

การพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบบ  
กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

บทคัดย่อ  
ของ  
ณัฐชดา สาครเจริญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย  
พฤษภาคม 2548

'16 ส.ศ. 2548

ณัฐชดา สาครเจริญ. (2548). การพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย โดยการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.  
คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ดันติผลาชีวะ,  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือโท ดร. ไพบุลย์ อ่อนมั่ง

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กนักเรียนชาย-หญิง อายุ 5 - 6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยการจับฉลากมา 1 ห้องเรียน จากจำนวน 6 ห้องเรียน แล้วจับฉลากนักเรียนอีกครั้งเพื่อจัดเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน เพื่อจัดให้เด็กได้รับการจัดกิจกรรมการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ คือแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ และแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ที่มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.83 ใน การศึกษานี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest - Posttest Design และ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t - test Dependent

ผลการศึกษาพบว่า

การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้โดยรวมและจำแนกรายทักษะอยู่ในระดับดี และเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองพบว่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

DEVELOPING OF BASIC SCIENCE PROCESS SKILLS OF YOUNG CHILDREN  
USING CREATIVE ART ACTIVITY MODEL FOR LEARNING

AN ABSTRACT

BY

NATCHUDA SAKORNCHAROEN

Presented in partial fulfillment of the requirements  
for the Master of Education degree in Early Childhood Education  
at Srinakharinwirot University

May 2005

Nutchuda Sakorncharoen. (2005). *Developing of Basic Science Process Skills of Young Children Using Creative Art Activity Model for Learning*. Master thesis. M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Dr. Kulaya Tantiphlachiva, Assist. Prof. Lt. JG, Dr. Paiboon Onmung.

This study aimed to investigate developing level of basic science process of young children using creative art activity model for learning. The subject consisted of boys and girls in kindergarten 2 , age 5 – 6 years , studying in the 2<sup>nd</sup> semester of 2004 academic year at Samsaen Nok School under the Bangkok Metropolitan's Department, through two – stage random sampling. One class was randomly assigned by cluster random sampling from 6 classrooms and 15 preschoolers from selected classroom were randomly assigned into the experimental grou. Then they attended creative art activity model for learning within 8 weeks, 3 days/week and 40 minute/day. The research instruments included lesson plan of creative art activity for learning and assessment scale of basic science process with reliability of 0.83. One – Group Pretest – Posttest Design was administered. The data was analyzed by t-test Dependent.

The results revealed that the development of basic science process of young children after attending creative art activity model for learning was at good level and higher than before the experiment significantly at .01.

The results revealed that the development of basic science process of young children after attending creative art activity model for learning was at good level and higher significantly at .01 level than before the experiment.

การพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบบ  
กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

ปริญญานิพนธ์  
ของ  
ณัฐชฎา สาครเจริญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2548

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์  
เรื่อง

การพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยโดยการใช้รูปแบบ  
กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

ของ  
ณัฐชดา สาครเจริญ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)

วันที่ 20 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2548

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือโท ดร.ไพบุลย์ อ่อนมั่ง)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รองศาสตราจารย์ ดร.เขาวพา เดชะคุปต์)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษยา ดันติผลลาชีวะ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์เรือโท ดร.ไพบุลย์ อ่อนมั่ง กรรมการ ที่ให้คำแนะนำข้อคิดและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ ความเมตตากรุณาเป็นอย่างดีมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เตชะคุปต์ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ คณะผู้บริหาร คณะครู และผู้ปกครอง โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) เขตดินแดง สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร ที่ได้ให้ความกรุณาช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่เนวลจันทร์ สาครเจริญ พ.ต.ท.ชัชวาลย์ จินดารักษ์ ผู้อำนวยการพิชิต เย็นทรวง ผู้ช่วยนวลลออ โตกลม ผู้ช่วยวิไลวรรณ ชัยชาญ อาจารย์พักตร์วิมล โตสวัสดิ์ อาจารย์วรภรณ์ มุลาสินห์ อาจารย์วิชานันท์ สินสถาพรพงศ์ และญาติพี่น้อง ตระกูลสาครเจริญ ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนส่งเสริมการศึกษาของผู้วิจัยอย่างดียิ่งตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย อาจารย์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ อาจารย์ ดร.พัฒนา ชัชพงศ์ ที่ได้กรุณาให้การอบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ที่ดีและมีคุณค่าแก่ผู้วิจัย จนทำให้ประสบความสำเร็จในการศึกษา

ขอขอบคุณ คุณจิตเกษม ทองนาค คุณลักษณะ ฤทธาคณี คุณนันทิยา ไทยสมบูรณ์ คุณชูชาติ คงสีดา คุณกำชัย สุวรรณ คุณบุศราภรณ์ สุขคุ้ม คุณนันทิยา รักตประจิต คุณศิริราณี นฤมลวัฒนกุล คุณวราภรณ์ ปานทอง คุณทิพย์มณี เลขาฆ่า คุณจิรพร ปั้นทอง คุณกิ ลู่ประสงค์และขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ นิสิตปริญญาโท สาขาการศึกษาปฐมวัยทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยเหลือให้คำแนะนำ คำปรึกษาตลอดจนเป็นกำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์ด้วยดีตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบุพการี ทั้งสองคนที่ได้อบรมเลี้ยงดูให้โอกาสทางการศึกษาแก่ผู้วิจัย และพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย ทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์อันทรงคุณค่ายิ่ง

ณัฐชดา สาครเจริญ

## สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ .....	1
	ภูมิหลัง .....	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า .....	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า .....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
	กรอบแนวคิดของการวิจัย .....	8
	สมมติฐานของการวิจัย .....	8
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	9
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ .....	9
	ความหมายของทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ .....	10
	ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย .....	10
	ความหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย .....	23
	ความสำคัญของการเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย .....	24
	หลักการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย .....	25
	การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย .....	26
	ประโยชน์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย .....	28
	บทบาทของผู้เกี่ยวข้องกับการเรียนวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย .....	29
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย .....	30
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับกิจกรรมศิลปะความหมายของกิจกรรมศิลปะ .....	32
	ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ .....	34
	พัฒนาการทางด้านศิลปะของเด็กปฐมวัย .....	37
	แนวการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย .....	45
	การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพ .....	48
	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ .....	56
	บทบาทของครูในการสอนศิลปะ .....	62
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ .....	65



## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย..... 67
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 67
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 67
	การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 75
	วิธีดำเนินการทดลอง..... 75
	การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล..... 77
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 78
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 82
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 82
	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 82
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 83
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 86
	ความมุ่งหมายของการวิจัย..... 86
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า..... 86
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า..... 86
	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า..... 86
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า..... 88
	อภิปรายผล..... 88
	ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า..... 97
	ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาค้นคว้าไปใช้..... 98
	ข้อเสนอในงานวิจัยครั้งต่อไป..... 99
บรรณานุกรม	..... 100

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก.....	107
ภาคผนวก ก.....	108
ภาคผนวก ข.....	120
ภาคผนวก ค.....	129
ภาคผนวก ง.....	131
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	133

## บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ตารางแบบแผนการทดลอง.....	75
2	ตารางระดับการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลอง ภาพรวมและจำแนกตามทักษะ.....	83
3	ตารางเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองในภาพรวม.....	84
4	ตารางเปรียบเทียบคะแนนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง จำแนกตามทักษะ .....	84

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

- 1 ภาพประกอบกราฟแสดงการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์  
ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลอง ..... 85

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกเพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวัน การอำนวยความสะดวกและในการทำงาน วิทยาศาสตร์ทำให้คน พัฒนาวิถีคิด ทั้งที่เป็นความคิดเหตุผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย วิจารณ์ มีความสามารถ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ วิทยาศาสตร์นับเป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่ง ความรู้ (Knowledge-based society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้การรู้แบบวิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all) เพื่อเป็นฐานความรู้ความคิด โลกธรรมชาติ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม รอบตัวได้มากขึ้นและที่สำคัญวิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจสามารถ แข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ. 2545 : บทนำ)

จากการประเมินความสามารถทางวิทยาศาสตร์ของเด็กไทยโดยใช้มาตรฐานสากล ในการจัดอันดับของ The International Institute for Management Development (IMD) ปี พ.ศ.2544 พบว่า ประเทศไทยอยู่อันดับที่ 49 จากทั้งหมด 49 ประเทศแสดงถึงการจัดการศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เด็กและเยาวชนไม่ชอบเรียนวิทยาศาสตร์ และมีขีดความสามารถในการรับถ่ายทอดเทคโนโลยี การสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เฉลี่ยอยู่ ในระดับต่ำแล้วยังพบว่า การให้ความสำคัญต่อการเรียนวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสร้างระบบ ความคิดการทำงานอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ต่ำด้วย จากการทำประชามย์ทั้ง 4 ภาค และ ข้อเสนอจากประชาพิจารณ์รวมทั้งบทสรุปของมูลนิธิวิทยาศาสตร์ ดร.ปรีชา – ประไพ อมาตยกุล เมื่อปี พ.ศ.2540 พบว่า หลักสูตรระดับประถมศึกษาและหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533 ) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ.2524 (ฉบับ ปรับปรุง พ.ศ.2533 ) ที่ใช้ในปัจจุบันเป็นหลักสูตรที่เน้นเนื้อหา/หลักการ ทฤษฎี ที่ขาดความ เชื่อมโยงระหว่างกันและขาดความเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ซึ่งไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการฝึก ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทำให้บทเรียนขาดโอกาสในการฝึกทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ตลอดจนทักษะการคิด ซึ่งเป็นหัวใจของการเรียนวิทยาศาสตร์ส่งผลให้เด็กไทยไม่ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 1 – 28)

การสอนวิทยาศาสตร์เป็นการพัฒนาและสร้างความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์และกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ส่งเสริมให้กระตือรือร้นสนใจที่จะเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 3) การเรียนวิทยาศาสตร์ไม่ใช่การมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างเดียวแต่ต้องมีทักษะทาง วิทยาศาสตร์ที่เน้นขั้นตอนการคิด การค้นคว้า การสังเกต การทดลอง และการสรุปผล เด็กได้

เรียนรู้ด้วยตนเอง (แรมสมร อยู่สถาพร. 2541 : 60) การเรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์จะ ช่วยปลูกฝังให้เด็กมีนิสัยช่างสังเกต ช่างจดจำ สงสัยในสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัว เป็น บันไดขั้นแรกของ การเรียนวิทยาศาสตร์ เด็กสามารถเรียนรู้และพิสูจน์ได้ด้วยตนเองทำให้เด็กรักและใคร่รู้ในวิทยาศาสตร์ (กึ่งทอง ไบหยก โชติรัตน์วงศ์. 2544 : คำนำ)

การเรียนวิทยาศาสตร์เริ่มได้ตั้งแต่ระดับปฐมวัย เด็กปฐมวัยสามารถพัฒนาทักษะ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์จากการเล่นและทำงานตามที่เด็กสนใจ ได้ลงมือกระทำปฏิบัติจริงลอง ผิดลองถูกและเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง (หรรษา วิเชียร. 2535 : 137) การเรียนรู้ของ เด็กปฐมวัยเป็นการเรียนเพื่อสร้างพัฒนาการให้เด็กเต็มศักยภาพ วิธีการเรียนของเด็กมาจาก ประสบการณ์กิจกรรมการเรียนรู้ที่เด็กหยิบ จับ สัมผัส จากประสบการณ์ที่เด็กได้รับนี้ จะทำให้ เด็กพัฒนาตนเองได้ตามวัยและเกิดการเรียนรู้จากการสังเกต การคิดและเกิดความเข้าใจจาก การกระทำกิจกรรมที่เรียน (กุลยา ดันติผลาชีวะ. 2547ก : คำนำ) การสอนวิทยาศาสตร์เด็ก ปฐมวัยเป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้กับเด็กด้วยการสังเกต การคิด การสนทนาเพื่อ สื่อสารสิ่งที่เข้าใจ และการสะท้อนความกระตือรือร้น ความกระหายใคร่รู้ปรากฏการณ์ ธรรมชาติ (ประสาธ เนืองเฉลิม. 2546 : 23) เป็นการสอนข้อความรู้ ซึ่งต่างจากการสอนให้รู้ ข้อความรู้อย่างตรงที่การสอนข้อความรู้ต้องการความสนใจ การสังเกต การจำ และการเรียกความจำ จากความเข้าใจถ่ายโยงได้ไม่ใช่การท่องจำ (กุลยา ดันติผลาชีวะ. 2547ก : 171) การนำวิธีการ สอนทางวิทยาศาสตร์ ในการเรียนการสอนระดับปฐมวัยจะส่งเสริมให้เกิดความคิดอย่างเป็น ระบบ และศึกษาสิ่งต่าง ๆ ด้วยการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้กระตุ้น พัฒนาการเรียนรู้ และส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านให้เกิดขึ้นอย่างสมดุลและเต็มศักยภาพ (ประสาธ เนืองเฉลิม. 2546 : 24) ครูสามารถนำวิธีการมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพ สติปัญญาและธรรมชาติในการเรียนรู้เด็กปฐมวัยซึ่งทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย ทักษะการสังเกต เป็นการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกายเข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์เพื่อค้นหาข้อมูลทักษะการจำแนก ประเภทเป็นการแบ่งพวกหรือเรียงลำดับวัตถุหรือสิ่งที่มีอยู่ในปรากฏการณ์โดยเกณฑ์ ทักษะ การสื่อความหมายเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัดการทดลองและจากแหล่งอื่น ๆ มาวัดการกระทำเสียใหม่ โดยมุ่งสื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ ทักษะการลงความเห็นเป็นการตีความหมาย ข้อมูลหมายถึงการแปลความหมายหรือบรรยายสถานะข้อมูลที่มีอยู่ (ประสาธ เนืองเฉลิม. 2546 : 24 - 25)

การสร้างคุณภาพทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ต้องเริ่มต้นจากเด็กตั้งแต่ปฐมวัยเพราะ เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีการพัฒนาการเรียนรู้สูง โดยการแสวงหาประสบการณ์ที่แปลกใหม่รอบตัว ด้วยความอยากรู้อยากเห็น เป็นช่วงวัยที่เหมาะสมต่อการปูพื้นฐาน (ศรีนวล รัตนานันท์. 2543 : 52) จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัย พบว่ามีการจัดกิจกรรมและประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์หลายวิธี เช่น

การจัดประสบการณ์ หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียนส่งผลต่อทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย (ศรีนวล รัตนานันท์. 2540) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม ดังเช่น ผลงานวิจัยของ ชนกพร ธีระกุล (2541) ได้ศึกษาวิจัย เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ แบบเน้นกระบวนการ ลำดวล ปั่นสั้นเทียบ (2545) ผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีต่อทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ประเภท ทักษะการวัด ทักษะการสื่อความหมายสัมพันธ์ ทักษะการลงความเห็น ทักษะการพยากรณ์ รุ่งทิพย์ ชุมเปีย (2545) การพัฒนาควรสังเกตของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แนวโปรแกรม มาทาล ลดาวรรณ ดีสม (2546) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบต่อภาพ จากงานวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ครูมีบทบาทต่อการจัดประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยได้ ซึ่งจัดในรูปแบบที่แตกต่างกัน และมีหลายวิธีไม่ว่าจะเป็นการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการและการใช้กิจกรรมแบบต่อภาพก็สามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กได้เช่นกัน ซึ่งในการจัดประสบการณ์ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้เป็นการจัดประสบการณ์ที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองโดยมีผู้ใหญ่ให้คำแนะนำเมื่อเด็กต้องการ

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมของการแสดงออก ความรู้ ความคิด และจินตนาการ ซึ่งสามารถนำลักษณะของความงามและการได้ระบายออกทางอารมณ์มาเป็นสื่อการเรียนรู้ที่เกิดความจำและความเข้าใจดีขึ้นศิลปะช่วยให้เด็กเชื่อมสานและบูรณาการประสบการณ์ที่มีเด็กสามารถผสมผสานความรู้วิทยาศาสตร์ สังคม คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษในศิลปะที่เด็กแสดงออกศิลปะเป็นกิจกรรมที่เด็กสัมผัสได้ สามารถระบายความคิด ความรู้ และสื่อบอกคนอื่นรู้ นอกจากนั้นศิลปะยังเป็นกิจกรรมที่ผลิตเพลินกระตุ้นการเรียนรู้ ซึ่งการนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ จำแนกได้ 6 ลักษณะ คือ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547ช : 31

-- 35 )

