณ์มุ่มคณิตศาสตร์อย่างมีแบบแผน มีความพร้อมทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเด็กก่อนประถมศึกษาที่ได้รับการจัดประสบการณ์เล่นมุ่มคณิตศาสตร์แบบปกติ

กรภัสสร ประเสริฐศักดิ์ (2539) ได้ศึกษาเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเหตุผล และคำถามเชิงเปรียบเทียบโดยทดลองกับเด็กอายุ 4 – 5 ปี ที่ศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 ของโรงเรียนอนุบาลประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 30 คน ผลปรากฏว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ พบว่ามีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01และกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเปรียบเทียบเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์แบบปกติ ก็มี

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเหตุผล กับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเปรียบเทียบ พบว่า มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จิตทวารรณ เดือนฉาย (2541) ได้ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียน โดยทดลองกับเด็กอายุ 4 - 5 ปี ที่ศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนพิมายสามัคคี 1 จำนวน 30 คน ผลพบว่าเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับต่ำที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียนมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ปิยรัตน์ โพธิ์สอน (2542) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลโดยใช้การประเมินผลแบบพอร์ตโฟลิโอ โดยนักเรียนในกลุ่มทดลองได้รับการบูรณาการเรียนการสอนกับการประเมินผลแบบพอร์ตโฟลิโอ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการบูรณาการเรียนการสอนกับการประเมินผลแบบไม่ใช้พอร์ตโฟลิโอ ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนในกลุ่มทดลอง มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สิริชนม์ ปิ่นน้อย (2542) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กวัยอนุบาล โดยที่นักเรียนในกลุ่มทดลองได้รับการสอนเกมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คัทนีญ แก้วมณี (2544) ได้พัฒนาโปรแกรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล โดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ที่มีสัญญาณการเรียน หลังการทดลองพบว่าเด็กวัยอนุบาลที่เรียนโดยใช้โปรแกรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาล โดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ที่มีสัญญาณการเรียนมีคะแนน ความสามารถทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเด็กอนุบาลที่เรียน โดยใช้แนวการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

สรรพมงคล จันทรตั้ง (2544) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางคณิตศาสตร์แบบรายคู่และแบบรายบุคคล โดยทดลองกับเด็กอายุ 5 - 6 ปี ที่ศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนชุมชนบ้านพบพระ จำนวน 30 คน ผลพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทางคณิตศาสตร์แบบรายคู่มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01โดยหลังการทดลองมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนทดลอง และเด็กที่ได้รับการจัด

ประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางคณิตศาสตร์แบบรายบุคคล มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังการทดลองมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนทดลอง

พวงรัตน์ พุ่มคชา..(2545) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลที่เรียนโดยใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์ ตัวอย่างประชากร เป็นเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 อายุ 5 – 6 ปี จำนวน 69 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 35 คน กลุ่มควบคุม 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความสามารถทางคณิตศาสตร์ นักเรียนในกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ – test เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนในกลุ่มทดลอง มีค่าสูงกว่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขวัญนุช บุญอยู่สง (2546) ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่น "คณิต" โดยทดลองกับเด็กอายุ 4 – 5 ปี ของโรงเรียนวัดสารนารถชนมาราม จำนวน 15 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นคณิตมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในทุกทักษะสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และเมื่อจำแนกรายการพบว่า ในด้านการนับ การรู้ค่าตัวเลข การจับคู่ การเปรียบเทียบการเรียงลำดับสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในด้านการจัดประเภทสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากเอกสารและงานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นทักษะในการเรียนรู้คณิตศาสตร์เบื้องต้นที่ควรส่งเสริมให้กับเด็กในระดับปฐมวัยเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะฝึกให้เด็กมีทักษะเกี่ยวกับการจัดหมวดหมู่ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดลำดับและการรู้ค่าตัวเลข ซึ่งมีการจัดประสบการณ์ได้หลายรูปแบบ เช่นการจัดประสบการณ์ผ่านการเล่น หรือกิจกรรมที่หลากหลาย หรือจัดสอดแทรกตามมุมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แก่เด็กปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้เด็กเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีความสุข ด้วยการดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

2. เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะ

2.1 ความหมายของศิลปะ

ปีเตอร์สัน (Peterson. 1958:101) ได้กล่าวว่าศิลปะเป็นแนวทางในการแสดงออกของเด็กซึ่งเด็กต้องการโอกาสได้แสดงออก อีกทั้งยังสามารถถ่ายทอดความรู้ ความรู้สึก และความเข้าใจรวมทั้งบุคลิกภาพ และความอิสระของเด็กออกมาได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ได้รับการถ่ายทอดจากประสบการณ์ และจินตนาการของเด็กแต่ละคนนั่นเอง

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2543:25 – 27) กล่าวว่า บทปรัชญาให้ความสนใจศิลปะและให้นิยามศิลปะทั้งความหมายกว้าง และเฉพาะเจาะจง ซึ่งมีความเห็นสอดคล้อง และแตกต่างกันมากมาย และได้สรุปความหมายของศิลปะดังนี้

1. ศิลปะคือ การจำลองแบบ (Art as Imitation)
2. ศิลปะคือ การแสดงออก (Art as Expression)
3. ศิลปะคือ ประสบการณ์ (Art as Experience)
4. ศิลปะคือ การแสดงออกซึ่งอารมณ์ หรือสิ่งที่อยู่ภายในของชีวิต
5. ศิลปะคือ การแสดงออกซึ่งอารมณ์ หรือสิ่งที่อยู่ภายในของชีวิต

กรมวิชาการ (2545:2) กล่าวว่า ลักษณะธรรมชาติของศิลปะเป็นการเรียนรู้ เทคนิควิธีการทำงานตลอดจนการเปิดโอกาสให้แสดงออกอย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้คิดริเริ่มสร้างสรรค์ ดัดแปลง จินตนาการ มีสุนทรียภาพ และเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย และสากล

สกนธ์ ภูงามดี (2545:20) กล่าวว่า ศิลปะคือ สิ่งที่สื่อความหมายขอไม่ชอบของผู้ปฏิบัติทางศิลปกรรมที่แสดงออกด้วยความชำนาญ ที่สะท้อนในรูปแบบของปฏิบัติการการรับรู้โดยผู้ชม

สิริพรรณ ดันติรัตน์ไพศาล (2545:8) กล่าวว่า คำว่า Art ในภาษาอังกฤษ มีรากฐานมาจากภาษาลาตินว่า Ars ซึ่งมีความหมายถึง ทักษะ หรือความชำนาญ หรือความสามารถพิเศษ ศิลปะทางภาษาจีนใช้คำว่า ยี – ชู ก็มีความหมายถึงความฝึกฝนทางทักษะเช่นกัน ส่วนคำว่าศิลปะในภาษาไทยมาจากภาษาสันสกฤตว่า ศิลปะ ภาษาบาลีว่า ศิลป มีความหมาย ว่าฝีมือ ยอดเยี่ยม หรือศิลปะเกี่ยวข้องกับทักษะ หรืองานฝีมือ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน 2530:771)ปัจจุบันนี้ ความหมายของศิลปะได้ขยายกว้างขึ้นมากกว่าลักษณะงานฝีมือ โดยรวมถึงความพยายามอันเกิดจากจิตสำนึกในอันที่จะสร้างสรรค์ สี รูปทรง เส้น เสียง ลีลาการเคลื่อนไหว และปรากฏด้านอื่นๆ ที่แสดงออกซึ่งความรู้สึกนึกคิดหรืออารมณ์ (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2536:39)

มานพ ถนอมศรี (2546:14) กล่าวว่า ศิลปะเป็นผลงานสร้างสรรค์จากภูมิปัญญาของมนุษย์ที่ถ่ายทอดออกมาโดยผ่านสื่อ เทคนิควิธีการต่างๆ มีหลากหลายรูปแบบ และผลงานที่จะได้รับการยกย่องว่าเป็นศิลปะนั้น ต้องมีคุณค่าต่อจิตใจ หรือก่อให้เกิดการสะท้อนอารมณ์

จากความหมายศิลปะดังกล่าวสรุปได้ว่า ศิลปะ หมายถึง การแสดงออกโดยผ่านสื่อ ผลงานซึ่งเป็นการสื่อสารความคิด ความรู้สึกต่าง ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้รับการถ่ายทอดจากประสบการณ์ และจินตนาการของแต่ละคน อีกระในการแสดงออกทางผลงานซึ่งเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ออกมาเป็นผลงาน

2.2 คุณค่าของกิจกรรมศิลปะ

เบญญา แสงมลิ (2545:62 – 63) ศิลปะเป็นสื่อการแสดงออกของเด็กในสิ่งที่เด็ก ทำเห็น รู้สึก และคิด กิจกรรมศิลปะให้โอกาสเด็กสำรวจ ทดลอง แสดงความคิด ความรู้สึก เกี่ยวกับ ตัวเด็ก สิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ความสามารถในการจินตนาการ สังเกต และความรู้สึกที่มีต่อตนเองและ ผู้อื่นมากขึ้น เพราะขณะที่เด็กทำงานกับวัสดุต่าง ๆ เด็กมีความรับผิดชอบในการเลือกและกำหนด รูปร่าง ใช้การตัดสินใจ การควบคุมประสบการณ์ที่เป็นผลสำเร็จจะสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง และรู้คุณค่าของความเป็นมนุษย์

ประสบการณ์ด้านศิลปะ ให้คุณค่าแก่เด็ก เด็กอาจแสดงความรู้ที่ไม่เป็นที่ยอมรับ ออกมาทางศิลปะ เด็กสามารถเรียนรู้ที่ควบคุมอารมณ์ ความรู้สึก และกิริยามารยาทได้ ถ้าเด็กมี ปัญหาด้านการพูด ความรู้สึกรุนแรงสามารถระบายออกได้ในกิจกรรมศิลปะ การปฏิบัติกิจกรรม ศิลปะที่เป็นผลทางด้านจิตใจ เช่น การเล่นดิน การฉีกกระดาษ กิจกรรมเหล่านี้ให้โอกาสเด็กได้หุบบ ัน ค้างคอบ ฉีก ซึ่งเป็นการแสดงความรู้สึกที่ไม่ได้ออกมาทางการกระทำที่ไม่กระทบกระเทือนผู้อื่น

การช่วยเหลือเด็กให้เปลี่ยนแปลงความรู้สึกทางลบเป็นแบบสร้างสรรค์ เป็นทางออก ของเด็กที่นำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อชีวิตได้ การเสนอแบบแผนหรือตัวอย่างให้เด็กลอกเลียนเป็น การชะงักการแสดงออกและการเจริญเติบโตในภายหน้าของเด็ก ในทางตรงข้าม ถ้าครูให้โอกาส เด็กแสดงออกทางศิลปะอย่างอิสระ จะช่วยให้ครูเห็นสภาพและปัญหาของเด็กอย่างกระจ่างแจ้ง ซึ่ง จะช่วยในการแก้ปัญหาเด็กอารมณ์ได้เป็นอย่างดี

กิจกรรมศิลปะสามารถส่งเสริมการเจริญเติบโตทางด้านสังคม ขณะเด็กเลือกกิจกรรมที่ พอใจรวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มย่อย ๆ ตามความสนใจที่คล้ายคลึงกัน ในการร่วมกิจกรรมทำกิจกรรม ศิลปะเป็นกลุ่มเด็กจะรู้จักการแบ่งปันเครื่องมือเครื่องใช้ ความคิดเห็น การตัดสินใจ และการให้การ ยอมรับนอกจากนั้นยังเรียนรู้สิทธิ ความเป็นเจ้าของ ข้อคิดเห็นและความรู้สึกของผู้อื่น เด็กจะมี กิริยาสัมพันธ์ต่อกัน เรียนรู้การเป็นผู้นำผู้ตาม และเรียนรู้ความสำคัญของการร่วมมือกัน และการ ควบคุมตนเอง เด็กจะได้รับคุณค่าเหล่านี้เมื่อเด็กมีอิสระในการเลือกวัสดุและการใช้สิ่งเหล่านี้ด้วย ตนเองตามถนัด กิจกรรมศิลปะนอกจากจะส่งเสริมด้านจิตใจและสังคมแล้ว ยังสร้างเสริมความ เจริญเติบโตด้านสติปัญญา เด็กจะคิดประดิษฐ์สิ่งของและปรับปรุงวิธีที่เคยใช้ให้ใหม่ขึ้น โดยเริ่ม จากการทำงานจนซึมซาบในวิธีการทำ เด็กเรียนรู้คำพูดที่เหมาะสมเพื่อพูดอธิบายเกี่ยวกับสิ่งที่เด็ก ทำให้ผู้อื่นเข้าใจ

จากคุณค่าของกิจกรรมศิลปะ สรุปได้ว่า ศิลปะเป็นสื่อการแสดงออกของเด็กในสิ่งที่เด็กทำ เห็น รู้สึก และคิดผ่านงานศิลปะ กิจกรรมศิลปะให้โอกาสเด็กสำรวจ ทดลอง แสดงความคิด ความรู้สึก ประสบการณ์ด้านศิลปะ ให้คุณค่ากับเด็กเช่น เด็กสามารถเรียนรู้การควบคุมอารมณ์ มารยาท การพูดสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจ ส่งเสริมด้านจิตใจและสังคม ในการทำกิจกรรมกลุ่ม เรียนรู้การแบ่งปัน การเป็นผู้นำผู้ตาม และด้านสติปัญญา

2.3 ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมศิลปะ

ลลิตพรรณ ทองงาม (2539:10 – 23) กล่าวว่า ศิลปะ เป็นสิ่งจำเป็นในการปูพื้นฐาน และเป็นสิ่งสำคัญทางการศึกษา ได้กล่าวว่า ศิลปศึกษาไม่ใช่กิจกรรมการใช้เวลาพักผ่อนของการศึกษา ศิลปศึกษาเป็นการเพิ่มเติมมิติที่แตกต่างออกไป สู่การเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ ศิลปศึกษาไม่ใช่ส่วนประกอบของการศึกษา แต่ศิลปศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการทางการศึกษา อับราฮัมมาสโลว์ ศาสตราจารย์ทางจิตวิทยาของมหาวิทยาลัยแบรนดิสได้ให้ทัศนะว่า “ศิลปะมีความสัมพันธ์ค่อนข้างแนบแน่นกับจิตวิทยา และชีววิทยาของเอกัตบุคคล” นั่นคือ ศิลปะ เป็นปัจจัยสร้างประสบการณ์พื้นฐานของการศึกษา ดังนั้น ครูจึงใช้ประโยชน์และความสำคัญจากศิลปะ ช่วยเสริมสร้างบุคลิกภาพที่เหมาะสม และพึงปรารถนาให้แก่เด็ก เพราะศิลปะสามารถช่วยพัฒนาเด็กได้หลายด้าน เช่น

ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านอารมณ์

การวาดเขียนช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางอารมณ์ดีขึ้น ระดับของพัฒนาการจะขึ้นอยู่กับ การแสดงออกจากรูปภาพซึ่งเป็นงานของเด็กเอง ระดับของการแสดงตัวตนจะมีตั้งแต่การพัฒนาการขั้นต่ำซึ่งเด็กวาดรูปซ้ำๆ ออกมาเป็นพิมพ์เดียวกันหมด จนกระทั่งถึงพัฒนาการขั้นสูง ซึ่งเด็กจะวาดภาพอย่างมีความหมาย และมีความสำคัญต่อตัวเอง โดยเฉพาะเด็กเล็กเริ่มวาดรูปตัวเองได้สำเร็จจุดนี้เองที่เด็กปล่อยอารมณ์ได้ดีที่สุด เขาแสดงออกจากสิ่งที่เขา อยากทำ

ศิลปะช่วยพัฒนาการทางสติปัญญา

พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กเราสามารถสังเกตเห็นได้จาก พัฒนาการของการรู้จักตนเอง และสภาพแวดล้อม ความรู้ต่างๆ ที่เด็กนำมาใช้ในขณะทีวาดรูป จะชี้ให้เห็นระดับของสติปัญญาของเด็ก ดังนั้นวาดภาพของเด็กจึงเป็นเครื่องชี้ระดับของความสามารถทางสมอง หรือสติปัญญาของเด็ก

ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านกาย

พัฒนาการทางกายภาพในงานของนักเรียนจะสังเกตได้จาก ความสัมพันธ์ของการมองเห็น และการใช้กล้ามเนื้อ การควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การควบคุมกล้ามเนื้อ และตาในการลากเส้นตลอดจนการฝึกทักษะต่างๆ ในกิจกรรมทางศิลปะ เช่น การพิมพ์การตัด ปะ ติต ความเปลี่ยนแปลงทางกายสามารถเห็นได้ง่ายในเด็กวัยเริ่มขีดเขียน

ศิลปะช่วยพัฒนาการทางการรับรู้

ความเจริญเติบโต และการเรียนรู้ทางประสาทสัมผัสเป็นส่วนสำคัญของประสบการณ์ วิชาศิลปะ โดยครูเป็นผู้ส่งเสริมการรับรู้ สร้างประสบการณ์ทางการเห็น ฝึกการสังเกต ฝึกความละเอียดอ่อน มีความประณีตในการจัด ควรจัดกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นสามารถสังเกตได้ในการที่เด็กได้รับประสบการณ์ ที่เกี่ยวเนื่องกับการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างหลากหลาย

ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านสังคม

พัฒนาการทางสังคมของเด็ก จะเห็นได้จากความพยายามในการสร้างสรรค์ของเด็ก ภาพเขียนและภาพวาดต่างๆจะเป็นตัวสะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกนึกคิดของเด็กที่มีต่อประสบการณ์ของตนเองและของผู้อื่นเด็กเล็กๆ จะเริ่มวาดรูปคนไว้ในภาพทันทีที่พอจะขีดเขียนแบะปะปะและสิ่งแรกที่เด็กวาดแล้วมีผู้ดูออกว่าเด็กวาดอะไรนั้นก็คือรูปคน เมื่อเด็กเติบโตขึ้นงานศิลปะจะสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจความรู้สึกที่เด็กมีต่อสิ่งแวดล้อมทางสังคมของเขา เมื่อเด็กมีพัฒนาการทางด้านความเข้าใจผู้คนรอบข้างมากขึ้น และเข้าใจถึงอิทธิพลของคนที่มีต่อชีวิตของเขาเรื่องราวที่เด็กจะวาดรูปไว้ในงานศิลปะก็คือสิ่งเหล่านั้นนั่นเอง

ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านสุนทรียะ

พัฒนาการทางสุนทรียะคือ ส่วนประกอบพื้นฐานของความรู้ความชำนาญทางศิลปะ สุนทรียะอาจกล่าวได้ว่าเป็นวิธีการวัดความคิด ความรู้สึก และการรับรู้ให้เป็นการแสดงออกซึ่งสื่อความคิด และความรู้สึกให้ผู้อื่นได้รับรู้เช่น การจัดเรียงคำเราเรียกว่า บทกวี การจัดเสียงเราเรียกว่า ดนตรี และการจัดเส้น รูปร่าง สี และรูปทรงเราเรียกว่า ศิลปะ การจัดการเคลื่อนไหวของร่างกายเราเรียกว่าการเต้นรำ สุนทรียะไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว เกณฑ์ของความงามขึ้นอยู่กับบุคคลแต่ละคนขึ้นอยู่กับงานแต่ละประเภท หรือขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมนั้นๆ ตลอดจนความตั้งใจ หรือเป้าหมายของการผลิตงานศิลปะ เราพบว่ารูปแบบของความงามไม่ได้เกิดจากการรับกฎเกณฑ์จากภายนอกเท่านั้น

เยาวยา เดชะคุปต์ (2542 : 107) กล่าวว่า ศิลปะเป็นแนวทางช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถ และความรู้สึกนึกคิดของตนเองออกมาในรูปของภาพ หรือสิ่งของ เด็กใช้ศิลปะเป็นสื่ออธิบายสิ่งที่เขาทำ เห็นรู้สึก และคิดออกมาเป็นผลงาน การจัดประสบการณ์ศิลปะเด็กมีโอกาสได้ค้นคว้า ทดลอง และสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตนให้ผู้อื่น และโลกที่อยู่รอบตัวเขาเข้าใจได้ และมีโอกาสพัฒนาความคิด จินตนาการ

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2543 : 37 - 39) กล่าวว่า ความสำคัญของศิลปะมีผลต่อการดำรงชีวิต ชีวิตของมนุษย์ได้อย่างน่าอัศจรรย์ ดังนี้

1. ศิลปะเพื่อการผ่อนคลาย โดยการระบายความรู้สึกนึกคิด หรือความคับข้องใจออกมา เพราะความรู้สึกของมนุษย์นั้นมีทั้งความสุข ความทุกข์ ความเจ็บปวด ความฝัน และความหวัง ความรู้สึกเหล่านี้สามารถระบายออกได้ โดยผ่านสื่อทางศิลปะอย่างอิสระ

2. ศิลปะเพื่อการพัฒนาจิตใจ ความสำคัญของศิลปะในแง่การพัฒนาจิตใจนั้น เบอร์นาร์ด (Bernard) นักจิตวิทยาได้กล่าวไว้ว่า คนที่มีสุขภาพจิตดีคือคนที่ทำงานในหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความชื่นชมยินดีในงานที่ทำมีความเอื้อเฟื้อเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และไม่มีอารมณ์เครียดจนเกินไปนัก ดังนั้น ถ้าจิตใจปกติทำงานต่างๆ ก็จะสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

3. ศิลปะเพื่อพัฒนาสังคม ศิลปะเป็นสื่อสำคัญที่ช่วยให้สัมพันธภาพของคนในสังคมดำเนินไปอย่างสงบสุข เพราะสามารถที่จะใช้ศิลปะเป็นตัวกลางในการจัดกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน ดังเห็นได้จาก เอเชียตะวันออกเฉียงใต้รวมเอาประเทศทั้ง 10 ประเทศมารวมกลุ่มกัน โดยใช้ศิลปะ และวัฒนธรรมเป็นสื่อเชื่อมสัมพันธ์ไมตรีของแต่ละประเทศ

4. ศิลปะเพื่อการบำบัด ความสำคัญของศิลปะในเรื่องของการบำบัดสารนุกรมศึกษาศาสตร์ปี 2539 ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบำบัดด้วยศิลปะ (Art Therapy) หมายถึง การใช้กิจกรรมศิลปะ หรือผลงานศิลปะ เพื่อวิจัยหาข้อบกพร่องของบุคคลที่กลไกการทำงานของร่างกายอ่อนสมรรถภาพซึ่งมีสาเหตุเนื่องมาจากความผิดปกติบางประการของกระบวนการทางจิต และเพื่อใช้กิจกรรมศิลปะที่เหมาะสมช่วยในการรักษาให้มีสภาพดีขึ้น

เบญญา แสงมลิ (2545:262) กล่าวว่า ศิลปะเป็นสื่อการแสดงออกของเด็กในสิ่งที่เด็กทำ เห็นรู้สึกและคิด กิจกรรมศิลปะให้โอกาสเด็กสำรวจ ทดลอง แสดงความคิด ความรู้สึกเกี่ยวกับตัวเด็ก สิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว ความสามารถในการจินตนาการ สังเกต และความรู้สึกที่มีต่อตนเองและผู้อื่นมีมากขึ้น เพราะขณะที่เด็กทำงานกับวัสดุต่างๆ เด็กมีความรับผิดชอบในการเลือกและการกำหนดรูปร่างใช้การตัดสินใจ การควบคุมประสบการณ์ที่เป็นผลสำเร็จจะสร้างความเชื่อมั่นในตนเองและรู้คุณค่าของความเป็นมนุษย์

บุตรีนทร์ สิริปัญญาธร (2545:16) กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะมีความสำคัญ การให้ประโยชน์แก่มนุษย์อย่างมาก ผลสะท้อนจากการทำงานศิลปะทำให้ทราบถึงการเจริญเติบโตของเด็ก สิ่งแวดล้อมทางสังคมที่เขาอยู่อาศัย มีอิทธิพลต่อชีวิตของเด็กและก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ยิ่งใหญ่ต่อมนุษย์

สรุปได้ว่าประโยชน์ของการจัดกิจกรรมศิลปะ ช่วยเสริมสร้างพัฒนาการด้านต่าง ๆ เช่น ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาสมองซีกซ้ายและขวา ช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถและความรู้สึกนึกคิดของตนเองออกมา เปิดโอกาสได้สำรวจ ทดลอง แสดงความคิดความรู้สึก ผลสะท้อนจากการทำงานศิลปะทำให้ทราบถึงการเจริญเติบโตของเด็กได้

2.4 พัฒนาการทางด้านศิลปะของเด็กปฐมวัย

จรัล คำภารัตน์ (2541:14) กล่าวว่า การศึกษาถึงพฤติกรรมการเรียนรู้การพัฒนา ศิลปะและจินตนาการของเด็กมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะช่วยทำให้ครูเข้าใจในความรู้สึก ความคิดและจินตนาการของเด็กได้ ดังต่อไปนี้

1. เด็กวัยทารก 2 ปี

การพัฒนาการด้านจินตนาการของเด็กวัยนี้ จะเริ่มจากความอยากรู้ อยากเห็น อยากสัมผัส เด็กจะใช้ทำเสียงออกเสียงแบบจินตนาการในวัยนี้เด็กจะเกิดจินตนาการที่ใหญ่โตเกินจริง เด็กเริ่มมองเห็นสีสันทันและสามารถแยกแยะออกได้ โดยเฉพาะสีร้อน (Warm tone) เด็กจะชอบมาก เช่น สีส้ม สีแดง สีเหลือง ฯลฯ

2. เด็กวัย 2 – 4 ปี

พัฒนาการของเด็กในวัยนี้จะมีพัฒนาการด้านจินตนาการสูงมาก เด็กจะมีความคิด การแสดงออก อย่างอิสระเสรี (Free Expression) เด็กจะเกิดการเรียนรู้โดยประสบการณ์ตรง การเรียนรู้จะเกิดจากการกระทำซ้ำๆ พัฒนาการทางด้านศิลปะเด็กจะเริ่มต้นจากการขีดเขียนจน สามารถควบคุมเป็นภาพต่างๆ ได้ ลักษณะของภาพจะเป็นเส้นง่าย ๆ เหตุผลการแสดงออกจะเหนือ ความจริง

3. เด็กวัย 4 – 6 ปี

จินตนาการของเด็กจะเริ่มเป็นเหตุเป็นผล ถ้าสิ่งนั้นหรือเหตุการณ์เป็นโครงสร้างใหญ่ๆ ส่วนรายละเอียดเด็กจะยังไม่สนใจมากนัก เด็กจะเริ่มมีการวางแผนในการทำงาน การเล่นเกม แสดงออกมักจะเป็นในลักษณะของบทบาทสมมติ พัฒนาการด้านศิลปะเด็กเริ่มมองเห็นความเป็นจริงมากขึ้น มีเหตุผล สามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์ต่างๆ ได้ดี การแสดงออกสามารถเล่าเป็นเรื่องราวได้

4. เด็กวัย 6 – 8 ปี

จินตนาการของเด็กจะเริ่มเข้าสู่ธรรมชาติของความเป็นจริงมากขึ้น จินตนาการของเด็กที่สร้างขึ้นมามากจะเป็นเรื่องราวที่เชื่อมโยงกับเหตุผลและธรรมชาติของความเป็นจริง พัฒนาการด้านศิลปะ เด็กสามารถวาดภาพได้ใกล้เคียงกับธรรมชาติความเป็นจริง เด็กเริ่มที่จะแสดงการวาดภาพออกมาให้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้น แต่ยังคงด้วยความคิดฝัน

เยาเวพา เดชะคุปต์ (2542:107 - 108) กล่าวว่า ศิลปะของเด็กปฐมวัยสามารถแบ่งขั้นตอนของพัฒนาการทางศิลปะเป็น 2 ระยะ คือ

ขั้นที่ 1 ระยะเส้นยุ่ง (Scribbling stage) อายุ 2 – 4 ขวบ ในระยะนี้เด็กจะแสดงออกโดยลากเส้นยุ่งๆ ลงในกระดาษผืนหนึ่ง หรือบนพื้นดิน ฯลฯ ซึ่งเรียกว่า งานขีดเขียน หรือเส้นยุ่ง