1. ย้ำการเรียนรู้ด้วยศิลปะ เรียกว่า ศิลปะย้ำ
2. จัดภาพการเรียนรู้เป็นงานศิลป์ เรียกว่า ศิลปะปรับภาพ
3. เปลี่ยนสิ่งที่เรียนรู้สู่ศิลป์ เรียกว่า ศิลปะเปลี่ยนแบบ
4. ถ่ายโยงการเรียนรู้ ด้วยศิลปะ เรียกว่า ศิลปะการถ่ายโยง
5. บูรณาการการเรียนรู้ในรูปศิลปะ เรียกว่า ศิลปะบูรณาการ
6. ค้นหาความรู้จากศิลปะ เรียกว่า ศิลปะค้นหา

การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เป็นรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการกระทำให้เด็กรับรู้เข้าใจ จำได้ สนุกสนานเพลิดเพลินกับสิ่งที่เรียน เด็กได้สังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ สันทนาสื่อความหมาย สรุปแสดงความคิดเห็นจากข้อมูลที่เด็กเรียนรู้ เรียนรู้จากการจัด

กิจกรรมรูปแบบการจัดกิจกรรมเป็นการแสดงออก ความรู้ ความคิด จินตนาการ และได้ระบายออกทางอารมณ์มาเป็นสื่อการเรียนรู้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547ช : 31) กระบวนการของศิลปะพัฒนาสมองซีกขวาเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความรู้สึก เด็กจะมีความสามารถในการคิดแบบสังเคราะห์ (จรัล คำภารัตน์. 2541 : 13) ซึ่งการเรียนรู้ผ่านศิลปะทำให้เด็กได้ใช้สมองซีกซ้ายเพื่อการคิดการกระทำในขณะเดียวกันเด็กได้ใช้สมองซีกขวาเพื่อการจำอย่างสุนทรีย์ (Kulaya. 2004)

จากแนวคิดและเหตุผลที่กล่าวถึงข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้น่าจะเป็นรูปแบบการเรียนรู้หนึ่ง ที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยได้ เพราะในการเรียนรู้รูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เด็กต้องค้นหาความรู้ด้วยตนเองโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 และมีการพูดคุยสนทนากับเพื่อนเพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้จากสาระที่เรียน ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับการหาความรู้โดยใช้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาโดยนำวิธีการเรียนรู้รูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้มาจัดกิจกรรมโดยจัดในกิจกรรมเสริมประสบการณ์หรือกิจกรรมในวงกลม เพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้ครูได้นำรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้มาใช้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย หรืออาจประยุกต์ใช้กับการพัฒนาทักษะอื่นๆ สำหรับเด็กต่อไป

### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาระดับการพัฒนาของทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

### ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครู ในการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนโดยการนำกระบวนการของศิลปะรูปแบบต่างๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับพัฒนาการและศักยภาพของเด็กปฐมวัย โดยเน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยที่ได้จะเป็นแนวทางให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้พัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ใหม่ๆ ให้แก่เด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของการศึกษา ตามแนวการปฏิรูปการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพที่ครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านต่างๆ ได้



## ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย - หญิงที่มีอายุระหว่าง 5 - 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนกุล) สำนักงานเขตดินแดง สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนชาย - หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5 - 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนกุล) สำนักงานเขตดินแดง สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยการสุ่มกลุ่มด้วยการจับฉลาก 1 ห้องเรียน จากจำนวน 6 ห้องเรียน แล้วจับฉลากนักเรียนอีกครั้ง เพื่อจัดเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน

### ระยะเวลาในการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที

### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ 6 ด้าน ดังนี้
  - 2.1 การสังเกต
  - 2.2 การจำแนก
  - 2.3 การวัด
  - 2.4 การมิติสัมพันธ์
  - 2.5 การสื่อสาร
  - 2.6 การลงความเห็น

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กนักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ซึ่งเรียนอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนกุล) สำนักงานเขตดินแดง สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร

**2. การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐาน** หมายถึง ระดับของการเปลี่ยนพฤติกรรมในการเรียนรู้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยทั้ง 6 ด้าน ซึ่งประเมินได้จากแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามความหมาย ดังนี้

การสังเกต หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ซึ่งได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์แล้วเด็กสามารถบอกความแตกต่างของสิ่งนั้นได้

การจำแนก หมายถึง ความสามารถในการแบ่งประเภทสิ่งของโดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกประเภท ได้แก่ ความเหมือน ความแตกต่างและความสัมพันธ์

การวัด หมายถึง ความสามารถในการประมาณของสิ่งต่างๆ รวมถึงการประมาณความแตกต่างของวัตถุ โดยใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่นในการกำหนดค่า

การหามิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการบอกความสัมพันธ์ระหว่างมิติต่างๆ ของวัตถุหรือบอกตำแหน่งของวัตถุ ได้แก่ ขนาด รูปร่าง รูปทรง ระยะทาง ตำแหน่ง พื้นที่ สถานที่ไป

การสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการบอก อธิบายสิ่งที่ค้นพบให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง

การลงความเห็น หมายถึง ความสามารถในการสรุปผลของการศึกษาค้นคว้าจากการใช้ทักษะการสังเกต หรือการทดลองได้อย่างมีเหตุผล

**3. รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้** หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ศิลปะสร้างสรรค์เป็นสื่อของการสร้างสรรค์หรือสิ่งที่เรียนรู้ ความเข้าใจและมีความสุขกับการเรียน รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยนี้จำแนกเป็น 6 ลักษณะ ดังนี้

ศิลปะย่ำ หมายถึง การระบายสี หรือใช้เทคนิคอะไรก็ได้ วาดภาพ ตัดปะตามภาพของสิ่งที่เรียนเพื่อเป็นการย้ำสิ่งที่เด็กเรียนรู้

ศิลปะปรับภาพ หมายถึง การนำวัสดุสิ่งที่เรียนมาสร้างงานศิลปะประดิษฐ์เพื่อย้ำความเข้าใจในสาระที่เรียนเป็นการทบทวนความรู้

ศิลปะเปลี่ยนแปลง หมายถึง การใช้สิ่งที่เด็กเรียนรู้มาเปลี่ยนรูปแบบเพื่อสร้างสรรค์ผลงานศิลปะที่ตนเองชอบ

ศิลปะถ่ายโยง หมายถึง การใช้ศิลปะเป็นสื่อถ่ายโยงการรับรู้ของเด็กด้วยการทำภาพเหมือน เช่น วาดหรือปั้น โดยใช้การสังเกตถ่ายโยงไปสู่การเรียนรู้ตัวแบบของศิลปะนั้นๆ

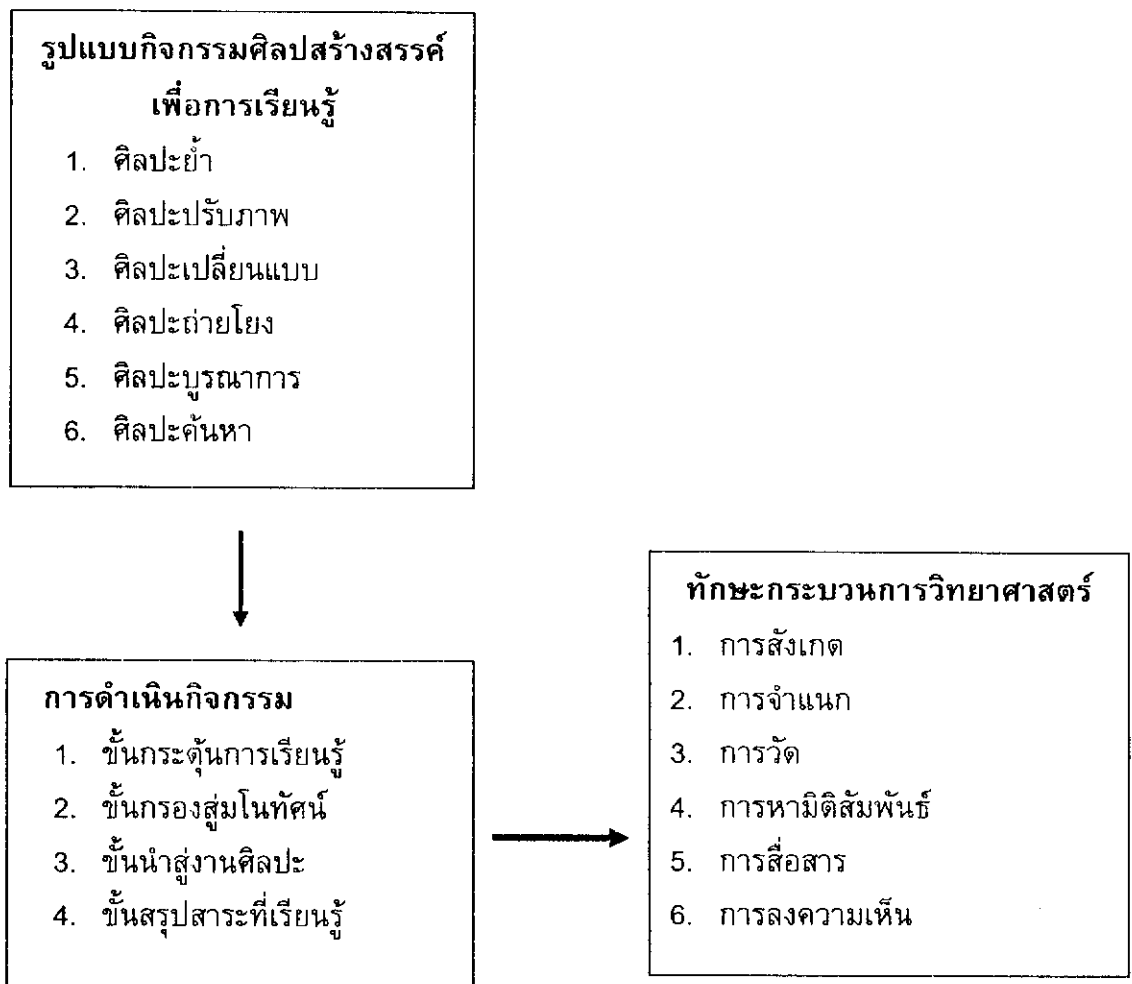
ศิลปะบูรณาการ หมายถึง การนำความรู้ที่ได้รับมาเป็นฐานของการพัฒนางานศิลปะเป็นภาพหรือสิ่งประดิษฐ์โดยใช้การสังเกตและเปรียบเทียบ เพื่อให้เกิดภาพ จากนั้นให้เพิ่มเติมได้ตามจินตนาการ

ศิลปะค้นหา หมายถึง การนำงานศิลปะ เช่น ภาพหรือผลผลิตจากงานศิลปะ มาให้เด็กค้นหาข้อความรู้จากงานศิลปะที่นำมาศึกษานั้น

การดำเนินกิจกรรม หมายถึง ขั้นตอนสำคัญของการจัดการเรียนการสอนโดย ใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ มี 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นกระตุ้นการเรียนรู้ เป็นขั้นการจัดกิจกรรมจูงใจให้เด็กสนใจเรียนรู้สาระที่ต้องการ
2. ขั้นกรองสู่มนต์ศน์ เป็นขั้นของการกระตุ้นให้เด็กคิด เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในสาระที่เรียนให้มากยิ่งขึ้น
3. ขั้นนำสู่งานศิลปะ เป็นขั้นของการนำความรู้ ความเข้าใจ หรือย้าความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนด้วยศิลปะ
4. ขั้นสรุปสาระที่เรียน เป็นขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้ที่เด็กจะสรุปสิ่งที่เรียนรู้ตามจุดประสงค์ของการสอน

## กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า



## สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมรูปแบบการใช้ศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้มีการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยให้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำแนกได้ดังนี้

#### 1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

- 1.1 ความหมายของทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
- 1.2 ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
  - 1.2.1 การสังเกต
  - 1.2.2 การจำแนก
  - 1.2.3 การวัด
  - 1.2.4 การหามิติสัมพันธ์
  - 1.2.5 การสื่อความหมาย
  - 1.2.6 การลงความเห็น
- 1.3 ความหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
- 1.4 ความสำคัญของการเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
- 1.5 หลักการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
- 1.6 การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
- 1.7 ประโยชน์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
- 1.8 บทบาทของผู้เกี่ยวข้องกับการเรียนวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
- 1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

#### 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับกิจกรรมศิลปะ

- 2.1 ความหมายของกิจกรรมศิลปะ
- 2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
- 2.3 พัฒนาการทางด้านศิลปะของเด็กปฐมวัย
- 2.4 แนวการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย
- 2.5 การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย
- 2.6 กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
- 2.7 บทบาทของครูในการสอนศิลปะ
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

## 1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

### 1.1 ความหมายของทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ดังนี้

สุรีย์ สุชาติโนบล (2541 : 53) กล่าวว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ หมายถึง กระบวนการค้นคว้าทดลอง เพื่อหาข้อเท็จจริง ในขณะที่ทดลองได้มีโอกาสฝึกฝนทั้งในด้านการปฏิบัติและพัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบ

วิษชุดา งามอักษร (2541 : 53) กล่าวว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ โดยผ่านการปฏิบัติและการฝึกฝนอย่างเป็นระบบ

สรศักดิ์ แพร่คำ (2544 : 21 - 22) กล่าวว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ หมายถึงความสามารถในการใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ต่างๆ ได้แก่ การสังเกต การจำแนกประเภท การวัดการคำนวณ การหาความสัมพันธ์ การจัดกระทำ และสื่อความหมายข้อมูล การลงความเห็นการพยากรณ์ การตั้งสมมุติฐาน การกำหนดการควบคุมตัวแปรการกำหนดนิยมเชิงปฏิบัติการทดลอง และการตีความหมายข้อมูลการลงข้อสรุปได้อย่างคล่องแคล่ว

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ (2545 : 9) กล่าวว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์คือ ความชำนาญหรือความสามารถในการใช้ความคิดเพื่อค้นหาความรู้รวมทั้งการแก้ปัญหาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นทักษะทางปัญญาไม่ใช่ทักษะการปฏิบัติด้วยมือเพราะเป็นการทำงานของสมอง

สรุปได้ว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการสืบเสาะแสวงหาความรู้และแก้ปัญหา โดยผ่านการปฏิบัติ และฝึกฝนโดยใช้การสังเกต การวัดการจำแนก การหาความสัมพันธ์ การจัดกระทำ การสื่อสาร การลงความเห็น การพยากรณ์ และการตั้งสมมุติฐาน

### 1.2 ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความเห็นไว้ต่างๆ กัน ดังนี้

เคลทท์และชอว์ (Clatt and Shaw. 1992 : 23) กล่าวว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภททักษะการวัด ทักษะการใช้ตัวเลข ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่กับสเปส และสเปสกับเวลา ทักษะการจัดทำข้อมูลและสื่อความหมาย ทักษะการจำแนก ทักษะการวัดทักษะการสื่อความหมาย ทักษะการพยากรณ์ และทักษะการลงความเห็น

มาร์ติน (Martin. 2001 : 32) กล่าวว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ที่ใช้กิจกรรมให้แก่เด็กปฐมวัย ได้อย่างเหมาะสม คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการวัด ทักษะการสื่อความหมาย ทักษะการพยากรณ์ และทักษะการลงความเห็น

เสาวคนธ์ สาเอี่ยม (2537 : 14) ได้ให้ความเห็นว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ที่สามารถส่งเสริมแก่เด็กปฐมวัย ประกอบด้วย ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ประเภท ทักษะการแสดงประมาณ ทักษะการสื่อความหมาย และทักษะการลงความเห็น

พัฒนา ชัชพงศ์ (2539 : 1) กล่าวว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการวัดและการคาดคะเน ทักษะการหาความสัมพันธ์มิติ-เวลา ทักษะการสรุปการลงความเห็นและทักษะการสื่อความหมาย

กุลยา ดันติผลาชีวะ (2547ก :173) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานที่ต้องนำมาใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ คือ การสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การวัด การสื่อสาร การทดลอง การสรุปนำไปใช้

stadakcel (2542 : 12) ได้พัฒนาโปรแกรมการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยมุ่งให้ ผู้เรียนได้ค้นพบหลักความจริงตามธรรมชาติ มีความสนุกกับการเรียน มีอารมณ์สุนทรีย์ กับการทำงานศิลปะ โดยเด็กใช้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการวัด ทักษะการหาความสัมพันธ์ ทักษะการสื่อสาร และทักษะการลงความเห็น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สรุปได้ว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ที่ควรส่งเสริมให้กับเด็กปฐมวัย ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการวัด ทักษะการหาความสัมพันธ์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการลงความเห็น ซึ่งในแต่ละทักษะมีความเชื่อมโยงกันในการใช้ทักษะใดทักษะหนึ่งย่อมใช้ทักษะอื่นในการค้นคว้าหาความรู้จากข้อมูลร่วมกันไปด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้รวมทักษะบางอย่างที่มีความสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันเพื่อทำการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งทักษะที่ทำการศึกษาประกอบด้วย ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการวัด ทักษะการหาความสัมพันธ์ ทักษะการสื่อสาร และทักษะการลงความเห็น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 1.2.1 การสังเกต

#### ความหมายของการสังเกต

นักวิทยาศาสตร์ใช้สังเกตเป็นกระบวนการสำคัญ ซึ่งจะนำไปสู่การค้นพบทางวิทยาศาสตร์ เพราะการสังเกตทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ ความหมายของการสังเกต มีดังนี้

วรรณทิพา รอดแรงคำ และพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2542 : 3) กล่าวว่า การสังเกต หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกาย เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุ หรือเหตุการณ์เมื่อค้นหาข้อมูลซึ่งเป็นรายละเอียด

ของสิ่งนั้น โดยไม่ใส่ใจความเห็นของผู้สังเกตลงไป ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและคุณสมบัติ

ภพ เลหาไพบูลย์ (2542 : 15) กล่าวว่า การสังเกต หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังเข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือปรากฏการณ์ต่างๆ โดยไม่ลงความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไป

ยุพา วีระไวทยะ และปรียา นพคุณ (2544 : 90) กล่าวว่า การสังเกต หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเพื่อหาข้อมูลหรือรายละเอียดของสิ่งต่างๆ โดยไม่เพิ่มความคิดเห็นส่วนตัวลงไป

ประสาธ เนืองเฉลิม (2545 : 24) กล่าวว่า การสังเกต หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกาย เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์เพื่อค้นหาข้อมูลซึ่งเป็นรายละเอียดของสิ่งนั้น

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2545 : 10) กล่าวว่า การสังเกต คือ การสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และกายสัมผัส เข้าสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือปรากฏการณ์โดยมีจุดประสงค์ที่จะหาข้อมูลซึ่งเป็นรายละเอียดของสิ่งนั้นๆ ทั้งนี้โดยไม่ใช้ประสบการณ์และความคิดเห็นของผู้สังเกตในการนำเสนอข้อมูล

แอบรัสคาโท (Abruscato. 2000 : 40) กล่าวว่า การสังเกต เป็นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุเหตุการณ์ และสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

มาร์ติน (Martin. 2001 : 36) กล่าวว่า การสังเกต คือ ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือใช้หลายอย่างรวมเข้าสัมผัสโดยตรงกับวัตถุ สิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดประสบการณ์ตรง และเกิดการเรียนรู้

สรุปได้ว่า การสังเกต หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และกายสัมผัส ในการตอบข้อมูลหรือรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ โดยไม่ลงความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไปด้วย ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมี 2 ประเภท คือ ข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ

#### หลักในการสังเกต

ธงชัย ชิวปรีชา และทวีศักดิ์ จินदानุรักษ์ (2539 : 60) กล่าวว่า การฝึกการสังเกตควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

1. จะต้องใช้ประสาทสัมผัสอื่นๆ ร่วมด้วยไม่ใช่ใช้เฉพาะตาดูเพียงอย่างเดียว
2. สังเกตเชิงปริมาณทุกครั้งถ้าเป็นไปได้



3. ต้องสังเกตการเปลี่ยนแปลงด้วย

4. การสังเกตและการลงความเห็นเป็นคนละเรื่องกัน

ยุพา วีระไวทยะและปรีชา นพคุณ (2544 : 90) กล่าวถึง สิ่งที่ครูต้องให้นักเรียนคำนึงถึงในการสังเกต

1. สังเกตสิ่งต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2. สังเกตหลาย ๆ ครั้ง และใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่างประกอบกัน

3. ข้อมูลจากการสังเกตต้องไม่ใช่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป

สรศักดิ์ แพรดำ (2544 : 66 - 67) กล่าวว่า การสังเกตวัตถุหรือปรากฏการณ์ใด ๆ ควรคำนึง คือ

1. การสังเกต ในการค้นหารายละเอียดควรใช้ประสาทตา หู จมูก ลิ้นและผิวหนังเข้าไปสัมผัสกับสิ่งที่สังเกต ไม่ใช่ใช้ตาอย่างเดียว ดังนั้นผู้สังเกตควรใช้ประสาทสัมผัสดังนี้

- ตา ดูสิ่งต่าง ๆ มีรูปร่างกลม รี เหลี่ยม สีแดง สีเหลือง

- จมูก ตมกลิ่นว่าสิ่งนั้นมีกลิ่นหอม กลิ่นคล้ายผลไม้

- หู ฟังเสียงจากสิ่งต่าง ๆ ที่กำลังเกิดขึ้นหรือทำให้เกิดเสียง เช่น เสียง

แหลมและทุ้ม

- ลิ้น ชิมรส จากสิ่งต่าง ๆ เช่น รสหวาน เค็ม เปรี้ยว ผาด

- ผิวสัมผัสกับสิ่งต่าง ๆ ด้วยการใช้อมูบหรือแตะ ว่ามีลักษณะ

หยาบเรียบ นุ่ม ขรุขระ

2. การสังเกต ต้องเป็นข้อมูลเชิงปริมาณทุกครั้ง เป็นการกะประมาณ หรือใช้หน่วยมาตรฐาน

3. การสังเกตต้องสังเกตข้อมูลการเปลี่ยนแปลง

4. การสังเกต ต้องมาจากการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เท่านั้น โดยไม่ใช่ความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไปด้วย

สรุปได้ว่า หลักการสังเกตในการค้นหารายละเอียดควรใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่างประกอบในการสังเกตสิ่งต่าง ๆ เช่นตา หู จมูก ลิ้นและผิวหนัง ไม่ใช่ใช้อย่างเดียวสังเกตตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไม่ใช่ความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไป

## 1.2.2 การจำแนก

### ความหมายของการจำแนก

ทักษะการจำแนกเป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของการจำแนก สามารถระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก และการจำแนกของสิ่งต่างๆ ได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเอง (วรรณทิพา รอดแรงคำและพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2542 : 30)

สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2543 : 21 – 23) กล่าวว่า ทักษะการจำแนก เป็นความสามารถในการแบ่งหรือจัด หรือจัดเรียงวัตถุ หรือเหตุการณ์ออกเป็นกลุ่มๆ โดยใช้เกณฑ์ การเปรียบเทียบความเหมือน ความต่างและความสัมพันธ์

ยุพา วีระไวทยะและปรีญา นพคุณ (2544 : 96) กล่าวว่า การจำแนก หมายถึง ความสามารถในการแบ่งพวกหรือเรียงลำดับสิ่งของโดยมีเกณฑ์ เกณฑ์ดังกล่าว อาจจะใช้ความเหมือนความแตกต่าง หรือความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

ประสาธ เนืองเฉลิม (2545 : 25) กล่าวว่า การจำแนก หมายถึง การแบ่งพวกหรือเรียงลำดับวัตถุ หรือสิ่งที่มีอยู่ในปรากฏการณ์โดยเกณฑ์ ความสามารถที่แสดงให้เห็น ได้แก่การแบ่งพวกของสิ่งต่างๆ จากเกณฑ์ที่ผู้อื่นกำหนดให้ได้

กุลยา ตันติผลลาชีวะ (2547ก : 173) กล่าวว่า การจำแนกเปรียบเทียบ เป็นทักษะพื้นฐานที่ใช้ในการจัดระเบียบข้อมูล ซึ่งในการจำแนกเด็กต้องสามารถเปรียบเทียบ และบอกข้อแตกต่างของคุณสมบัติ ถ้าเด็กเล็กมาก เด็กอาจจำแนกสี หรือจำแนกรูปร่างก็ได้ การจำแนกหรือเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัย ต้องใช้คุณสมบัติหลายๆ เห็นเป็นรูปธรรมเด็กจึงทำได้

สรุปได้ว่า การจำแนก หมายถึง ความสามารถในการจัดแบ่งหรือเรียงลำดับวัตถุหรือสิ่งที่มีอยู่ในปรากฏการณ์ต่าง ๆ ออกเป็นพวก ๆ โดยมีเกณฑ์ในการจัดแบ่ง ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา มี 3 ประการคือ ความเหมือนความแตกต่าง และความสัมพันธ์

### การกำหนดเกณฑ์ในการจำแนก

สุรางค์ สากร (2537 : 68) กล่าวว่า การจำแนกอาจทำได้หลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่กำหนด เช่นการแบ่งสิ่งของ เกณฑ์ที่ใช้มักเป็น สี ขนาด รูปร่าง ลักษณะผิววัสดุที่ใช้ทำ ราคา ส่วนสิ่งมีชีวิตมักใช้ลักษณะการดำรงชีวิตเป็นเกณฑ์ เช่น อาหาร ลักษณะที่อยู่อาศัย การสืบพันธุ์ประโยชน์

สรศักดิ์ แพรดำ (2544 : 92) กล่าวว่า ความสามารถในการจำแนกสามารถกำหนดเกณฑ์ได้ 4 วิธี คือ

1. ผู้เรียนกำหนดเกณฑ์ขึ้นเองหรือเรียกว่า “เกณฑ์ของตนเอง” เมื่อวัตถุหรือเหตุการณ์หลายอย่างรวมกันอยู่ ผู้เรียนสามารถจัดแยกสิ่งเหล่านั้นได้

2. ผู้อื่นกำหนดเกณฑ์มาให้ หรือ เรียกว่า “เกณฑ์ของผู้อื่น” เป็นการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกมาให้โดยผู้อื่น ผู้เรียนสามารถจัดวัตถุหรือเหตุการณ์แต่ละอย่างเข้าหมวดหมู่ได้

3. ผู้อื่นจำแนกมาให้แล้ว เป็นการจัดวัตถุหรือเหตุการณ์ออกเป็นประเภทต่างๆ ไว้แล้ว ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่า ผู้อื่นจำแนกประเภทโดยใช้อะไรเป็นเกณฑ์

4. การจัดเรียงลำดับ เมื่อกำหนดข้อมูลหรือวัตถุชุดหนึ่งมาให้ ผู้เรียนสามารถจัดเรียงลำดับได้ถูกต้อง

การจำแนกสามารถจัดทำเพื่อหาข้อสรุปในการจำแนกประเภทนั้น การใช้เกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งแยกวัตถุหรือเหตุการณ์เป็น 2 พวกก่อน ถ้าต้องการความชัดเจนของข้อมูลหรือเหตุการณ์นั้นๆ ใช้เกณฑ์ในการจำแนกต่อไปอีก แต่ต้องแบ่งเป็น 2 พวกเสมอ ควรถือหลักกว้างๆ ไว้ว่า เราใช้วิธีหรือหลักการใด ควรระบุและสามารถแยกประเภทวัตถุหรือเหตุการณ์ได้อย่างเด็ดขาด ไม่ควรกำกวมจะทำให้เกิดความสับสน

สรุปได้ว่า เกณฑ์ในการจำแนก ประกอบด้วย เกณฑ์ของตนเอง เกณฑ์ของผู้อื่น ผู้อื่นกำหนด เกณฑ์ให้ด้วย การจัดเรียงลำดับ การใช้เกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งแยกวัตถุหรือเหตุการณ์เป็น 2 พวกก่อนถ้าต้องการความชัดเจนของข้อมูลนั้นๆ

### พฤติกรรมที่แสดงว่าเด็กเกิดความสามารถในการจำแนก

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2534 : 47) ได้กำหนดพฤติกรรมหรือความสามารถในการจำแนก คือ

1. เรียงลำดับหรือแบ่งพวกสิ่งของโดยใช้เกณฑ์ที่ผู้อื่นกำหนด
2. เรียงลำดับหรือแบ่งสิ่งของโดยการใช้เกณฑ์ที่ตนเองเป็นผู้กำหนด
3. บอกเกณฑ์ที่ผู้อื่นใช้เรียงหรือจำพวกได้

สรตักดี แพรด้า (2544 : 102) ได้กำหนดพฤติกรรมหรือความสามารถที่บ่งชี้ทักษะในการจำแนก คือ

1. เรียงลำดับหรือแบ่งพวกสิ่งของโดยใช้เกณฑ์ที่ผู้อื่นกำหนด
2. เรียงลำดับหรือแบ่งสิ่งของโดยการใช้เกณฑ์ที่ตนเองเป็นผู้กำหนด
3. บอกเกณฑ์ที่ผู้อื่นใช้เรียงหรือจำพวกได้
4. บอกประโยชน์ของทักษะการจำแนกได้
5. บอกความหมายของทักษะการจำแนกได้

สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงความสามารถของเด็กในการจำแนกพบได้จากการเรียงลำดับการแบ่ง การบอก โดยตนเองเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ ปฏิบัติตามเกณฑ์และบอกเกณฑ์ของผู้อื่นได้

### 1.2.3 การวัด

#### ความหมายของการวัด

แรมสมร อยู่สถาพร (2541 : 63) กล่าวว่า การวัด หมายถึง การเลือกและการใช้เครื่องมือวัดปริมาณของสิ่งของออกมาเป็นตัวเลขที่แน่นอนได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องและมีหน่วยกำกับเสมอ

วรรณทิพา รอดแรงคำ และพิมพ์ันท์ เตชะคุปต์ (2542 : 3) กล่าวว่า การวัด หมายถึง การเลือกใช้เครื่องมือและการใช้เครื่องมือนั้นทำการวัดหาปริมาณต่างๆ ออกมาเป็นตัวเลขที่แน่นอนได้อย่างเหมาะสมกับสิ่งที่วัด แสดงวิธีใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง พร้อมทั้งบอกเหตุผลในการเลือกเครื่องมือ รวมทั้งระบุหน่วยของตัวเลขในการวัดได้

ยุพา วีระไวทยะและปรียา นพคุณ (2544 : 91) กล่าวว่า การวัด หมายถึง ความสามารถในการใช้เครื่องมือในการวัดอย่างเหมาะสม และใช้เครื่องมือนั้นทำการวัดหาปริมาณของสิ่งต่างๆ

ประสาธน์ เนิ่งเฉลิม (2545 : 24) กล่าวว่า การวัด หมายถึง การเลือกใช้เครื่องมือและการใช้เครื่องมือนั้นทำการวัดหาปริมาณของสิ่งต่าง ๆ ออกมาเป็นตัวเลขที่แน่นอนได้อย่างเหมาะสมกับสิ่งที่วัด และแสดงวิธีใช้เครื่องมือวัดอย่างถูกต้อง พร้อมทั้งบอกเหตุผลในการเลือกเครื่องมือ รวมทั้งระบุหน่วยของตัวเลขได้จากการวัดได้

กุลยา ดันดีผลาชีวะ (2547ก : 173) กล่าวว่า การวัดเป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลแล้วตัดสินใจเพื่อบอกว่าขนาด ปริมาณ ของสิ่งที่เห็นคืออะไร เด็กปฐมวัยจะทำการวัดเป็นการเปรียบเทียบเชิงปริมาณโดยสามารถใช้เครื่องมืออย่างหยาบได้ สามารถบอกมากน้อยกว่ากันได้

สรุปได้ว่า การวัด หมายถึง การเลือกใช้เครื่องมือในการวัดหาปริมาณของสิ่งต่าง ๆ ออกมาเป็นตัวเลขที่แน่นอนได้อย่างเหมาะสมกับสิ่งที่วัด และแสดงวิธีใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งบอกเหตุผลในการใช้เครื่องมือ ระบุหน่วยของตัวเลขได้จากการวัด เด็กปฐมวัยจะทำการวัดเป็นการเปรียบเทียบเชิงปริมาณโดยสามารถใช้เครื่องมืออย่างหยาบได้ สามารถบอกมากน้อยกว่ากันได้

### หลักสำคัญของการวัด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2536 : 139) หลักสำคัญของการวัด คือก่อนจะวัดจะต้องรู้จักจุดประสงค์ของการวัดว่า จะวัดอะไร วัดทำไม จะใช้เครื่องมืออะไร และจะวัดอย่างไร

หลักการวัดที่แม่นยำและน่าเชื่อถือ ประกอบด้วย

1. ความสามารถของผู้วัด
2. การเลือกใช้เครื่องมือสำหรับการวัด
3. รูปร่างลักษณะของสิ่งที่วัด