ขั้นที่ 2 ระยะก่อนสัญลักษณ์ (Pre - symbolic stage) อายุระหว่าง 4 - 7 ขวบ ในช่วงนี้เด็กจะเริ่มวาดภาพโดยใช้วิธีต่างๆ และรู้สึกกับการสร้างรูปแบบ หรือสัญลักษณ์ต่างๆ ขึ้น ในขั้นนี้เรียกว่า ขั้นก่อนสัญลักษณ์เพราะเด็กจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้อยู่เสมอ ระยะนี้จะเริ่มต้นขึ้นเมื่อเด็กสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เขาวาดกับความเป็นจริง

เคลล็อก (हररषषष ढलवलเชयर. 2535:183 ;อ้างอิงจาก Kellogg. 1967) ได้ศึกษางานขีดๆ เขียนๆ ของเด็กและให้ความเห็นว่า เด็กๆ ทั่วโลกมีขบวนการในการพัฒนางานศิลปะเป็นขั้นตอนที่เหมือนๆ กัน วงจรของการพัฒนาจะเริ่มจากอายุ 2 ขวบหรือก่อน 2 ขวบเล็กน้อย จึงถึงอายุ 4 – 5 ขวบ และได้จำแนกออกเป็น 4 ขั้นตอน ทำให้เราเข้าใจถึงความสำคัญของงานขีดๆ เขียนๆ ทางศิลปะที่มีต่อการพัฒนาการในชีวิตของเด็กไว้ดังนี้

1. ขั้นที่1 ขีดเขียน

ขั้นขีดเขียน (Placement stage) เป็นขั้นการทดลองให้เด็ก อายุ 2 ขวบ หรือ3 ขวบ ขีดๆ เขียนๆ ตามธรรมชาติของเด็ก ซึ่งมักจะขีดเขียนเป็นเส้นตรงบ้างโค้งบ้างลงบนกระดาษที่พื้นผิวของวัสดุอื่นๆ โดยปราศจากการควบคุม

เด็กๆ จะแสดงความรู้สึกนึกคิดของตน โลกของเขานั้นมีการขีดๆ เขียนๆ นับเป็นพื้นฐานการพัฒนาตนเองของเด็ก งานศิลปะของเด็กเป็นการแสดงความคิด ความรู้สึกอันเป็นเอกลักษณ์ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาของชีวิต ในความหมายนี้ คือ งานศิลปะ โดยการขีดๆ เขียนๆ จะเป็นการแสดงออกของเด็กแต่ละอันเป็นเอกลักษณ์ของเขาเอง

การศึกษาถึงรูปแบบต่าง ๆ ของการวางตำแหน่งของภาพของเด็ก ยกตัวอย่าง เช่น เด็กอาจจะขีดเขียนลงกระดาษด้านซ้าย ด้านขวา หรือตรงกลางของกระดาษ เคลล็อกได้จำแนกตำแหน่งของการขีดๆ เขียนๆ ของเด็กออกเป็น 17 ตำแหน่งและยังได้รับการยืนยันจากนัก

ค้นคว้าอื่นๆ ว่าเด็กจะใช้รูปแบบของการวางตำแหน่งเหล่านี้ในการฝึกฝนในขั้นแรก ในแต่ละรูปแบบก็จะพบในแต่ละขั้นของการพัฒนาของเด็ก เมื่อเด็กพบวิธีการขีดๆ เขียนๆ เด็กก็จะพัฒนาตำแหน่งของภาพด้วยซึ่งก็กลายเป็นส่วนหนึ่งที่สะสมอยู่ตัวเด็กตลอดเวลาของการพัฒนาด้านศิลปะจนกระทั่งโตเป็นผู้ใหญ่

ร่องรอยขีดเขียนพื้นฐาน

- | | | |
|---------------|---|--|
| ร่องรอยที่ 1 |  | จุด Dot |
| ร่องรอยที่ 2 |  | เส้นตั้งเดี่ยว (Singel vertical line) |
| ร่องรอยที่ 3 |  | เส้นนอนเดี่ยว (Singel horizontal line) |
| ร่องรอยที่ 4 |  | เส้นเอียงเดี่ยว (Singel diagonal line) |
| ร่องรอยที่ 5 |  | เส้นโค้งเดี่ยว (Singel cueved line) |
| ร่องรอยที่ 6 |  | เส้นตั้งหลายเส้น (Multiple) |
| ร่องรอยที่ 7 |  | เส้นนอนหลายเส้น (Multiple) |
| ร่องรอยที่ 8 |  | เส้นเอียงหลายเส้น (Multiple) |
| ร่องรอยที่ 9 |  | เส้นโค้งหลายเส้น (Multiple curve line) |
| ร่องรอยที่ 10 |  | เส้นเคลื่อนสายเดี่ยว (Roving open line) |
| ร่องรอยที่ 11 |  | เส้นเคลื่อนสายทับซ้อนกัน (Roving enclosing line) |
| ร่องรอยที่ 12 |  | เส้นหักหรือเส้นคลื่น (Roving enclosing line) |
| ร่องรอยที่ 13 |  | เส้นห่วงเดี่ยว (Single loop line) |
| ร่องรอยที่ 14 |  | เส้นห่วงหลายเส้น (Multiple-line overlaid circle) |
| ร่องรอยที่ 15 |  | เส้นขมวดกันหอย (Spiral line) |
| ร่องรอยที่ 16 |  | วงกลมทับซ้อนกัน (Multiple-line overlaid circle) |
| ร่องรอยที่ 17 |  | เส้นรอบวงทับซ้อนกัน (Multiple-line circumference circle) |
| ร่องรอยที่ 18 |  | เส้นวงกลมต่อเนื่องกันหลายวง (Circular line spread out) |
| ร่องรอยที่ 19 |  | เส้นวงกลมเดี่ยวปลายจรดซ้อนกัน (Single crossed circle) |
| ร่องรอยที่ 20 |  | วงกลมเส้นปลายจรดที่เดิมแต่ยังไม่ปิดเบี้ยว (Imperfect circle) |

ภาพประกอบ 2 ร่องรอยขีดเขียนพื้นฐานของเด็ก

ที่มา สิริพรรณ ตันติรัตน์ไพศาล (2545:22)

2. ขั้นที่ 2 เขียนเป็นรูปร่าง

ขั้นขีดเขียนเป็นรูปร่าง (Shape stage) การทดลองนี้ทำกับเด็กอายุ 3 หรือ 4 ขวบ ซึ่งจะพบว่า การขีดๆ เขียนๆ ของเขาเริ่มจะมีรูปร่างขึ้น

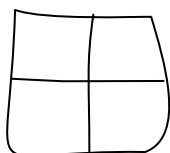
หลังจาก Placemen stage ไม่นาน เด็กอายุ 3 หรือ 4 ขวบ เริ่มจะขีดๆ เขียนๆ เป็นรูปร่างขึ้นถ้าสังเกตอย่างใกล้ชิดจะพบว่าเด็กจะค่อยๆ เปลี่ยนจากการขีดเขียนเป็นเส้นๆ ไปเป็นแบบที่เป็นรูปเป็นร่าง โดยขั้นแรกเด็กจะขีดๆ เขียนๆ โดยลากเส้นไปมาหลายครั้งด้วย สีเทียน ดินสอ หรือฟูกัน รูปร่างของภาพจะมีความหมาย และค่อยๆ ชัดเจนขึ้น แต่ไม่มีเส้นขอบเขตที่ชัดเจน หลังจากนั้นเด็กจะค่อยๆ ค้นพบรูปร่างต่างๆ ในขณะที่เดียวกันเส้นที่แสดงขอบเขตของรูปร่างก็ชัดเจนขึ้นเด็กจะวาดรูปร่างที่คุ้นเคยได้ เช่น วงกลม วงรี สีเหลี่ยมจัตุรัส สีเหลี่ยมผืนผ้า สามเหลี่ยมและรูปกากบาท ฯลฯ รูปแต่ละรูปเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการฝึกฝน การขีดๆ เขียนๆ ตลอดเวลา

3. ขั้นที่ 3 รู้จักออกแบบ

ขั้นรู้จักออกแบบ (Design stage) ขั้นนี้เด็กเริ่มมีความสามารถรวมการขีดๆ เขียนๆ ที่เป็นรูปร่างเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดเป็นรูปโครงสร้างหรือเค้าโครง

ในช่วงนี้เด็กเริ่มจะนำรูปร่างต่าง ๆ มารวมกันเป็นโครงสร้างที่คุ้นเคย เช่น การนำเอากากบาทใส่ลงในสีเหลี่ยมผืนผ้า (รูปที่ 1) หรือรูปวงกลมเล็กใส่ลงในวงกลมใหญ่ (รูปที่ 2)

รูปที่ 1

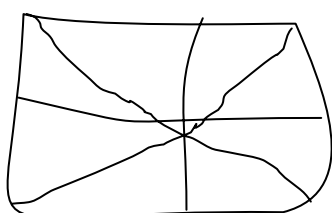


รูปที่ 2

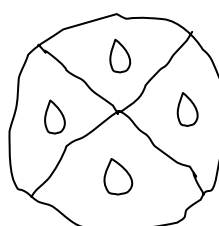


เมื่อเด็กนำเอารูปร่างต่างๆ มารวมกัน เช่นนี้ก็แสดงว่าเด็กเริ่มเข้าสู่ขั้นตอนที่เรียกว่า ขั้นรู้จักออกแบบ เด็กเรียนรู้ว่ารูปร่างต่างๆ เหล่านี้ สามารถขยับตำแหน่งได้ เช่น วางติดกัน วางใกล้ๆ กันหรือวางห่างๆ กัน หรือนำรูป 2 หรือ 3 หรือมากกว่ามารวมกันเป็นแบบ เช่น รูปที่ 3 หรือ 4

รูปที่ 3



รูปที่ 4



นอกจากนี้เด็กยังสามารถรวมวัตถุรูปทรงต่างๆ เข้าด้วยกันมีความสามารถและรู้ว่า วัตถุต่างๆ มีสี รูปร่าง น้ำหนัก คุณภาพ และมีชื่อเรียก การที่เด็กเอากากบาทใส่ลงในสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือเอาวงกลมเล็กใส่ลงในวงกลมใหญ่ เด็กจะได้เพิ่มประสบการณ์ในการเห็น และเพิ่มความมีไหวพริบขึ้น

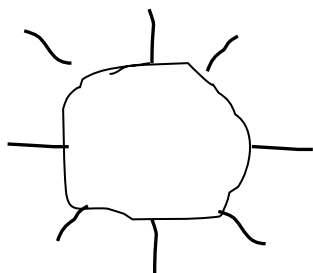
4. ขั้นที่ 4 การวาดแสดงเป็นภาพ

ขั้นการวาดแสดงเป็นภาพ (Pictorial stage) ขั้นนี้เป็นขั้นชี้ชัดๆ เขียนๆ ของเด็กอายุ 4 หรือ 5 ขวบ ซึ่งเริ่มจะแยกแยะวัตถุที่เหมือนกันตามมาตรฐานของผู้ใหญ่ได้

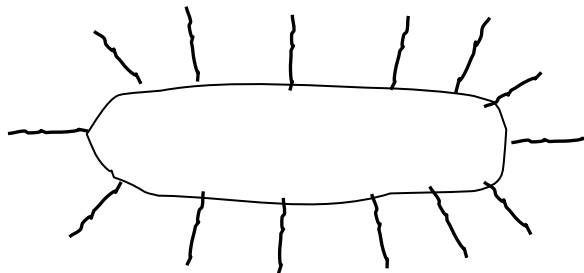
ขั้นนี้ เป็นขั้นต่อจากขั้นรู้จักออกแบบ (Design stage) เด็กอายุ 4 และ 5 ขวบ จะเริ่มเขียนรูปแบบที่ให้ภาพชัดเจนพอที่ผู้ใหญ่จะรู้ได้ ขั้นตอนนี้แสดงถึงความเป็นเด็กที่โตขึ้น และมีจินตนาการเด็กจะสามารถรวมขั้นตอนต่างๆ ที่ผ่านมาข้างต้นทั้งหมดเข้าด้วยกัน เพื่อมุ่งไปสู่งานที่เป็นจริง และเป็นการแสดงถึงงานศิลปะด้วย

จากการเริ่มต้นวาดรูปวงกลม อาจกลายเป็นจุดเริ่มต้นของการค้นพบความสัมพันธ์ของศิลปะ ตัวอย่างเช่น การลากเส้นรัศมีออกจากจุดศูนย์กลาง หรือออกจากวงกลม ก็ดูเหมือนเป็นแสงอาทิตย์ที่ออกจากดวงอาทิตย์ (รูปที่ 5) หรือบางทีอาจจะตัดแปลงเป็นรูปตะขาบได้ (รูปที่ 6)

รูปที่ 5



รูปที่ 6



งานศิลปะโดยเฉพาะรูปนี้เป็นขบวนการของความคิดสร้างสรรค์อันมีเอกลักษณ์ของตัวเอง พระอาทิตย์ หรือตะขาบเกิดจากการรวมของเส้น และวงกลมทำให้เห็นรูปดังกล่าวมากกว่าจะเห็นเป็นวงกลม และเส้น เป็นความจริงที่ว่างานศิลปะในแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์กับภาพทั้งภาพ เช่นเดียวกับมีความสัมพันธ์กับส่วนอื่นๆ

โลเวนฟีลด์ และบริเตน (Lowenfeld และ Brittan) สรุปขั้นพัฒนาทางศิลปะเด็กไว้ดังนี้ การขีดเขียนเป็นการพัฒนาทางศิลปะที่สำคัญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว การจับต้อง และการแสดงออกทางพฤติกรรม

- กล้ามเนื้อใหญ่ การเคลื่อนไหวทั้งแขน
- การเคลื่อนไหวด้วยความพอใจ
- ใช้มือหยิบอุปกรณ์ทางศิลปะ
- ไม่มองกระดาษขณะขีดเขียน
- การเคลื่อนไหวโดยไม่ตั้งใจในการขีดเขียน
- ลายเส้นที่ไม่ตั้งใจ
- การเหวี่ยงแขนไปมาบนกระดาษทำให้เกิดร่องรอยขีดเขียน
- ใช้ไหลในการเคลื่อนไหว
- ขีดเขียนในขอบเขตที่จำกัดบนกระดาษ
- สำรวจ-ฉันทสามารถเคลื่อนไหวอุปกรณ์บนกระดาษได้อย่างไร?
- ทำลายเส้นจากการเคลื่อนไหวง่าย ๆ
- หยิบจับได้แน่นในตำแหน่งเอว
- ใช้นิ้วเคลื่อนไหวน้อย ๆ ในการทำร่องรอยขีดเขียน

อายุ 2,2 / 2 – 3 ปี : การขีดเขียนที่ควบคุมได้

- ร่องรอยขีดเขียนเล็กๆ ที่การควบคุม และจัดระบบดีขึ้น
- การเคลื่อนไหวเพื่อทำร่องรอยซ้ำๆ
- เคลื่อนไหวเอว และบังคับได้ดีขึ้น
- วาดรูปอยู่ในขอบเขตของกระดาษ
- เส้นหลากหลาย และทิศทางเริ่มปรากฏ
- การมองเห็นดีขึ้น การบังคับการเคลื่อนไหวดีขึ้น ทำให้เกิดลวดลาย
- การจ้องมองขณะขีดเขียน
- การหมุนวนเริ่มปรากฏ เส้นรอบวงยุ่งๆ
- ร่องรอยขีดเขียนมีระยะกว้างขึ้น

อายุ 3,3 1/2 - 4 ปี : บอกชื่อร่องรอยขีดเขียน

- ใช้เวลานานขึ้นในการทำร่องรอยต่างๆ
- บอกชื่อร่องรอยขีดเขียน
- เชื่อมโยงร่องรอยขีดเขียนกับสิ่งแวดล้อม
- ชื่อของร่องรอยอาจเปลี่ยนกระบวนการ
- ใช้นิ้วมือจับอุปกรณ์ ควบคุมกล้ามเนื้อเล็กได้ดีขึ้น

- ร่องรอยลายเส้นมีหลากหลาย
- มีสมาธิเพิ่มขึ้น
- มีความสนใจในการทำร่องรอยต่างๆ
- รู้ และตั้งใจใช้ช่วงว่าง
- ร่องรอยขีดเขียนไม่ตรงกับชื่อที่บอก
- เปลี่ยนการแสดงออกทางกายในแนวคิด มาเป็นการทำร่องรอยแทนบางสิ่งที่บอกชื่อ

ไว้แล้ว

อายุ 4 – 7 ปี : ชั้นก่อนการมีแบบแผน

- การมีแบบแผนเริ่มมีขึ้นในช่วงวัยนี้ เป็นการแสดงถึงจุดมุ่งหมายเฉพาะ เช่น เด็ก

วาดรูปร่างที่ใช้แสดงถึงคน

- ร่องรอยที่กระทำของเด็กแสดงถึงความพยายาม
- สัญลักษณ์แสดงถึงการสร้างเสริมไปสู่การขีดเขียนที่มีรูปแบบขึ้น
- รูปทรงเรขาคณิตปรากฏขึ้น
- การจัดสัดส่วน
- การจัดแบ่งช่องว่างระยะถี่ห่าง
- หมุนกระดาษขณะวาดรูป
- ทำลาย หรือยกเลิกบางส่วนในการวาดภาพคน
- ส่วนศีรษะ เท้า แสดงถึงรูปร่างคน
- แขน ลำตัว นิ้วมือ นิ้วเท้า เสื้อผ้า ผม และอื่นๆ มีรายละเอียดเพิ่มขึ้น
- สิ่งที่วาดไม่ครบถ้วน ไม่สัมพันธ์กัน
- เป็นศิลปะที่แสดงถึงตัวเองมากกว่าสื่อสาธารณะ
- สัญลักษณ์ และความคิดเป็นส่วนตัว
- สามารถลอกรูปสี่เหลี่ยมตอนอายุ 4 ปี สามเหลี่ยมตอนอายุ 5 ปี
- ความสัมพันธ์ของขนาดเป็นเครื่องแสดงถึงตอนปลายของขั้นนี้
- เด็กเรียนรู้ว่าสิ่งที่เขารู้จัก หรือมีประสบการณ์สามารถนำมาแสดงออกโดยการวาด
- เด็กวาดรูปตามความรู้สึกและ ความคิดวัตถุ เรียนรู้ การละเว้นบางสิ่ง วาดเกินความ

จริง และผิดสัดส่วน

- เลือกใช้สีไม่ตรงกับความเป็นจริง
- แบบแผน และสัญลักษณ์เริ่มมีคนจำได้
- ชอบพูดถึงงานศิลปะของตนเอง
- วาดรูปสิ่งที่มีความสำคัญมีความสัมพันธ์ หรือคนที่มีความหมายต่อตนเอง เช่น

ครอบครัว สัตว์เลี้ยง หรือเพื่อน

- สิ่งที่วาดนั้นด้านหน้า

พือาเจท์ และอินเฮลเดอร์ (Piaget and Inhelder; อ้างใน สิริพรรณ ตันติรัตน์ไพศาล. 2545) กล่าวว่าขั้นแรกๆ ของการวาดรูปมิใช่การเล่นแบบเป็นเหมือนการเล่น แต่มิใช่การเล่นเพื่อออกกำลังหรือขีดเขียนซึ่งเด็กทารกทำ เมื่อยืนดินสอ สีเทียน หรือสีเมจิกให้ อย่งไรก็ตามเด็กเล็กๆ ไม่มีจุดมุ่งหมายในการจํารูปแบบ

สรุปได้ว่า พัฒนาการด้านศิลปะของเด็กปฐมวัย เป็นการพัฒนาทั้งทางด้านความคิดและจินตนาการ ซึ่งพัฒนาการของเด็กแต่ละคนจะแตกต่างกันไป และมีพัฒนาการเป็นลำดับขั้นตอนตามวัย ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและการเลี้ยงดู ตลอดจนการยอมรับและให้ความสนใจต่องานศิลปะของเด็ก จะเป็นฐานพื้นฐานของการพัฒนาความคิดให้กับเด็กปฐมวัยต่อไป

2.5 แนวการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

บุครินทร์ สิริปัญญาธร (2545:17 – 19) กล่าวว่า การเรียนการสอนศิลปะสำหรับเด็กจําเป็นต้องประกอบขึ้นด้วยปัจจัยหลายอย่างทีสร้างเสริมให้เกิดคุณค่าให้เกิดขึ้น ปัจจัยแรกความพร้อมในตัวผู้เรียนซึ่งความพร้อมรวมถึงความพร้อมทางวุฒิภาวะ ความพร้อมทางด้านประสบการณ์ความพร้อมทางด้านวัสดุอุปกรณ์ความพร้อมต่างๆ นี้จะช่วยเกื้อหนุนให้ การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งวิรุณ ตั้งเจริญกล่าวว่าการสอนศิลปะต้องพิจารณาถึงกิจกรรมศิลปะสื่อการสอนกระบวนการสอนในการปฏิบัติกิจกรรมศิลปะทีเปิดโอกาสให้เด็กทำงานร่วมกันปรึกษาหารือช่วยเหลือกันอย่งเป็นการส่งเสริมการอยู่ร่วมกัน ในการจัดกิจกรรมศิลปะต้องมีบริเวณปฏิบัติงานทีสะดวกสําหรับการทำงานร่วมกันและบรรยากาศทีมีเสรีภาพ (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2536:244 – 245)

ลักษณะของการจัดกิจกรรมต้องมีความหลากหลายสํานักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (2539:13 – 14) กล่าวถึงกิจกรรมสร้างสรรค์(ศิลปะศึกษา) มีดังนี้

1. การวาดภาพ และระบายสี
 - 1.1 การวาดภาพด้วยสีเทียนหรือสีไม้
 - 1.2 การวาดภาพด้วยสีน้ำ เช่น พู่กัน ฟองน้ำ
 - 1.3 การละเลงสีด้วยนิ้วมือ
2. การเล่นกับสีน้ำ
 - 2.1 การเป่าสี
 - 2.2 การหยดสี
 - 2.3 การเทสี

3. การพิมพ์ภาพ
 - 3.1 การพิมพ์ภาพด้วยส่วนต่างๆ ของร่างกาย
 - 3.2 การพิมพ์ภาพด้วยวัสดุ พืช ผัก ต่างๆ
4. การปั้น เช่น ดินเหนียว ดินน้ำมัน แป้งโด ฯลฯ
5. การพับ ฉีก ตัด ปะ
 - 5.1 การพับอย่างง่าย
 - 5.2 การฉีกปะ
 - 5.3 การทอ
6. การประดิษฐ์
 - 6.1 ประดิษฐ์เศษวัสดุต่างๆ
 - 6.2 การร้อย เช่น ลูกปัด หลอดกาแฟ หลอดด้าย ฯลฯ

การจัดกิจกรรมศิลปะต้องเหมาะสมกับพัฒนาการ และความต้องการทางสังคมของเด็กปฐมวัย เด็กอายุ 5 ปี จะมีการเล่นแบบร่วมมืออย่างมีแบบแผนการเล่น มีการวางแผนร่วมกันในวัสดุอุปกรณ์มีลักษณะเป็นผู้นำผู้ตาม มีการแสดงการยอมรับความคิดเห็นเพื่อน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกัน และกัน ประนีประนอมกันลักษณะพฤติกรรมเหล่านี้ควรที่จะส่งเสริมด้วย การจัดกิจกรรมศิลปะเป็นกลุ่มซึ่งสามารถจัดได้หลายทาง เช่น เกมศิลปะเป็นกลุ่ม การเล่นละคร เป็นต้น และศิลปะเป็นกลุ่มเป็นกิจกรรมที่เด็กปฐมวัยชอบ เป็นกิจกรรมที่มีวัสดุ อุปกรณ์สร้างความสนใจ มีผลงานปรากฏให้ เด็กๆ ได้ชื่นชมกับความสามารถของพวกเขา เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กมีโอกาสทำงานร่วมกันอย่างมีจุดหมายเดียวกับในการทำงานอย่างชัดเจนมากกว่าการเล่นเด็กจะเรียนรู้ซึ่งกัน และกันเพื่อให้การทำงานบรรลุจุดหมายของกลุ่ม แต่ในบางวัยอาจเปิดโอกาสให้เด็กได้เล่นได้ทำคนเดียวตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตามการจัดกิจกรรมศิลปะที่ดี วัสดุที่ใช้กับกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กจะต้องเพียงพอกับความต้องการ และสามารถที่จะสนับสนุนการแสดงออกอย่างอิสระ ปราศจากเทคนิค หรือวิธีการหลากหลายมาใช้ในการจัดทำงานศิลปะ

อาร์ สุธิพันธ์ (2538:273 – 274) กล่าวว่า สื่อประสม (Mixed Media) เป็นผลงานที่เกิดจากการผสมผสานสื่อต่างประเภทกันเกิดเป็นผลงานที่มีเอกภาพเดียวกัน

การสร้างสรรค์สื่อประสมเป็นการผสมผสานของวัสดุบนระนาบรองรับ 2 มิติ เรียกว่า ภาพปะติด แต่ถ้าเป็นการผสมผสานกันด้วยวัสดุ 3 มิติ ก่อให้เกิดเป็นลักษณะรูปแบบสามมิติขึ้นจะให้ตั้งได้ หรือแขวนได้หรืออยู่ในลักษณะใดก็ตามเรียกว่าการสร้างสรรค์โครงสร้างด้วยวัสดุการจัดศิลปะสำหรับเด็กควรมีการจัดสื่อวัสดุอุปกรณ์ให้เด็กได้มีทางเลือก หลากหลายและไม่จำกัดความคิดจินตนาการของเด็กได้ใช้วิธีการทางความคิดที่มีทางเป็นไปได้ของตนทั้งการจัดกิจกรรมศิลปะ 2 มิติ

และศิลปะแบบ 3 มิติ ซึ่งศิลปะแบบสื่อผสมนอกจากจะเป็นการผสมผสานวัสดุการใช้อุปกรณ์ หรือเทคนิคหลายอย่างเข้าด้วยกัน ยังรวมถึงการผสมผสานระหว่างศิลปะแบบ 2 มิติ และศิลปะแบบ 3 มิติเข้าด้วยกันอีกด้วย

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ข:189 – 191) กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นพบ และได้ทดลองกับสื่ออุปกรณ์ทางศิลปะสร้างสรรค์ ซึ่งช่วยให้เกิดการพัฒนาการคิดรวบยอดทางพื้นฐานวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์จากการสังเกตและประเมินสภาพการจัดกิจกรรมศิลปะควรแนะนำ หรือบอกเด็กเพียงเล็กน้อยเท่านั้นแต่ให้ใช้วิธีให้เด็กค้นพบกระบวนการทางศิลปะด้วยตนเอง โดยให้เด็กได้ค้นคว้าอย่างกว้างขวางจากอุปกรณ์ที่หลากหลายให้โอกาสแก่เด็กในการทำงานตามความพอใจ และเป็นอิสระควรต้องเป็นผู้กระตุ้นจินตนาการของเด็กพร้อมกับการสนับสนุนให้เด็กแสดงออกด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยหลีกเลี่ยงให้เด็กลอกเลียน หรือวาดภาพระบายสีจากสมุดภาพเพราะเท่ากับเป็นการสกัดความคิดของเด็ก

ในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพครูจะต้องเตรียมกิจกรรมดังนี้

- วางแผนเตรียมกิจกรรมต่างๆ สำหรับเด็กให้พร้อม
- ฝึกฝนให้เด็กได้ลองกระทำด้วยตนเอง
- สร้างเสริมทัศนคติที่ดีต่อศิลปะ
- สร้างเสริมการเรียนรู้ด้านศิลปะ และบูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้อง

การปฏิบัติสำหรับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้านการศึกษาปฐมวัยจำแนกศิลปะสร้างสรรค์ไว้ 5 ประเภท ดังนี้

1. การวาด และการใช้สี เด็กปฐมวัยชอบการวาดภาพ และการใช้สีเพราะเป็นการแสดงสมรรถนะทางกายของเด็ก เด็ก 3 ขวบสามารถจับดินสอได้โดยเฉพาะจะกำไปทางปลายดินสอโดยใช้มือ 2 มือ เริ่มทบทวนใช้ได้ สามารถใช้สี 2 - 3 สี มาประสานกัน รู้ชื่อสี สนุกกับการใช้พู่กัน ระบายสีอย่างเพลิดเพลินเมื่ออายุมากขึ้นเป็น 5 ขวบ เด็กจะชอบวาดบ้านมีประตู หน้าต่าง หลังคา ระบายสีได้เรียบร้อยสวยงามมากขึ้น