ความสามารถของผู้มีทักษะในการวัดมีดังนี้

1. สามารถเลือกเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถบอกเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือได้
3. สามารถบอกวิธีวัด และวิธีใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง
4. สามารถทำการวัดความกว้าง ความยาว ความสูง อุณหภูมิ ปริมาตร

น้ำหนักและอื่นๆ

5. สามารถระบุหน่วยของตัวเลขจากการวัด

ความสามารถที่แสดงว่าเกิดทักษะนี้แล้วคือ

1. สามารถเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสมกับสิ่งที่วัด
2. สามารถบอกเหตุผลในการเลือกเครื่องมือวัดได้
3. สามารถบอกวิธีวัดและเลือกเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว
4. สามารถทำการวัดความกว้าง ความยาว ความสูง อุณหภูมิ ปริมาตร

น้ำหนักและสิ่งอื่น ได้อย่างถูกต้อง

สรุปได้ว่า หลักสำคัญในการวัด คือ ต้องรู้จักจุดประสงค์ของการวัด การวัดจะแม่นยำและน่าเชื่อถือขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้วัด การใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม และรูปร่างลักษณะของสิ่งที่วัด

#### 1.2.4 การหามิติสัมพันธ์

ความหมายของการหามิติสัมพันธ์

รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์ (2538 : 64) ได้รวบรวมรายละเอียดการหามิติสัมพันธ์ไว้ว่า เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติต่างๆที่เกี่ยวกับสถานที่ รูปทรง ทิศทาง ระยะทาง พื้นที่ เวลา ฯลฯ

แรมสมร อยู่สถาพร (2541 : 64) กล่าวว่า การหามิติสัมพันธ์ หมายถึง การหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติต่างๆ ที่เกี่ยวกับสถานที่ รูปทรง ทิศทาง ระยะเวลา พื้นที่ เวลา ฯลฯ เช่น

- การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปส คือการหารูปทรงของวัตถุ โดยสังเกตจากเงาของวัตถุ เมื่อให้แสงตกกระทบวัตถุในมุมต่างๆกัน
- การหาความสัมพันธ์ระหว่างเวลากับเวลา เช่น การหาความสัมพันธ์ระหว่างจังหวะการแกว่งของลูกตุ้มนาฬิกา จังหวะการเต้นของชีพจร
- การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับเวลา เช่น การหาตำแหน่งของวัตถุที่เคลื่อนที่ไปเมื่อเวลาเปลี่ยนไป

ประสาธต์ เนิ่งเฉลิม (2545 : 24) กล่าวว่า การหามิติสัมพันธ์ เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับเวลา สเปสของวัตถุเป็นที่ว่างที่วัตถุนั้นครองอยู่ซึ่งจะมีรูปร่างลักษณะเช่นเดียวกับวัตถุนั้น โดยทั่วไปแล้ว สเปสของวัตถุจะมี 3 มิติ คือ ความกว้าง ความยาว และความสูง

สรุปได้ว่า การหามิติสัมพันธ์ เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับเวลา เป็นการหาความสัมพันธ์ของมิติต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสถานที่ รูปทรง ทิศทาง เวลา ระยะทาง พื้นที่ เป็นต้น

### 1.2.5 การสื่อสาร

#### ความหมายของการสื่อสาร

แคลทท์และชอว์ (Claiatt and Shaw 1992 : 29) กล่าวว่า การสื่อสาร เป็นทักษะที่สำคัญที่ผู้คนใช้บ่อยๆ และทำได้หลายวิธี เพราะการสื่อสารเป็น 2 กระบวนการ ได้แก่ การส่งและการรับข้อมูล คือกระบวนการที่ 1 ด้วยคำพูด การแสดงท่าทางเป็นการบอกความรู้และความรู้สึกจากประสบการณ์กระบวนการที่ 2 การรับข้อมูล สามารถเข้าใจข้อมูลเหล่านั้นด้วยการดูรูปภาพ กราฟ แผนผัง

แอบรัสคาโท (Abrusato. 2000 : 43) กล่าวว่า การสื่อสาร คือความสามารถแสดงผลของข้อมูลจากการสังเกต การทดลอง แล้วนำมาจำแนก เรียงลำดับ และนำเสนอด้วยการเขียน แผนภาพ แผนผัง แผนที่ กราฟ

ภพ เลหาไพบูลย์ (2542 : 20) กล่าวว่า การสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัด การทดลอง และจากแหล่งอื่นมาจัดกระทำเสียใหม่โดยวิธีการต่างๆ เช่น การเรียงลำดับ จัดแยกประเภทหรือคำนวณหาค่าใหม่ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจความหมายข้อมูลชุดนั้นดีขึ้น โดยอาจนำเสนอในรูปแบบตาราง แผนภูมิ แผนภาพ กราฟ สมการ เขียนบรรยาย

สุณีย์ เหมะประสิทธิ์ (2543 : 25 - 26 ) กล่าวว่า การสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการนำข้อมูลซึ่งได้จากการสังเกต การทดลอง การวัด และการคิดคำนวณ มาจัดกระทำใหม่เพื่อสื่อสารให้เข้าใจยิ่งขึ้นโดยการดำเนินการใน 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลตัวเลข และ ข้อมูลที่เป็นการบรรยาย อาจนำเสนอในรูปของการพูดและภาษาเขียน

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2545 : 11) กล่าวว่า การสื่อสาร คือ ความสามารถในการนำข้อมูลดิบที่ได้จากการสังเกต การทดลอง หรือจากแหล่งอื่นที่มีข้อมูลดิบอยู่แล้วมาจัดกระทำใหม่อาศัยวิธีการต่างๆ เช่น การจัดเรียงลำดับ การแยกประเภท การหาค่าเฉลี่ย เป็นต้น และนำข้อมูลที่ได้จัดกระทำแล้วนั้นมาเสนอหรือแสดงให้บุคคลอื่นเข้าใจความหมายของข้อมูลชุดนั้นดีขึ้น โดยอาศัยเสนอด้วยแบบต่างๆ เช่น ตาราง แผนภูมิ แผนภาพ กราฟ สมการ เป็นต้น

ประสาธ เนืองเฉลิม (2545 : 24) กล่าวว่า การสื่อสาร หมายถึง การนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัด การทดลอง และจากแหล่งอื่นๆ มาจัดกระทำเสียใหม่ โดยมุ่งสื่อให้ผู้อื่นเข้าใจความหมายได้ดีขึ้น

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ก : 173) กล่าวว่า ทักษะการสื่อสารจำเป็นมากในกระบวนการวิทยาศาสตร์ เพราะการสื่อสารเป็นทางบอกกว่าเด็กได้สังเกต จำแนก เปรียบเทียบหรือวัด เป็นหรือไม่เข้าใจข้อมูลหรือสิ่งที่ศึกษาระดับใด ด้วยการกระตุ้นให้เด็ก แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันอภิปรายข้อค้นพบ บอก และบันทึกสิ่งที่พบ

สรุปได้ว่า การสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การทดลอง หรือจากแหล่งอื่นที่มีข้อมูลอยู่แล้วมาจัดกระทำใหม่โดยอาศัยวิธีการต่างๆ เช่น การจัดเรียงลำดับ การแยกประเภท การหาค่าเฉลี่ย เป็นต้น แล้วนำข้อมูลที่ได้มานำเสนอให้บุคคลอื่นเข้าใจความหมายของข้อมูลซึ่งวิธีการนำเสนออาจอยู่ในรูปของตาราง แผนภูมิ กราฟ เป็นต้น

### ประโยชน์ของการสื่อสาร

สุรศักดิ์ แพรดำ (2544 : 223) กล่าวว่า การสื่อความหมาย มีประโยชน์ ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้อื่นเข้าใจความหมายได้ชัดเจนและรวดเร็ว
2. ช่วยในการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับการจราจร
3. ช่วยในการทำแผนที่ แผนภาพ แผนภูมิ ตารางและกราฟ
4. ช่วยในการเดินทางท่องเที่ยวไปในสถานที่ต่างๆ
5. ช่วยในการรวบรวมข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ให้เป็นระเบียบและสะดวก

ต่อการศึกษา

สรุปได้ว่า การสื่อสาร มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อคนเราในการดำรงชีวิตประจำวัน ในการสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ การติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับการจราจรการทำแผนที่ แผนที่ ดาวเทียม และกราฟ การเดินทางท่องเที่ยว และสะดวกในการรวบรวมข้อมูลทางวิทยาศาสตร์

### 1.2.6 การลงความเห็น

#### ความหมายของการลงความเห็น

เพียร์ ซ้ายขวัญ (2536 : 68) กล่าวว่า การลงความเห็น หมายถึง ความชำนาญในการอธิบายสิ่งที่ได้จากการสังเกตเกี่ยวกับวัตถุหรือเหตุการณ์เฉพาะอย่าง สามารถแยกความแตกต่างระหว่างการสังเกตและการลงความเห็นแปลความหมายจากข้อมูลที่บันทึกไว้หรือได้มาทางอ้อม แล้วนำมาทำนายเหตุการณ์จากข้อมูล โดยใช้ความรู้ประสบการณ์เดิมและเหตุผลเพิ่มเติมความคิดเห็นส่วนตัวลงไปด้วย

วรรณทิพา รอดแรงคำ (2540 : 45) กล่าวว่า การลงความเห็น หมายถึง การอธิบายผลที่ได้จากการสังเกต ข้อมูลจากการสังเกตอาจลงความเห็นได้หลายอย่าง การลงความเห็นมักใช้ประสบการณ์เดิม หรือความรู้เดิมเข้าช่วย

วรรณทิพา รอดแรงคำ และพิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ (2542 : 22) กล่าวว่า การลงความเห็นหมายถึง การอธิบายผลที่ได้จากการสังเกต โดยใช้ความรู้เดิมประสบการณ์เดิม และเหตุผล หรือเพิ่มความเห็นส่วนตัวลงไปด้วย เป็นการตอบเกินข้อมูลที่ได้จากการสังเกต ซึ่งมีความแตกต่างจากการสังเกต โดยชัดเจน

ประสาธ เนืองเฉลิม (2545 : 25) กล่าวว่า การตีความหมายหรือการลงข้อสรุป หมายถึงการแปลความหมายหรือบรรยายลักษณะข้อมูลที่มีอยู่การตีความหมายข้อมูลอาจต้องใช้ทักษะอื่นๆ ด้วย เช่น การสังเกต การใช้ตัวเลข เป็นต้น

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ (2545 : 11) กล่าวว่า การลงความเห็นจากข้อมูล หมายถึง ความสามารถในการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตวัตถุ หรือประสบการณ์ไปสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์เดิมเพื่อลงข้อสรุปวัตถุหรือปรากฏการณ์นั้น

แอบรัสคาโท (Abrusato, 2000 : 43) กล่าวว่า การลงความเห็นจากข้อมูล หมายถึง ความสามารถในการใช้เหตุผล เพื่อสรุปข้อมูลที่ได้จากการสังเกต โดยใช้ประสบการณ์เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ซึ่งการลงความเห็นจะมีความแตกต่างจากการสังเกต เพราะการสังเกตคือความรู้และประสบการณ์จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5

สรุปได้ว่า การลงความเห็น หมายถึง ความสามารถในการใช้เหตุผลเพื่อสรุปข้อมูลที่ได้จากการสังเกตวัตถุ กับความรู้ประสบการณ์เดิม เพื่อลงข้อสรุป อธิบายวัตถุหรือปรากฏการณ์ไปสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์เดิม



### ประเภทของการลงความเห็น

สรวัดน์ นิยมคำ (2531 : 200 – 201) กล่าวว่า การลงความคิดเห็นแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. การลงความคิดเห็นจากแบบข้อสรุปทั่วไป
2. การลงความคิดเห็นเชิงพยากรณ์
3. การลงความคิดเห็นการอธิบาย
4. การลงความคิดเห็นสมมุติฐาน

สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2543; อ้างถึง Neauman, 1993) กล่าวว่า การลงความคิดเห็นจากข้อมูลมี 3 ลักษณะ คือ

1. การลงความคิดเห็นจากข้อมูลในเชิงอธิบาย (explanatory inference) หมายถึง ความสามารถในการหาข้อสรุปของปรากฏการณ์ใดๆ โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการสังเกต ประกอบด้วยความรู้และประสบการณ์เดิม

2. การลงความคิดเห็นจากข้อมูลในเชิงสรุปอ้างอิง (generalizing inference) หมายถึงความสามารถในการลงข้อสรุปไปสู่มวลประชากรจากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพียงจำนวนหนึ่ง

3. การลงความคิดเห็นจากข้อมูลเชิงทำนาย (predictive inference) หมายถึงความสามารถในการคาดเดาหรือทำนายปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากข้อมูลที่สังเกตประกอบด้วยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ที่มีอยู่ก่อน

สรวัดน์ นิยมคำ (2531 : 200 - 201) ยังให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการลงความคิดเห็นจาก ข้อมูลที่เชื่อถือได้นั้นขึ้นอยู่กับเงื่อนไข 4 ประการ คือ

1. ความถูกต้องของข้อมูล ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้อง การลงความคิดเห็นจากข้อมูลก็จะไม่ถูกต้อง

2. ความกว้างขวางของข้อมูล ถ้าเรามีข้อมูลมาก หลักฐานเพียงพอโอกาสของการลงความคิดเห็นจากข้อมูลก็จะถูกต้องยิ่งขึ้น

3. ประสบการณ์เดิมของผู้ที่ลงความเห็นจากข้อมูล ถ้าประสบการณ์เดิมเคยพบเห็นเหตุการณ์นั้นหลายๆครั้งน่าเชื่อถือโอกาสที่จะลงความเห็นจากข้อมูลที่ถูกต้องก็มีมากขึ้น

4. ความสามารถในการมองเห็นของผู้ลงความเห็นจากข้อมูลถ้าประสบการณ์เดิมเคยพบเห็นให้เป็นประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด ก็สามารถค้นหาความจริงจากหลักฐานนั้นได้มากน้อยเพียงนั้น

สรุปได้ว่า การแบ่งประเภทของทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล ขึ้นอยู่กับ การนำข้อมูลจากการสังเกต ประกอบด้วยความรู้และประสบการณ์เดิมเพื่อหาข้อสรุปจากข้อมูล 3 ลักษณะ คือข้อมูลเชิงอธิบาย ข้อมูลเชิงสรุปอ้างอิง ข้อมูลเชิงทำนาย

### ประโยชน์ของทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

สุรศักดิ์ แพรดำ (2544 : 248) กล่าวถึง ประโยชน์ของการลงความเห็นจากข้อมูล ดังนี้

1. ช่วยตรวจสอบว่าข้อมูลที่เป็นผลมาจากการสังเกตนั้นเป็นการสังเกตจริงหรือไม่

2. ช่วยทำให้ข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกต มีความหมาย มีความสมบูรณ์ และประโยชน์มากขึ้น

3. ช่วยในการพิจารณาเหตุการณ์อย่างมีเหตุผลไม่ด่วนตัดสินใจและมีความรอบคอบมากขึ้นใช้เป็นพื้นฐานในการที่จะสร้างสมมติฐานหรือการนำไปสู่ข้อสรุปต่อไป

ในชีวิตประจำวันของคนเราได้นำเอาการลงความคิดเห็นจากข้อมูลมาใช้กิจกรรมดังนี้

1. การเลือกซื้อสินค้า สิ่งของ อาหาร เช่น หมูชิ้นไหนสด ผักพวกไหนที่มียาฆ่าแมลงน้อย สินค้าอะไรราคายุติธรรม เป็นต้น

2. การตัดสินใจเหตุการณ์เฉพาะหน้า เช่น การตัดสินใจชะลอความเร็วของรถเมื่อเห็นคนยืนอยู่ริมถนนการระมัดระวังตัวเพิ่มขึ้นเมื่อเห็นคนแปลกหน้าเดินตามหลัง เป็นต้น

3. การพยายามทำความเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นแต่ไม่ทราบสาเหตุ โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตมาหาความหมาย เช่น เห็นรถชนกันอยู่กลางถนน ไม่เห็นรถในขณะที่ชนกัน แต่จากการสังเกตสภาพรถ ก็สามารถบอกได้ว่า แต่ละคันขับมาถึงจุดที่เกิดเหตุด้วย ลักษณะใดใครเป็นฝ่ายผิด การยอมรับความคิดเห็นของคนหลายๆ คนต่อประเด็นปัญหาของข้อมูลชุดเดียวกัน เช่น ในการประชุมหรือการทำงานเป็นกลุ่มการเป็นผู้บริหารที่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้ใต้บังคับบัญชาโดยไม่ยึดถือว่าความคิดเห็นของตนจะต้องถูกต้องเสมอ

สรุปได้ว่า การลงความเห็นมีประโยชน์ช่วยในการตรวจสอบข้อมูลจากการสังเกต การเลือกซื้อสินค้า การตัดสินใจเหตุการณ์เฉพาะหน้า การทำความเข้าใจกับสิ่งที่เกิดขึ้นแต่ไม่ทราบสาเหตุการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น เป็นต้น

### ข้อคำนึงเกี่ยวกับการลงความเห็นข้อมูลที่ดี

สุวัฒน์ นิยมคำ (2531 : 209) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการลงความเห็นจากข้อมูลที่เชื่อถือได้ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไข 4 ประการ คือ

1. ความถูกต้องของข้อมูล
2. ความกว้างของข้อมูล
3. ประสบการณ์เดิมของผู้ลงความเห็นจากข้อมูล
4. ความสามารถในการมองเห็นของผู้ลงความเห็นจากข้อมูล ซึ่งจะสามารถ

ใช้หลักฐานที่เห็นให้เป็นประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด และสามารถหาความจริงจากหลักฐานนั้นได้มากน้อยเพียงใด

สุรางค์ สากร (2537 : 76) กล่าวว่า การลงความเห็นจากข้อมูลในเรื่องเดียวกันอาจลงความคิดเห็นได้หลายอย่าง ซึ่งอาจถูกหรือผิดได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ

1. ความละเอียดของข้อมูล
2. ความถูกต้องของข้อมูล
3. ความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้ลงความเห็น

สรุปได้ว่า การลงความเห็นข้อมูลที่นำเชื่อถือได้ต้องขึ้นอยู่กับเงื่อนไข 4 ประการ คือ ความถูกต้องของข้อมูล ความกว้างของข้อมูล ประสบการณ์เดิมของผู้ลงความเห็นข้อมูล ความสามารถในการมองเห็นของผู้ลงความเห็นจากข้อมูล ซึ่งการลงความเห็นอาจถูกหรือผิดขึ้นอยู่กับความละเอียดของข้อมูล ความถูกต้องของข้อมูล ความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้ลงความเห็น

### 1.3 ความหมายของการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

เยาเวา เดชะคุปต์ (2542 : 91) กล่าวว่า การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการส่งเสริมให้เด็กสนใจ อยากรู้ อยากเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว เพราะทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัว ซึ่งจะฝึกได้โดยอาศัย การสังเกต การทดลอง และการถามคำถาม ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่เด็กได้รับจะกลายมาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของเด็ก สามารถพัฒนาความคิด รู้จักหาคำตอบแบบวิทยาศาสตร์

ประสาธ เนืองเฉลิม (2546 : 23) กล่าวว่า การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ใช้รูปแบบของการสังเกต การคิด การสนทนาเพื่อสื่อสารสิ่งที่เข้าใจ และการสะท้อนความกระตือรือร้นความกระหายใคร่รู้ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติของเด็กช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นอย่างสมดุลและเต็มศักยภาพ

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ก : 171) กล่าวว่า การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการสอนข้อความรู้ ซึ่งต่างจากการสอนให้รู้ข้อความรู้ ตรงที่การสอนข้อความรู้จากการสังเกต การจำ และการเรียนความจำจากความเข้าใจถ่ายโยงได้ ไม่ใช่การท่องจำ เป็นการเรียนรู้จากการให้คิดและมีเหตุผล เกิดการเข้าใจมโนทัศน์ เชื่อมสานข้อมูลประยุกต์ และการสรุปเป็นข้อความรู้ได้ด้วยตนเอง เด็กต้องพัฒนาทักษะความคิดเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปให้ได้

สรุปได้ว่า การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการสอนข้อความรู้และสอดแทรกกระบวนการทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอนให้เด็กรู้จักคิดอย่างเป็นระบบ เด็กเกิดมโนทัศน์ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักคิดแบบวิทยาศาสตร์ ทำให้เกิดการจำและสรุปเป็นข้อความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถพัฒนาความคิดไปสู่ข้อสรุปได้รวมทั้งสามารถถ่ายโยงได้

#### 1.4 ความสำคัญของการเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ประสาธ เนืองเฉลิม (2546 : 46) กล่าวว่า การนำวิธีการสอนทางวิทยาศาสตร์ มาสอดแทรกในการเรียนการสอนระดับปฐมวัยจะส่งเสริมให้เด็กเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ และศึกษาสิ่งต่าง ๆ ด้วยการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้กระตุ้นพัฒนาการเรียนรู้ และส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านให้เกิดขึ้นอย่างสมดุลและเต็มศักยภาพ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้ในการสอนเด็กปฐมวัย เช่นเดียวกับผู้ใหญ่แต่ขึ้นกับกระบวนการใช้ที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นกำหนดปัญหา เด็กในระดับปฐมวัยมักจะสนใจต่อสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่แวดล้อมเกิดข้อสงสัยเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติความประหลาดมหัศจรรย์ของสิ่งเร้า ด้วยความอยากรู้อยากเห็นของเด็กในวัยนี้ผู้ปกครองและครูควรกระตุ้นให้เด็กเกิดความสงสัย มีการตั้งคำถามเพื่อเร้าให้เด็กพยายามหาคำตอบ เช่น ทำไมนกบินได้ ทำไมปลาถึงอยู่ในน้ำได้

ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งสมมุติฐาน ขั้นนี้เป็นการคาดเดาหรือพยากรณ์คำตอบที่อาจเป็นจริงได้ เช่น นกบินได้เพราะนกมีปีก

ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมุติฐาน ครูและผู้ปกครองควรเน้นทักษะกระบวนการด้านการสังเกต การจำแนกประเภท และการทดลองมาใช้ด้วยการให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสเข้าไปมีส่วนในการรับรู้จากการสื่อของจริง

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล เด็กอาจจะเก็บที่ได้สัมผัสจากสื่อของจริง แล้วนำมาวิเคราะห์ว่าทำไมจึงเกิดปรากฏการณ์เช่นนั้นขึ้น

ขั้นที่ 5 การอภิปราย และลงข้อสรุปเด็กและครูสามารถที่จะร่วมกันอภิปรายถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อจะได้ลงข้อสรุปว่า ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากสิ่งแวดล้อม แล้วผลที่เกิดขึ้นมาเป็นอย่างไร

จากการนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 5 นั้น มาใช้กับเด็กปฐมวัยจะช่วยให้เด็กได้พยายามที่จะเข้าใจเกี่ยวกับโลกของความเป็นจริงมิใช่โลกแห่งมายาคติ เด็กสามารถที่จะนำวิธีการและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงเพื่อต่อเติมประสบการณ์ของช่วงชีวิตในวัยถัดไปได้ รากฐานแห่งการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ จะสร้างให้เด็กเกิดการคิดเป็นแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ก : 172 - 173 ) กล่าวว่า การเรียนวิทยาศาสตร์เป็นการเรียนแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล เรียกว่า กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เด็กปฐมวัยสามารถเรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้โดยครูกับเด็กช่วยกันคิด และปฏิบัติเป็นกระบวนการเริ่มจากขั้นที่ 1 ถึง ขั้นที่ 5 ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดขอบเขตของปัญหา ครูกับเด็กร่วมกันคิดตั้งประเด็นปัญหาสิ่งที่ต้องอยู่ร่วมกัน

ขั้นที่ 2 ตั้งสมมุติฐาน เป็นขั้นตอนของการวางแผนร่วมกัน ในการทดลองหาคำตอบจากการคาด

ขั้นที่ 3 ทดลองและเก็บข้อมูล เป็นขั้นที่ครูกับเด็กร่วมกันดำเนินการตามแผนการทดลองตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลครูและเด็ก นำผลการทดลองมาสนทนาอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน

ขั้นที่ 5 สรุปผลคำตอบสมมุติฐาน ว่าผลที่เกิดขึ้นคืออะไร เพราะอะไร ทำไม ถ้าเด็กต้องการศึกษาต่อจะกลับมาเรียนขั้นที่ 1 ใหม่ แล้วต่อเนื่องไปถึงขั้นที่ 5 เป็นวงจรของการขยายการเรียนรู้

สรุปได้ว่า ความสำคัญและการเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยมีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นกำหนดของเขตปัญหา ขั้นการตั้งสมมุติฐาน ขั้นการทดลองและเก็บข้อมูล ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสรุปผลคำตอบ ใช้กระบวนการ การสังเกต การจำแนก การวัดการสื่อสาร การทดลอง การสรุปและการนำไปใช้ เด็กสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล เข้าใจธรรมชาติและโลกแห่งความจริง

### 1.5 หลักการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

เยาเวพา เดชะคุปต์ (2542 : 94) กล่าวว่า การสร้างประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ควรเป็นการสอนเพื่อให้เด็กเข้าใจเหตุและผล ไม่ใช่จากการท่องจำ และควรให้เด็กเกิดความคิดรวบยอด และสามารถหาข้อสรุปจากประสบการณ์ที่ประสบมาด้วยตนเอง

ขั้นตอนในการสร้างประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็ก ได้แก่

1. การให้คำจำกัดความหรือความหมายที่ถูกต้อง การให้เด็กเรียนรู้ความหมายของสิ่งต่างๆ จากคำจำกัดความที่ถูกต้อง จะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพิ่มขึ้น และจะเป็นพื้นฐานที่เด็กจะสามารถนำสิ่งที่เขาเรียนรู้ไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

2. การสร้างความคิดรวบยอดครูควรช่วยให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ จากการสร้างปรากฏการณ์เพื่อให้เด็กสังเกต ทดลอง ค้นคว้า สาธิต เกี่ยวกับฤดูกาล อากาศ ผลของปรากฏการณ์ธรรมชาติที่มีต่อชีวิตมนุษย์ การปลูกพืช แม่เหล็กและการทำงานของแม่เหล็ก ฯลฯ เพื่อให้เด็กสามารถหาข้อสรุปได้ด้วยตนเอง

3. จัดประสบการณ์หลายๆอย่างที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ในหลายๆด้านครูไม่ควรจำกัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์เอาไว้ แต่ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์ในหลายๆ ด้าน เช่น ดาราศาสตร์ พลังงาน แม่เหล็ก ไฟฟ้า พืช และสัตว์ นิเวศวิทยา ฯลฯ ซึ่งควรจัดตามความสนใจของเด็ก โดยใช้วัสดุหลายๆอย่างได้แก่ หนังสือ ภาพประกอบ ภาพยนตร์ และวัสดุอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ต่างๆ ทั้งที่เป็นของจริง เช่น ปรากฏการณ์ธรรมชาติ การเจริญเติบโตของพืชและสัตว์และจากภาพหรือเครื่องมือต่างๆ การจัดประสบการณ์ก็ควรกระตุ้น

ให้เด็กสนใจ ตื่นตัว อยากค้นคว้าทดลองและควรให้เด็กได้มีโอกาสใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการเรียนรู้เท่าๆ กับการอภิปรายหรือสนทนา เช่น การชิมรส ดมกลิ่น ปิดตาคลำผลไม้

4. แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับเด็กเล็กไม่ควรสอนให้แต่ข้อเท็จจริงเท่านั้น เพราะเป็นเรื่องที่ยากต่อการเข้าใจ ควรจัดประสบการณ์ให้เด็กได้ฝึกทักษะหลาย ๆ ด้านให้เหมาะสมกับระดับอายุของเด็ก โดยให้เด็กได้พัฒนาถึงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลพัฒนาทักษะในการคิดและเข้าใจกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พร้อมกันไปด้วย

ประสาธ เมืองเฉลิม (2546 : 28) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจวิทยาศาสตร์ พัฒนาการกระบวนการเรียนรู้ เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีความเข้าใจ วิทยาศาสตร์ มีหลักการจัดกิจกรรมดังนี้

1. มีการกำหนดจุดหมายชัดเจน
2. ครูเป็นผู้กำกับให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกในการเรียน
3. กิจกรรมที่จัดขึ้นสนองตอบความสนใจของผู้เรียน
4. สอดคล้องกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน
5. กิจกรรมที่จัดต้องส่งเสริมให้เด็กเกิดภาวะสร้างสรรค์และพัฒนาระบบความคิด

กุลยา ดันติผลาชีวะ (2547ก : 174) กล่าวว่า เด็กปฐมวัยเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในแง่ของทักษะพื้นฐาน กระบวนการและสาระวิทยาศาสตร์เบื้องต้น มีเป้าหมายดังนี้

1. ให้เด็กได้ค้นคว้าและสืบเสาะสิ่งต่าง ๆ และปรากฏที่มี
2. ให้เด็กได้ใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง
3. กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น ความสนใจและเจตคติของเด็กด้วยการค้นให้พบ
4. ช่วยเหลือเด็กค้นหาข้อความรู้อย่างที่เป็นวิทยาศาสตร์เบื้องต้นสำหรับเด็ก
5. ช่วยให้เด็กเข้าใจวิธีการทำงานอย่างนักวิทยาศาสตร์ที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน

และการสืบค้นของตัวเด็ก

สรุปได้ว่า หลักการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำลงมือปฏิบัติจริงและเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง การจัดกิจกรรมให้เด็กเล่นด้วยการให้เด็กได้สัมผัสมากที่สุด เด็กสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้

#### 1.6 การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ประสาธ เมืองเฉลิม (2546 : 26 – 27) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่จะสร้างการเรียนรู้ในตนให้กับเด็กประกอบด้วยขั้นตอนปฏิบัติการเรียนการสอนดังนี้

1. ให้เด็กเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ (Active Learning) การลงมือกระทำจริงด้วยตนเองการได้รับประสบการณ์ตรงจากการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5

2. จัดกิจกรรมตามสภาพจริง (Authentic activity) การจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เด็กอาศัยอยู่เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

3. ด้านประสบการณ์เดิมของเด็ก (prior knowledge) การเรียนรู้สิ่งใหม่นั้นมีฐานมาจากประสบการณ์เดิมของเด็ก

4. สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับเด็ก (Teacher and child interaction) ครูต้องเป็นผู้ให้ คำแนะนำ กำลังใจ เอื้ออำนวยช่วยเหลือให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5. สะท้อนความคิด (Reflective thinking) ระหว่างที่จัดกิจกรรมเรียนรู้ การสะท้อนความคิดเป็นลักษณะหนึ่งที่ต้องกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดไตร่ตรองถึงความเป็นไปได้เกี่ยวกับการกระทำที่ปฏิบัติลงไป

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ก : 175) กล่าวว่า ประสบการณ์วิทยาศาสตร์เป็นการสร้างเด็กให้เรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กที่สำคัญมีดังนี้

1. เป็นเรื่องใกล้ตัวเด็ก ประสบการณ์ที่เลือกมาจัดให้แก่เด็กควรเป็นเรื่องใกล้ตัวเด็กโดยใกล้ทั้งเวลา เหมาะสมกับพัฒนาการ ความสนใจและประสบการณ์ที่ผ่านมาของเด็ก

2. เอื้ออำนวยให้เด็กได้กระทำตามธรรมชาติของเด็ก เด็กมีธรรมชาติที่ชอบสำรวจ ตรวจสอบ กระฉับกระเฉง หยิบโน้มนำ จึงควรจัดประสบการณ์ที่ใช้ธรรมชาติในการแสวงหาความรู้

3. เด็กต้องการและสนใจประสบการณ์ที่จัดให้เด็กต้องสอดคล้องกับความต้องการของเด็กและอยู่ในความสนใจของเด็กดังนั้นหากบังเอิญมีเหตุการณ์ที่เด็กสนใจเกิดขึ้นในชั้นเรียน ครูควรถือโอกาสนำเหตุการณ์นั้นมาเป็นประโยชน์ในการจัดประสบการณ์ที่สัมพันธ์กันในทันที

4. ไม่ซับซ้อนประสบการณ์ที่จัดให้ไม่ควรเป็นประสบการณ์ที่มีเนื้อหาซับซ้อน แต่ควรเป็นประสบการณ์ที่มีเนื้อหาเป็นส่วนเล็กๆ และจัดให้เด็กทีละส่วน ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กส่วนใหญ่จะเป็นพื้นฐานความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ในเวลาต่อมาทั้งนี้พื้นฐานต้องเริ่มจากระดับง่ายไม่ซับซ้อนไปสู่ คือระดับของการสำรวจตรวจสอบ และระดับของการทดลอง ซึ่งเป็นระดับที่สร้างความเข้าใจมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์