2. การพิมพ์ เป็นการสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กโดยใช้อุปกรณ์ซึ่งอาจเป็นเศษวัสดุที่ลายหนูสามารถทาสีแล้วประทับลงบนกระดาษเกิดเป็นภาพพิมพ์ที่มีลวดลาย หรือรูปแบบที่เด็กสนใจได้ แม่พิมพ์ครูอาจทำขึ้นเองเป็นภาพหนู หรือนำมาจากวัสดุธรรมชาติ เช่น ใบไม้ก็ได้

3. การประดิษฐ์ เป็นงานศิลปะที่นอกจากฝึกการใช้กล้ามเนื้อแล้วยังเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกิจกรรมการประดิษฐ์ ได้แก่

- การพับกระดาษเป็นรูปต่างๆ
- การทำสิ่งประดิษฐ์ เช่น การสาน ประดิษฐ์เศษวัสดุ
- การต่อเติม ได้แก่ ฉีก ดัด แปะด้วยกระดาษหรือวัสดุอื่นๆ

4. การประดับตกแต่ง ได้จัดกิจกรรมดังนี้

- จัดดอกไม้
- จัดห้อง
- แต่งสวน
- จัดโต๊ะอาหาร

5. การปั้น การปั้นเป็นกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อเล็ก การคิดจินตนาการการเรียนรู้เกี่ยวกับรูปทรง พัฒนาการรับรู้ลักษณะการปั้นของเด็กมี 2 แบบ คือ การปั้นแบบวิเคราะห์ หมายถึง การปั้นจากดินทั้งก้อน แล้วดึงส่วนต่างๆ ออกเป็นส่วนประกอบกัน แบบที่ 2 การปั้นแบบสังเคราะห์ หมายถึง การปั้นรายละเอียดส่วนย่อยแล้วนำมาปะติดปะต่อเป็นภาพรวม (Mayesky. et.al.1995:156 – 157) ไม่ว่าเด็กจะปั้นเป็นลักษณะใดเด็กต่างได้ความคิดจินตนาการ และการเรียนรู้จากงานนั้น





สื่อที่นำมาใช้กับงานปั้น ได้แก่

- ดินเหนียว
- ดินน้ำมัน
- แป้ง ได้แก่ แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งสาลี
- ขี้เลื่อย ฯลฯ

การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพ

การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เหมือนกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่นๆ ที่ต้องศึกษาถึงพัฒนาการเด็ก และสามารถในการเรียนรู้แต่ละวัยจะแตกต่างกัน

ตาราง 1 กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ในแต่ละช่วงอายุ

กิจกรรม	อายุ			
	2 – 3 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี
วาด	- เขียนวงกลม -เขียนแบบขีดเส้น	- เขียนแบบ เส้นตรงพื้นปลา กากบาท - ระบายสีออก นอกรูป	- เขียนรูป   ตามแบบได้ - เขียนตามรอย ประได้ - วาดรูปที่ค้นได้ - วาดลายเส้น เหมือนปั้นรูปร่าง ได้ - วาดบ้านวาด คนได้	- วาดรูปครบ ถ่านเขียน  ได้เอง - ลอกพยัญชนะ ตามรอยประ
ปั้น	- ตัดดินนุ่ม ๆ ได้ - ปั้นเป็นแท่ง - ทูบให้แบน	- ปั้นเป็น เส้นยาว - ปั้นแผ่นกลม - ปั้นเป็น ลูกกลม	- ปั้นเป็นรูปร่าง ได้หยาบ ๆ โดย ตนเองรู้ว่าปั้น เป็นอะไรแต่ผู้อื่น ไม่เข้าใจ	- ปั้นเป็นรูปร่าง ให้รายละเอียด ประดิษฐ์ประดับ - ดูผลงานออก
แปะ	- แปะภาพได้แต่ ไม่เป็นรูปร่างชอบ ฉีกมากกว่า	- แปะติดได้ ตามรูปร่างที่ กำหนด	- แปะตกแต่ง ด้วยอุปกรณ์อื่น เป็น	- สามารถ พัฒนางานอิสระ ได้
พับ	- พับยังไม่ได้ - ฉีกกระดาษ	- พับง่ายที่ ไม่ซับซ้อน	- พับกระดาษ ตามรอยพับได้ - สามารถทำ เป็นรูปร่างได้	- สามารถ พัฒนางานอิสระ ได้ - พับเป็นรูปร่าง ได้เรียบร้อย 
ตัด	- จับกรรไกรได้ บ้าง	- ใช้กรรไกรได้	- จับกรรไกร คล่องตัดถูก	- ตัดตามภาพ ได้

(ที่มา : สิริพรรณ ตันศิริตันไพศาล. 2545:192)

แนวการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า ศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย ควรคำนึงความเหมาะสมกับพัฒนาการและความต้องการของเด็ก ในเด็กปฐมวัยควรมีกิจกรรมที่หลากหลายมีสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลาย มีทั้งการจัดกิจกรรมแบบ 2 มิติ และ 3 มิติจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจค้นพบ และทดลองทำศิลปะสร้างสรรค์โดยให้โอกาสเด็กได้ทำกิจกรรมศิลปะอย่างอิสระ เพื่อช่วยให้เด็กเกิดพัฒนาการคิดรวบยอด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6 การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

ชัยณรงค์ เจริญพาณิชย์กุล (2533:51; อ้างอิงจาก สิริพรรณ ตันติรัตน์ไพศาล. 2545 :55 – 92) ได้แบ่งกิจกรรมศิลปะที่เหมาะสมสำหรับเด็กเป็น 5 สาขาใหญ่ๆ คือ

1. กิจกรรมวาดเส้น (Drawing) การวาดเส้นเป็นภาพที่เกิดจากการขีดเขียนวัสดุบางชนิดลงบนกระดาษ โดยแสดงลักษณะเป็นเส้น
2. กิจกรรมระบายสี (Painting) เป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางกล้ามเนื้อนิ้วมือกับสายตา มีสีชนิดต่างๆ พู่กันเป็นอุปกรณ์
3. กิจกรรมภาพพิมพ์ (Print making) กรรมวิธีทางภาพพิมพ์มีหลายวิธีแต่ที่เหมาะสมสำหรับเด็กเล็กๆ คือ การพิมพ์จากแม่พิมพ์นูน ใช้สีทาด้านหลังของวัสดุแล้วนำมาประทับลงบนกระดาษจะได้ภาพพิมพ์เกิดขึ้น
4. กิจกรรมประดิษฐาน (Crafts) หมายถึง กิจกรรมที่ครอบคลุมกว้างขวางมาก เช่น การทำภาพปะติด ทำหน้ากาก หุ่น การถักทอไหมพรมด้วยนิ้วมืออย่างง่ายๆ เป็นงานที่เน้นให้เด็กเรียนรู้การทำงานที่มีกระบวนการ หรือมีขั้นตอนด้วย

วิรุณ ตั้งเจริญ เขียนไว้ในเนื้อหาศิลปะอนุบาล (2536 : 29) ว่ากิจกรรมศิลปะอนุบาลคือ

1. การปูพื้นฐานให้เด็กมองเห็นความสวยงามของศิลปะ
2. การวาดภาพระบายสี
3. การทดลองเกี่ยวกับสี
4. การพิมพ์ภาพ
5. การปั้น
6. การพับ ฉีก ปะ
7. การประดิษฐ์

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็ก มีกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมศิลปะประเภทใช้สีน้ำ การระบายสี การพิมพ์สี ด้วยวัสดุที่แตกต่างกันจะช่วยสร้างผลงานที่

แตกต่างกันด้วยซึ่งการเลือกกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของเด็กเป็นสำคัญ งานกระดาษ ฉีกปะแปะติด ตัด และงานประดิษฐ์ผลงานจากเศษวัสดุ เช่น โฟม เป็นต้น กิจกรรมจะช่วยพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กให้เป็นไปตามวัย

2.7 บทบาทของครูศิลปะปฐมวัย

บทบาทของครู

ครูคือบุคคลที่สำคัญที่สุดในการเรียนการสอนศิลปะ เพราะครูเป็นผู้สร้างบรรยากาศในการประดิษฐ์ คิดค้น และผลิตผลงานออกมา งานศิลปะสำหรับเด็กจะสำเร็จลุล่วงด้วยดีนั้นขึ้นอยู่กับครูทั้งสิ้น

มีวิธีการหลาย ๆ วิธีที่ครูสามารถสร้างบรรยากาศ สิ่งแวดล้อม เพื่อกิจกรรมสร้างสรรค์ต่างๆ ครูศิลปะจะต้องให้ความอบอุ่น มีความเป็นกันเองกับเด็ก พยายามพูดคุย ชักจูง ได้รับความสนใจให้กำลังใจ ชมเชย ไม่วิจารณ์หรือติผลงานเด็ก ส่งเสริมให้เด็กได้รับ ประสบการณ์ทางศิลปะทั้งทางตรงและทางอ้อมให้ครอบคลุมหลายๆ ด้าน

- ครูควรดูแลเด็กให้สร้างสรรค์งานด้วยความพยายามของตนเอง กล้าคิด และกล้าตัดสินใจไม่ใช้วิธีเผด็จการสั่งงานให้เด็กทำ
- ไม่ควรสอนกฎเกณฑ์ ทฤษฎี รายละเอียด และสัดส่วนต่างๆ ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นคว้าทดลอง และทำจริงด้วยตนเองมากๆ จะมีผลให้เด็กเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง
- จัดประสบการณ์อันก่อให้เกิดผลงาน และเข้าใจในทางศิลปะแก่เด็ก การเล่านิทาน ฟังเพลง สนทนา ดูภาพ ดูวีดิทัศน์ หรือการศึกษาออกสถานที่
- ครูควรเปิดโอกาส และจัดกิจกรรมศิลปะหลายๆ รูปแบบให้เด็กอย่างกว้างขวาง ในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง ควรจัดลำดับก่อน – หลัง และต่อเนื่องกัน หรืออาจจะจัดให้สลับกันไป เพื่อให้เด็กได้มีประสบการณ์อย่างกว้างๆ และรักษาระดับเนื้อหาวิชาความรู้ให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะ และความคิดสร้างสรรค์
- ปัจจัยที่กระทบ และรบกวนความเป็นธรรมชาติในการแสดงของเด็กที่สำคัญ คือความคิดที่เป็นรูปธรรมของผู้ใหญ่ ปัจจัยนี้เมื่อครอบงำอยู่นานๆ ทำให้เด็กเปลี่ยนการแสดงออกให้ เป็นไปตามที่ผู้ใหญ่ต้องการ งานศิลปะซึ่งเป็นการแสดงออกของเด็กก็ถูกละทิ้ง การใช้ศิลปะเพียงวิธีเดียวก็เป็นการจำกัดประสบการณ์ กิจกรรม และรู้จักสิ่งของต่างๆ ดังที่ เลิศ อานันทนะ (2533 : 14 - 15) ได้กล่าวถึงบทบาทของครู และผู้ปกครองไว้ดังนี้
 1. สอนด้วยความรัก
 2. ยอมรับนับถือในความสามารถของนักเรียนแต่ละคนที่แตกต่างกัน
 3. ไม่จำเป็นต้องรีบร้อนแก้ไขผลงานศิลปะของนักเรียน ทางที่ดีควรส่งเสริมให้กล้าคิด กล้าทำ และกล้าแสดงออกให้มากที่สุด

4. อย่าแทรกแซงความคิด หรือตัดสินใจแก้ปัญหาแทนนักเรียน ทางที่ดีควรส่งเสริมให้กล้าคิด กล้าทำ และกล้าแสดงออกให้มากที่สุด

5. ใช้คำพูดยั่วๆ และท้าทายให้แสดงออกแทนการออกคำสั่ง

6. วางแผนการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์เอาไว้ล่วงหน้า เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างอิสระ

ภายใต้บรรยากาศของความรัก ความอบอุ่น และเป็นกันเอง จะทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกว่าปลอดภัย ได้รับความคุ้มครองปกป้อง และส่งผลให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง และกล้าแสดงออกในที่สุด

ข้อควรคำนึงในการสอนศิลปะเด็กปฐมวัย

1. หลีกเลี่ยงการให้แบบอย่าง หรือจุดเป็นภาพ และสมุดภาพระบายสีแก่เด็ก เพราะสิ่งเหล่านั้นทำให้เด็กสูญเสียความคิดสร้างสรรค์

2. ต้องช่วยพัฒนาความเป็นตัวของตัวเองให้กับเด็ก โดยการทำให้เด็กรู้ว่าคุณมีความจริงใจกับเขา ทำให้เขารู้ว่าเขาควรจะมีใจในตัวเขา ทำให้เขารู้ว่าเขาควรจะมีใจในตัวเขาที่เขาทำได้ด้วยตัวของเขาเอง พูดกับเด็กบ่อยๆ ว่า “หนูทำได้” จะทำให้เด็กเกิดความพยายาม และไม่กลัวที่จะแสดงออก

3. เข้าใจผลงานของเด็กทำให้เด็กรู้ว่าครูเห็นคุณค่าในงานที่เขาทำ อย่าบังคับ หรือคาดหวังเอาความหมายจากภาพวาดของเขา

4. ครูจะต้องไม่แก้ไข หรือทำผลงานให้เด็กเสียเอง ครูเป็นเพียงผู้สังเกตการณ์ และช่วยเมื่อเด็กต้องการความช่วยเหลือ โดยเฉพาะการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ให้คำแนะนำ สาธิตให้ดู เมื่อเด็กใช้เป็นครั้งแรก

5. ไม่ควรวิจารณ์งานศิลปะของเด็ก หากเป็นการประเมินผลจะมีวิธีการประเมิน โดยเฉพาะเด็กๆ ควรมีอิสระที่จะแสดงความรู้สึกนึกคิดของเขาโดยปราศจากความกลัว บทบาทของผู้สอน คือจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เบบ และสถานที่ให้เขา และทำให้เขาเกิดความภาคภูมิใจในการทำงานด้วยตนเอง

6. การทำให้ผู้ปกครองเห็นคุณค่าของงานเด็ก จะช่วยทำให้เกิดความต้องการสร้างสรรค์งานต่างๆ

7. ควรขยายประสบการณ์ทางศิลปะของเด็ก ด้วยการพาไปทัศนศึกษาแหล่งที่แสดงผลงานศิลปะ หรือขอยืมภาพวาด หรือสไลด์เกี่ยวกับศิลปะนำมาให้เด็กดูในห้องเรียนบ้างถ้าทำได้การเตรียมการสำหรับการสอนศิลปะให้เด็กปฐมวัย

การเตรียมงานอย่างรอบคอบเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่ง สำหรับกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย ครูควรจะต้องมีการเตรียมงานดังนี้

1. ตั้งกฎเกณฑ์ในการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เด็กๆ ต้องรู้ว่าวัสดุที่ใช้จะต้องไม่ทิ้งให้สูญเปล่าเขาจะต้องไม่ทำลายอุปกรณ์ที่มีอยู่ เด็กๆ จะต้องรู้อีกด้วยว่า วัสดุอุปกรณ์ในงานศิลปะจะรับประทานไม่ได้

2. จัดวางวัสดุ และอุปกรณ์ ที่เด็กจำเป็นต้องใช้ในกิจกรรมแต่ละครั้งให้ครบถ้วนเพียงพอ สะดวก และไม่เป็นอันตรายแก่เด็ก จัดไว้ในที่เด็กสามารถหยิบใช้ได้

3. เตรียมจัดหาวัสดุอุปกรณ์ ในการทำกิจกรรมโดยทดลองด้วยตนเองก่อน เพื่อจะได้นำไปถ่ายทอดแก่เด็กได้ไม่ติดขัด

4. การเตรียมฟองน้ำชิ้นๆ หรือผ้าเช็ดมือหมาดๆ ไว้ให้เด็กได้ใช้เช็ดมือในการทำกิจกรรมบางอย่างที่เลอะเทอะ หรือเหนียวเหนอะหนะ จะทำให้เด็กทำงานได้ดีขึ้น

5. การทำความสะอาด ต้องเป็นการทำที่ง่าย และสะดวกที่สุด สำหรับกิจกรรมหลายกิจกรรมควรจะมีกระดาษหนังสือพิมพ์คลุมลงบนโต๊ะก่อน เพื่อให้ง่าย และรวดเร็วในการทำความสะอาด มีถังน้ำ ผ้าเช็ดมือสำหรับเด็ก ถ้วยใส่น้ำสะอาดสำหรับล้างพู่กัน เสื้อกันเปื้อนที่เย็บขึ้นเป็นพิเศษ หรือเสื้อแขนสั้นของผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่แล้ว สวมคลุมทับเสื้อเด็กกันเปื้อน

6. เด็กจะต้องมีพื้นที่ในการทำงานเพียงพอ ไม่เบียดจนเกินไป ถ้าไม่มีสถานที่กว้างพอสำหรับคนกลุ่มใหญ่ ให้แบ่งออกเป็นกลุ่มเล็กๆ หมุนเวียนกันมาทำกิจกรรม

7. กิจกรรมศิลปะต้องให้เวลามากเพียงพอในการเตรียม ลงมือกระทำ และเวลาในการเก็บเครื่องใช้ และทำความสะอาด หากเร่งรีบจนเกินไปจะทำให้เด็กสร้างสรรค์งานไม่เต็มที่ และขาดความสนุกสนาน

8. จัดเตรียมสถานที่สำหรับเก็บผลงาน หรืองานบางชนิดต้องหาที่ตากให้แห้งก่อนเก็บ ผู้สอนจะต้องเตรียมหาไว้ล่วงหน้า

ลำดับขั้นตอนการสอนศิลปะปฐมวัย

1. วางจุดมุ่งหมายในการสอน

2. การเตรียมก่อนลงมือสอน

2.1 เตรียมแผนการสอน

- จุดประสงค์

- เนื้อหา

- ระยะเวลา

- สื่อการสอน

- จำนวนเด็ก

- จำนวนกิจกรรม

- สถานที่

2.2 เตรียมอุปกรณ์การสอน

3. ทดลอง และตรวจสอบอุปกรณ์ในการสอนก่อนลงมือสอนจริง
4. ทำการสอนจริง ตามแผนการสอน และสาริตการปฏิบัติงาน
5. เตรียมตัวเด็กให้พร้อมก่อนปฏิบัติงาน
6. การปฏิบัติงานของเด็ก โดยมีผู้สอนดูแลให้คำแนะนำช่วยเหลือตลอดจนการเขียนชื่อ ลงวันที่ปฏิบัติ ให้แก่เด็กที่ยังเขียนชื่อไม่ได้
7. การเก็บ การรักษา และการทำความสะอาด ฝึกเด็กให้ช่วยกันเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ ให้เข้าที่ เข้าช่อง ลงตะกร้า มีที่ตากผลงานที่ยังไม่แห้ง เก็บผลงานเข้าที่ฝึกเด็กให้ช่วยกันทำความสะอาด เช่น เก็บกระดาษหนังสือพิมพ์ที่ปูโต๊ะออก กวาดเช็ดทำความสะอาดเข้าไปอยู่กับงานของเด็ก
8. ประเมินผลงานเด็ก สังเกตการทำกิจกรรมศิลปะ และการนำเสนอผลงานของตนเอง

ในการจัดกิจกรรมศิลปะที่ดี ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างอิสระเสรี ไม่ยึดติดอยู่กับผลงานสำเร็จรูปเท่านั้น

- เปิดโอกาสให้เด็ก ๆ ทุกคนแสดงออกอย่างอิสระ
- ฝึกหัดให้รู้จักเรียนรู้ในการวางแผนงาน และการแก้ไขปัญหา
- ส่งเสริมให้เด็กแสดงออกในหลายๆ รูปแบบ โดยคำนึงถึงวิธีสอนแบบเรียนปนเล่น มาใช้ให้เหมาะสม
- สนับสนุนให้เรียนรู้ถึงคุณค่าของความงาม และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้วยการนำชมนิทรรศการทางศิลปะในโอกาสต่างๆ

บุตรีนทร์ สิริปัญญาธร (2545:19) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมศิลปะควรให้คำแนะนำหรือบอกแนวทางเพียงเล็กน้อยเท่านั้น การสอนกิจกรรมศิลปะโดยตรงก่อให้เกิดผลเสีย ควรจะสนับสนุนให้เด็กมีการค้นพบกระบวนการทางศิลปะด้วยตนเอง ให้โอกาสเด็กได้ค้นคว้าอย่างกว้างขวาง โดยการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์น้อยนับว่าเป็นการจัดศิลปะที่ไม่เหมาะสมอย่างมากศิลปะสื่อผสม(Mixed Media) เป็นการค้นพบทางที่เป็นไปได้ของนักศิลปะในการใช้วัสดุ และวิธีการหลากหลายมากขึ้นในการทำศิลปะมากขึ้น เช่น การใช้สีน้ำ กับสีเทียนระบายด้วยกัน การปะติดกับการระบายสี การเย็บกรอบภาพวาดหรือระบายสี ซึ่งเป็นการผสมผสานอย่างสร้างสรรค์ไม่มีที่สิ้นสุด ครูมีบทบาทสำคัญยิ่งในการสร้างให้กิจกรรมศิลปะเป็นกิจกรรมที่สร้างการเรียนรู้เทคนิคการสอนศิลปะที่สำคัญควรประกอบด้วย

1. กระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่ม
2. ยอมให้เด็กใช้มือได้อิสระ ความคิดสร้างสรรค์
3. ยอมให้เด็กทำงานเอง

4. ยอมให้เด็กตัดสินใจเลือกทำงานด้วยตนเอง
5. ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม หลากหลาย
6. ใช้กิจกรรมที่เหมาะสมอย่างหลากหลาย
7. ยอมรับผลงานของเด็กแสดงผลงาน และเก็บรักษาผลงาน
8. ให้ความเห็นเกี่ยวกับความพยายาม และส่วนประกอบของงานศิลปะ
9. ถามคำถามปลายเปิด

การพัฒนากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ให้มีคุณค่าต่อการพัฒนาเด็กขึ้นอยู่กับครูมา ครูต้องพัฒนากิจกรรมศิลปะให้มีความหมายต่อการเรียนรู้กับเด็ก และการส่งเสริมพัฒนา มีวิจัยหลายประการ วิจัยที่ได้ชี้ให้เห็นถึงบทบาทครูในการพัฒนากิจกรรมศิลปะ เพื่อการส่งเสริมพัฒนาเด็กตัวอย่างงานวิจัยการใช้ศิลปะเป็นกลุ่มเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาพฤติกรรมของสังคมให้เด็กปฐมวัยพบว่า มีผลทำให้เด็กเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมร่วมมือไปในทางที่ดีขึ้น

สรุปได้ว่า บทบาทของครูศิลปะปฐมวัย ครูควรทดลองทำกิจกรรมเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนจัดกิจกรรม และควรจัดกิจกรรมที่น่าสนใจมีอุปกรณ์ที่หลากหลาย และจัดเตรียมอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับวัยและกิจกรรม โอกาสให้เด็กทำงานศิลปะอย่างอิสระ แต่ครูจะต้องคอยให้คำแนะนำหรือชี้แนะเมื่อเด็กต้องการความช่วยเหลือ ในการสาธิตกิจกรรมครูควรในคำอธิบายที่ง่ายแก่การเข้าใจ และไม่ควรวิจารณ์งานของเด็ก แต่ควรให้กำลังใจ

2.8 กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547:33 – 38) กล่าวว่า ศิลปะเป็นกิจกรรมของการแสดงออกความรู้ ความคิด และจินตนาการ ซึ่งสามารถนำลักษณะของความงาม และการได้ระบายทางอารมณ์มาเป็นสื่อการเรียนรู้ที่สร้างให้เกิดความจำ และความเข้าใจดียิ่งขึ้น

ศิลปะช่วยให้เด็กเชื่อมสาน และบูรณาการประสบการณ์ที่มี เด็กสามารถผสมผสานความรู้ วิทยาศาสตร์ สังคม คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษในศิลปะที่เด็กแสดงออก การจัดการเรียนการสอนแบบเรจจิโอ เอมีเลีย (Reggio Emilia) ได้เน้นการใช้ศิลปะเป็นแกนประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานของการเรียน ซึ่งปกติแล้วการเรียนแบบโครงการ (project approach) จะเน้นให้เด็กเล่น และเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม และแสดงออกอย่างอิสระ สื่อศิลปะเป็นรูปแบบโดยธรรมชาติที่ให้มีการแสดงออก และการค้นคว้าที่นำไปสู่การเรียนรู้ของเด็ก และเข้าใจโลกซึ่งทำให้เด็กได้คิดพัฒนาสร้างสรรค์ จากการถ่ายภาพที่เห็นเป็นศิลปะของการเรียนรู้ที่สำคัญ เด็กได้ทั้งสุนทรียภาพในงานศิลปะควบคู่ไปกับการเรียนสาระวิชา

นักการศึกษาจึงได้นำลักษณะศิลปะมาเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการ ความรู้สึกที่ดีของเด็กกับหน่วยประสบการณ์ของเด็กไปสู่สาระหลักฐานที่จะเรียนรู้ เพื่อเป็นการจูงใจ สร้างการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ซึ่งการนำศิลปะมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอนุบาลอย่างน้อย มี 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ใช้เป็นกิจกรรมเพื่อการส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จินตนาการ ผ่อนคลาย ความเครียด เพลิดเพลิน สนุกสนาน และการพัฒนากล้ามเนื้อ ความสัมพันธ์ของประสาทระหว่าง ตากับมือ
2. ใช้เพื่อสร้างเสริมพัฒนาการแบบบูรณาการ การจัดกิจกรรมศิลปะจะเน้นการมีส่วนร่วม การแก้ปัญหา การทำงานเป็นกลุ่ม การปรับตัวในการทำงาน การสร้างนิสัยทางสังคมที่ดี
3. ใช้เพื่อสร้างการเรียนรู้ทางวิชาการซึ่งศิลปะสามารถสื่อ และนำมาใช้ได้ เพราะจะทำให้เด็กได้เข้าใจ จำ และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ออกมา โดยเฉพาะศิลปะสร้างสรรค์จะช่วยให้เด็ก เรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และเนื้อหาวิชาอื่นๆ ได้

จุดประสงค์ของการใช้ศิลปะในการเรียนการสอน

สำหรับเด็กปฐมวัยในกิจกรรมสร้างสรรค์ เพื่อช่วยให้เด็กปฐมวัยในกิจกรรมสร้างสรรค์ เพื่อช่วยให้เด็กแสดงออกทางอารมณ์ ความรู้ ความคิดริเริ่ม ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการ โดยใช้ศิลปะ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2540:27) ตัวอย่างเช่น วาดภาพระบายสี, ฉีก ปะกระดาษ, ปั้น ประดิษฐ์เศษวัสดุ

ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2546 ให้ความสำคัญกับกิจกรรมศิลปะมากโดย กำหนดอยู่ในชั่วโมงกิจกรรมสร้างสรรค์ และในทุกโรงเรียนต่างให้จัดกิจกรรมศิลปะให้กับเด็กทุกวัน ไม่ว่าจะเป็นวาดภาพ ระบายสี ปั้นประดิษฐ์ เล่นดนตรี หรือบางแห่งมีการแสดงด้วยประโยชน์ที่ได้ จากศิลปะคือ

1. การสร้างงานศิลปะเป็นการสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้จากภายในแล้วถ่ายออกสู่ ภายนอกเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการสะท้อน ผล
2. การแสดงออกทางศิลปะ ส่งเสริมความสามารถของเด็กในการแปลสัญลักษณ์
3. การแสดงออกทางศิลปะ สร้างเสริมการเจริญเติบโตของพัฒนาการในทุกด้าน รวมทั้งความเป็นวิชาการ
4. การแสดงออกทางศิลปะทำให้เด็กเป็นผู้ทำอย่างมีความหมายและเป็นผู้สร้างเป็น ค้นพบและทำความรู้ให้เป็นรูปร่างขึ้นมากกว่าเป็นผู้รับรู้ในสิ่งที่รู้แล้ว

การให้เด็กปฐมวัยมีกิจกรรมศิลปะนั้นจุดหมายสำคัญอยู่ที่ การส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อเล็ก การส่งเสริมพัฒนาการ ซึ่งในแง่การศึกษาการนำศิลปะศึกษามาใช้ประโยชน์ทางการศึกษา เพื่อพัฒนาการด้านต่างๆ ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายในการเตรียมเด็กให้โตขึ้นเป็นศิลปิน หรือจิตรกร (เลิศ อานันทนะ. 2543:53)

การแสดงออกที่เด็กสามารถวาดภาพได้ดีนั้น ขึ้นอยู่กับทักษะการใช้มือตามระดับสติปัญญาทางศิลปะ ความคล่องแคล่วในการเรียนรู้จินตนาการ การสร้างสรรค์และความสามารถในการตัดสินใจด้านสุนทรียภาพ การเลี้ยงดู ดังนั้น การที่เด็กแสดงความสามารถทางศิลปะได้เด่นชัดไม่จำเป็นต้องเป็นศิลปินเสมอไป (ศรียา นิยมธรรม. 2545:53)

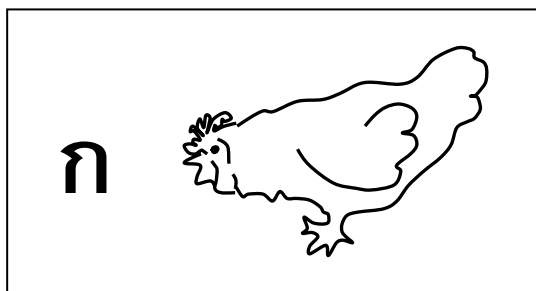
ศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

ศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ หมายถึง กิจกรรมศิลปะที่เด็กนำสาระหรือสิ่งที่เรียนรู้มาแสดงออกด้วยการใช้ศิลปะเป็นสื่อเพื่อสร้างให้เกิดความจำและเข้าใจดียิ่งขึ้น และรวมถึงการศึกษาศิลปะเพื่อการเรียนรู้ด้วย จำแนกได้เป็น 6 ลักษณะ ดังนี้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ.2547ค:9)

1. ย้ำการเรียนรู้ด้วยศิลปะ เรียกว่า ศิลปะย้ำ
2. ถ่ายทอดการเรียนรู้เป็นศิลปะ เรียกว่า ศิลปะถ่ายโยง
3. ปรับภาพการเรียนรู้เป็นงานศิลป์ เรียกว่า ศิลปะปรับภาพ
4. เปลี่ยนสิ่งเรียนรู้สู่งานศิลปะ เรียกว่า ศิลปะเปลี่ยนแบบ
5. บูรณาการการเรียนรู้สู่ศิลปะ เรียกว่า ศิลปะบูรณาการ
6. ค้นหาความรู้จากศิลปะ เรียกว่า ศิลปะค้นหา

1. ศิลปะย้ำ

การเรียนรู้ไม่ใช้การท่องจำ แต่การจำเป็นฐานของการเรียนรู้ การจำทำให้คนเกิดวิธีการสร้างความจำ มีหลายวิธีโดยเฉพาะที่ใช้กันมากคือ ท่องจำ เขียนซ้ำหลายๆ จบ สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดความจำระยะสั้น การเข้าใจจะทำให้เกิดความจำระยะยาวมีเพิ่มมากขึ้น การใช้ศิลปะอย่างหนึ่งคือการนำศิลปะมาย้ำการเรียนรู้เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด ครูสามารถจัดเป็นกิจกรรมขณะเรียนหรือให้เป็นการบ้านด้วยการให้ระบายสีลงในรูปภาพที่เรียน ตัวอย่างเช่น เด็กเรียน ก.ไก่แล้ว เพื่อให้จำได้ ครูมอบหมายให้เด็กระบายสี ก. และระบายสีภาพไก่ในใบงานต่อไปนี้ศิลปะย้ำนี้ใช้เพื่อเสริมการจำจากความประทับใจขณะทำกิจกรรมศิลปะ



ภาพประกอบ 6 ศิลปะย่า
(กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547ข:35)

2. ศิลปะการถ่ายโยง

การเรียนรู้ด้วยการกระทำเป็นหลักทางทฤษฎีที่เชื่อว่าจะทำให้เด็กรับรู้เข้าใจ จำได้และสนุกกับสิ่งที่เรียน ศิลปะถ่ายโยงเป็นงานศิลปะแบบหนึ่งที่ใช้เพื่อให้เด็ก “ถ่ายทอดการเรียนรู้ ศิลปะ” เป็นวิธีเรียนที่ให้เด็กนำข้อความรู้ที่เป็นสิ่งที่ตนเรียน โดยการวาดหรือผลิตเป็นภาพเหมือนตัวอย่างเช่น ครูต้องการสอนเรื่องจักรยาน ก็นำจักรยานมาตั้งให้เด็กดูแล้วให้เด็กวาดภาพตามในรายละเอียดเท่าที่เด็กจะทำได้ เมื่อเสร็จแล้วก็นำภาพมาวิเคราะห์ศึกษาเปรียบเทียบ สนทนา แลกเปลี่ยนความรู้เพื่อให้เกิดความรู้จักรยาน อีกวิธีหนึ่งอาจทำตรงกันข้ามคือเรียนก่อนแล้วจึงวาดสิ่งที่เรียนก็ได้ วิธีการใช้ศิลปะถ่ายโยงมีหลายแบบ เช่นวาดภาพพระบายสี, บั๊น, ฉีกตามรอย เช่น ภาพผลไม้มีรอยปรุแล้วให้ฉีกตามรอย เช่น การปอกแอปเปิล ตามรอยฉีก

ผลแอปเปิลทั้งเปลือก



ฉีกตามรอยประ



ภาพประกอบ 7 ศิลปะการถ่ายโยง
(กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547ข:36)

3. ศิลปะปรับภาพ

ศิลปะปรับภาพ หมายถึง การทำงานศิลปะมาใช้ในการย้ายการเรียนรู้ด้วยการนำสิ่งที่เรียนมาสร้างงานศิลปะประดิษฐ์ ด้วยการตกแต่งประดิษฐ์เป็นศิลปะสร้างสรรค์ที่เด็กชอบ การนำศิลปะปรับภาพมาใช้ เป็นการนำสิ่งที่เรียนมาเป็นวัสดุตกแต่งภาพหรือตกแต่งงานปั้น วิธีการอาจมีต้นแบบแล้วตกแต่งเพิ่มเติม หรือตกแต่งโครงสร้าง ปั้นเองแล้วตกแต่ง หรือมีต้นแบบให้ตกแต่ง หลักการของศิลปะจัดภาพ คือ การจัดภาพด้วยงานศิลปะ เนื้อหาที่ควรนำมาใช้มีหลายประการ เช่น การเรียงลำดับดอกไม้จากใหญ่ไปเล็ก บนเส้นภาพ (1) หรือแต่งส่วนประกอบของต้นไม้ (2)



(1) เส้นภาพให้ตกแต่งใบไม้จากใหญ่ไปเล็ก



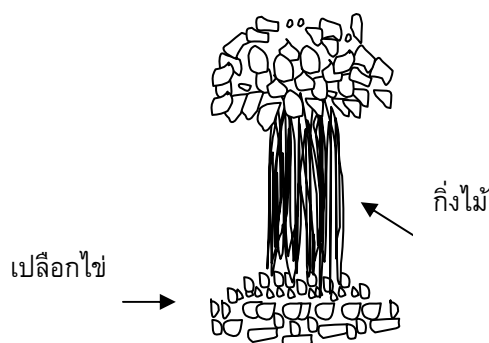
(2) แต่งต้นไม้ ใบ-ดอก-ผล

ภาพประกอบ 8 ศิลปะปรับภาพ

(กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547ข:36)

4. ศิลปะเปลี่ยนแบบ

ศิลปะเปลี่ยนแบบเป็นการเปลี่ยนสิ่งที่เรารู้มาสร้างเป็นงานศิลปะ ตัวอย่างเช่น การปั้นใบไม้แห้ง การนำใบไม้แห้งมาป็นทำงานศิลปะแบบต่าง ๆ บีเปลือกไข่เป็นชิ้นเล็ก ทำขนนก ขนไก่มาประดิษฐ์ประดับ นำกิ่งไม้มาประกอบเป็นภาพตามจินตนาการ ตัวอย่างเช่น การตกแต่งในภาพต่อไปนี้

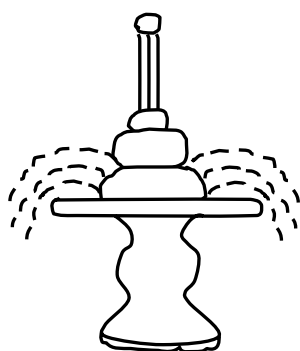


ภาพประกอบ 9 ศิลปะเปลี่ยนแบบ

(กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547ข:37)

5. ศิลปะบูรณาการ

ศิลปะบูรณาการเป็นงานที่ใช้ความสามารถเน้นเด็กด้านการเขียนและการถ่ายทอดความคิดศิลปะที่นำมาใช้ต้องประสานความรู้ไปสู่งานศิลปะ ศิลปะบูรณาการเป็นการนำความรู้ที่เกี่ยวข้องกับบูรณาการเป็นศิลปะโดยให้มีการเปรียบเทียบเหมือนวาดภาพเหมือนจริง เช่น ให้เด็กวาดภาพน้ำพุจากแบบโดยเป็นการสังเกตและการนับจำนวนเพื่อให้เกิดภาพเหมือน จากนั้นให้เพิ่มเติมตกแต่งได้ตามความต้องการ



งานศิลปะของเด็ก
อาจเป็นวาดภาพเหมือน
หรือปั้นสิ่งที่เด็กเรียนรู้
คือ นับจำนวน และ
ความเหมือน

ภาพประกอบ 10 ศิลปะบูรณาการ

(กุลยา ตันติผลลาชีวะ. 2547ข:37)

6. ศิลปะค้นหา

บางครั้งงานศิลปะไม่จำเป็นต้องเกิดจากผลงานของเด็ก ครูอาจใช้ภาพศิลปะมาให้เด็กศึกษาค้นหาความงาม และข้อความรู้จากศิลปะ ตัวอย่างเช่น ครูให้ภาพเด็ก 1 ภาพ แล้วให้ค้นหาสิ่งที่เด็กต้องเรียนรู้จากภาพที่ครูนำมาหรืองานศิลปะที่ครูนำมา ซึ่งการนำงานศิลปะมาให้เด็กค้นหาต้องมีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน เช่น ครูต้องการสอนคำว่า ตลาดน้ำ ครูต้องภาพตลาดน้ำมาให้เด็กดูเพื่อคิดวิเคราะห์ทำไมจึงเรียกว่า ตลาดน้ำ เป็นต้น

หลักการใช้ศิลปะเพื่อสร้างการเรียนรู้

เด็ก 4 – 5 ขวบ เป็นวัยที่พยายามเสนอสิ่งที่เด็กคุ้นเคย เด็กจะชอบวาดคนหัวโตแขนขา ในขณะเดียวกันสื่ออาจจะไม่ตรงกับความเป็นจริง ภาพกระจายเต็มกระดาษที่ให้ ซึ่งการแสดงออกเหล่านี้เป็นไปตามพัฒนาการของเด็ก การใช้ศิลปะเป็นสื่อของการเรียนที่ดีสำหรับเด็ก ครูต้องเตรียมการดังนี้

1. มีอุปกรณ์พร้อมดังนี้

- 1.1. มีกระดาษเปล่าสำหรับเด็กครบทุกคน สำหรับให้เด็กใช้เพื่อการวาดภาพระบายสี
- 1.2. สีน้ำต่าง ๆ ควรเติมสารฟอกขาวลงไปเพราะเมื่อเสื่อผ้าเปื้อนจะซักง่าย
- 1.3. มีโต๊ะสำหรับทำงาน ถ้าต้องทำงานบนพื้นห้องให้เตรียมกระดาษหนังสือพิมพ์ หรือถุงพลาสติกไว้สำหรับรอง
- 1.4. อุปกรณ์พร้อมใช้ เช่น ดินสอสี สี กรรไกรที่พร้อมใช้ อุปกรณ์ จัดเตรียมให้เป็นไปตามจุดประสงค์และรูปแบบศิลปะ ว่าจะเป็นการวาด การปั้น หรือ การประดิษฐ์
2. มีแผนการเรียนรู้ ครูต้องวางแผนการเรียนรู้ว่ามีจุดประสงค์ใด สารระใด และจะใช้ศิลปะแบบใดใน 6 แบบ พร้อมจัดอุปกรณ์ให้เหมาะสมสำหรับการทำกิจกรรม
3. สร้างปฏิสัมพันธ์กับเด็ก ในระหว่างทำกิจกรรม เด็กจะเรียนรู้ได้ดีด้านปฏิสัมพันธ์ สร้างความสนใจให้แก่เด็ก

การใช้งานศิลปะเพื่อสร้างการเรียนรู้เป็นวิธีการที่มีผู้นำมาใช้ และเห็นประโยชน์หลากหลายซึ่งคล้ายกับการปฏิบัติเพียงแต่เป็นการปฏิบัติผ่านงานศิลปะเท่านั้นเอง

สรุปได้ว่า ศิลปะเป็นสื่อการเรียนรู้โดยตัวของศิลปะเอง ในขณะที่เดียวกับศิลปะก็เป็นตัวเสริมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยด้วย ซึ่งในทางการศึกษาสามารถนำมาใช้ 6 แนวทาง คือ

1. ย้ำการเรียนรู้ด้วยศิลปะ
2. ถ่ายทอดการเรียนรู้เป็นศิลปะ
3. ปรับภาพการเรียนรู้เป็นงานศิลปะ
4. เปลี่ยนสิ่งเรียนรู้สู่ศิลปะ
5. บูรณาการการเรียนรู้ด้วยศิลปะ
6. ค้นหาความรู้จากศิลปะ

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

ชนกพร ธีรกุล (2541) ได้ศึกษากระบวนการทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการจัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ และดัดแปลงปรับปรุงสื่อ นั้น มีผลต่อความสามารถด้านทักษะทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการจัด กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ

จิตทนายวรรณ เตือนฉาย (2541) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียนที่ส่งผลต่อความสามารถด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะแบบปกติ

พนิดา ซาตยาภา (2544) ได้ศึกษากระบวนการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยการสร้างเรื่องราวในกิจกรรมสร้างสรรค์ตามแนวการสอนภาษาแบบธรรมชาติ พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ถ่ายทอดความคิดอย่างอิสระที่มีการสนทนา ซักถาม และเล่าเรื่องจากสิ่งที่พบเห็น แล้วนำมาสร้างเป็นผลงานศิลปะซึ่งมีผลต่อการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัย

สิริยา พันโสรี (2546) ได้ศึกษาการพัฒนาการแสดงออกของพื้นฐานทางศิลปะของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการแสดงออกของพื้นฐานทางศิลปะมีคะแนนเฉลี่ยรายด้าน ด้านเส้น รูปทรง สี และกรอบความคิดของภาพทุกด้านแตกต่างจากก่อนการจัดกิจกรรม และเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นเพียงบางด้าน

วราภรณ์ นาคะศิริ (2546) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีพบว่า เด็กปฐมวัยมีความคิดเชิงเหตุผล หลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า เด็กปฐมวัยสามารถเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ ผ่านกิจกรรมศิลปะได้ เพราะกิจกรรมศิลปะเปิดโอกาสให้เด็กได้ถ่ายทอดความคิดอย่างอิสระและนำมาสร้างเป็นผลงานศิลปะ ซึ่งมีผลต่อพัฒนาการของเด็กปฐมวัยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้มาจัดกิจกรรมให้เด็ก เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ในด้านการบอกตำแหน่ง การจำแนก การนับ การรู้ค่ารู้จำนวน และการเพิ่ม – การลด เพราะรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้นั้นเป็นลักษณะกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออก ได้ลงมือปฏิบัติ ค้นหาความรู้ด้วยตนเองนำมาสู่การเรียนรู้ของเด็ก และถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานศิลปะตามรูปแบบของศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ศิลปะเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นศิลปะที่เปลี่ยนสิ่งที่เรียนมาเป็นงานศิลปะ ศิลปะบูรณาการเป็นการนำความรู้ที่ได้รับเป็นพื้นฐานของการพัฒนางานศิลปะเป็นภาพหรือสิ่งประดิษฐ์ ศิลปะค้นหาเป็นศิลปะการค้นหาความรู้จากงานศิลปะที่มาสรางให้เกิดการเรียนรู้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547:33 – 34) กิจกรรมศิลปะสามารถส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในแต่ละด้านเช่น ด้านร่างกาย ด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์ และด้านสังคมทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานผ่อนคลายในการเรียน เช่นงานวิจัยของจิตทวารวรรณ เดือนฉาย (2541) ได้ใช้กิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้ ศิลปะสามารถนำมาใช้สอนได้เพราะศิลปะเป็นสื่อการแสดงออกของเด็กในสิ่งที่เด็กทำ เห็น รู้สึก และคิด กิจกรรมศิลปะเปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ทดลอง แสดงความคิดเกี่ยวกับตัวเด็กสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่ได้เรียนรู้ (เบญจา แสงมล.2545:62) โดยเฉพาะศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่เด็กนำเสนอ หรือสิ่งที่เรียนรู้มาแสดงออกด้วยการใช้ศิลปะเป็นสื่อเพื่อสร้างให้เกิดความจำและเข้าใจดียิ่งขึ้นประกอบกับมีวิธีการเรียนการสอน 4 ขั้นตอนคือขั้นกระตุ้นการเรียนรู้ ขั้นกรองสู่มนต์สน์ ขั้นพัฒนาด้วยศิลปะ และขั้นสรุปสาระที่เรียนรู้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ.2547:9) จากรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ 6 รูปแบบผู้วิจัยเลือกใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ 3 รูปแบบคือ ศิลปะเปลี่ยนแปลง ศิลปะบูรณาการ และศิลปะค้นหา ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าการนำรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. กำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เป็นนักเรียนชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 10 ห้องเรียน

1.2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ เป็นนักเรียนชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งได้จากการจับฉลากมา 1 ห้องเรียนและได้รับการประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคัดเลือกเด็กที่มีคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ใน 15 อันดับสุดท้ายกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้การวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่

2.1.1 แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

2.1.2 แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์การสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

2.2 การสร้างแผนการจัดกิจกรรม

2.2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้จากงานวิจัยของ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ (2004)

2.2.2 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

2.2.3 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546

2.2.4 ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

2.2.5 กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้จากประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ คือกำหนดสาระการเรียนรู้และเนื้อหาการเรียนรู้จากประสบการณ์ และเรียงลำดับความยาก – ง่าย โดยคำนึงถึงประสบการณ์และพัฒนาการของเด็ก เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ในการวิจัยได้กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้เป็น 8 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ รถยนต์ ต้นไม้ น้ำ สัตว์ ดิน อาหาร เงิน และขยะ โดยในแต่ละหน่วยการเรียนรู้กำหนดเป็นสัปดาห์ละ 3 เรื่อง

2.2.6 การเลือกใช้ศิลปะให้สอดคล้องกับสาระ ผู้วิจัยกำหนดไว้ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้จากงานวิจัยของ ดร.กฤษยา ตันติผลาชีวะ (2004) จากทั้งหมด 6 รูปแบบ ดังนี้ ศิลปะย่ำ ศิลปะปรับภาพ ศิลปะถ่ายโยง ศิลปะเปลี่ยนแปลง ศิลปะบูรณาการ และศิลปะคำหา ผู้วิจัยได้คัดเลือกรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อให้เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของเด็กอายุ 5 – 6 ปี เนื่องจากกิจกรรมศิลปะเปลี่ยนแปลง ศิลปะบูรณาการ และศิลปะค้นหา สามารถพัฒนาเด็กให้เกิดการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ได้ชัดเจน

2) การสร้างกรอบแผนการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้โดยกำหนดเป็นสัปดาห์ละ 3 เรื่อง และเน้นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์วันละ 1 เรื่องเป็นทักษะหลักที่สัมพันธ์กับการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์ และหมุนเวียนการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ตลอดการทดลองให้เท่ากัน

3) หลักการใช้รูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยจำต้องกำหนดรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์ ให้มีรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ทั้ง 3 กิจกรรมและเลือกใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้วันละ 1 กิจกรรม ให้สัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้และทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยการคัดเลือกกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ให้เป็นรูปแบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับแผนการจัดกิจกรรมของผู้วิจัย ซึ่งจะต้องมีความเหมาะสมกับรูปแบบและขั้นตอนของศิลปะแต่ละรูปแบบ โดยลักษณะของการนำไปใช้ ดังนี้ เช่น ศิลปะเปลี่ยนแปลง คือ การเปลี่ยนสิ่งที่เด็กเรียนรู้มาสร้างเป็นงานศิลปะด้วยการเปลี่ยนรูปแบบและเลือกใช้ในการสร้างผลงาน ศิลปะบูรณาการ คือ การนำความรู้ที่เกี่ยวข้องมาบูรณาการเป็นภาพ การปั้น หรือสิ่งประดิษฐ์ และค้นหา คือ การหาความรู้ด้วยการเรียนรู้จากภาพศิลปะ หรือผลงานศิลปะมาให้เด็กค้นหาและศึกษาอย่างมีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

ในแต่ละสัปดาห์จะหมุนเวียนแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ตลอดการทดลองให้เท่ากัน
ดังนี้

ตาราง 2 กำหนดการจัดกิจกรรมการสอนในการทดลอง

สัปดาห์ ที่	วัน	สาระการเรียนรู้ เวลา 09.00 – 09.45น.	ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์					รูปแบบศิลปะ สร้างสรรค์
			การบอก ตำแหน่ง	การ จำแนก	การ นับ	การรู้ค่า รู้จำนวน	การเพิ่ม การลด ภายใน1- 10	
1	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	รถยนต์ - ส่วนประกอบ - ประเภท - ไฟจราจร	*	*		*		-ศิลปะบูรณาการ -ศิลปะค้นหา -ศิลปะเปลี่ยนแปลง
2	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	ต้นไม้ -ส่วนประกอบของต้นไม้ -ขนาดของต้นไม้ -การเจริญเติบโตด้วย เมล็ด	*	*			*	-ศิลปะบูรณาการ -ศิลปะค้นหา -ศิลปะเปลี่ยนแปลง
3	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	น้ำ -สถานของน้ำ -สัตว์ที่อาศัยในน้ำ -ประโยชน์ของน้ำ			*	*	*	-ศิลปะบูรณาการ -ศิลปะค้นหา -ศิลปะเปลี่ยนแปลง
4	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	สัตว์ -สัตว์เลี้ยง -สัตว์ป่า -สัตว์มีพิษ	*	*			*	-ศิลปะบูรณาการ -ศิลปะค้นหา -ศิลปะเปลี่ยนแปลง
5	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	ดิน -ดินทราย -ดินร่วน -ดินเหนียว	*		*		*	-ศิลปะเปลี่ยนแปลง -ศิลปะค้นหา -ศิลปะบูรณาการ
6	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	อาหาร - ผัก - ผลไม้ - เนื้อสัตว์		*	*	*	*	-ศิลปะบูรณาการ -ศิลปะเปลี่ยนแปลง -ศิลปะค้นหา

ตาราง 2 (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	วัน	สาระการเรียนรู้ เวลา 09.00 – 09.45น.	ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์					รูปแบบศิลปะ สร้างสรรค์
			การบอก ตำแหน่ง	การ จำแนก	การ นับ	การรู้ค่า รู้จำนวน	การเพิ่ม การลด ภายใน1- 10	
7	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	เงิน -เงินเหรียญ -ธนบัตร -ซื้อ – ขาย	*		*	*		-ศิลปะค้นหา -ศิลปะเปลี่ยนแปลง -ศิลปะบูรณาการ
8	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	ขยะ -ขยะย่อยได้ -ขยะย่อยไม่ได้ -ขยะอันตราย		*	*	*		-ศิลปะบูรณาการ -ศิลปะเปลี่ยนแปลง -ศิลปะค้นหา
		รวม	5	5	5	5	5	

หมายเหตุ * หมายถึง ทักษะหลักที่สัมพันธ์กับจุดประสงค์เรื่องย่อยที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2.7 การออกแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ผู้วิจัยกำหนดไว้ในทุกแผนการสอนดังนี้

1. กำหนดมโนทัศน์ที่ต้องเรียน
2. กำหนดจุดประสงค์การสอน
3. กำหนดรูปแบบงานศิลปะที่เหมาะสมกับเรื่องที่เด็กเรียน
4. กำหนดขั้นตอนการดำเนินการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการ

เรียนรู้ในการจัดรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้มี 5 ขั้น คือ

4.1 ขั้นเตรียมความพร้อม

- ครูนำเข้าสู่บทเรียน
- ครูบอกจุดประสงค์การเรียนรู้

4.2 ขั้นสะท้อนความคิด

- ครูถามคำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็ก บอก เล่า อธิบาย หรืออภิปรายสิ่งที่กระทำโดยสัมพันธ์กับข้อความรู้ที่เรียน
- ครูให้เด็กตรวจสอบทบทวนความรู้ความเข้าใจจากงาน

ศิลปะที่ทำ

4.3 ชั้นสรุป

- ครูกับเด็กสรุปสิ่งที่เรียนรู้

4.4 เตรียมสื่ออุปกรณ์

4.5 กำหนดแนวการประเมินภาพการสอน

2.3 การหาคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นสื่อการเรียนรู้

2.3.1 วิธีการหาคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นสื่อการเรียนรู้

นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ คือ รศ. ดร.กฤษยา ตันติผลาชีวะ สำนักการศึกษาปฐมวัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ก่อน นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับศึกษาปฐมวัย จำนวน 3 ท่าน ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป มีประสบการณ์สอนอย่างน้อย 5 ปี ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนีย์ เพ็ญชัย
โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณศรี จันทร์ทรง
โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
3. อาจารย์จิตเกษม ทองนาค
โรงเรียนวัดโตนด เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร

2.3.2 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบ

จากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ โดยใช้เกณฑ์ความเห็นตรงกัน 2 ใน 3 ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านดังนี้

1) ปรับกิจกรรมในขั้นนำให้สอดคล้องกับ กิจกรรมในรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์ และทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

1) ปรับเปลี่ยนสื่อ ให้เป็นหุ่นจำลอง บัตรภาพ หรือของจริงให้เหมาะสมสามารถนำมาสร้างผลงานศิลปะได้ เช่น ภาพสัตว์มีพิษเป็นหุ่นจำลองสัตว์มีพิษ และชี้แจงสื่อในแต่ละกิจกรรมอย่างละเอียด

2.3.3 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับ

เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 อายุ 5 - 6 ปี ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เป็นเวลา 1 สัปดาห์ พบว่าเด็กสามารถทำกิจกรรมได้อย่างสนุกสนานและให้ความสนใจในกิจกรรมเป็นอย่างดี เวลาที่ใช้และสื่ออุปกรณ์มีความเหมาะสม ซึ่งอุปกรณ์มีจำนวนเพียงพอกับเด็ก ผู้วิจัยพบว่าสื่อที่ใช้มี 2 ลักษณะ สื่อประกอบการเรียนการสอน เช่น ของจริง ของจำลองหรือหุ่นจำลอง และบัตรภาพ

ปรีศนาคำทนายจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน และให้ความสนใจในการร่วมกิจกรรม และช่วยพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย สื่ออุปกรณ์ประกอบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เช่น กระดาษสีต่าง ๆ เศษวัสดุ เช่น เมล็ดพืช กระดุม ลูกบิด กาว กรรไกร สีประเภทต่าง ๆ เพื่อให้เด็กได้เลือกใช้ให้เหมาะสมกับรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ทำให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนานในการร่วมกิจกรรมในขั้นตอนการทำงานศิลปะ ในรูปแบบต่าง ๆ

2.3.4 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน จัดกิจกรรมใน วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี ทำการทดลองในช่วงเวลา 09.00 – 09.45 น. วันละ 45 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้งผู้วิจัย ดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนในการจัดกิจกรรมตามวัน และเวลา ดังนี้ ตั้งแต่วันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2550

2.4 การสร้างแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

ในการวิจัยครั้งนี้ แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบให้เด็กได้ลงมือกระทำจริงอุปกรณ์ในการทดสอบ ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

2.4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.2 ทฤษฎีรูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

2.4.3 เทคนิคการสร้างแบบทดสอบ

2.4.4 ศึกษาแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สร้างขึ้น เช่น งานวิจัยของจิตทนายวรรณ เดือนฉาย (2541), สรรพมงคล จันทร์ตั้ง (2544), วัลนา ทรจักร (2544), อ่ำพวรรณ เนียมคำ (2545), ขวัญนุช บุญอยู่ (2546), นำแนวทางมาปรับปรุงให้และสร้างเพิ่มเติมแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

1) การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ให้ครอบคลุมโดยทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยทั้ง 5 ทักษะซึ่งแบบทดสอบมี 5 ชุดแต่ละชุดมีจำนวน 3 ตัวเลือก จำนวนชุดละ 5 ข้อ รวมข้อสอบทั้งหมด 25 ข้อประกอบด้วย