5. สมดุล ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่จัดให้เด็กควรมีความสมดุล ทั้งนี้ เพราะเด็กต้องการประสบการณ์ในทุกสาขาของวิทยาศาสตร์ เพื่อจะได้พัฒนาในทุกๆ ด้าน ซึ่งแม้ว่าเด็กสนใจเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต ได้แก่ พืช สัตว์ ครูควรจัดประสบการณ์หรือแนะนำให้เด็กสนใจวิทยาศาสตร์ด้านอื่นๆ ด้วย

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ของเด็กปฐมวัยเด็กเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เด็กได้สร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ตรงได้ลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกและให้คำปรึกษาในการเรียนรู้ของเด็ก

### 1.7 ประโยชน์ของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

นิตยา ประพุดติกิจ (2535 : 213) กล่าวว่า จากการศึกษาที่ได้มีประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ จะช่วยเสริมสร้างเด็กในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. สร้างความเชื่อมั่นในตนเอง
2. ได้ประสบการณ์ที่จำเป็นสำหรับชีวิต
3. พัฒนาความคิดรวบยอดพื้นฐาน
4. เพิ่มพูนทักษะทางสังเกต
5. มีโอกาสใช้เครื่องมือและวัสดุที่เคยพบเห็น
6. รู้จักวิธีแก้ปัญหาโดยมีครูเป็นผู้ช่วย
7. เพิ่มพูนความรู้พื้นฐานจากการสืบค้น
8. พัฒนาด้านประสาทสัมผัส ร่างกาย อารมณ์ สติปัญญาและสังคม
9. พัฒนาด้านภาษาจากการซักถามและตอบครูทำให้เพิ่มพูนคำศัพท์

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ก : 177) กล่าวว่า การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้เสริมพัฒนาการทางปัญญาเป็นความสามารถทางสมอง การรวบรวมประสบการณ์และความรู้มาเป็นพื้นฐานของการคิดเหตุผลช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถแก้ปัญหาได้ และสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทางสติปัญญาเน้นการเพิ่มพัฒนาการทางสติปัญญา ใน 2 ประการ คือ

1. ศักยภาพทางปัญญา คือ การสังเกต การคิด การแก้ปัญหา การปรับตัวและการใช้ภาษา

2. พุทธิปัญญา คือ ความรู้ความเข้าใจที่เป็นพื้นฐานของการขยายความรู้การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินเพื่อการพัฒนาการรู้การเข้าใจที่สูงขึ้นสิ่งที่เด็กได้จากกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ คือ

2.1 ความสามารถในการสังเกต การจำแนก การแจกแจง การดู ความเหมือน ความแตกต่างความสัมพันธ์

2.2 ความสามารถในการคิด การคิดเป็นการจัดระบบความสัมพันธ์ของข้อมูลภาพและสิ่งที่พบเห็นเข้าด้วยกัน เพื่อแปลตามข้อมูลหรือเชื่อมโยง อ้างอิงที่พบไปสู่การประยุกต์ใช้ที่เหมาะสม การคิดเป็นคือการคิดอย่างมีเหตุผล โดยคำนึงถึงหลักวิชาการบริบท

2.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งมักจะเกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรม เด็กจะได้เรียนรู้จากการค้นคว้าในการเรียนนั้น

3. การสรุปข้อความรู้หรือมโนทัศน์จากการสังเกต และทดลองจริงสำหรับเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ต่อเนื่อง



สรุปได้ว่า การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประโยชน์ต่อการส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ช่วยให้เกิดความเข้าใจสามารถแก้ปัญหาได้ สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ พัฒนาสติปัญญา 2 ด้าน คือ ศักยภาพทางปัญญา ได้แก่ การสังเกต การคิด การแก้ปัญหา การปรับตัว การใช้ภาษา และพุทธิปัญญา ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินพัฒนาการรู้ การเข้าใจที่สูงขึ้น

### 1.8 บทบาทของผู้เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

#### บทบาทของครู

นิรมล ช่างวัฒนชัย (2541 : 53 – 54) กล่าวว่า บทบาทของครูปฐมวัยในฐานะครูวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1. หาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับความรู้ของเด็กที่มี เพราะเด็กแต่ละคนมีพื้นฐานไม่เท่ากันเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่เด็ก
  2. จัดเตรียมจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ด้วยการคัดสรรกิจกรรมที่เหมาะสมการทำกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการตามวัย
  3. จัดสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน เช่น จัดมุมวิทยาศาสตร์
  4. แนะนำวัสดุอุปกรณ์เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจด้วยการนำเสนอสาธิต ให้ทำกิจกรรม
  5. ส่งเสริมด้านการสำรวจค้นคว้าของเด็ก
  6. สอดแทรกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้เข้ากับเนื้อหาวิทยาศาสตร์ให้เข้ากับเนื้อหาการเรียนรู้อื่น ๆ จะช่วยให้เด็กเรียนรู้แบบบูรณาการ
  7. สรุปความโดยการยอมรับฟังความคิดเห็นของเด็ก ๆ ฝึกให้เด็กบันทึกข้อมูล
- เยาวพา เตชะคุปต์ (2542 : 95) กล่าวว่าครูควรวางแผนและจัดกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

1. อธิบาย อภิปราย สนับสนุนให้เด็กแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและนำเสนอสิ่งต่างๆ มาโรงเรียนเพื่อให้เป็นหัวข้อในการสนทนา เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัว เช่น ถ้าเด็กสวมเสื้อกันหนาวมาโรงเรียนก็ใช้จุดนี้เป็นจุดเริ่มต้น เพื่อให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับอากาศ
2. จัดมุมวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติและเกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ มุมวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กเล็กควรมีสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก เช่น เลียงสัตว์ สละสมวัสดุธรรมชาติ เช่น เปลือกหอย เมล็ดพืช ใบไม้ ก้อนหิน ฯลฯ รวมทั้งจัดหนังสือที่เด็กจะดูภาพประกอบเว้นขยายและอุปกรณ์สำหรับทำสวนปลูกผักวางเอาไว้ด้วย

นภเนตร ธรรมบวร (2544 : 94 – 95) กล่าวว่า การเสาะแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นการค้นหารูปแบบหรือกฎเกณฑ์ซึ่งสามารถกำหนดได้จากปรากฏการณ์หรือวัตถุทางธรรมชาติโดยทั่วไป มนุษย์มีชีวิตอยู่ท่ามกลางรูปแบบ สิ่งซึ่งเกิดขึ้นซ้ำๆ และกฎเกณฑ์ต่างๆ เด็กสามารถเรียนรู้กฎเกณฑ์ของธรรมชาติได้โดยผ่านความอยากรู้อยากเห็น การลงมือปฏิบัติ และการมีความคิดที่เปิดกว้างซึ่งคุณสามารถส่งเสริมคุณสมบัติต่างๆ ดังกล่าวได้โดยวิธีการดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมให้เด็กสะท้อนความคิด และถามคำถามเกี่ยวกับธรรมชาติรอบตัว
2. คำถามที่ใช้ในการกระตุ้นความคิดทางวิทยาศาสตร์
3. กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์จะได้ผลดีที่สุด ถ้าครูเปิดโอกาสให้อภิปรายทั้งก่อนและหลังการทำกิจกรรม

4. ครูควรส่งเสริมให้เด็กบันทึกสิ่งที่เด็กเรียนรู้จากกิจกรรม รูปแบบของการบันทึกนั้นไม่จำเป็นต้องเขียนเสมอไปเด็กอาจเป็นภาพวาด หรือตารางก็ได้ ขณะเดียวกัน ครูไม่ควรนำสมุดบันทึกของเด็กมาใช้ในการประเมินผลตัวเด็ก ทั้งนี้เนื่องจากสมุดบันทึกควรเป็นสมบัติส่วนตัวของเด็ก เชื่อถือเป็นหลักฐานของความพยายามของเด็กและเป็นเครื่องมือสำหรับความคิด

สรุปได้ว่า บทบาทของครูวิทยาศาสตร์ ต้องกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการจัดเตรียมสื่อ เตรียมสถานที่ จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้คำปรึกษากระตุ้นด้วยการใช้คำถามปลายเปิด และส่งเสริมให้เด็กคิด ค้นหา และสรุปเป็นข้อค้นพบ

## 1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

### งานวิจัยต่างประเทศ

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1998) ได้ศึกษาผลจากการกระตุ้นการอ่านทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและการอ่านเนื้อหาที่เด็กสนใจที่มีอิทธิพลต่อความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์ของเด็ก โดยทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในห้องเรียนต่างกัน การทดลองแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกเด็กจะได้รับการกระตุ้นการอ่าน โดยวิธีการกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น และเกิดความสนใจในเนื้อหา กลุ่มที่สองได้รับการฝึกทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตและอ่านเนื้อหาจากเรื่องที่ตนสนใจเกิดความรู้ความคิดรวบยอดได้ดีกว่าเนื่องจากทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตต้องใช้ประสาทสัมผัสหลายๆ ด้าน เพื่อให้ได้ความรู้และความรู้ที่ได้มาแสดงให้เห็นถึงความสนใจในหัวเรื่องซึ่งช่วยส่งเสริมการสรุปความทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์และเป็นการเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง

### งานวิจัยในประเทศ

ศรีนวล รัตนานันท์ (2540) ได้ศึกษาผลการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียนที่มีต่อทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย โดยทำการทดลองกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ ระหว่าง 5 – 6 ปี จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน กลุ่มตัวอย่าง 15 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์แบบปกติ พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียน มีทักษะการสังเกตสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์แบบปกติมีทักษะการสังเกตสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ลำตวล ปันสันเทียะ (2545) ได้ศึกษาผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยก่อนการจัดประสบการณ์และหลังการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเด็กปฐมวัยมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เฉลี่ยโดยรวมแยกตามทักษะหลังการจัดประสบการณ์แบบโครงการสูงกว่าก่อนทดลอง

รุ่งทิพย์ ชุมเปีย (2546) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แนวแนวโปรแกรมมาทาล ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 9 คน ผลการศึกษาพบว่า ทักษะการสังเกตทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านคุณลักษณะ ด้านการกะประมาณ และด้านการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และเมื่อวิเคราะห์รายบุคคลพบว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีพัฒนาการทางสังเกตสูงขึ้น

ลดารวรรณ ดีสม (2546) ได้ศึกษา การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบต่อภาพ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 24 คน ผลการศึกษาพบว่า หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบต่อภาพโดยรวมและจำแนกรายด้านอยู่ในระดับดี และเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองพบว่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศศิมา พรหมรักษ์ (2546) ได้ศึกษาพฤติกรรมการร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของบทเรียนชั้นอนุบาล 2 จำนวน 10 คน ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ เด็กปฐมวัยมีพฤติกรรมการร่วมมือเฉลี่ยโดยรวมและจำแนกตามรายด้าน ได้แก่ ด้านการช่วยเหลือ ด้านการเป็นผู้นำ ด้านความรับผิดชอบและด้านการแก้ปัญหา ความขัดแย้ง สูงกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ารูปแบบการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นคว้าอย่างอิสระ มีการใช้ประสาทสัมผัสในการทำกิจกรรม เด็กได้ทำกิจกรรมตามศักยภาพของตนเอง เป็นการส่งเสริมให้เด็กเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเตรียมความพร้อมให้เด็กปฐมวัย

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

### 2.1 ความหมายของศิลปะ

ปีเตอร์สัน (Peterson. 1958 : 101) ได้กล่าวว่าศิลปะเป็นแนวทางในการแสดงออกของเด็กซึ่งเด็กต้องการโอกาสได้แสดงออก อีกทั้งยังสามารถถ่ายทอดความรู้ ความรู้สึก และความเข้าใจ รวมทั้งบุคลิกภาพและความอิสระของเด็กออกมาได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ได้รับการถ่ายทอดจากประสบการณ์และจินตนาการของเด็กแต่ละคนนั่นเอง

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2543 : 25 – 27) กล่าวว่า บทปรัชญาให้ความสนใจศิลปะและให้นิยามศิลปะทั้งความหมายกว้างและเฉพาะเจาะจง ซึ่งมีความเห็นสอดคล้องและแตกต่างกันมากมาย ดังนี้

เพลโต (Plato) นักปรัชญาชาวกรีกได้ให้คำนิยามศิลปะว่า หมายถึง การจำลองแบบ จากธรรมชาติ โดยมีความเห็นว่าสิ่งต่างๆ ในโลกนี้ล้วนเป็นการเลียนแบบและการรับรู้สิ่งต่างๆ จากธรรมชาติ เป็นเพียงความเชื่อซึ่งเปลี่ยนแปลงได้ สำหรับความจริงนั้นมียู่เพียงในอุดมคติเท่านั้น

ในทัศนะของอริสโตเติล (Aristotle) ซึ่งเป็นศิษย์ของเพลโตได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ศิลปะไม่เป็นเพียงการลอกเลียนแบบของคุณลักษณะรูปร่างภายนอก แต่ต้องสามารถแสดงออกถึงลักษณะภายในของสิ่งนั้นๆ ด้วยเมื่อวาดรูปคนสิ่งสำคัญไม่ใช่เพียงวาดให้เหมือนที่สุด แต่จะต้องสามารถถ่ายทอดแสดงออกถึงบุคลิกภาพหรืออารมณ์ความรู้สึกของคนๆ นั้นด้วย

ลีโอ ตอลสตอย (Leo Tolstoy) ให้ทัศนะว่าศิลปะเป็นการแสดงออกด้านอารมณ์และความรู้สึกเพื่อสื่อสารไปยังผู้อื่นให้เกิดการรับรู้ร่วมกับศิลปิน ศิลปะเป็นวิธีการสื่อสารระหว่างมนุษย์ในขณะที่ภาษาสื่อสารความคิด ศิลปะที่จะทำหน้าที่สื่อสารความรู้สึก

เบลล์ (Bell) นิยามศิลปะว่า ศิลปะเพื่อศิลปะเพื่อยกระดับสังคม ไม่ใช่เพื่อชีวิต ไม่ใช่การแสดงออกของความรู้สึกแต่เป็นความเพลิดเพลินในด้านเส้นสีและรูปร่าง

ดีวีย์ (Dewey) นักปรัชญาชาวอเมริกันมีความเห็นว่าศิลปะคือ ประสบการณ์ของศิลปิน เพราะศิลปินเป็นบุคคลที่สามารถสัมผัสชีวิตและเหตุการณ์ต่างๆ ด้วยความรู้สึกลึกซึ้งเข้มข้นกว่าคนธรรมดาทั่วไป เรียกว่าเป็นประสบการณ์แท้ คือประสบการณ์ที่ฝังใจมีความหมาย มีความแจ่มชัดของอารมณ์ ศิลปินจึงสามารถนำประสบการณ์เหล่านั้นมาถ่ายทอดหรือสื่อไปยังผู้อื่นผ่านงานศิลปะ ดังนั้นศิลปินที่มีประสบการณ์แท้ในชีวิตมากจะสามารถทำงานศิลปะได้ดี และผู้ชมงานศิลปะที่มีประสบการณ์มากในชีวิต ก็จะสามารถรับสารที่ศิลปินสื่อในผลงานได้ลึกซึ้งกว่าผู้มีประสบการณ์ชีวิตน้อย

ฟลาย (Fly) จิตรกรและนักวิจารณ์ศิลปะเป็นผู้หนึ่งที่สนับสนุนแนวคิดศิลปะคือการแสดงออกซึ่งอารมณ์หรือสิ่งที่อยู่ภายในของชีวิตและธรรมชาติ เช่นเดียวกับลีโอ ตอลสตอย แต่มีความเห็นเพิ่มเติมว่านอกจากศิลปะคือการแสดงออกหรือเป็นตัวแทนของอารมณ์ความรู้สึก

ความคิด แล้วงานนั้นจะต้องแสดงคุณค่าของรูปทรง องค์ประกอบทางศิลปะ อันได้แก่ เส้น น้ำหนัก วรรวาสี และลักษณะผิวด้วย จึงจะถือว่าเป็นงานศิลปะที่มีคุณค่า

ฟรอยด์ (Freud) นักจิตวิทยาอธิบายตามหลักจิตวิทยาว่าความฝันเป็นจินตนาการ ชนิดหนึ่งซึ่งได้รับการกระตุ้นจากจิตใต้สำนึก มนุษย์ทุกคนต่างมีความคิดฝัน ซึ่งความฝันนั้น หลายๆ ครั้งไม่สามารถสมหวังได้ในโลกแห่งความจริง แต่สำหรับศิลปินจะถ่ายทอดความฝัน ผ่านการแสดงออกทางศิลปะโดยแปลความฝันเป็นรูปทรงหรือสัญลักษณ์ที่ไม่ใช่การแสดงออก อย่างตรงไปตรงมา