ชุดที่ 1	การบอกตำแหน่ง	จำนวน 5 ข้อ
ชุดที่ 2	การจำแนก	จำนวน 5 ข้อ
ชุดที่ 3	การนับปากเปล่า 1 – 30	จำนวน 5 ข้อ
ชุดที่ 4	การรู้ค่ารู้จำนวน	จำนวน 5 ข้อ
ชุดที่ 5	การเพิ่ม – การลด 1 – 10	จำนวน 5 ข้อ

2) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

0 คะแนน หมายถึง เด็กตอบผิดหรือไม่ได้ตอบ ทำเครื่องหมายผิด หรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ

1 คะแนน หมายถึง เด็กตอบได้ถูกต้อง

2.4.5 สร้างคู่มือประกอบคำแนะนำในการใช้แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

2.5 การหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

2.5.1 นำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไปพบผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและความสอดคล้องกับจุดประสงค์ จำนวน 3 ท่าน โดยเป็นอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยจำนวน 2 ท่าน และอาจารย์ผู้สอนระดับชั้นอนุบาล ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับศึกษาปฐมวัย ที่สำเร็จการศึกษาปริญญาโทขึ้นไป มีประสบการณ์สอนปฐมวัยอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 1 ท่าน ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนีย์ เพ็ญชัย
โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณศรี จันทร์ทรง
โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
3. อาจารย์อำพวรรณ เนียมคำ
โรงเรียนวัดสะแกงาม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

2.5.2 นำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่าน พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับแบบทดสอบทั้งหมด โดยให้แก้ไขดังนี้

- 1) ปรับปรุงภาษาการใช้ภาษาในคำถามแต่ละข้อให้มีความชัดเจนและเข้าใจง่ายมากขึ้น
- 2) ปรับรูปภาพในแบบทดสอบให้เหมาะสมกับคำ
- 3) ปรับอุปกรณ์ในการทำเครื่องหมายเพียงอย่างเดียวมาเป็นการระบายสี การติดสติ๊กเกอร์ การทำเครื่องหมาย และการเติมคำตอบที่ถูกต้องในช่องว่าง

2.5.3 หาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยนำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนนแบบทดสอบแล้ว นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมกับจุดประสงค์ IOC เท่ากับ 0.60 – 1.00 จึงถือว่าใช้ได้ (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2526 : 89)

2.5.4 ปรับปรุงแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยและนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try out) กับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 อายุ 5 – 6 ปี โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ สังกัดมหาวิทยาลัยสภามันราชภัฏสวนดุสิต ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

2.5.5 นำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ผ่านการทดลอง (Try Out) ใช้มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ คือ

0 คะแนน หมายถึง เด็กตอบผิดหรือไม่ได้ตอบ ทำเครื่องหมายผิด หรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ

1 คะแนน หมายถึง เด็กตอบได้ถูกต้อง แล้ววิเคราะห์รายข้อและคะแนนทั้งฉบับเพื่อหาความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สัดส่วนเป็น 25% ของกลุ่มนักเรียนปฐมวัย (Try Out) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543:130) เลือกข้อคำถามที่มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.33 - 0.60 และค่าอำนาจจำแนก 0.37 - 0.75 ดังนั้นแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสมสำหรับการทดลอง 25 ข้อ

2.5.6 นำแบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR20 คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน(Kuder-Richardson) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543:130) มีคุณภาพไม่ต่ำกว่า 0.86

2.5.7 นำแบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. แบบแผนการทดลองและวิธีการทดลอง

3.1 แบบแผนการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest - Posttest Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543:60) ตามตารางดังนี้

ตาราง 3 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ทดลอง	T ₁	X	T ₂

เมื่อ T₁ แทน การทดลองก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
 X แทน การดำเนินการรูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
 T₂ แทน การทดลองหลัง การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

3.2 วิธีการดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ในวันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี วันละ 45 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้งทำการทดลองในช่วงเวลา 09.00 – 09.45 น. โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นเวลา 3 วัน ได้แก่ในวันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี วันละ 45 นาที
2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ กับกลุ่มตัวอย่าง 45 นาที โดยทดลองสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาทีในช่วงเวลา 09.00 – 09.45 น. ในวันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี ตั้งแต่วันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2550 ผู้วิจัยดำเนินการขั้นตอนในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างเพื่อการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ดังตาราง

ตาราง 4 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในการทดลอง

สัปดาห์ที่ / วัน	เรื่อง / เรื่องย่อย	ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์					รูปแบบศิลปะสร้างสรรค์
		การบอกตำแหน่ง	การจำแนก	การนับ	การรู้ค่ารู้จำนวน	การเพิ่มการลดภายใน 1- 10	
1 9 ม.ค.50 10 ม.ค.50 11 ม.ค.50	รถยนต์ - ส่วนประกอบ - ประเภท - ไฟจราจร	*					-ศิลปะบูรณาการ -ศิลปะค้นหา -ศิลปะเปลี่ยนแปลง
2 16 ม.ค.50 17 ม.ค.50 18 ม.ค.50	ต้นไม้ -ส่วนประกอบของต้นไม้ -ขนาดของต้นไม้ -การเจริญเติบโตด้วยเมล็ด	*		*		*	-ศิลปะบูรณาการ -ศิลปะค้นหา -ศิลปะเปลี่ยนแปลง
3 23 ม.ค.50 24 ม.ค.50 25 ม.ค.50	น้ำ -สถานของน้ำ -สัตว์ที่อาศัยในน้ำ -ประโยชน์ของน้ำ					*	-ศิลปะบูรณาการ -ศิลปะค้นหา -ศิลปะเปลี่ยนแปลง
4 30 ม.ค.50 31 ม.ค.50 1 ก.พ.50	สัตว์ -สัตว์เลี้ยง -สัตว์ป่า -สัตว์มีพิษ			*		*	-ศิลปะบูรณาการ -ศิลปะค้นหา -ศิลปะเปลี่ยนแปลง
5 6 ก.พ.50 7 ก.พ.50 8 ก.พ.50	ดิน -ดินทราย -ดินร่วน -ดินเหนียว	*			*	*	-ศิลปะเปลี่ยนแปลง -ศิลปะค้นหา -ศิลปะบูรณาการ
6 13 ก.พ.50 14 ก.พ.50 15 ก.พ.50	อาหาร - ผัก - ผลไม้ - เนื้อสัตว์			*		*	-ศิลปะบูรณาการ -ศิลปะเปลี่ยนแปลง -ศิลปะค้นหา

ตาราง 4 (ต่อ)

สัปดาห์ / วัน	เรื่อง / เรื่องย่อ	ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์					รูปแบบศิลปะสร้างสรรค์
		การบอกตำแหน่ง	การจำแนก	การนับ	การรู้ค่ารู้จำนวน	การเพิ่มการลดภายใน- 10	
7	เงิน						
20 ก.พ.50	-เงินเหรียญ	*					-ศิลปะค้นหา
21 ก.พ.50	-ธนบัตร			*			-ศิลปะเปลี่ยนแปลง
22 ก.พ.50	-ซื้อ – ขาย				*		-ศิลปะบูรณาการ
8	ขยะ						
27 ก.พ.50	-ขยะย่อยได้			*			-ศิลปะบูรณาการ
28 ก.พ.50	-ขยะย่อยไม่ได้				*		-ศิลปะเปลี่ยนแปลง
1 มี.ค.50	-ขยะอันตราย		*				-ศิลปะค้นหา

หมายเหตุ * หมายถึง ทักษะหลักที่สัมพันธ์กับจุดประสงค์เรื่องย่อที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองครบสัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Pretest) ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบครั้งแรกก่อนการทดลอง และนำมาตรวจคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองครบสัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Posttest) หลังเสร็จสิ้นการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 2 ครั้งคือ

4.1 ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนการทดลอง

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ใช้เวลาทดลองครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Posttest) หลังเสร็จสิ้นการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

5. แบบแผนการทดลองและวิธีการทดลอง

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ค่าสถิติครั้งนี้

5.1.1 หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.1.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อน และหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เพื่อศึกษาพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Samples

5.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือและข้อมูล

5.2.1 หาคความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์พฤติกรรมโดยคำนวณจากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543:117)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5.2.2 หาค่าความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยคำนวณจากสูตร(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2538:210) ดังนี้

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

เมื่อ P หมายถึง ค่าความยากของแบบทดสอบแต่ละข้อ
 R หมายถึง จำนวนคนที่ทำข้อสอบนั้นถูก
 N หมายถึง จำนวนคนที่ทำนั้นทั้งหมด

5.2.3 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้สูตร(ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 210 - 211) ดังนี้

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

เมื่อ D	คือ อำนาจจำแนก
N	คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนรวมกัน
R _U	คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
R _L	คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน

5.2.4 หาค่าเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้วิธีของ คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) จากสูตร KR20 (ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 198) ดังนี้

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

เมื่อ r _{tt}	แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n	แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งหมด
p	แทน สัดส่วนของนักเรียนที่ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ
q	แทน สัดส่วนของนักเรียนที่ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ
S _t ²	แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบฉบับนั้น

5.3 สถิติใช้วิเคราะห์ข้อมูล

5.3.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 73) ดังนี้

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

เมื่อ	\bar{X}	คือ	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	คือ	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

5.3.2 หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 79) ดังนี้

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

เมื่อ	S.D	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของคะแนนนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง

5.4 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ โดยใช้ค่าแจกแจง t - test แบบ Dependent Samples (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 104) ดังนี้

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
	D	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่ของคะแนนหรือจำนวนนักเรียน
	$\sum D$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

5.5 การแปลผลระดับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การแปลผลระดับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดการแปลผลในภาพและจำแนกรายด้าน ดังต่อไปนี้

5.5.1 การแปลผลโดยภาพรวม

ภาพรวมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์คะแนนเต็ม 25 คะแนนเกณฑ์แปลผลแบ่งเป็น 4 ช่วง ดังนี้

คะแนนระหว่าง 18.76 - 25.00	หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับดีมาก
คะแนนระหว่าง 12.51 - 18.75	หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับดี
คะแนนระหว่าง 6.26 - 12.50	หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับพอใช้
คะแนนระหว่าง 0.00 - 6.25	หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับควรปรับปรุง

5.5.2 การแปลผลรายด้าน

จำแนกรายด้านของการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ทักษะ ในแต่ละทักษะมีคะแนนเต็ม 5 คะแนน เกณฑ์การแปลผลแบ่งเป็น 4 ช่วงดังนี้

คะแนนระหว่าง 3.76 - 5.00 หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับดีมาก
คะแนนระหว่าง 2.51 - 3.75 หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับดี
คะแนนระหว่าง 1.26 - 2.50 หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับพอใช้
คะแนนระหว่าง 0.00 - 1.25 หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับควรปรับปรุง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง และการแปลความหมายจากการวิเคราะห์ข้อมูล เกิดความเข้าใจตรงกันผู้วิจัยจึงได้ใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ ดังนี้

- N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
- \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย
- SD แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- D แทน ผลต่างของคะแนนเฉลี่ย
- t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
- ** แทน ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล เป็น 3 ตอน ดังนี้

1. เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวม 5 ทักษะ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
2. เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย จำแนกรายทักษะ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
3. วิเคราะห์ระดับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวม 5 ทักษะ และจำแนกรายทักษะ ก่อนและหลังการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลองการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ โดยนำคะแนนความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลองมาเปรียบเทียบ โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Sampler ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลองจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	SD	t
ก่อนการทดลอง	15	8.53	3.14	-
หลังการทดลอง	15	16.86	3.04	7.06**

จากตาราง 5 สรุปได้ว่า หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แตกต่างจากก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ จำแนกรายทักษะ

ตาราง 6 การเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยจำแนกรายทักษะ

ทักษะฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย	การทดลอง	\bar{X}	SD	t
1. ทักษะการบอกตำแหน่ง	ก่อนการทดลอง	1.60	1.25	4.03**
	หลังการทดลอง	3.06	1.10	
2. ทักษะการจำแนก	ก่อนการทดลอง	1.40	0.73	5.77**
	หลังการทดลอง	3.20	0.94	
3. ทักษะการนับปากเปล่า 1 – 30	ก่อนการทดลอง	1.66	0.97	4.14**
	หลังการทดลอง	2.60	1.44	
4. ทักษะการรู้ค่าจำนวน	ก่อนการทดลอง	1.93	1.09	5.77**
	หลังการทดลอง	3.73	0.79	
5. ทักษะการเพิ่ม – ลด 1 – 10	ก่อนการทดลอง	1.93	1.33	5.55**
	หลังการทดลอง	4.20	0.34	

จากตาราง 6 จึงพบว่า หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ คือ ทักษะการบอกตำแหน่ง ทักษะการจำแนก ทักษะการนับปากเปล่า 1 – 30 ทักษะการรู้ค่าจำนวน และทักษะการเพิ่ม – ลด 1 – 10 แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และทุกทักษะมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ระดับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวม 5 ทักษะ และจำแนกรายทักษะ ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้เกณฑ์การแปลผลระดับพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 ระดับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวมและจำแนกรายทักษะ

ทักษะฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย	N	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
		\bar{X}	SD	ระดับ	\bar{X}	SD	ระดับ
1. ทักษะการบอกตำแหน่ง	15	1.60	1.29	พอใช้	3.06	1.10	ดี
2. ทักษะการจำแนก	15	1.40	0.73	พอใช้	3.20	0.94	ดี
3. ทักษะการนับปากเปล่า 1 – 30	15	1.66	0.97	พอใช้	2.66	1.44	ดี
4. ทักษะการรู้ค่ารู้จำนวน	15	1.93	1.09	พอใช้	3.73	0.79	ดี
5. ทักษะการเพิ่ม – ลด 1 – 10	15	1.93	1.33	พอใช้	4.20	0.77	ดีมาก
รวม	15	8.53	3.13	พอใช้	16.86	3.04	ดี

จากตาราง 7 พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีระดับความสามารถทางทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จำแนกรายทักษะทั้ง 5 ทักษะ ก่อนการทดลองอยู่ในระดับพอใช้แต่หลังจากการได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้อยู่ในระดับดีและดีมากในทักษะการเพิ่ม – ลด 1 – 10 แต่หลังการจัดกิจกรรมหลังการทดลองโดยรวมอยู่ในระดับดี

ตอนที่ 4 การศึกษาเพิ่มเติมกลุ่มเด็กคะแนนสูงจากการวิจัยพบว่า

4.1 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มคะแนนสูงก่อนและหลังการทดลอง การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ โดยนำคะแนนความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลองมาเปรียบเทียบ โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Sampler ปรากฏผลดังตาราง 8

ตาราง 8 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มคะแนนสูง ก่อนและหลังการทดลองการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	SD	t
ก่อนการทดลอง	15	16.87	2.06	-
หลังการทดลอง	15	21.40	1.76	7.55**

จากตาราง 8 พบว่า หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เด็กปฐมวัยกลุ่มคะแนนสูงมีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แตกต่างจากก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น

4.2 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มคะแนนสูง ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ จำแนกรายทักษะ

ตาราง 9 การเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มคะแนนสูง ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยจำแนกรายทักษะ

ทักษะฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย	การทดลอง	\bar{X}	SD	t
1. ทักษะการบอกตำแหน่ง	ก่อนการทดลอง	3.20	0.94	3.24**
	หลังการทดลอง	4.13	0.74	
2. ทักษะการจำแนก	ก่อนการทดลอง	3.67	0.62	4.07**
	หลังการทดลอง	4.33	0.49	
3. ทักษะการนับปากเปล่า 1 – 30	ก่อนการทดลอง	3.27	0.88	3.17**
	หลังการทดลอง	4.07	0.70	
4. ทักษะการรู้ค่ารู้จำนวน	ก่อนการทดลอง	3.27	0.96	4.30**
	หลังการทดลอง	4.33	0.62	
5. ทักษะการเพิ่ม – ลด 1 – 10	ก่อนการทดลอง	3.40	0.74	5.30**
	หลังการทดลอง	4.53	0.52	

จากตาราง 9 จึงเห็นได้ว่า หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เด็กปฐมวัยกลุ่มคะแนนสูงมีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ คือ ทักษะการบอกตำแหน่ง ทักษะการจำแนก ทักษะการนับปากเปล่า 1 – 30 ทักษะการรู้ค่ารู้จำนวน และทักษะการเพิ่ม – ลด 1 – 10 แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $.01$ และทุกทักษะมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น

4.3 วิเคราะห์ระดับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มคะแนนสูงโดยรวม 5 ทักษะ และจำแนกรายทักษะ ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้เกณฑ์การแปลผล ระดับพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มคะแนนสูง ปรากฏผลดังตาราง 10

ตาราง 10 ระดับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มคะแนนสูง โดยรวม 5 ทักษะ และจำแนกรายทักษะได้ดังนี้

ทักษะฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย	N	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
		\bar{X}	SD	ระดับ	\bar{X}	SD	ระดับ
1. ทักษะการบอกตำแหน่ง	15	3.20	0.94	ดี	4.13	0.74	ดีมาก
2. ทักษะการจำแนก	15	3.67	0.62	ดี	4.33	0.49	ดีมาก
3. ทักษะการนับปากเปล่า 1 – 30	15	3.27	0.88	ดี	4.07	0.70	ดีมาก
4. ทักษะการรู้ค่ารู้จำนวน	15	3.27	0.96	ดี	4.33	0.62	ดีมาก
5. ทักษะการเพิ่ม – ลด 1 – 10	15	3.40	0.74	ดี	4.53	0.52	ดีมาก
รวม	15	16.87	2.06	ดี	21.40	1.76	ดีมาก

จากตาราง 10 สรุปได้ว่า เด็กปฐมวัยกลุ่มคะแนนสูงที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มีระดับความสามารถทางทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จำแนกรายทักษะทั้ง 5 ทักษะ ก่อนการทดลองอยู่ในระดับดีแต่หลังจากการได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก และการจัดกิจกรรมหลังการทดลองโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มุ่งศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางให้ครูและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยได้ประโยชน์ ในการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

สมมติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้มีพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับปฐมวัย ชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 10 ห้อง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับปฐมวัย ชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยการจับฉลากมา 1 ห้องเรียนจาก 10 ห้อง และใช้การประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเลือกนักเรียนที่มีคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ใน 15 อันดับสุดท้ายเป็นกลุ่มทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
2. แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.86

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขอความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียนในการทำวิจัย
2. ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มเด็กนักเรียน ชาย – หญิง ชั้นอนุบาลปีที่ 3 อายุระหว่าง 5 – 6 ปี โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยการจับฉลากมา 1 ห้องเรียนจาก 10 ห้อง และใช้แบบทดสอบพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเลือกนักเรียนที่มีคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ใน 15 อันดับสุดท้าย เป็นกลุ่มทดลอง
3. ในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ระหว่างวันที่ 9 มกราคม พ.ศ.2550 ถึงวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2550 ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน จัดกิจกรรมใน วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี ในช่วงเวลา 09.00 – 09.45 น. วันละ 45 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง
4. ทดสอบเด็กกลุ่มทดลองก่อนการทดลองด้วยแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
5. ผู้วิจัยทำหน้าที่สอนเด็กกลุ่มทดลอง ด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
6. หลังการทดลองผู้วิจัยทำการทดสอบเด็กกลุ่มทดลองด้วยแบบทดสอบ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ชุดเดียวกันที่ได้ทดสอบก่อนการทดลองอีกครั้ง
7. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และสรุปผลการทดลอง

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน
 - 1.1 คะแนนเฉลี่ย
 - 1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยใช้ t – test แบบ Dependent Samples

สรุปผลการวิจัย

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีคะแนนเฉลี่ย ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยรวม 5 ทักษะและจำแนกรายทักษะ คือ ทักษะการบอกตำแหน่ง ทักษะการจำแนก ทักษะการนับ 1 – 30 ทักษะการรู้ค่ารู้จำนวน และทักษะการเพิ่ม – ลด ภายในจำนวน 1 – 10 อยู่ในระดับดี แตกต่างจากก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มีพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในทุกทักษะสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ที่มีต่อการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต อนุบาลละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าปรากฏผลดังนี้

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ หลังการทดลองมีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามารถอภิปรายผลได้ว่าการที่เด็กมีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น เนื่องจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ โดยใช้ขั้นตอนการเรียนรู้ตามรูปแบบ 4 ขั้นตอน ที่มีผลต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ดังนี้ คือ

- 1.1 การกระตุ้นการเรียนรู้ หมายถึง การให้สิ่งเร้ากระตุ้นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสาระที่ต้องการให้นักเรียนอย่างใดอย่างหนึ่ง จูงใจให้เด็กคิดและติดตามโดยใช้คำถามสนทนาการ อภิปราย การสังเกต หรือการค้นหา ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้การกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยการใช้คำถามของครู กระตุ้นด้วยสื่อของจริง รูปภาพ เกม นิทาน หรือสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้วยการสนทนา ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ในลำดับต่อไป สอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2540:32) กล่าวว่า กิจกรรมทางคณิตศาสตร์ในแนวการจัดประสบการณ์ระดับก่อนประถมศึกษา ควรมีอุปกรณ์หรือสื่อการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมให้เด็กได้มีโอกาสสังเกต สัมผัส ทดลอง สำรวจ ค้นคว้า แก้ปัญหาด้วยตนเอง ครูเป็นเพียงผู้จัดสภาพแวดล้อม เตรียมกิจกรรม จัดหาสื่อ คอยสังเกตพฤติกรรมของเด็ก ตั้งคำถามกระตุ้นให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น ซึ่งมีในขั้นกระตุ้นการเรียนรู้ ให้เด็กได้สังเกตเพื่อนำไปสู่เรื่องที่เรียนเช่นกิจกรรมในการวิจัย หน่วยการเรียนรู้เรื่องต้นไม้ เรื่องย่อขนาดของต้นไม้ ครูสนทนากับเด็กเกี่ยวกับต้นไม้ และพาเด็กศึกษานอกสถานที่ คือ บริเวณสนามเด็กเล่นของโรงเรียน ซึ่งเป็นการใช้สื่อการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยสื่อของจริงโดยให้เด็กสังเกตต้นไม้ในบริเวณสนามเด็กเล่น เป็นการจูงใจให้เด็กคิด และ ติดตาม โดยการให้เด็กสังเกตต้นไม้ในสนามเด็กเล่น

และกระตุ้นด้วยคำถาม เช่นเด็ก ๆคิดว่าในสนามเด็กเล่นมีจำนวนต้นไม้กี่ต้นและแต่ละต้นมีขนาดเท่ากันหรือไม่เพราะเหตุใดเป็นต้น จากคำถามเป็นการ กระตุ้นให้เด็กได้คิด และเด็กเกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จากการตอบคำถามของคุณ การสังเกต การค้นหา และการอธิบายซึ่งสอดคล้องกับเพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ (2542:101) กล่าวว่า การสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สอนจากสิ่งที่เด็กมีประสบการณ์หรือสิ่งที่เด็กพบเห็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ได้เรียนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรม ได้คิดได้ใช้ได้ทำด้วยตนเองจึงทำให้เด็กเกิดความเข้าใจและเรียนรู้ได้เร็วขึ้น

1.2 กรองส้อมโนทัศน์ เป็นขั้นกระตุ้นให้เด็กสะท้อนคิดด้วยการโยงข้อความรู้ที่เด็กเคยเรียนมากับสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ซึ่งสอดคล้องกับ พวงรัตน์ พุ่มคชา (2545:19 อ้างอิงจาก Croft และ Hess. 1985) กล่าวว่าเด็กสามารถเรียนรู้ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์จากกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์นั้นสามารถสอดแทรกหรือบูรณาการเข้ากับวิชาอื่น ๆ การเรียนเกี่ยวกับตัวเลข รูปทรง ขนาด ลำดับ การจัดหมู่ และความสัมพันธ์ต่าง ๆ ถือเป็นประสบการณ์ของเด็กที่ช่วยสอนเด็กตามธรรมชาติ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2549:39) กล่าวว่าคณิตศาสตร์เป็นมโนทัศน์หนึ่งที่ได้ถูกปฐมนิเทศเรียนรู้ได้จากการรับรู้ทางกายภาพและนำไปสู่การคิดเชิงเหตุผลซึ่งเป็นตรรกะที่บอกถึงความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ความเป็นเหตุเป็นผลกัน และนำไปสู่การพัฒนาโนทัศน์ เช่นเดียวกับกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่อง ต้นไม้ในการวิจัยเกี่ยวกับการเจริญเติบโตด้วยเมล็ด เด็กได้สังเกตเมล็ดพืชที่ครูเตรียมมา และให้เด็กแบ่งกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่ม 1 คนเพื่อคิดหาวิธีนำเมล็ดพืชกลับไปกลุ่มมากที่สุดโดยใช้แผนทอปกาวที่มีขนาดเท่ากันทุกกลุ่มเมื่อตัวแทนนำเมล็ดกลับไปสมาชิกกลุ่มจะต้องช่วยกันแยกประเภทเมล็ดพืชแต่ละชนิด และนับจำนวนเมล็ดที่ได้เขียนจำนวนให้ถูกต้อง จากนั้นให้แต่ละกลุ่มหมุนเวียนตรวจสอบผลงานของเพื่อน ถ้ามีกลุ่มใดผิดให้แก้ไขโดยครูเป็นผู้อธิบายเพิ่มเติม ในขั้นกรองส้อมโนทัศน์กุลยา ตันติผลาชีวะ (2549:39) กล่าวว่าเมื่อเด็กสัมผัสจะทำให้เด็กสร้างองค์ความรู้ในตนเองให้เด็กขึ้นถ้ามีการเสริมคำอธิบายจากครูจะช่วยให้เกิดความเข้าใจ และมีมโนทัศน์มากขึ้น เพราะฉะนั้นการเรียนคณิตศาสตร์จึงไม่จำเป็นต้องท่องจำ แต่ต้องมาจากการสังเกตการสร้างมโนทัศน์ จากการได้สัมผัสของจริงประกอบคำอธิบายของครูมีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในการวิจัยผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากการทดลอง และค้นพบเด็กนำความรู้ที่ได้จากการเรียนพัฒนาเป็นความรู้ใหม่และเข้าใจมโนทัศน์ยิ่งขึ้น เช่น เด็กได้ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับเพื่อนจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนมีปฏิสัมพันธ์สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันจึงทำให้เด็กเกิดพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จากการทำกิจกรรม เช่น การเรียนการสอนหน่วยเรื่องอาหาร เรื่องย่อยผลไม้ เด็กแต่ละคนเลือกบัตรภาพผลไม้ และสังเกตภาพของตนเองพร้อมทั้งบอกลักษณะของผลไม้ของตนเองตามความเข้าใจโดยครูเป็นผู้อธิบายเพิ่มเติมจนครบทุกคนจากนั้นครูในคำถามเพื่อกระตุ้นความคิด เช่น ให้เด็กจับกลุ่มผลไม้ที่มีลักษณะเหมือนกันกับเพื่อนและร่วมกันแสดงความคิดเห็นเหตุผล ในขณะที่ทำกิจกรรมเด็ก ๆ จะพยายามหาความเหมือนในผลไม้ของตนเองกับเพื่อน และอธิบายเหตุผล เช่น กล้วย กับ

มะม่วงมีสีเหมือนกัน ส้ม กับ แดงโมมีรูปทรงเหมือนกัน มะม่วง กับ เงาะมีรสชาติหวานเหมือนกัน กล้วย กับ ทุเรียนมีกลิ่นหอมเหมือนกัน แดงโม กับ ลำไยต้องปลอกเปลือกก่อนกินเหมือนกัน เป็นต้นจากกิจกรรมทำให้เด็กเกิดมโนทัศน์ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น สอดคล้องกับจิตทนายวรรณเดือนฉาย (2541:80 – 83) ที่เน้นการสัมผัสจริงโดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 โดยตรงกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย เป็นตัวกระตุ้นให้เด็กคิดหาคำตอบได้เป็นอย่างดี