รีด (Read) สรุปว่าศิลปะไม่ใช่การเลียนแบบธรรมชาติ หากศิลปะเป็นเพียงการ เลียนแบบธรรมชาติ ผู้สามารถเขียนภาพได้เหมือนหรือใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด ก็คงได้รับการยกย่องว่ามีคุณค่ามากที่สุด แต่ที่จริงแล้วเมื่อศิลปินวาดรูปทิวทัศน์ จุดมุ่งหมายของศิลปิน ไม่ได้ต้องการแสดงภาพท้องฟ้าที่เหมือนท้องฟ้าที่สุด ภาพทะเลที่เหมือนทะเลมากที่สุดแต่ ต้องการสื่อความหมายหรืออารมณ์บางสิ่งบางอย่างที่ศิลปินได้สัมผัสเกี่ยวกับท้องฟ้า หรือท้อง ทะเลนั้น ท้องฟ้าอาจหมายถึงความปลอดโปร่ง ความมีเสรี และคลื่นทะเลแสดงถึงความ บั่นป่วนบ้าคลั่งของอารมณ์ที่สับสนเป็นต้น

โครเซ (Croce) ศิลปะเป็นทัศนวิสัยหรือการหยั่งรู้ และศิลปินเป็นการแสดงของ การสงเคราะห์อย่างสุนทรีย์ในจิตใจ การเห็นแจ้งหมายถึง มนุษย์จะมองเห็นความจริงใหม่ที่ ไม่เคยเห็นในสิ่งนั้นมาก่อน ศิลปะคือการเห็นแจ้ง และการเห็นแจ้งก็คือการแสดงออก

สรุปได้ว่า ความหมายของศิลปะของชาลดูนรงค์ พรุ่งโรจน์ เกี่ยวกับบทปรัชญา ศิลปะและนิยามศัพท์ความหมายที่มีความแตกต่างกันดังนี้ ศิลปะ หมายถึง การลอกเลียนแบบ จากธรรมชาติของคุณลักษณะทั้งภายในและภายนอก เป็นการแสดงออกด้านอารมณ์และความ รู้สึก เพื่อสื่อสารให้ผู้อื่นรับรู้และเป็นการยกระดับสังคม รวมทั้งเป็นประสบการณ์ของศิลปิน เป็นการแสดงออกอย่างมีสุนทรีย์ทางด้านจิตใจ

กรมวิชาการ (2545 : 2) กล่าวว่า ลักษณะธรรมชาติของศิลปะเป็นการเรียนรู้ เทคนิค วิธีการทำงาน ตลอดจนการเปิดโอกาสให้แสดงออกอย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนได้รับการ ส่งเสริม สนับสนุนให้คิดริเริ่ม สร้างสรรค์ ดัดแปลง จินตนาการ มีสุนทรีย์ภาพและเห็นคุณค่า ของศิลปวัฒนธรรมไทยและสากล

สิริพรรณ ดันดิรัตน์ไพศาล (2545 : 8) กล่าวว่า คำว่า Art ในภาษาอังกฤษ มีรากฐาน มาจากภาษาลาตินว่า Ars ซึ่งมีความหมายถึง ทักษะหรือความชำนาญ หรือความสามารถ พิเศษ ศิลปะทางภาษาจีนใช้คำว่า ยี-ชู่ ก็มีความหมายถึงความฝึกฝนทางทักษะเช่นกัน ส่วนคำว่า ศิลปะในภาษาไทยมาจากภาษาสันสกฤตว่า ศิลป ภาษาบาลีว่า ศิลป มีความหมายว่า ฝีมือยอดเยี่ยม หรือศิลปะเกี่ยวข้องกับทักษะหรืองานฝีมือ ปัจจุบันนี้ ความหมายของศิลปะได้ขยายกว้าง ขึ้นมากกว่าลักษณะงานฝีมือ โดยความรวมถึงความพยายามอันเกิดจากจิตสำนึกในอันที่จะ

สร้างสรรค์ สี รูปทรง เส้น เสียง สีลาการเคลื่อนไหว และปรากฏด้านอื่นๆ ที่แสดงออกซึ่งความรู้สึกนึกคิดหรืออารมณ์

มานพ ถนอมศรี (2546 : 14) กล่าวว่า ศิลปะเป็นผลงานสร้างสรรค์จากภูมิปัญญาของมนุษย์ที่ถ่ายทอดออกมาโดยผ่านสื่อ เทคนิควิธีการต่าง ๆ มีหลากหลายรูปแบบและผลงานที่จะได้รับการยกย่องว่าเป็นศิลปะนั้น ต้องมีคุณค่าต่อจิตใจ หรือก่อให้เกิดการสะท้อนอารมณ์

สรุปได้ว่า ศิลปะ หมายถึง การแสดงออกถ่ายทอดออกมาโดยผ่านสื่อผลงานซึ่งเป็นการสื่อสารความคิด ความรู้สึกต่าง ๆ ที่เด็กเห็น และรับรู้โดยการใช้จินตนาการ การสังเกต การใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้ จนเกิดความเข้าใจในธรรมชาติ เด็กยังมีโอกาสพัฒนาความคิด ได้รับความรู้เพิ่มพูนได้แสดงออกอย่างอิสระ มีสุนทรียภาพและเห็นคุณค่าความงามของศิลปะ

## 2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดกิจกรรมศิลปะ

ลลิตพรรณ ทองงาม (2539 : 10 – 23 ) กล่าวว่า ศิลปะ เป็นสิ่งจำเป็นในการปูพื้นฐาน และเป็นสิ่งสำคัญทางการศึกษา วิลสัน ไรเล่ ได้กล่าวว่า ศิลปะศึกษาไม่ใช่กิจกรรมการใช้เวลาพักผ่อนของการศึกษาศิลปะศึกษาเป็นการเพิ่มเติมมิติที่แตกต่างออกไปสู่การเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ ศิลปะศึกษาไม่ใช่ส่วนประกอบของการศึกษา แต่ศิลปะศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการทางการศึกษาอับราฮัมมาสโลว์ ศาสตราจารย์ทางจิตวิทยาของมหาวิทยาลัยแบรนดิสได้ให้ทัศนะว่าศิลปะ มีความสัมพันธ์ค่อนข้างแนบแน่นกับจิตวิทยาและชีววิทยาของเอกัตบุคคผล” นั่นคือ ศิลปะเป็นปัจจัยสร้างประสบการณ์พื้นฐานของการศึกษาดังนั้น ครูจึงใช้ประโยชน์และความสำคัญจากศิลปะช่วยเสริมสร้างบุคลิกภาพที่เหมาะสมและพึงปรารถนาให้แก่เด็ก เพราะศิลปะสามารถช่วยพัฒนาเด็กได้หลายด้าน เช่น

### ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านอารมณ์

การวาดเขียนช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางอารมณ์ดีขึ้น ระดับของพัฒนาการจะขึ้นอยู่กับ การแสดงออกจากรูปภาพซึ่งเป็นงานของเด็กเอง ระดับของการแสดงตัวตนจะมีตั้งแต่การพัฒนาการขั้นต่ำซึ่งเด็กวาดรูปซ้ำๆ ออกมาเป็นพิมพ์เดียวกันหมด จนกระทั่งถึงพัฒนาการขั้นสูง ซึ่งเด็กจะวาดภาพอย่างมีความหมายและมีความสำคัญต่อตัวเอง โดยเฉพาะเด็กเล็กเริ่มวาดรูป ตัวเองได้สำเร็จจุดนี้เองที่เด็กปล่อยอารมณ์ได้ดีที่สุด เขาแสดงออกจากสิ่งที่เขาอยากทำ

### ศิลปะช่วยพัฒนาการทางสติปัญญา

พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กเราสามารถสังเกตเห็นได้จากพัฒนาการของการรู้จักตนเองและสภาพแวดล้อม ความรู้ต่างๆ ที่เด็กนำมาใช้ในขณะที่ว่าดรูป จะชี้ให้เห็นระดับของสติปัญญาของเด็ก ดังนั้นวาดภาพของเด็กจึงเป็นเครื่องชี้ระดับของความสามารถทางสมองหรือสติปัญญาของเด็ก

### ศิลปะช่วยพัฒนาการทางกาย

พัฒนาการทางกายภาพในงานของนักเรียนจะสังเกตได้จาก ความสัมพันธ์ของการมองเห็นและการใช้กล้ามเนื้อ การควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายเช่น การควบคุมกล้ามเนื้อและตาในการลากเส้นตลอดจนการฝึกทักษะต่างๆ ในกิจกรรมทางศิลปะ เช่น การพิมพ์ การตัด ปะ ตัด ความเปลี่ยนแปลงทางกายสามารถเห็นได้ง่ายในเด็กวัยเริ่มขีดเขียน

### ศิลปะช่วยพัฒนาการทางการรับรู้

ความเจริญเติบโตและการเรียนรู้ทางประสาทสัมผัสเป็นส่วนสำคัญของประสบการณ์วิชาศิลปะ โดยครูเป็นผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ สร้างประสบการณ์ทางการเห็น ฝึกการสังเกต ฝึกความละเอียดอ่อน มีความประณีตในการจัด ควรจัดกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นสามารถสังเกตได้ในการที่เด็กได้รับประสบการณ์ ที่เกี่ยวเนื่องกับการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างหลากหลาย

### ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านสังคม

พัฒนาการทางสังคมของเด็ก จะเห็นได้จากความพยายามในการสร้างสรรค์ของเด็ก ภาพเขียนและภาพวาดต่างๆ จะเป็นตัวสะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกคิดของเด็กที่มีต่อประสบการณ์ของตนเองและของผู้อื่น เด็กเล็กๆ จะเริ่มวาดรูปคนไว้ในภาพทันทีที่พ้นระยะขีดเขียนแบบสะเปะสะปะ และสิ่งแรกที่เด็กวาดแล้วมีผู้ดูออกว่าเด็กวาดอะไรนั้นก็คือรูปคน เมื่อเด็กเติบโตขึ้นงานศิลปะจะสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจความรู้สึกที่เด็กมีต่อสิ่งแวดล้อมทางสังคมของเขา เมื่อเด็กมีพัฒนาการทางด้านความเข้าใจผู้คนรอบข้างมากขึ้น และเข้าใจถึงอิทธิพลของคนที่มีต่อชีวิตของเขาเรื่องราวที่เด็กจะวาดรูปไว้ในงานศิลปะก็คือสิ่งเหล่านี้นั่นเอง

### ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านสุนทรียะ

พัฒนาการทางสุนทรียะ คือ ส่วนประกอบพื้นฐานของความรู้ความชำนาญทางศิลปะสุนทรียะอาจกล่าวได้ว่าเป็นวิธีการวัดความคิด ความรู้สึก และการรับรู้ให้เป็นการแสดงออกซึ่งสื่อความคิดและความรู้สึกให้ผู้อื่นได้รับรู้เช่น การจัดเรียงคำเราเรียกว่า บทกวี การจัดเสียง

เราเรียกว่า ดนตรีและการจัดเส้น รูปร่าง สีและรูปทรงเราเรียกว่าศิลปะ การจัดการเคลื่อนไหวของร่างกายเราเรียกว่าการเต้นรำ สุนทรียะไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว เกณฑ์ของความงามขึ้นอยู่กับบุคคลแต่ละคนขึ้นอยู่กับงานแต่ละประเภท หรือขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมนั้น ๆ ตลอดจนความตั้งใจหรือเป้าหมายของการผลิตงานศิลปะเราพบว่ารูปแบบของความงามไม่ได้เกิดจากการรับกฎเกณฑ์จากภายนอกเท่านั้น อาจเกิดจากภายในและความรู้สึกและเกิดมาจากการสร้างสรรค์ซึ่งเกิดมาจากกฎของงานเอง

### ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์

พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์นั้นเริ่มมีมาตั้งแต่เด็ก ๆ เริ่มขีดเขียนเด็กจะขีดรูปต่างๆ จากความคิดของตนเอง และมีลักษณะเป็นหนึ่งเดียว ซึ่งไม่มีใครเหมือน จากการขีดเขียนแบบง่ายๆ ไปสู่ผลงานที่ซับซ้อนสร้างสรรค์จะมีขั้นตอนต่างๆ คำน้อยมากมายในภาพวาดภาพเขียนของเด็ก เราจะเห็นพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์จากจินตนาการและความเป็นตัวของตัวเองในงานของเด็ก

เยาเวพา เดชะคุปต์ (2542 : 107) กล่าวว่า ศิลปะเป็นแนวทางช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถ และความรู้สึกนึกคิดของตนเองออกมาในรูปของภาพหรือสิ่งของเด็กใช้ ศิลปะเป็นสื่ออธิบายสิ่งที่เขาทำ เห็น รู้สึก และคิดออกมาเป็นผลงาน การจัดประสบการณ์ศิลปะเด็กมีโอกาสดำเนินการ ทดลอง และสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตนให้ผู้อื่นและโลกที่อยู่รอบตัวเขาเข้าใจได้ และมีโอกาสพัฒนาความคิด จินตนาการ

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2543 : 37 - 39) กล่าวว่า ความสำคัญของศิลปะมีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้อย่างน่าอัศจรรย์ ดังนี้

1. ศิลปะเพื่อการผ่อนคลาย โดยการระบายความรู้สึกนึกคิดหรือความคับข้องใจออกมา เพราะความรู้สึกของมนุษย์นั้นมีทั้งความสุข ความทุกข์ความเจ็บปวด ความฝัน และความหวัง ความรู้สึกเหล่านี้สามารถระบายออกได้ โดยผ่านสื่อทางศิลปะอย่างอิสระ

2. ศิลปะเพื่อการพัฒนาจิตใจ ความสำคัญของศิลปะในแง่การพัฒนาจิตใจนั้น เบอร์นาร์ด (Bernard) นักจิตวิทยาได้กล่าวไว้ว่า คนที่มีสุขภาพจิตดีคือคนที่ทำงานในหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความชื่นชมยินดีในงานที่ทำมีความเอื้อเฟื้อเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และไม่มีอารมณ์เครียดจนเกินไปนัก ดังนั้น ถ้าจิตใจปกติ ทำงานต่าง ๆ ก็จะสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

3. ศิลปะเพื่อพัฒนาสังคม ศิลปะเป็นสื่อสำคัญที่ช่วยสัมพันธ์ของคนในสังคมดำเนินไปอย่างสงบสุข เพราะสามารถใช้ศิลปะเป็นตัวกลางในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน ดังเห็นได้จาก Asean ที่ได้รับรวมเอาประเทศทั้ง 10 ประเทศมารวมกลุ่มกัน โดยใช้ศิลปะและวัฒนธรรมเป็นสื่อเชื่อมสัมพันธ์มิตรของแต่ละประเทศ



4. ศิลปะเพื่อการบำบัดความสำคัญของศิลปะในเรื่องของการบำบัดสารานุกรมศึกษาศาสตร์ปี 2539 ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบำบัดด้วยศิลปะ (Art Therapy) หมายถึง การใช้กิจกรรมศิลปะ หรือผลงานศิลปะ เพื่อวิจัยหาข้อบกพร่องของบุคคลที่กลไกการทำงานของร่างกายหย่อนสมรรถภาพซึ่งมีสาเหตุเนื่องมาจากความผิดปกติบางประการของกระบวนการทางจิต และเพื่อใช้กิจกรรมศิลปะที่เหมาะสมช่วยในการรักษาให้มีสภาพดีขึ้น

เบญจมา แสงมลิ (2545 : 262) กล่าวว่า ศิลปะเป็นสื่อการแสดงออกของเด็กในสิ่งที่เด็กทำ เห็น รู้สึก และคิด กิจกรรมศิลปะให้โอกาสเด็กสำรวจ ทดลอง แสดงความคิด ความรู้สึก เกี่ยวกับตัวเด็ก สิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว ความสามารถในการจินตนาการ สังเกต และความรู้สึกที่มีต่อตนเองและผู้อื่นมีมากขึ้น เพราะขณะที่เด็กทำงานกับวัสดุต่าง ๆ เด็กมีความรับผิดชอบในการเลือกและการกำหนดรูปร่างใช้การตัดสินใจการควบคุมประสบการณ์ที่เป็นผลสำเร็จจะสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง และรู้คุณค่าของความเป็นมนุษย์

บุศรินทร์ สิริปัญญาธร (2545 : 16; อ้างอิงจาก Lowenfeid and Brittain 1970 : 29 ) กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะมีความสำคัญ การให้ประโยชน์แก่มนุษย์อย่างมาก ผลสะท้อนจากการทำงานศิลปะทำให้ทราบถึงการเจริญเติบโตของเด็กสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่เขาอยู่อาศัยอยู่ มีอิทธิพลต่อชีวิตของเด็ก และก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ยิ่งใหญ่ต่อมนุษย์