1.3 การพัฒนาด้วยกิจกรรมศิลปะ หมายถึง เป็นขั้นของการนำศิลปะมาพัฒนาการเรียนรู้ให้ชัดเจนขึ้น โดยครูมอบหมายให้เด็กถ่ายโยงความรู้ ความเข้าใจหรือสาระที่เรียนรู้ด้วยการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ตามรูปแบบศิลปะที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เด็กสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ และความคิดจินตนาการที่ตนเองรู้สึกมาเป็นงานศิลปะโดยการทำงานศิลปะในรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ทั้ง 3 รูปแบบคือ ศิลปะเปลี่ยนแปลง ศิลปะบูรณาการและศิลปะค้นหา เพื่อถ่ายโยงความรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในแต่ละทักษะ กลุยาตันติผลาชีวะ (2547:189) กล่าวว่ากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจค้นพบและได้ทดลองกับสื่ออุปกรณ์ทางศิลปะสร้างสรรค์ ซึ่งช่วยให้เกิดการพัฒนาการคิดรวบยอดทางพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จากการสังเกต และการประเมินภาพ การจัดกิจกรรมศิลปะควรแนะนำ หรือบอกเด็กเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ให้โอกาสแก่เด็กในการทำงานตามความพอใจและเป็นอิสระ ในขณะที่ทำกิจกรรมผู้วิจัยให้อิสระในการทำกิจกรรมและให้เด็กได้เลือกใช้อุปกรณ์ในการทำงานศิลปะตามความพอใจ อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ อุปกรณ์กลาง คือ อุปกรณ์ที่อยู่ในภายในในกลุ่ม เช่น กาว กรรไกร สี กระดาษสีต่าง ๆ เศษวัสดุกระดุม เกล็ดปลา ลูกปัด เป็นต้น และอุปกรณ์ในหน่วยการเรียนรู้ เช่น รูปภาพ หุ่นจำลอง สื่อของจริง เช่น ดินเหนียว ดินทราย เมล็ดพืช เป็นต้น ดังนั้นเด็กจะสามารถเลือกอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมศิลปะได้อย่างอิสระและเกิดการเรียนรู้การเลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงานศิลปะแต่ละประเภท เรียนรู้อุปกรณ์ศิลปะที่สามารถใช้ด้วยกันได้ เช่น การใช้กาวลาเท็กซ์ กับ เมล็ดพืช เพื่อให้เมล็ดพืชสามารถติดบนกระดาษได้ การตัดกระดาษแข็งรองรูปภาพเพื่อให้รูปภาพแข็งและสามารถตั้งได้เป็นต้นซึ่งสิ่งเหล่านี้เกิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติทั้งสิ้น และจะเกิดการเรียนรู้แบบนี้ไม่ได้ถ้าเด็ก ๆ ไม่ได้ทำกิจกรรมศิลปะ และตามรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ในช่วงสัปดาห์แรกเด็กยังไม่เข้าใจวิธีการสร้างงานศิลปะในแต่ละรูปแบบ ผู้วิจัยจึงต้องให้คำแนะนำเพิ่มเติมแต่หลังจากสัปดาห์แรกผ่านไปเด็กเกิดความสนุกสนานในการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างเห็นได้ชัด และทำกิจกรรมอย่างมีความสุข เด็กสามารถเรียนรู้วิธีการเลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับกิจกรรมมากขึ้นและต้องวางแผนในการใช้อุปกรณ์ผ่านกลุ่มของตนเองจึงเกิดการเรียนรู้ทางสังคมเช่นเดียวกับ

1.4 สรุปสาระสำคัญที่เรียนรู้ เป็นขั้นสุดท้ายของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เป็นการสรุปความรู้ อาจใช้การถามให้เด็กทบทวนความรู้ความเข้าใจ สาระที่เรียนรู้จากงานศิลปะที่ทำโดยเด็กกับครูสรุปสิ่งที่เรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพนิดา ชาตยาภา (2544) กล่าวว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ถ่ายทอดความคิดอย่างอิสระมีการสนทนา ชักถาม และเล่าเรื่องสิ่งที่พบเห็น และนำมาสร้างเป็นงานศิลปะ

ซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัย ซึ่งในการวิจัยผู้วิจัยให้เด็กได้สรุปลงสาระสำคัญที่เรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่มและนำเสนอหน้าชั้นเรียน ในขั้นนี้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน การแสดงความคิดเห็นและการสนทนาถึงข้อความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ ร่วมกันหาข้อสรุปในกลุ่ม ซึ่งทำให้เกิดมโนทัศน์เดียวกัน เช่นกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้เรื่องอาหาร เรื่องย่อยผัก เด็กสามารถศึกษาหาความรู้จากการเรียนรู้เรื่องผักประเภทต่าง โดยให้เด็กแต่ละกลุ่มจำแนกประเภทของผักตามเกณฑ์ของกลุ่มตน เด็กจำเป็นต้องหาข้อความรู้ที่มีมโนทัศน์เดียวกันให้ได้ ผลจากการวิจัยพบว่า เด็กแต่ละนำเสนอติกรูปภาพผักของกลุ่มออกมาและช่วยกันสังเกตในขณะนั้นเด็กจะใช้ประสบการณ์เดิมของตนและแสดงความคิดเห็นของแต่ละคนเกี่ยวกับผักชนิดนั้นๆ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มไปในทิศทางเดียวกัน และเกิดเป็นมโนทัศน์ร่วมกัน และเมื่อแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอกิจกรรมในขั้นสรุปลงสาระสำคัญที่เรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่เด็กได้มีโอกาสในการสื่อสารผ่านงานศิลปะ การถ่ายทอดความคิดทักษะกระบวนการต่าง ๆ จากการเรียนรู้ทักษะคณิตศาสตร์ผ่านงานศิลปะ เด็กจะตั้งคำถามเกี่ยวกับงานศิลปะของตนเอง เช่น ภาพนี้เป็นภาพสัตว์เลื้อยในภาพมีสัตว์อะไรบ้าง พ่อเลื้อยไก่อีกตัว แม่เลื้อยปลาอีกตัว เป็นต้นเพื่อจะเป็นผู้นับจำนวนในขณะเดียวกันเด็กจะได้เรียนรู้และเข้าใจความหมายทางคณิตศาสตร์มากขึ้นจากการอภิปราย และการตอบคำถามจากเพื่อน เกิดความภาคภูมิใจในผลงาน และตนเอง ครูเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กได้คิดร่วมกันแสดงความคิดเห็น และแก้ไขเมื่อเกิดผิดพลาดเพื่อสร้างความรู้ที่ถูกต้องร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 4 ดังกล่าวข้างต้นของรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ สามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้ชัดเจนในทั้ง 4 ขั้นตอน

2. การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เมื่อพิจารณาผลการวิจัย จำแนกเป็นรายทักษะพบว่า หลังจากจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ทั้ง 3 รูปแบบคือ ศิลปะเปลี่ยนแปลง ศิลปะบูรณาการ และศิลปะค้นหา เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวม 5 ทักษะ คือ ทักษะการบอกตำแหน่ง ทักษะการจำแนก ทักษะการนับปากเปล่า 1 – 30 ทักษะการรู้ค่ารู้จำนวน และทักษะการเพิ่ม – ลดภายในจำนวน 1 – 10 สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 สามารถอภิปรายผลเป็นทักษะได้ดังนี้ในการจัดกิจกรรมครูผู้สอนต้องกำหนดผลของการเรียนรู้ที่ชัดเจนซึ่งตรงกับผลการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดผลการเรียนรู้ด้วยทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในการเรียนการสอนแต่ละเรื่องไว้ เช่น การบอกตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ การบอกความเหมือนความต่างของผัก ผลไม้ การนับจำนวนสัตว์เลื้อยที่มีอยู่ในภาพ การบอกจำนวนมากกว่าน้อยกว่า การเรียงลำดับสิ่งของ การบอกจำนวนเมื่อเพิ่มหรือลดจำนวน จากการถ่ายโยงผ่านงานศิลปะสร้างสรรค์ ทั้ง 3 รูปแบบ ซึ่งจำแนกอภิปรายเป็นทักษะดังนี้

2.1 ทักษะการบอกตำแหน่ง เป็นหนึ่งในทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่มีความสามารถในการบอกตำแหน่งของสิ่งของที่อยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ เช่น บน – ล่าง ด้านใน – ด้านนอก , เหนือ – ใต้ , ซ้าย – ขวา , หน้า – กลาง – หลัง และ ระหว่าง ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ในขั้นตอนแต่ละขั้นตอนเป็นลักษณะกิจกรรมที่เปิดโอกาส

ในเด็กได้ใช้ทักษะการสังเกตการเปรียบเทียบ และทำความเข้าใจในความหมายทางคณิตศาสตร์ผลจากการวิจัย รูปแบบศิลปะค้นหาเป็นรูปแบบกิจกรรมที่สามารถพัฒนาทักษะการบอกตำแหน่ง ได้ผลดีที่สุดเด็กๆ เกิดความสนุกสนานในการร่วมกิจกรรม เช่นหน่วยการเรียนรู้เรื่องเงิน เรื่องย่อยเงินเหรียญ เด็กได้สังเกตภาพค้นหาคำตอบจากภาพเหรียญที่เห็นและบอกตำแหน่งของเงินเหรียญในภาพได้ถูกต้อง จากการตอบคำถามของครูเกี่ยวกับตำแหน่งของเงินเหรียญที่อยู่ในภาพเช่นเหรียญอะไรอยู่ระหว่างบ้านควาย เหรียญอะไรอยู่ในแก้วียนและเหรียญอะไรอยู่บนสุดของภาพ ในภาพศิลปะค้นหาเด็กต้องค้นหาคำตอบจากภาพงานศิลปะ และระบายสีบอกตำแหน่งของเงินเหรียญแต่ละตำแหน่งตามคำสั่งของครูเด็กสามารถสรุปเป็นความรู้ และความเข้าใจในความหมายของคำศัพท์และความหมายทางคณิตศาสตร์ซึ่งสอดคล้องกับพวงรัตน์ พุ่มคชา (2545:18) กล่าวว่าคณิตศาสตร์สำหรับเด็กอนุบาลเป็นการจัดประสบการณ์ที่มีความหมาย เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความสามารถ ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ได้ค้นคว้า แก้ปัญหา และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีความสุข

2.2 ทักษะการจำแนก คือความสามารถในการสังเกตจำแนกเปรียบเทียบสิ่งต่างๆ ว่าเหมือนหรือต่างกันอย่างไรในเรื่องของ ปริมาณ ขนาด รูปร่าง สี และรูปทรงเป็นทักษะที่ต้องอาศัยทักษะการสังเกตโดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าของเด็กในการเรียนรู้ จากสื่อประเภทต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2540:32) ได้กล่าวถึง กิจกรรมทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า ควรจะมีวัสดุอุปกรณ์สื่อการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม ให้เด็กได้มีโอกาสสังเกต สัมผัส ทดลอง สืบค้น ค้นคว้า แก้ปัญหาด้วยตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กับเด็ก ผู้ใหญ่ ครูเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อม และตั้งคำถามกระตุ้นให้เด็กคิด ให้ข้อเสนอแนะและให้ความช่วยเหลือ ในการจัดกิจกรรมผู้วิจัยใช้รูปแบบกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ซึ่งในรูปแบบกิจกรรม แต่ละขั้นตอนได้เปิดโอกาสให้เด็กได้ศึกษาและเรียนรู้จากสื่อประเภทต่าง ๆ ทำให้เด็กสามารถเรียนรู้ และเข้าใจจากการผ่านงานศิลปะในรูปแบบต่างๆตรงกับจรัล คำภารัตน์ (2541:14) กล่าวว่า การศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้การพัฒนาศิลปะและจินตนาการของเด็กมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะช่วยให้ครูเข้าใจในความรู้สึก ความคิดและจินตนาการของเด็ก และทักษะการจำแนกเป็นทักษะที่เด็กสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นงานศิลปะต่างๆ เช่นกิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้เรื่องสัตว์เรื่องย่อยสัตว์เลี้ยงในรูปแบบกิจกรรมศิลปะบูรณาการเด็กสามารถจำแนกสัตว์เลี้ยงออกจากสัตว์ประเภทอื่นๆมาบูรณาการเข้ากันสิ่งต่างๆ ได้อย่างอิสระโดยใช้ศิลปะบูรณาการและเด็กได้อภิปรายงานของตนเอง ส่วนหน่วยการเรียนรู้เรื่องอาหารเรื่องย่อยผลไม้ ในรูปแบบศิลปะเปลี่ยนแบบในกิจกรรมนี้เด็กได้สังเกตผลไม้ของตนเองเปรียบเทียบผลไม้มกับเพื่อนหาความเหมือนของผลไม้มกับเพื่อน เช่น สีเหมือนกันเป็นต้นจากการสังเกตภาพผลไม้ และชี้หน้าเข้าสู่ศิลปะเด็กได้สนุกสนานกับการเปลี่ยนแบบผลไม้ที่ตนได้ และใช้ทักษะการจำแนกความเหมือนความต่างของผลไม้ม และบันทึกคำพูดทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนานจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดี และในขณะที่ทำกิจกรรมเด็กได้ใช้ทักษะการสังเกต เพื่อรวบรวมข้อมูลสอดคล้องกับเยาเวพา เดชะคุปต์ (2542:107) กล่าวว่าศิลปะเป็นแนวทางช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถและความรู้สึกนึกคิดของตนเองออกมาเป็นรูปภาพ

2.3 ทักษะการนับปากเปล่า คือ ความสามารถในการนับเลขเรียงลำดับ นิตยา ประพฤติกิจ (2541:26 – 27) กล่าวว่า การนับถือเป็นคณิตศาสตร์เกี่ยวกับตัวเลขอันดับแรกที่เด็ก รู้จัก แต่การท่องจำตัวเลขได้ไม่ได้หมายความว่า เด็กเข้าใจความหมายเสมอไป เพราะเด็กนับเลข ได้อาจใช้วิธีการท่องตัวเลขไปเรื่อย ๆ แต่การนับของเด็กจะมีเหตุมีผลยิ่งขึ้น หลังจากมีความเข้าใจ และใช้ตัวเลขเป็นแล้ว และเข้าใจหลักของเหตุผลในเรื่องการเชื่อมโยงตัวเลขกับสิ่งของทั้งหมดเมื่อ รวมกัน เพราะเด็กจะใช้วิธีนับเป็นหลัก ๆ ไป เช่น การนับที่ละ 1 นับ 2 นับ 3... กิจกรรมที่ เกี่ยวกับการนับควรให้เด็กได้ฝึกจากประสบการณ์จริง เช่นการนับจำนวนเพื่อนที่มาโรงเรียนก็คนมี ผู้หญิงกี่คน ผู้ชายกี่คน มีเด็กผอมยาวกี่คน นอกจากนั้นอาจนับกระดุมหรือนับต้นไม้ก็ได้โดยใช้ ศิลปะค้นหา ซึ่งในการวิจัยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ นั้น เด็กได้ฝึก ประสบการณ์จากประสบการณ์จริง การเรียนรู้จากสื่อของจริงในชีวิตประจำวัน เช่นกิจกรรมใน หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ต้นไม้ เรื่องย่อเรื่องการเจริญเติบโตด้วยเมล็ด เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับเมล็ดพืช และต้นไม้ที่เจริญเติบโตด้วยเมล็ด ผ่านเกม “กาเก็บเมล็ดพืช” เด็ก ๆ แต่ละกลุ่มจะต้องเล่นเกม “กาเก็บเมล็ดพืช” เพื่อเก็บเมล็ดพืชโดยใช้กระดาษทาบปะติดเมล็ดพืชให้ได้มากที่สุด และนำไปที่ กลุ่มเพื่อนับจำนวนของเมล็ดที่เก็บมาได้ จากการสังเกตพบว่าในขณะที่เด็กนับ เด็กเรียนรู้วิธีการ นับจากเพื่อนแลกเปลี่ยนวิธีคิดในการนับ เช่น กลุ่มที่ 1 ใช้วิธีการนับโดยการแยกกันนับเมล็ดพืช และนำมารวมกันจากนั้นเขียนจำนวนที่นับได้ กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 5 ใช้วิธีนับแบบเดียวกันคือ การให้ตัวแทนนับคนเดิยส่วนเพื่อนที่เหลืออยู่คอยสังเกต และตรวจสอบทำให้ใช้เวลาในการนับ พอสมควร กลุ่มที่ 3 ใช้วิธีนับ โดยการหยิบเมล็ดที่ละ 1 และนับออกเสียงพร้อมกันจากนั้นเขียน จำนวนที่นับได้ กลุ่มที่ 4 ใช้วิธีการนับโดยการช่วยกันนับเมล็ดพืช เรียงลำดับจาก 1 – 10 และเก็บ ไว้ทั้งหมด และนำมานับรวมกันคือ 10 บวกกับ 10 เท่ากับ 20 บวกกับ 5 เท่ากับ 25 เมล็ด จากการ ทำกิจกรรมนับเมล็ดพืชแต่ละกลุ่มต้องหมุนเวียนกันเป็นผู้ตรวจสอบการนับของกลุ่มเพื่อนต่างกลุ่ม เพื่อเป็นการฝึกการยอมรับข้อผิดพลาดจากการทำกิจกรรม และพร้อมที่จะแก้ไขให้ถูกต้อง การ นับเป็นกิจกรรมที่ต้องเรียนรู้จากการลงมือกระทำ จะทำให้เด็กเกิดความเข้าใจในเรื่องการนับและ สามารถเชื่อมโยงกับตัวเลขได้ซึ่งในกิจกรรมการวิจัยที่ส่งเสริมทักษะการนับนั้น จำเป็นที่จะต้องให้ เด็กได้เรียนรู้วิธีการนับจากการทำกิจกรรมกลุ่มเนื่องมาจากการคิดที่มีมากกว่าหนึ่ง วิธีในการหา คำตอบจากการนับ การที่เด็กได้เรียนรู้วิธีการนับจากการแลกเปลี่ยนวิธีคิด จะทำให้เด็กเรียนรู้ ได้ดีขึ้น การได้หยิบจัดไปพร้อมกับการนับเช่นจากรูปภาพ เช่นเดียวกับกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ เรื่องอาหาร เรื่องย่อเนื้อสัตว์ในกิจกรรมครูให้เด็กเลือกบัตรภาพคนละ 1 ภาพ และให้สังเกตภาพ ที่ตนได้จากนั้นให้แบ่งกลุ่มตามหลักการศิลปะค้นหาครุมีคำถามกระตุ้นให้คิดว่า “ให้เด็กช่วยกันนับ จำนวนภาพสัตว์ที่สามารถนำมารับประทานเป็นอาหารได้ ”เด็กจะต้องใช้ความคิดจากประสบการณ์ เดิมเกี่ยวกับสัตว์ต่างๆ และนับเฉพาะสัตว์ที่รับประทานได้ จากการสังเกตเด็กแต่ละกลุ่มแสดง ความ คิดเห็นเกี่ยวกับภาพสัตว์ของตนเองและเลือกนับเฉพาะสัตว์ที่ต้องการ และในการนับจะมีความ แตกต่างกันในเรื่องของ ขนาดภาพ จำนวนในภาพที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นเด็กจึงต้องหาวิธีการนับมาใช้ ในการทำกิจกรรม

2.4 ทักษะการรู้ค่ารู้จำนวน คือ ความสามารถในการจัดและการบอกค่าจำนวน และความสามารถในการเรียงลำดับ มากไปน้อย หรือ น้อยไปมาก ลำดับที่ 1 ลำดับที่ 2 ในการวิจัยสังเกตพบว่า ความสามารถในการรู้ค่ารู้จำนวนนั้น เด็กจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของตัวเลข และการนับเสียก่อนจึงจะสามารถเปรียบเทียบได้ว่าสิ่งมากกว่า น้อยกว่า ดังนั้นในการจัดกิจกรรมในรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เด็กจะต้องได้รับประสบการณ์จริงทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันของเด็กในการส่งเสริมความเข้าใจ ด้วยการใช้ศิลปะเปลี่ยนแปลงแบบเพื่อพัฒนาประสบการณ์ตรงกับเพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ (2542:9) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์และการจัดกิจกรรม เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้โอกาสเด็กได้สร้างความรู้และทักษะ ปลูกฝังให้เด็กรู้จักการค้นคว้าและแก้ปัญหาและความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐาน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การเปรียบเทียบมากกว่าน้อยกว่า เด็กจะต้องเข้าใจความหมายทางคณิตศาสตร์ออกในการเปรียบเทียบ เช่นกิจกรรมในการวิจัย หน่วยการเรียนรู้เรื่องน้ำ เรื่องย่อยประโยชน์ของน้ำ เด็กได้เรียนรู้เรื่องของปริมาณของมาเปรียบเทียบปริมาณที่มากกว่าน้อยกว่าจากกาใช้ประโยชน์จากน้ำในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การใช้น้ำในการทำความสะอาดร่างกาย การดื่มน้ำในหนึ่งวันการรดน้ำต้นไม้ กิจกรรมต่างเหล่านี้ใช้ในปริมาณที่ไม่เท่ากัน การเปรียบเทียบจากการปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวในชีวิตประจำวันของเด็กและ เรียงลำดับปริมาณน้ำในการใช้ประโยชน์จากมากไปหาน้อยหน่วยการเรียนรู้เรื่องอาหาร เรื่องย่อยผัก การนับจำนวนผักแต่ละชนิดและเปรียบเทียบจำนวนมากกว่าน้อยกว่า ในกลุ่มเด็กได้เปรียบเทียบจากการนับจำนวนภาพผัก ตรงกับ พวงรัตน์พุ่มคชา (2545:9) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ที่มีความหมาย เปิดโอกาสให้เด็กแสดงความสามารถความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ได้ค้นคว้าแก้ปัญหาและเรียนรู้ด้วยตนเอง การเปรียบเทียบจำนวนขณะย่อยไม่ได้ที่อยู่ในภาพ หลังจากการเรียนรู้กิจกรรมศิลปะเปลี่ยนแปลง เด็กสามารถเปลี่ยนภาพขณะให้เป็นภาพสิ่งต่าง ๆ ตามจินตนาการของเด็ก และเรียงลำดับให้ เพื่อการตั้งคำถามกับเพื่อนเป็นการค้นคว้าจากการเรียนรู้ เช่น ภาพมีภาพตู้เย็น หลอดไฟ และคอมพิวเตอร์ เรียงหน้ากระดานจากภาพเด็ก ตั้งคำถามว่า อะไรร้อยลำดับที่ 2 ภาพอะไรร้อยลำดับที่ 1 เป็นต้นจากกิจกรรมเด็กเกิดความสุขสนทนในการตอบคำถามกับเพื่อน ๆ เป็นการเรียนรู้ทักษะทางคณิตศาสตร์อย่างสนุกสนาน และเข้าใจซึ่งเด็กได้เรียนรู้จากกิจกรรม

2.5 ทักษะการเพิ่ม – การลด ภายในจำนวน 1 – 10 คือ ความสามารถในการเพิ่ม หรือลดสิ่งของจากจำนวนสิ่งของที่มีอยู่ จากผลการวิจัย ทักษะทักษะการเพิ่ม – การลดภายในจำนวน 1 – 10 เป็นทักษะทางคณิตศาสตร์ที่ผลการวิจัยมีการพัฒนาอยู่ในระดับดีมาก หลังจากการวิจัย เกิดจากการที่เด็กมีความรู้ ความเข้าใจ ในทักษะการเพิ่ม – ลด เพิ่มมากขึ้น และสามารถนำมาใช้ได้ เนื่องจากกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทักษะนี้ได้ดีจากการทดลอง เช่น กิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้เรื่องสัตว์ เรื่องย่อยสัตว์มีพิษ เด็ก ๆ นำสัตว์มีพิษมาเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งต่าง ๆ ตามจินตนาการและสื่อสารผ่านผลงานทางศิลปะเป็นการเพิ่มจำนวนสิ่งที่มีอยู่ในภาพจากการวาดเพิ่มจากจำนวนสัตว์มีพิษที่มีอยู่ โดยใช้ศิลปะเปลี่ยนแปลงด้วยการนำหุ่นจำลองสัตว์มีพิษมาพัฒนาเป็นงานศิลปะและตั้งเป็นโจทย์ทางคณิตศาสตร์ เช่นมีต้นไม้

สีดา 1 ต้น ต้นไม้สีน้ำตาล 2 ต้นรวมมีต้นไม้กี่ต้น และเขียนเป็นสัญลักษณ์คือ $1 + 2 = 3$ เป็นต้น กิจกรรมเป็นการเรียนรู้จากการกระทำ การได้ลงมือปฏิบัติจริงที่การวางแผนการทำกิจกรรมตรงกับ เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ (2542:9) กล่าวว่า การสร้างความรู้และทักษะปลูกฝังให้เด็กรู้จักการ คำนวณและแก้ปัญหาอย่างสนุกสนานการเรียนแต่ละทักษะเด็กจะถูกย่ำด้วยศิลปะแต่ละรูปแบบ ตั้งแต่ศิลปะเปลี่ยนแปลง ศิลปะบูรณาการ และศิลปะค้นหา ซึ่งทำให้เด็กทำได้ และคิดได้ จากการ ทดสอบกับเด็กกลุ่มเก่งก็ได้ผลเช่นกัน เด็กมีพัฒนาการในระดับดีมากอย่างมีนัยสำคัญที่ .01

ข้อสังเกตการวิจัย

1. ในการจัดการเรียนการสอนกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ครูจำเป็นต้อง ปฏิบัติตามแผนการจัดกิจกรรม ซึ่งเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนและเลือกรูปแบบศิลปะ สร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ให้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้และหน่วยการเรียนการสอน โดย คำนึงถึงความสอดคล้องกับวัยของเด็ก ซึ่งจากการศึกษางานรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการ เรียนรู้ ของดร.กฤษณา ต้นติผลาชีวะพบว่ารูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ทั้ง 3 รูปแบบ เหมาะกับเด็กอายุ 5 – 6 ปี

2. สื่อการเรียนการสอนต้องมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนเด็ก ในการวิจัยสื่อการเรียน การสอนที่ใช้ในการจัดกิจกรรม แยกออกตามลักษณะการใช้งานคือ สื่อการเรียนการสอนทาง คณิตศาสตร์ คือ สื่อประสบการณ์ เช่นการนับจำนวนต้นไม้ในบริเวณโรงเรียน การนับจำนวน เพื่อนในชั้นเรียน เป็นต้น สื่อประเภทสื่อ 2 มิติ เช่น รูปภาพ บัตรภาพ เงินเหรียญ และสื่อ ประเภท 3 มิติ เช่น หุ่นจำลองสัตว์มีพิษ ของจริงต่าง ๆ เช่น แก้วน้ำ ดิน ผลไม้ ผัก เป็นต้นสื่อ กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เป็นสื่ออุปกรณ์ในการทำกิจกรรมศิลปะ เศรษฐศุควรมีความปลอดภัย เช่นกระดาษสี กรรไกร กาว ลูกบิด กระจุดม เกล็ดปลายอมสี ไม้ไอศกรีม เมล็ดพืช เป็นต้นและ ควรจัดเก็บให้ห่างแก่การใช้ของเด็ก และควรจัดเป็นกลุ่มเพื่อฝึกความรับผิดชอบและการเรียนรู้จาก การใช้อุปกรณ์ในการทำงานศิลปะรวมกันกับเพื่อน

3. ในการทำกิจกรรมชั้นนำเข้าสู่งานศิลปะในช่วงแรก ๆ เด็กยังไม่เข้าใจรูปแบบการทำ ศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ จึงต้องแนะนำ และสาธิตวิธีการทำศิลปะก่อน แต่หลังจากสัปดาห์ แรกผ่านไปเด็กมีความเข้าใจในรูปแบบกิจกรรมมากขึ้นและสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้ดี

4. ในการถามคำถามให้เด็กคิด ครูควรกระตุ้นให้เด็กที่ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นได้แสดง ความคิดเห็นอาจจะเป็นการตั้งปฏิบัติในการนำเสนอผลงานกลุ่ม คือ ผู้ที่ออกมานำเสนอต้องไม่ซ้ำและ หมุนเวียนจนครบทุกคน เป็นการฝึกการนำเสนอผลงาน การกล้าแสดงออก ความรับผิดชอบ ความภาคภูมิใจในตนเองให้กับเด็ก และในขณะที่เด็กออกมานำเสนอผลงานครูควรตั้งคำถามเพื่อให้ เด็กได้พูดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานให้มากที่สุด หลังจากผ่านไป 4 สัปดาห์ เด็กสามารถ อธิบายงานของตนเองได้มากขึ้น และรู้จักการตั้งคำถามกับเพื่อนเกี่ยวกับผลงานของตนเอง

5. หลังจากการเรียนรู้ขั้นสรุปสาระสำคัญที่เรียนรู้ ครูควรกระตุ้นให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น และร่วมกันสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ร่วมกันเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ไปในทิศทางเดียวกัน และเป็นการสร้างความคิดรวบยอดรวมกัน ซึ่งในการวิจัยทำให้เด็กเกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันมากขึ้นและการรู้จักการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นได้มากขึ้น

6. การจัดการเรียนการสอนที่ดีควรให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กัน เด็กควรทำกิจกรรมกลุ่ม กลุ่มละ 2 – 5 คนเหมาะสมที่สุดเพราะเด็กจะได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยเฉพาะการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ในรูปแบบศิลปะทั้ง 3 รูปแบบ คือ ศิลปะบูรณาการ ศิลปะเปลี่ยนแปลงและศิลปะค้นหาสามารถทำรวมกันได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1. ควรมีการศึกษาการนำกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ในรูปแบบอื่นมาจัดกิจกรรมให้เด็กเพื่อพัฒนาทักษะต่าง ๆ วิทยาศาสตร์ สังคม ภาษาไทย ฯลฯ ที่แตกต่างกันไปตามรูปแบบการเรียนรู้ เช่น ศิลปะช้า ศิลปะปรับภาพ ศิลปะถ่ายโยง ศิลปะเปลี่ยนแปลง ศิลปะบูรณาการ และศิลปะค้นหา เพื่อศึกษาความแตกต่าง

2. ควรมีการนำรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มาจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กหญิงและเด็กชาย เพื่อหาความแตกต่างในการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะแบบเดียวกัน

3. ควรมีการศึกษาความแตกต่างในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ระหว่างสื่อของจริงและสื่อจำลอง และเปรียบเทียบความภูมิใจของเด็กในตนเองของเด็กปฐมวัยในการทำศิลปะเพื่อการเรียนรู้

4. ควรศึกษาเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้แต่ละรูปแบบว่าแบบใดพัฒนาทักษะได้มากกว่ากัน

5. ควรศึกษาเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้แบบกลุ่ม และรายบุคคลว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรภัสสร ประเสริฐศักดิ์. (2539). *ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเหตุผลและคำถามเชิงเปรียบเทียบ*. ปรินญา นิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กรมวิชาการ. (2540). *คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 (อายุ 5 – 6 ปี)*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- . (2545). *คู่มือการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ*. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- . (2546 ข). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรรณิการ์ โยธาวิรินทร์. (2545). *พฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม*. ปรินญา นิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย)
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2543). *การสอนแบบจิตปัญญา*. กรุงเทพฯ.: เอดิสัน เพรสโปรดักส์ จำกัด.
- . (2545) *รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา*. กรุงเทพฯ.: เอดิสัน เพรสโปรดักส์ จำกัด.
- . (2547ก). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : เอดิสัน เพรสโปรดักส์ จำกัด
- . (2547ข, มกราคม). “การใช้ศิลปะเป็นสื่อการเรียนรู้,” *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 8(1) : 31 – 38.
- . (2547ค). *คู่มือการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้*. สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- . (2549, เมษายน) . “การสอนคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัย,” *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 10(2) : 38 – 45.
- ขวัญนุช บุญอยู่สง. (2546). *การส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการเล่า “นิทานคณิต”*. ปรินญา นิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- คัทนีย์ แก้วมณี. (2544). *การพัฒนาโปรแกรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัยอนุบาลโดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ที่มีสัญญาณการเรียน*. วิทยานิพนธ์ ปรินญา มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- จรัส คำภารัตน์. (2541). การสอนศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ระดับประถมศึกษา.
กรุงเทพฯ : เวิลด์ มีเดีย.
- จิตทนายารณ เตือนฉาย. (2541). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการ
การจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียน. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษา
ปฐมวัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ฉวีวรรณ นิยมชาติ. (2538). การพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กก่อนปฐมวัย
ปฐมวัยศึกษาที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมคณิตศาสตร์อย่างมีแบบแผน.
ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ชนกพร ธีระกุล. (2541). ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการ
จัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษา
(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
ถ่ายเอกสาร.
- ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2542). การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล. (2533). กิจกรรมศิลปะอนุบาล. กรุงเทพฯ. แปลนพับลิชชิง.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2543). กระบวนการสร้างค่ายศิลปะ. กรุงเทพฯ : เมทส์บอยท์.
- นิตยา ประพฤติกิจ. (2537). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 2.
เพชรบุรี : วิทยาลัยเพชรบุรี.
- (2541). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พรินต์ติ้ง เฮาส์.
- เบญจา แสงมลิ. (2545). การพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2526). การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ.
กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุศรินทร์ สิริปัญญาธร. (2545, กรกฎาคม). “กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย” วารสาร
การศึกษาปฐมวัย. 6 (3) : 14.

- ปิยรัตน์ โปธิ์สอน. (2542). *การพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลโดยใช้ การประเมินผลแบบพอร์โฟลิโอ*. วิทยานิพนธ์. คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต. (ประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- พินิดา ซาดยาภา. (2544). *กระบวนการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดย การสร้างเรื่องราวในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวการสอนภาษาธรรมชาติ*. วิทยานิพนธ์. กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ และสังคมศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พวงรัตน์ พุ่มคชา. (2545). *การพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลที่ เรียนโดยใช้เรื่องคณิตศาสตร์*. วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ. (2542). *คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. คณะคุรุศาสตร์ สถาบันราชภัฏภูเก็ต*.
- พีระพงษ์ กุลพิศาล. (2536 : 9, 29). *ลักษณะพัฒนาทางศิลปะของเด็ก Main Entry*. ปีที่ 37 ฉบับที่ 3. (ก.ค. – ก.ย. 36). 75 – 83. Subject ศิลปะกับเด็ก.
- ภรณ์ คุรุรัตน์. (2540, มกราคม). “เด็กปฐมวัยในท่ามกลางกระแสความเปลี่ยนแปลง,” *การศึกษาปฐมวัย*. 1(1) : 43 – 51.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2532). *การจัดประสบการณ์เพื่อสร้างมโนคติทาง คณิตศาสตร์*. เอกสารการสอนวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัย ศึกษา หน่วยที่ 1 – 7. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มานพ ถนอมศรี. (2546). *ศิลปะสำหรับครู*. กรุงเทพฯ : สิปปประชา.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). *กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : เอพี กราฟฟิกส์ ดีไซน์.
- ลลิตพรรณ ทองงาม. (2539). *ศิลปะสำหรับครูประถม*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตร และการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- เลิศ อานันทนนะ. (2535). *เทคนิควิธีสอนศิลปะเด็ก*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วราภรณ์ นาคะศิริ. (2546). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

- วาโร เฟ็งสวัสดิ์. (2542). *การวิจัยทางการศึกษาปฐมวัย*. คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสกลนคร. วิชาการ, กรม. (2540). *คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540*. กรุงเทพฯ :
ครุสภาลาดพร้าว.
- วิจิตรา วิเศษสมบัติ. (2539). *ความพร้อมทางภาษาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์
ความคิดรวบยอดประกอบการสมทนาในกิจกรรมการปั้น*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.
(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
ถ่ายเอกสาร.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2526). *ศิลปศึกษา*. กรุงเทพฯ : วิจิตรมอาร์ท.
- (2536). *เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก*. หน่วยที่ 12 พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วัลนา ทรจักร. (2544). *ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด
ประสบการณ์ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาประกอบการประเมินสภาพจริง*. ปรินญาณิพนธ์.
กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
ถ่ายเอกสาร.
- ศรียา นิยมธรรม. (2545). *ค้นหาวัดแหวและพัฒนา หนูน้อยอัจฉริยะ*. กรุงเทพฯ :
แบลนด์ จูเนียร์คลับ.
- สกันธ์ ภู่งามดี. (2545). *ศิลปะเพื่อการสื่อสาร*. กรุงเทพฯ : วาดศิลป์.
- สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2542). “แนวการจัดการเรียนการสอน
เพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษหน้า,” ใน *รัตนพิณีจ นวัตกรรมศึกษา*. กรุงเทพฯ :
อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. ชวลี อมาตยกุล, สุภรัตน์ เลิศพาณิชกุล,
ชฎานุดม บัญไพศาล, 48 – 107. อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง :
มูลนิธิสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา.
- สรรพมงคล จันทร์ตั้ง. (2544). *การเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
ที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ทางคณิตศาสตร์ แบบรายคู่และแบบรายบุคคล*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษา
ปฐมวัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สิริชนม์ ปิ่นน้อย. (2542). *ผลการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิส
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กมัธยมอนุบาล*. วิทยานิพนธ์
ครุศาสตร์มหาบัณฑิต. (ประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- สิริพรรณ ตันติรัตน์ไพศาล. (2545). *ศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : โปรแกรมวิชาศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. สุวีริยาสาส์น.
- สิริยา พันโล่. (2546). *การพัฒนาการแสดงออกของพื้นฐานทางศิลปะของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์.ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต. (การศึกษาปฐมวัย).* กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2539). *คู่มือประเมินพัฒนาการเด็กระดับก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- . (2540). *คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช.2540 (อายุ 3 – 6 ปี).*กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- หน่วยศึกษานิเทศน์ สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร. (2543). *แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษา ปีที่ 1 เล่มที่ 1*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- . (2543). *แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษา ปีที่ 1 เล่มที่ 2*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- . (2543). *แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษา ปีที่ 2 เล่มที่ 1*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- . (2543). *แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษา ปีที่ 2 เล่มที่ 2*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- หรรษา นิลวิเชียร.(2535). *ปฐมวัยศึกษาหลักสูตรและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : โอ เอส พริ้นติ้งเฮ้าส์.
- อารี สุทธิพันธ์. (2538). *ศิลปะนิยม.พิมพ์ครั้งที่ 3*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ลาดพร้าว.
- อำพวรรณ เนียมคำ. (2545). *ผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).* กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- Baroody, A.J. (2000). Does mathematics instruction for three – to five – year – olds really make sense. *Young Children*. 55 (July 2000) : 61 – 67.
- Brewer,J.A. (1995). *Introduction to Early Childhood Education : Preschool through Primary Grades*. Boston : Allyn Bacon.
- Gordon, A. and Browne, K.W. (1993). *Beginnings and Beyond : Foundation in Early Childhood Education*. 3 ed. New York : Delma Publishers Inc. 16 – 25.
- Hong,H. . (1996). Effects of mathematics learning through children s liteature on math Achievement and dispositional outcomes. *Early Childhood Research Quarterly*. 11: 477 – 494

- Kline, K. (2000). Early childhood teachers discuss the standard. *Teaching Children Mathematics*. 6, No.9 (May) : 568 – 571.
- Leeper, Saran Hammond., Dales, Ruth J., Skipper , Dora Sikes., Witherspoon, Ralph L. (1974). *Good School for Young Children*. 3d.ed., New Your : Macmillan Publishing Co.
- Lowenfeld, Victor, and Britain, L. Britain. (1975). *Creative and Mental Growth*. London : The Macmillan Company.
- Mayesky, Mary. . (1998). *Creative Activities for Young Children*. United States of America : Delmar.
- Peterson, H.T. Kindergarten. (1958). *The Ke to Child Growth*. New York : Exposition Press.

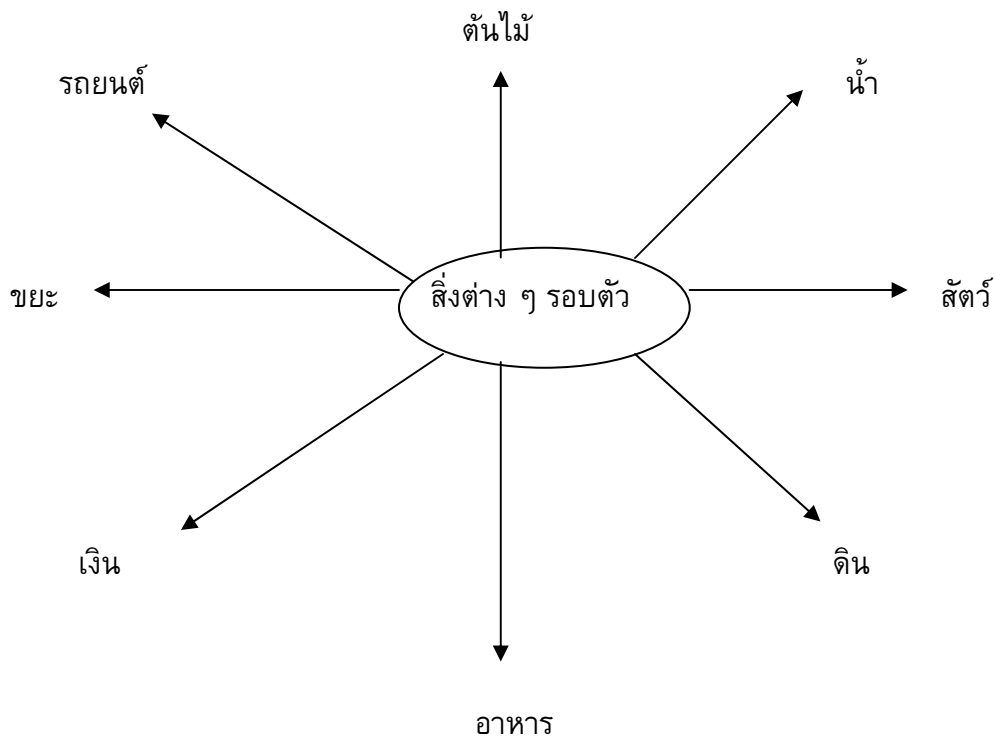
ภาคผนวก ก
แผนผังมโนทัศน์

แผนผังมโนทัศน์ สาระที่ควรเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

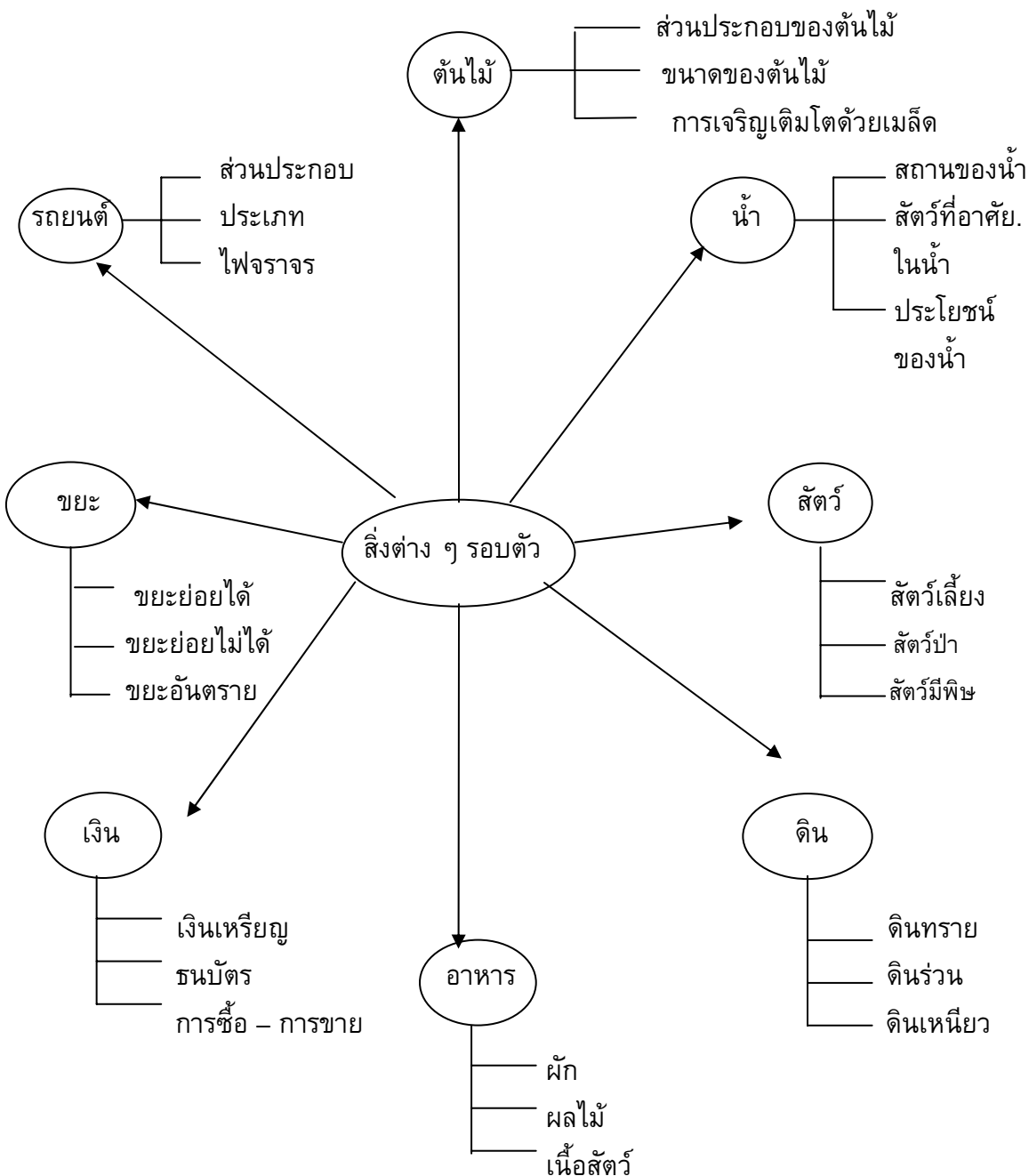
สาระที่ควรเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 5- 6 ปี ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 2546 หมวดสิ่งต่าง ๆ รอบตัว กล่าว คือ เด็กควรจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับต้นรถยนต์ ต้นไม้ น้ำ สัตว์ ดิน อาหาร เงิน ขยะ เป็นต้น

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์และกำหนดหัวข้อเรื่องสำหรับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้รูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก 5 – 6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ สังกัดมหาวิทยาลัยสภามันราชภัฏสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร ตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ของโรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ สังกัดมหาวิทยาลัยสภามันราชภัฏสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร ตามความเหมาะสมกับวัย จัดระดับความยากงาน เด็กเกิดการเรียนรู้จากการเชื่อมโยงจากประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ จากสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก จัดทำแผนมโนทัศน์ ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนด 8 หัวข้อใหญ่ตามแผนประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 สังกัดมหาวิทยาลัยสภามันราชภัฏสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร



ขั้นที่ 2 จากขั้นที่ 1 ใน 8 หัวข้อใหญ่ แยกย่อยเป็น 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 เรื่อง



ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

หลักการจัดกิจกรรม

การดำเนินการเรียนการสอนตามรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้มี 4 ขั้นตอนดังนี้

1. กระตุ้นการเรียนรู้

1.1 ให้สิ่งเร้ากระตุ้นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสาระที่ต้องการให้เด็กเรียนอย่างไร อย่างหนึ่ง ได้แก่ นิทาน ของจริง ของจำลอง ภาพ กิจกรรม เกม ละคร งานศิลปะ ให้สิ่งเร้าคำถามให้เด็กตอบชื่อสิ่งเร้า

1.2 จูงใจให้เด็กคิดและติดตามโดยใช้คำถามหรือการสนทนาหรือการอภิปราย การสังเกตและค้นหา

1.3 ให้สังเกตและค้นคำตอบว่าสิ่งที่เห็นมีข้อสรุปอะไรบ้าง

2. กรอบส้อมโนทัศน์

กระตุ้นให้เด็กสะท้อนคิดด้วยการโยงข้อความรู้ที่เด็กเคยเรียนมากับสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ เพื่อให้เด็กขยายความรู้ความเข้าใจให้มากขึ้น

2.1 ให้เด็กประมวลสิ่งที่เหมือนหรือพวกเดียวกันเข้าด้วยกัน

2.2 ครูกระตุ้นเข้าสู่มนทัศน์เรื่องที่เรียน ใช้คำถามให้เด็กตอบคำถามจากมนทัศน์ของเด็ก ที่เกิดการเรียนรู้ของเด็กเอง ครูให้เด็กสรุปมนทัศน์ที่เรียน

3. นำสู่งานศิลปะ

3.1 มอบหมายให้เด็กถ่ายทอดความรู้สู่งานศิลปะตามรูปแบบงานศิลปะที่ครูเลือกกว่าเหมาะสมกับสิ่งที่เรียน ให้เด็กทำงานศิลปะต่างอิสระ

4. สะท้อนสาระที่เรียนรู้

ถามให้เด็กได้ทบทวนความรู้ความเข้าใจสาระที่เรียนจากงานศิลปะที่ทำ ครูกับเด็กสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน

บทบาทครู

ในการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นเพื่อการเรียนรู้ ปฏิบัติดังนี้

1. ศึกษาแผนการเรียนรู้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ให้เข้าใจอย่างชัดเจน ก่อนทำกิจกรรม

2. จัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ประกอบกิจกรรมให้พร้อม

3. เตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยกิจกรรมที่ครูเลือกสรรเพื่อนำสู่เรื่องที่เรียน

4. บอกจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีการสอน

5. ดำเนินกิจกรรมตามแผนการเรียนรู้ ขณะทำกิจกรรมครูจะต้องประเมินตนเอง ตลอดเวลาว่ากิจกรรมนั้นกระตุ้นให้เด็กคิดหรือไม่ ผู้เรียนสามารถถ่ายโยงความรู้สู่งานศิลปะได้หรือไม่เด็กสามารถสะท้อนความคิดของตนเองได้เพียงใด เด็กมีความรู้ความเข้าใจอะไรเพิ่มขึ้น

6. ให้ผู้เรียนนำเสนอความคิดของตนเอง โดยครูวิเคราะห์ผลงาน และบอข้อมูลกลับให้ผู้เรียน เล่า อธิบาย หรืออภิปราย สิ่งที่เกิดโดยให้สัมพันธ์กับข้อความรู้ที่เรียน ครูให้เด็กตรวจสอบทบทวนความรู้ความเข้าใจจากงานศิลปะ ครูต้องตระหนักถึงความแตกต่างของผู้เรียน พร้อมทั้งแสดงความยอมรับ ช่วยชี้แนะและสร้างข้อความรู้ที่ทำให้ผู้เรียนค้นพบและรู้ด้วยตนเองมากที่สุด

7. จูงใจให้ผู้เรียนทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ต้องทำให้ผู้เรียนเห็นว่า ครูใส่ใจต่อสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเสมอ พร้อมทั้งแนะสิ่งที่น่าสนใจไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์

8. ใกล้ชิดกับผู้เรียนติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียน เข้าร่วมในการทำกิจกรรมกับผู้เรียน ด้วยการแจกอุปกรณ์ด้วยตนเองร่วมกิจกรรมกับเด็ก

9. สรุปมโนทัศน์เรื่องที่เรียน

10. เริ่มการสอนตรงเวลา และจบตรงเวลาที่กำหนดในแผนการเรียนรู้

บทบาทเด็ก

1. ปฏิบัติ กระทำ การคิด และการแสดงออกด้วยตนเองในการทำกิจกรรมทุกครั้ง

2. นำเสนอผลงาน

3. ประเมินการเรียนรู้ร่วมกับครู

แผนการสอนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

1. หน่วยการเรียนรู้ ต้นไม้

1.1 เรื่องย่อ ขนาดของต้นไม้

ชั้นอนุบาลปีที่ 3 เวลา 45 นาที

มโนทัศน์ ต้นไม้ มีขนาดแตกต่างกัน เช่นต้นใหญ่ ต้นเล็ก ต้นสูงขึ้นอยู่กับการเจริญเติบโต และอายุของต้นไม้

จุดประสงค์

- สามารถจำแนกขนาดของต้นไม้ได้

กิจกรรมศิลปะ ศิลปะค้นหา

กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรมครู	สื่อการสอน
<p>1. กระตุ้นการเรียนรู้</p> <p>1.1 ให้สิ่งเร้าที่สอดคล้องกับสาระ</p> <p>1.2 ครูตั้งคำถามให้เด็กคิดและติดตาม โดยการสังเกต เพื่อนำไปสู่เรื่องที่เรียน</p> <p>2. กรองสู่มโนทัศน์</p> <p>2.1 กระตุ้นให้สะท้อนคิด และโยงความรู้เพื่อให้เข้าใจให้มากขึ้น</p> <p>2.2 ใช้คำถามให้เด็กตอบจากการคิดที่เด็กที่เรียนรู้</p>	<p>1. ครูพาเด็กออกไปสังเกตต้นไม้ในบริเวณสนามเด็กเล่น บอกจุดประสงค์ว่าจะเรียนเรื่องขนาดของต้นไม้</p> <p>2. มีต้นไม้จำนวนกี่ต้นที่อยู่ในสนามเด็กเล่น(เด็ก ๆ ร่วมกันนับจำนวนต้นไม้)</p> <p>3. ร่วมกันสนทนาโดยใช้คำถามดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ เด็กคิดว่าต้นไม้ในสนามเด็กเล่นมีขนาดเท่ากันหรือไม่ และเป็นเพราะอะไร ❖ เด็กคิดว่าต้นไม้ต้นใดมีขนาดใหญ่ที่สุด ❖ เด็กคิดว่าต้นไม้ต้นใดมีต้นสูงที่สุด ❖ เด็กคิดว่าต้นไม้ต้นใดมีขนาดเล็กที่สุด (เด็กตอบคำถามโดยการวิ่งไปจับต้นไม้ตามความเห็นของตนเอง) 	<p>ของจริง</p> <p>❖ ต้นไม้</p> <p>บริเวณสนามเด็กเล่นในโรงเรียน</p>

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	กิจกรรมครู	สื่อการสอน
<p>3. พัฒนาด้วยศิลปะ</p> <p>3.1 นำความรู้สู่งานศิลปะ</p> <p>3.2 ทำงานศิลปะอิสระ</p>	<p>4. ครูสนทนากับเด็กเกี่ยวกับขนาดของต้นไม้อีกครั้งและแจกกระดาษให้เด็ก วาดรูปต้นไม้ที่ตนเองชอบมากที่สุดที่มีในสนาม</p> <p>5. ให้เด็กจับคู่กับเพื่อนและเปรียบเทียบขนาดของต้นไม้กับเพื่อน ตามคำสั่งของครูเช่นต้นไม้ของใครสูงที่สุดให้ลูกชี้ขึ้น</p> <p>6. พาเด็ก ๆ กลับชั้นเรียนและให้เด็กระบายสีภาพต้นไม้ของตนเองและตัดภาพตามรูป</p> <p>7. ให้เด็กแต่ละกลุ่มตอนผลงานของแต่ละคนมารวมกันและเรียงลำดับขนาดของต้นไม้ตามข้อตกลงของกลุ่ม</p> <p>8. ครูเปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ</p> <p>9. แต่ละกลุ่มออกมาอภิปรายหน้าชั้นเรียน</p> <p>10. ให้เด็กถามคำถามเกี่ยวกับผลงานของเพื่อนและร่วมกันสรุปผลงานจนครบทุกกลุ่ม</p> <p>11. ครูแจกใบงานให้เด็กระบายสีภาพต้นไม้ตามคำสั่ง เช่น ระบายสีฟ้าต้นไม้ที่สูงที่สุดในภาพให้เด็กทำกิจกรรมอย่างอิสระ</p>	<p>❖ กระดาษ ขนาด 6X8 นิ้วคนละ 1 แผ่น</p> <p>❖ ดินสอ</p> <p>❖ ดินสอสี</p> <p>❖ กรรไกร</p> <p>❖ กระดาษแผ่นใหญ่ขนาด 30X12 นิ้ว</p> <p>❖ กาว</p> <p>❖ ดินสอ</p> <p>❖ ใบงานศิลปะค้นหาดินสอสี</p>

กิจกรรมการเรียนรู้	กิจกรรมครู	สื่อการสอน
<p>4. สารที่เรารู้</p> <p>4.1 อธิบายงานที่ทำ</p> <p>4.2 อภิปรายและสรุปสิ่งที่เรารู้</p>	<p>12 ให้ตัวแทนเด็กออกมาอธิบายใบงานของแต่ละคน</p> <p>13. เด็กและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับขนาดของต้นไม้จากใบงานของแต่ละคนโดยใช้คำถาม</p> <p>❖ ในต้นไม้ภาพต้นไม้สูงที่สุดและเด็กสังเกตจากอะไร</p> <p>เพราะอะไรต้นไม้จึงมีขนาดไม่เท่ากัน</p>	

ประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถามขนาดของต้นไม้
2. สังเกตจากความสนใจในการทำกิจกรรม
3. สังเกตจากงานศิลปะที่เด็ก

บันทึกหลังการสอน

ในการทดลองครั้งนี้มีความประทับใจในวิธีการสอนเพราะสังเกตแล้วเด็กสนุกกับกิจกรรมมากเด็กสามารถค้นหาคำตอบจากการทำกิจกรรมด้วยตนเองมีเหตุผลมากมายในการแสดงวิธีคิดเช่นการเปรียบเทียบความสูงของต้นไม้กับจำนวนชั้นของอาคารใกล้เคียงโดยใช้วิธีการนับชั้นของอาคาร การนับจำนวนคนโอบลำต้นของต้นไม้ในการเปรียบเทียบต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ และขณะที่เด็กทำกิจกรรมเด็กรู้จักยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนโดยไม่มีข้อโต้เถียงเมื่อความคิดของตนผิด การรู้จักใช้วิธีการวัดจากเครื่องมือวัดต่าง ๆ เช่น เชือก ไม้บรรทัด การใช้นิ้วมือ เป็นต้นและเกิดความร่วมมือกันในกลุ่มการคิดและการช่วยกันแสดงความคิดเห็นร่วมกันผู้ทดลองสังเกตการทำกิจกรรมกลุ่มที่เต็มไปด้วยความสามัคคีกันในกลุ่ม

แผนการสอนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

1. หน่วยการเรียนรู้ สัตว์

1.1 เรื่องย่อย สัตว์มีพิษ

ชั้นอนุบาลปีที่ 3 เวลา 45 นาที

มโนทัศน์ สัตว์มีพิษ คือสัตว์มีพิษและเป็นอันตรายต่อคน เช่น ตะขาบ , แมงป่อง , งู และแมงมุม เป็นต้น

จุดประสงค์

- สามารถบอกจำนวนที่เพิ่มขึ้นของสิ่งของได้

กิจกรรมศิลปะ ศิลปะเปลี่ยนแปลง

กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรมครู	สื่อการสอน
<p>1. กระตุ้นการเรียนรู้</p> <p>1.1 ให้สิ่งเร้าที่สอดคล้องกับสาระ</p> <p>1.2 ครูตั้งคำถามให้เด็กคิดและติดตาม โดยการสังเกตเพื่อนำไปสู่เรื่องที่เรียน</p> <p>2. กรองสู่มโนทัศน์</p> <p>2.1 กระตุ้นให้สะท้อนคิดและโยงความรู้เพื่อให้เข้าใจมากขึ้น</p> <p>2.2 ใช้คำถามให้เด็กตอบจากการคิดที่เด็กที่เรียนรู้</p>	<p>1. ครูสนทนากับเด็กเกี่ยวกับสัตว์ที่เด็กรู้จัก</p> <p>2. ให้เด็กออกมาสังเกตสิ่งที่อยู่ในตะกร้าและบอกลักษณะให้เพื่อนทาย</p> <p>3. เด็กและครูร่วมกันเฉลยคำตอบ (ต๊กแก , งู , แมงมุม , ตะขาบ) และนับจำนวนสัตว์มีพิษแต่ละประเภท</p> <p>4. สนทนาเกี่ยวกับลักษณะของสัตว์มีพิษประเภทต่างๆ</p> <p>5. ใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กคิดเช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ เด็กคิดว่าสัตว์เหล่านี้ทำไมเรียกกันว่าสัตว์มีพิษ ❖ แต่ละชนิดมีพิษอย่างไรและอาศัยอยู่ที่ใด (เด็กร่วมกันแสดงความคิดเห็น) <p>6. เด็กร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีป้องกันอันตรายจากสัตว์มีพิษ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ หุ่นจำลอง สัตว์มีพิษ เช่น ตะขาบ , แมงป่อง , งู และแมงมุม ❖ ตะกร้า

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	กิจกรรมครู	สื่อการสอน
3. พัฒนาด้วยศิลปะ 3.1 นำความรู้สู่งานศิลปะ 3.2 ทำงานศิลปะอิสระ	7. ครูให้เด็กเลือกสัตว์มีพิษคนละและให้เด็กทำงานศิลปะเปลี่ยนแบบจากสัตว์มีพิษให้เป็นสิ่งต่าง ๆ ตามจินตนาการโดยให้เด็กเพิ่มจำนวนสัตว์มีพิษตามจำนวนที่ต้องการ 8. ให้เด็กทำกิจกรรมและคิดอย่างอิสระ	❖ กระดาษ A 4 คนละ 1 แผ่น ❖ ดินสอ ❖ สีชอล์ก
4. สาระที่เรียนรู้ 4.1 อธิบายงานที่ทำ 4.2 อภิปรายและสรุปสิ่งที่เรียนรู้	9. เด็กออกมาอธิบายงานของตนเองหน้าชั้นเรียนเช่น ❖ สัตว์ที่เลือกคือและเปลี่ยนแบบเป็น ❖ ตั้งคำถามจากภาพเช่นภาพเพิ่มมีกี่ตัวให้เพื่อน ๆ ช่วยกันนับและคำถาม 10. เด็กและครูร่วมสรุปเกี่ยวกับสัตว์มีพิษและจำนวนสัตว์ที่เพิ่มขึ้นในภาพ	

ประเมินผล

- สังเกตการตอบคำถามเกี่ยวกับสัตว์มีพิษ
- สังเกตจากความสนใจในการทำกิจกรรม
- สังเกตจากงานศิลปะที่เด็ก

บันทึกหลังการสอน

ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยสังเกตพบว่า เด็กให้ความสนใจกิจกรรมและสามารถเปลี่ยนแบบสัตว์มีพิษให้เป็นสิ่งต่าง ๆ ตามจินตนาการเช่น ตะขาบเป็นภาพต้นไม้ เกิดการเรียนรู้ทักษะทางคณิตศาสตร์การเพิ่ม – ลด ภายในจำนวน 1 – 10 อย่างเข้าใจจากการทำกิจกรรมศิลปะเปลี่ยนแบบ จากการตอบคำถามของเพื่อน และเกิดความภาคภูมิใจ

แผนการสอนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

1. หน่วยการเรียนรู้ ดิน

1.1 เรื่องย่อย ดินเหนียว

ชั้นอนุบาลปีที่ 3 เวลา 45 นาที

มโนทัศน์ ดินเหนียว คือ ดินที่มีลักษณะเหนียว นุ่ม สามารถนำมาปั้นเป็นเครื่องใช้ได้ และเรียกว่าเครื่องปั้นดินเผา

จุดประสงค์

- สามารถบอกจำนวนที่ลดลงของสิ่งของได้

กิจกรรมศิลปะ ศิลปะบูรณาการ

กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรมครู	สื่อการสอน
<p>1. กระตุ้นการเรียนรู้</p> <p>1.1 ให้สิ่งเร้าที่สอดคล้องกับสาระ</p> <p>1.2 ครูตั้งคำถามให้เด็กคิดและติดตาม โดยการสังเกตเพื่อนำไปสู่เรื่องที่เรียน</p>	<p>1. ครูนำกล่องปริศนามาให้เด็กสัมผัส โดยใช้มือคลำสิ่งที่อยู่ในกล่อง และทายว่าสิ่งที่อยู่ในกล่องคืออะไร</p> <p>2. หลังจากที่เด็กและครูร่วมกันเฉลย (ดินเหนียว) ให้เด็กสัมผัสดินเหนียวทุกคนและบอกลักษณะของดินเหนียวจากการสัมผัส</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ เด็กคิดว่าดินเหนียวมีลักษณะอย่างไร และเคยเห็นที่ใด 	<p>ของจริง</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ดินเหนียว ❖ กล่อง <p>ปริศนา</p>
<p>2. กรองสู่มโนทัศน์</p> <p>2.1 กระตุ้นให้สะท้อนคิดและโยงความรู้เพื่อให้เข้าใจให้มากขึ้น</p> <p>2.2 ใช้คำถามให้เด็กตอบจากการคิดที่เด็กที่เรียนรู้</p>	<p>3. ครูให้เด็กเลือกบัตรภาพคนละ 1 ภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ให้เด็กสังเกตภาพที่ได้ <p>4. ครูติดบัตรภาพดังนี้ ภาพที่1 ภาพคนปั้นหม้อดิน ภาพที่2 ภาพพระพุทธรูป ภาพที่3 ภาพคนสานตะกร้า และใช้คำถามดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ เด็กคิดว่าภาพที่เด็กได้เป็นภาพที่เกิดจากสิ่งใด (ให้เด็กนำมาติดบนกระดานตามความคิดของเด็ก) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ภาพเครื่องปั้นดินเผา ❖ ภาพเครื่องจักสาน ❖ ภาพเครื่องโลหะ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	กิจกรรมครู	สื่อการสอน
<p>3. พัฒนาด้วยศิลปะ</p> <p>3.1 นำความรู้สู่ฐานศิลปะ</p> <p>3.2 ทำงานศิลปะอิสระ</p> <p>4. สารที่เรารู้</p> <p>4.1 อธิบายงานที่ทำ</p> <p>4.2 อภิปรายและสรุปสิ่งที่เรารู้</p>	<p>5. ครูเฉลยคำตอบ พร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติมและให้เด็กนับจำนวนภาพแต่ละประเภทที่มีอยู่ ครูใช้คำถามจากบัตรภาพดังนี้</p> <p>❖ หม้อดินในภาพมี 10 ใบ ถ้าแตก 6 ใบ จะเหลือกี่ใบ ให้เด็กตอบคำถาม</p> <p>6. ให้เด็ก ำปั้นดินเหนียวเป็นสิ่งต่าง ๆ ตามต้องการจากนั้นนำมาบูรณาการกับภาพที่เลือก และสร้างสรรค์ตามจินตนาการ</p> <p>7. ให้เด็กทำกิจกรรมและคิดอย่างอิสระ</p> <p>8. ให้เด็กออกมาอธิบายงานหน้าชั้นเรียน และตั้งคำถามเพื่อนเกี่ยวกับภาพการลดจำนวนของภาพผลงานของตนเอง</p> <p>9. เด็กและครูร่วมกันสรุปสิ่งที่เป็นสิ่งของที่ได้จากดินเหนียว และการลดจำนวนของสิ่งที่เด็กปั้นด้วยดินเหนียวของแต่ละคน</p>	<p>❖ ดินเหนียว</p> <p>❖ กระดาษแข็ง</p> <p>❖ บัตรภาพ</p>

ประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถามขนาดของต้นไม้
2. สังเกตจากความสนใจในการทำกิจกรรม
3. สังเกตจากงานศิลปะที่เด็ก

บันทึกหลังการสอน

ในการทดลองครั้งนี้มีความประทับใจในวิธีการสอนเพราะสังเกตแล้วเด็กสนุกกับกิจกรรมมากเด็กสามารถปั้นดินเหนียวเป็นหม้อ เป็นจาน และเป็นตะกร้า มีผลไม้และอาหารที่เด็กสร้างจากดินเหนียวและนำผลงานจากการปั้นดินเหนียวมาประกอบกับภาพที่เกี่ยวข้องกับดินเหนียวได้อย่างสร้างสรรค์ อีกทั้งสามารถนำภาพมาตัดปะกระดาษแข็งและทำให้ภาพตั้งขึ้นทำให้ผลงานเป็น 3 มิติ สร้างอยู่บนกระดาษ ผลงานส่วนใหญ่ของเด็กเป็นลักษณะ 2 และ 3 มิติ เมื่อเด็กนำเสนอผลงานเด็ก ๆ จะให้เพื่อนนับจำนวนสิ่งที่มีอยู่ในผลงานก่อน และตั้งคำถามให้เพื่อนตอบ เช่น

“ คุณตาปั้นหม้อได้ 12 ใบ แตกไป 9 ใบ เหลือกี่ใบ” ในกิจกรรมนี้เด็กสามารถนำดินเหนียวและบัตรภาพมาบูรณาการเป็นผลงาน ในลักษณะ ภาพคนกำลังปั้นหม้อ ภาพหม้อและจาน ภาพแจกันกับหม้อตั้งอยู่บนโต๊ะ เป็นต้น

ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
ตัวอย่างแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

คู่มือการใช้แบบทดสอบ

แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบชุดนี้ใช้สำหรับการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ทักษะการบอกตำแหน่ง ทักษะการจำแนก ทักษะการนับ ทักษะการรู้ค่า – รู้จำนวน และทักษะการเพิ่ม – การลดภายในจำนวน 1 – 10 ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 อายุ 5 – 6 ปี ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ โดยเป็นแบบประเมินรายบุคคล

2. แบบทดสอบประกอบด้วยชุดคำถามทั้งหมดจำนวน 5 ชุด ซึ่งรวมทั้งสิ้น 25 ข้อ และเป็นการประเมินโดยให้ผู้รับการประเมินทำเครื่องหมาย ดัดสติ๊กเกอร์ หรือระบายสีตามคำสั่งที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด ตามคำสั่งจำแนกได้ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1	ด้านการบอกตำแหน่ง	จำนวน 5 ข้อ
ชุดที่ 2	ด้านการจำแนก	จำนวน 5 ข้อ
ชุดที่ 3	ด้านการนับ	จำนวน 5 ข้อ
ชุดที่ 4	ด้านการรู้ค่ารู้จำนวน	จำนวน 5 ข้อ
ชุดที่ 5	ด้านการเพิ่ม - การลด	จำนวน 5 ข้อ

การตรวจให้คะแนน

แบบทดสอบชุดนี้ใช้สำหรับการประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนี้ ได้มีการตรวจให้คะแนน ดังต่อไปนี้

ข้อที่ตอบได้ถูกต้อง	ให้คะแนน	1 คะแนน
ข้อที่ตอบผิดไม่ได้ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ข้อ	ให้คะแนน	0 คะแนน

การกำหนดเวลาในการทดสอบ

ระยะเวลาที่ใช้ในทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กำหนดให้ข้อละ 1 นาที รวมระยะเวลาโดยเฉลี่ยประมาณ 30 นาที

การเตรียมการก่อนการทดสอบ

1. สถานที่ทดสอบควรเป็นห้องที่สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกที่เอื้ออำนวยต่อผู้รับการทดสอบ เป็นต้นว่า มีแสงสว่างที่เพียงพอ โต้ะเก้าอี้จัดให้เหมาะสมกับผู้รับการทดสอบ และไม่มีเสียงดังรบกวนจนเกินไป

2. ผู้ดำเนินการทดสอบต้องทำหน้าที่อ่านคำสั่งให้ผู้รับการทดสอบฟังและทำดังนั้นจึงต้องอ่านคู่มือในการทดสอบแต่ละตอนให้เข้าใจล่วงหน้า เพื่อให้คุ้นเคยกับสิ่งที่ต้องปฏิบัติในเวลาดำเนินการ

3. เตรียมอุปกรณ์ที่เด็กจำเป็นต้องใช้ในการทดสอบ ดังนี้

3.1 ดินสอดำ สำหรับแจกผู้รับการทดสอบเพื่อใช้ในการทำแบบทดสอบและควรมีสารองไว้ด้วย

3.2 ดินสอสี ยกเว้นสีดำและสีน้ำตาล

3.3 สติกเกอร์รูปวงกลมที่ง่ายแก่การลอกติดคำตอบ

3.4 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

4. การเตรียมตัวผู้รับการทดสอบ

4.1 ก่อนดำเนินการทดสอบ ควรให้ผู้รับการทดสอบทำธุระส่วนตัวก่อน เช่น ดื่มน้ำ เข้าห้องน้ำ ให้เรียบร้อยเพื่อให้ผู้รับการทดสอบมีสมาธิในการทดสอบ

4.2 ผู้ดำเนินการทดสอบควรสร้างความคุ้นเคยกับผู้รับการทดสอบ โดยการทักทายพูดคุยและไม่ทำให้ผู้รับการทดสอบวิตกกังวล เมื่อเห็นว่าผู้รับการทดสอบพร้อม จึงเริ่มดำเนินการทดสอบ

4.3 ผู้ดำเนินการทดสอบควรแนะนำการเขียนเครื่องหมายต่าง ๆ ที่มีในแบบทดสอบ ให้เด็กดูอย่างชัดเจนบนกระดาษคำตอบ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เมื่อเห็นว่าผู้รับการทดสอบเข้าใจและพร้อม จึงเริ่มทำการทดสอบ

การดำเนินการทดสอบตามขั้นตอน

1. ให้เด็กเขียนชื่อ นามสกุล ที่หน้าปกแบบทดสอบของผู้รับการทดสอบทุกคนให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการทดสอบทุกครั้ง

2. ดำเนินการทดสอบทีละ 1 ชุด ผู้ดำเนินการทดสอบอ่านแบบทดสอบข้อละ 2 ครั้ง และสังเกตเด็กทุกคนทำ

3. เมื่อดำเนินการทดสอบเสร็จ ให้ผู้รับการทดสอบคว้าแบบทดสอบ แล้วหยุดพัก เช่น ดื่มน้ำหรือเข้าห้องน้ำ

4. ผู้ทดสอบทำการเก็บรวบรวมแบบทดสอบ

ตัวอย่างคู่มือแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1 การบอกตำแหน่ง

หน้า 1

ข้อตัวอย่าง

ข้อ 1

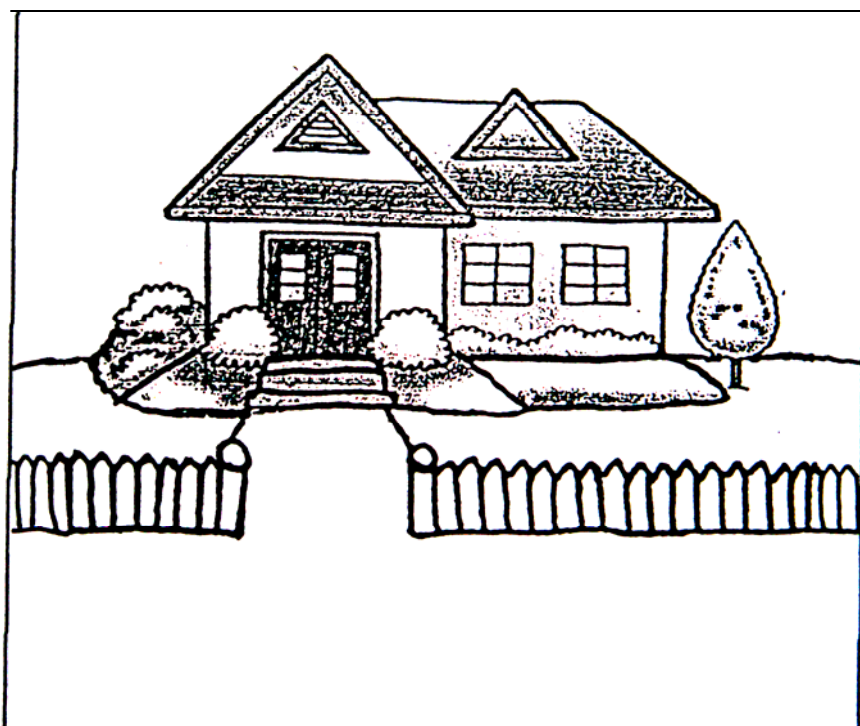
ครู นักเรียนดูที่ข้อ 1 ค่ะ (ครูชี้ให้เด็กดูที่ข้อ 1 แล้วอ่านคำสั่งให้เด็กฟัง)
คำสั่ง ให้เด็กติดสติ๊กเกอร์ไว้ด้านหน้าบ้านในภาพ
นักเรียนปฏิบัติ นักเรียนติดสติ๊กเกอร์ทับภาพตามคำสั่ง

ตัวอย่างคู่มือแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1 การบอกตำแหน่ง

ข้อตัวอย่าง

ข้อที่ 1



ตัวอย่างคู่มือแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชุดที่ 2 การจำแนก

หน้า 1

ข้อตัวอย่าง

ข้อ 1

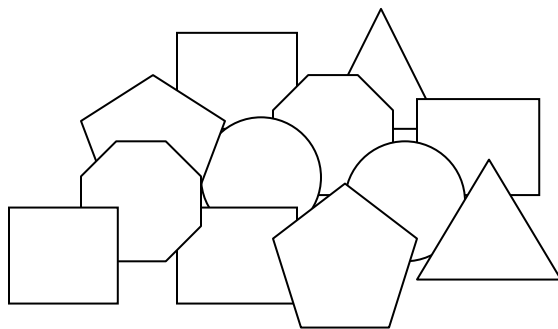
ครู นักเรียนดูที่ข้อ 1 ค่ะ (ครูชี้ให้เด็กดูที่ข้อ 1 แล้วอ่านคำสั่งให้เด็กฟัง)
 คำสั่ง ให้ระบายสีภาพที่มีลักษณะเดียวกันที่มีมากที่สุด
 นักเรียนปฏิบัติ นักเรียนระบายสีภาพที่ภาพตามคำสั่ง

ตัวอย่างคู่มือแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชุดที่ 2 การจำแนก

ข้อตัวอย่าง

ข้อที่ 1



ตัวอย่างคู่มือแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชุดที่ 3 ทักษะการนับ

หน้า 1

ข้อตัวอย่าง

ตอนที่ 1

ครู นักเรียนดูตอนที่ 1 (ครูชี้ให้เด็กดูตอนที่ 1 แล้วอ่านคำสั่งให้เด็กฟัง)
 คำสั่ง ให้เด็กสังเกตภาพซ้ายมือและนับจำนวนภาพที่กำหนดให้ พร้อมเขียนตัวเลข
 ลงใน
 นักเรียนปฏิบัติ นักเรียนนับจำนวนภาพที่กำหนดให้ พร้อมเขียนตัวเลข

ตัวอย่างคู่มือแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชุดที่ 3 ทักษะการนับ

ข้อตัวอย่าง

ตอนที่ 1

A 6x6 grid of 36 items: teddy bears, hearts, and bunnies. To the right are three equations: a bear equals a box, a heart equals a box, and a bunny equals a box.

ตัวอย่างคู่มือแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชุดที่ 4 ทักษะการรู้ค่า – รู้จำนวน

หน้า 1

ข้อตัวอย่าง

ข้อ 1

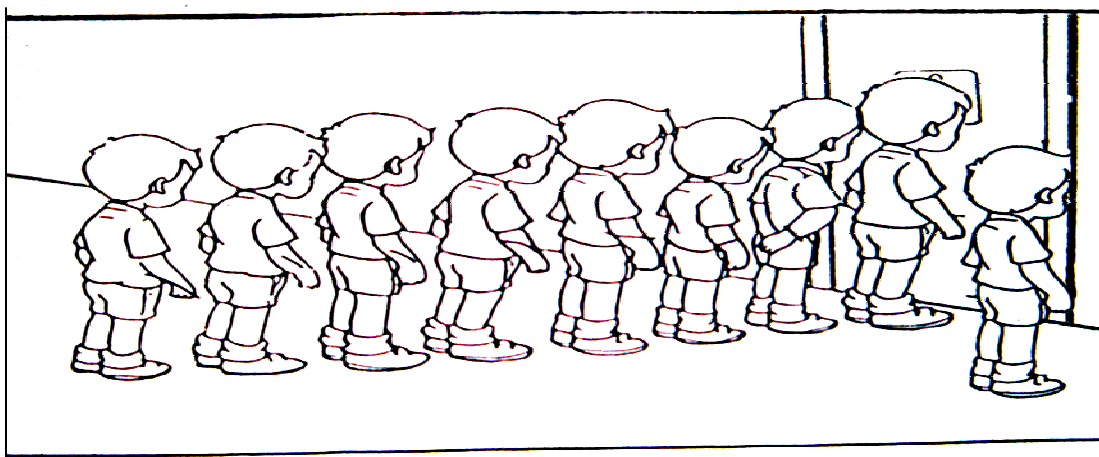
ครู นักเรียนดูที่ข้อ 1 ค่ะ (ครูชี้ให้เด็กดูที่ข้อ 1 แล้วอ่านคำสั่งให้เด็กฟัง)
คำสั่ง ให้เด็กระบายสีทับภาพคนลำดับที่ 6 จากด้านหน้า
นักเรียนปฏิบัติ นักเรียนระบายสีทับภาพตามคำสั่ง

ตัวอย่างคู่มือแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชุดที่ 4 ทักษะการรู้ค่า – รู้จำนวน

ข้อตัวอย่าง

ข้อที่ 1



ตัวอย่างคู่มือแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชุดที่ 5 ทักษะการเพิ่ม – การลดภายในจำนวน 1 – 10 เรื่องการเพิ่ม

หน้า 1

ข้อตัวอย่าง

ข้อ 1

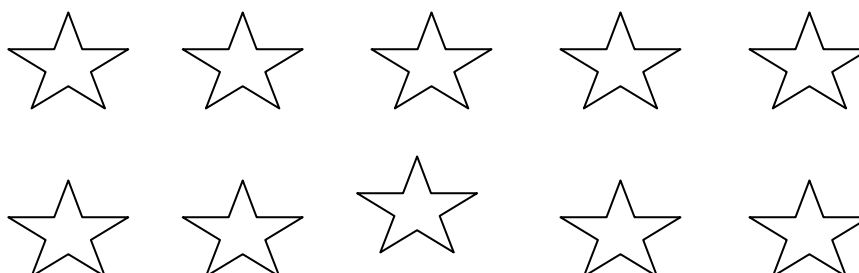
ครู นักเรียนดูที่ข้อ 1 ค่ะ (ครูชี้ให้เด็กดูที่ข้อ 1)
 คำสั่ง เด็กมีดวงดาวอยู่ 3 ดวงต้องการหาดวงดาวเพิ่มอีกเท่าไรจึงจะครบ 7 ดวง
 ให้เด็กวงกลมภาพดวงดาวด้านล่างตามจำนวนที่ถูกต้อง (ครูพูดซ้ำอีก 1 ครั้ง)
 นักเรียนปฏิบัติ นักเรียนวงกลมภาพดวงดาวด้านล่างตามจำนวนที่ถูกต้อง

ตัวอย่างคู่มือแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชุดที่ 5 ทักษะการเพิ่ม – การลดภายในจำนวน 1 – 10 เรื่องการเพิ่ม

ข้อตัวอย่าง

ข้อที่ 1



ภาคผนวก ง
สื่อของจริง และแหล่งเรียนรู้
การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

ตัวอย่าง สื่อของจริงที่ใช้ในการเรียนการสอนรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์

1. เรื่องต้นไม้



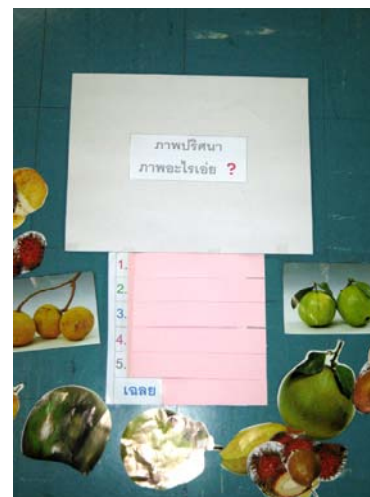
ต้นไม้ในบริเวณโรงเรียน

2. เรื่องน้ำ



เกล็ดปลาย้อมสี กระจุกม ลูกบิด

3. เรื่องอาหาร



ภาพผลไม้ และปริศนาคำทาย

ตัวอย่าง สื่อของจริงที่ใช้ในการเรียนการสอนรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์

4 เรื่องอาหาร



ภาพสติ๊กเกอร์ผัก



ภาพสัตว์ และอาหารประเภทเนื้อสัตว์

5 เรื่องดิน



ภาพทรายย้อมสี



ภาพเด็กกำลังสำรวจดินทรายในสนาม

6 เรื่องสัตว์



ภาพกิจกรรมเกมหาภาพสัตว์เลี้ยง จากบัตรภาพสัตว์

ภาคผนวก จ

ภาพกิจกรรมการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

ตัวอย่างกิจกรรมการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

1. ชั้นกระตุ้นการเรียนรู้



2. ชั้นกรองส้อมโนทัศน์



3. ชั้นพัฒนาด้วยกิจกรรมศิลปะ



4. ชั้นสรุปสาระสำคัญที่เรียนรู้



ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล	นางสาวคมขวัญ อ่อนบึงพร้าว
วันเดือนปีเกิด	13 กรกฎาคม พ.ศ. 2520
สถานที่เกิด	อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	219 หมู่ 9 ตำบลชัยนาม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65130 โทรศัพท์ 055 – 228185 0879002217
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำชั้น
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ 295 แขวงวพระ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300 โทรศัพท์ 02 – 2445571
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2538	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวังทองพิทยาคม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
พ.ศ. 2541	ครุศาสตรบัณฑิต เอกการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก
พ.ศ. 2550	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