สรุปได้ว่า ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดกิจกรรมศิลปะช่วยเหลือเสริมสร้างบุคลิกภาพที่เหมาะสมให้กับเด็ก เพราะศิลปะสามารถพัฒนาเด็กได้หลายด้าน เช่น ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ จิตใจ ด้านสังคม ด้านสติปัญญา พัฒนาสมองซีกซ้ายและขวา ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถและความรู้สึกนึกคิดของตนเองออกมา เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ทดลอง แสดงความคิด ความรู้สึก ผลสะท้อนจากการทำงานศิลปะ ทำให้ทราบถึงการเจริญเติบโตของเด็กได้

### 2.3 พัฒนาการทางด้านศิลปะของเด็กปฐมวัย

เยาวยพา เดชะคุปต์ (2542 : 107 – 108) กล่าวว่า ครูสามารถจัดประสบการณ์ทางศิลปะให้เด็กแบ่งขั้นตอนของพัฒนาการศิลปะไว้ 2 ระยะ คือ

ขั้นที่ 1 ระยะเส้นยุ่ง (Scribbling stage) อายุ 2 - 4 ขวบ ในระยะนี้เด็กจะแสดงออกโดยลากเส้นยุ่งๆ ลงในกระดาษผืนหนึ่ง หรือบนพื้นดิน ฯลฯ ซึ่งเรียกว่า งานขีดเขียนหรือเส้นยุ่ง

ขั้นที่ 2 ระยะก่อนสัญลักษณ์ (Pre Symbolic Stage) อายุระหว่าง 4-7 ขวบ ในช่วงนี้เด็กจะเริ่มวาดภาพโดยใช้วิธีต่าง ๆ และรู้สึกกับการสร้างรูปแบบหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ขึ้น ในขั้นนี้เรียกว่าขั้นก่อนสัญลักษณ์เพราะเด็กจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้อยู่เสมอ ระยะนี้จะเริ่มต้นขึ้น เมื่อเด็กสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เขาวาดกับความเป็นจริง

สิริพรรณ ดันดิรัตน์ไพศาล (2545; อ้างอิงจาก Kellogge, Lowenfeld และ Brittain; อ้างอิงจาก Robert Schirmacher. 1993 : 88 - 91) กล่าวว่า ศิลปะของเด็กปฐมวัยนั้น ได้มีนักวิจัยครู ผู้ปกครอง นักการศึกษาศิลปะและคนอื่นๆ ที่สนใจในการพัฒนาการเน้นความสนใจและมีความกังวลในเรื่องนี้

หัวข้อเรื่อง (Content) หมายถึง เนื้อหาวิชา หรือจุดประสงค์ที่จะนำเสนอซึ่ง อาจหมายรวมถึงสัตว์เลื้อย คน ความรู้สึก อารมณ์ ความต้องการ ความฝัน หรือสิ่งกระตุ้นอื่นๆ

กระบวนการ (Process) หมายถึง ทักษะ การกระทำ รวมไปถึงการสร้างสรรค ผลงานศิลปะการตัดกระดาษ การคลึงดิน การระบายสี หรือการใช้สีเทียนทำเครื่องหมาย

แรงกระตุ้น (Motive) หมายถึง เหตุผลที่เน้นถึงศิลปะเด็กตัวอย่างเช่น ผู้ใหญ่ อาจจะสำรวจว่าทำไมเด็กถึงได้ทำร่องรอยขีดสีดำ เด็กที่ใช้เฉพะสีดำนั้นจะเป็นเด็กที่มีปัญหาทางอารมณ์หรือไม่ร่องรอยที่เขาทำจะทำให้เขามีนิสัยแบบเด็ก ๆ ไม่ยอมโต หรือทำให้เขามีนิสัยสันโดษ ชอบอยู่คนเดียว ไม่ชอบสังคม หรือเด็กนำเสนอเพียงแค่ว่าความคิดหนึ่งเท่านั้น

ผลผลิต (Product) หมายถึง ผลผลิตขั้นสุดท้าย ตัวอย่างนั้นรวมถึงเส้นสีดำที่ลากขีดไปมาบนกระดาษ รูปปั้นดินเป็นไดโนเสาร์ หุ่นกระดาษ การวาดลวดลายรูปทรงเรขาคณิต จนถึงภาพสีน้ำผลผลิตที่เสร็จแล้วอาจจะไม่เกี่ยวข้องกับคล้ายคลึงกับหัวข้อเรื่องหรือเนื้อหา

ทฤษฎีได้อธิบายถึงพัฒนาการทางศิลปะของเด็ก ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ข้อ ดังนี้

1. ด้านกายภาพ ในการพัฒนาการทางศิลปะรวมถึงหัวข้อเรื่อง กระบวนการผลผลิต และรูปแบบของศิลปะเด็ก เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงข้อจำกัดในการพัฒนาทางกายภาพ
2. ด้านอารมณ์ การแสดงความหมายของพัฒนาด้านอารมณ์ทางศิลปะของเด็ก รวมถึงหัวข้อเรื่อง รูปแบบของศิลปะเด็ก เป็นเครื่องแสดงถึงอารมณ์ บุคลิกภาพ อารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย และสภาวะทางอารมณ์
3. ด้านการรับรู้ การอธิบายถึงการรับรู้ทางศิลปะของเด็กสะท้อนถึงพัฒนาการทางการรับรู้ที่แตกต่างกัน ด้านร่างกาย และการเห็นการรับรู้ได้ มีอิทธิพลโดยโครงสร้างของระบบประสาทบุคลิกภาพและระยะเวลาของการเรียนรู้
4. ด้านการคิด การอธิบายถึงการคิดทางศิลปะเด็กนั้นแสดงถึงความฉลาด มีไหวพริบ และการปฏิบัติตามความคิด เด็ก ๆ สามารถวาดรูปหรือระบายสีเท่าที่เขาู้เท่านั้น เขาจะวาดรูประบายสีจากประสบการณ์ ความจดจำ จินตนาการ รายละเอียดของภาพวาดจะเป็นผลตอบสนองจุดมุ่งหมายเมื่อเด็กมีประสบการณ์เต็มที่
5. การพัฒนาการโดยทั่วไปทางศิลปะเด็ก อธิบายได้ดังนี้

### ชั้นงานขีด ๆ เขียน ๆ คืองานศิลปะ

ในวัยเด็กนั้นเด็กเล็ก ๆ มักจะชอบขีด ๆ เขียน ๆ ตามฝาผนังหรือพื้นแม่ขณะที่เขาถูกอุ้มอยู่ เขาก็จะใช้นิ้วมือขีดเขียนลงบนเสื้อผ้าหรือบนตัวผู้อื่น เส้นต่างๆ ที่เกิดขึ้นนี้กลายมาเป็นงานขีด ๆ เขียน ๆ ซึ่งบางทีเรียกว่าขีดเขียน ในโลกของเด็กนั้น ความพยายามเหล่านี้ แสดงถึงการมองเห็นและการรับรู้ของเด็ก

เคลลี่ก ได้ศึกษางานขีด ๆ เขียน ๆ ของเด็กและให้ความเห็นว่าเด็ก ๆ ทั่วโลกมีขบวนการในการพัฒนางานศิลปะเป็นขั้นตอนที่เหมือน ๆ กัน วงจรของการพัฒนาจะเริ่มจากอายุขวบ หรือก่อนขวบ เล็กน้อยจึงถึงอายุ 4 – 5 ขวบ และได้จำแนกออกเป็น 4 ขั้นตอน ทำให้เราเข้าใจถึงความสำคัญของงานขีด ๆ เขียน ๆ ทางศิลปะที่มีต่อการพัฒนาการในชีวิตของเด็กไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นขีดเขียน (Placement stage) ซึ่งเป็นการทดลองให้เด็กอายุ 2 ขวบ หรือ 3 ขวบ ขีด ๆ เขียน ๆ ตามธรรมชาติของเด็ก ซึ่งมักจะขีดเขียนเป็นเส้นตรงบ้างโค้งบ้างลงบนกระดาษที่พื้นผิวของวัสดุอื่น ๆ โดยปราศจากการควบคุม

ขั้นที่ 2 ขั้นเขียนเป็นรูปร่าง (Shape stage) การทดลองนี้ทำกับเด็กอายุ 3 ถึง 4 ขวบซึ่งจะพบว่าการขีด ๆ เขียนของเขาเริ่มจะมีรูปร่างขึ้น

ขั้นที่ 3 ขั้นรู้จักออกแบบ (Design stage) ขั้นนี้เด็กเริ่มมีความสามารถรวมการขีด ๆ เขียน ๆ ที่เป็นรูปร่างเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดเป็นรูปโครงสร้างหรือเค้าโครงขึ้น





















ขั้นที่ 4 ขั้นการวาดแสดงเป็นภาพ (Pictorial stage) ขั้นนี้เป็นการขีด ๆ เขียน ๆ ของเด็กอายุ 4 ถึง 5 ขวบ ซึ่งเริ่มจะแยกแยะวัตถุที่เหมือนกันตามมาตรฐานของผู้ใหญ่ได้ตั้งอธิบายรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนต่อไปนี้

#### ขั้นขีดเขียน

เด็ก ๆ จะแสดงความรู้สึกนึกคิดของตนเอง โลกของเขานั้นมีการขีด ๆ เขียน ๆ นับเป็นพื้นฐานการพัฒนาดนเองของเด็ก งานศิลปะของเด็กเป็นการแสดงความคิด ความรู้สึกอันเป็นสัญลักษณ์ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาชีวิต ในความหมายนี้ คือ งานศิลปะโดยการขีด ๆ เขียน ๆ จะเป็นการแสดงออกของเด็กแต่ละคนเป็นเอกลักษณ์ของเขาเอง

การศึกษาถึงรูปแบบต่างๆ ของการวางตำแหน่งของภาพของเด็ก ยกตัวอย่างเช่น เด็กอาจจะขีดเขียนลงบนกระดาษด้านซ้าย ด้านขวา หรือตรงกลางของกระดาษ เคลลี่ก ได้จำแนกตำแหน่งการขีด ๆ เขียน ๆ ของเด็กออกเป็น 17 ตำแหน่งและยังได้รับการยืนยันจากนักค้นคว้าอื่นๆ ว่า เด็กจะใช้รูปแบบของการวางตำแหน่งเหล่านี้ในการฝึกฝนในขั้นแรก ในแต่ละรูปแบบก็จะพบในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาของเด็ก เมื่อเด็กพบวิธีการขีด ๆ เขียน ๆ เด็กก็จะพัฒนาตำแหน่งของภาพด้วย ซึ่งก็กลายเป็นส่วนหนึ่งที่สะสมอยู่ตัวเด็กตลอดเวลาของการพัฒนาด้านศิลปะ จนกระทั่งโตเป็นผู้ใหญ่

## ร่องรอยขีดเขียนพื้นฐานของเด็ก

ร่องรอยที่1		จุด (Dot)
ร่องรอยที่2		เส้นตั้งเดียว(Single vertical line)
ร่องรอยที่3		เส้นนอนเดียว(Single horizontal line)
ร่องรอยที่4		เส้นเอียงเดียว Single diagonal line)
ร่องรอยที่5		เส้นโค้งเดียว (Single curved line)
ร่องรอยที่6		เส้นตั้งหลายเส้น (Multiple vertical line)
ร่องรอยที่7		เส้นนอนหลายเส้น (Multiple horizontal line)
ร่องรอยที่8		เส้นเอียงหลายเส้น (Multiple diagonal line)
ร่องรอยที่9		เส้นโค้งหลายเส้น(Multiple curved line)
ร่องรอยที่10		เส้นเคลื่อนสายเดี่ยว(Roving open line)
ร่องรอยที่11		เส้นเคลื่อนทับสายซ้อนกัน (Roving enclosing line)
ร่องรอยที่12		เส้นหักหรือเส้นคลื่น (Roving enclosing line)
ร่องรอยที่13		เส้นห่วงเดียว (Single loop line)
ร่องรอยที่14		เส้นห่วงหลายเส้น (Multiple-line overlaid circle)
ร่องรอยที่15		เส้นขมวดกันทอย (Spiral line)
ร่องรอยที่16		เส้นวงกลมทับซ้อนกัน (Multiple-line overlaid circle)
ร่องรอยที่17		เส้นรอบวงทับซ้อนกัน (Multiple-line circumference circle)
ร่องรอยที่18		เส้นวงกลมต่อเนื่องกันหลายวง (Circular line spread out)
ร่องรอยที่19		เส้นวงกลมเดี่ยวปลายเส้นจรดซ้อนกัน (Single crossed circle)
ร่องรอยที่20		วงกลมเส้นปลายจรดที่เดิมแต่ยังไม่ปิดมิดเบี้ยว(Imperfect circle)

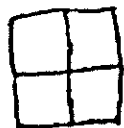
ที่มา : สิริพรรณ ดันดิรัตน์ไพศาล (2545 : 22)

### ขั้นเขียนเป็นรูปร่าง

หลังจาก Placemen stage ไม่นานเด็กอายุ 3 ถึง 4 ขวบ เริ่มจะขีดๆ เขียนๆ เป็นรูปร่างขึ้น ถ้าสังเกตอย่างใกล้ชิดจะพบว่าเด็กจะค่อยๆ เปลี่ยนจากการขีดเขียนเป็นเส้นๆ ไปเป็นแบบที่เป็นรูปเป็นร่าง โดยขั้นแรกเด็กจะขีดๆ เขียนๆ โดยลากเส้นไปมาหลายครั้งด้วย สีเทียน ดินสอ หรือฟูกัน รูปร่างจะมีความและค่อยๆ ชัดเจนขึ้น แต่ไม่มีเส้นขอบเขตที่ชัดเจน หลังจากนั้นเด็กจะค่อยๆ ค้นพบรูปร่างต่างๆ ในขณะที่เดียวกันเส้นที่แสดงขอบเขตของรูปร่างก็ชัดเจนขึ้นเด็กจะวาดรูปร่างที่คุ้นเคยได้ เช่น วงกลม วงรี สีเหลี่ยมจัตุรัส สีเหลี่ยมผืนผ้า สามเหลี่ยมและรูปกากบาท ฯลฯ รูปแต่ละรูปเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการฝึกฝน การขีดๆ เขียนๆ ตลอดเวลา

ในช่วงนี้เด็กเริ่มจะนำรูปร่างต่างๆ มารวมกันเป็นโครงสร้างที่คุ้นเคย เช่น การนำเอากากบาทใส่ลงในสี่เหลี่ยมผืนผ้า (รูปที่ 1) หรือรูปวงกลมเล็กใส่ลงในวงกลมใหญ่ (รูปที่ 2)

รูปที่ 1

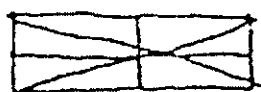


รูปที่ 2

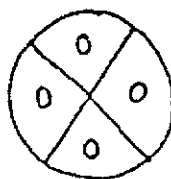


เมื่อเด็กนำเอารูปต่างๆ มารวมกันเช่นนี้ก็แสดงว่าเด็กเริ่มเข้าสู่ขั้นตอนที่เรียกว่า ขั้นรู้จักออกแบบเด็กเรียนรู้ว่ารูปร่างต่างๆ เหล่านี้ สามารถขยับตำแหน่งได้ เช่น วางติดกัน วางใกล้ๆ กันหรือวางห่างๆ กัน หรือนำเอารูป 2 หรือ 3 หรือมากกว่ามารวมกันเป็นแบบ เช่น รูปที่ 3 หรือ 4

รูปที่ 3



รูปที่ 4



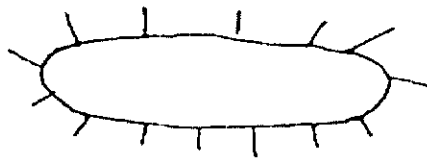
นอกจากนี้เด็กยังสามารถรวมวัตถุรูปต่างๆ มารวมเข้าด้วยกัน มีความสามารถ และรู้ว่าวัตถุต่างๆ มีสี รูปร่าง น้ำหนัก คุณภาพ และมีชื่อเรียก การที่เด็กเอากากบาทลงในสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือเอาวงกลมเล็กใส่ในวงกลมใหญ่นั้น เด็กจะได้เพิ่มประสบการณ์ในสิ่งที่เห็น และเพิ่มความมีไหวพริบขึ้น

### ขั้นการวาดแสดงเป็นภาพ

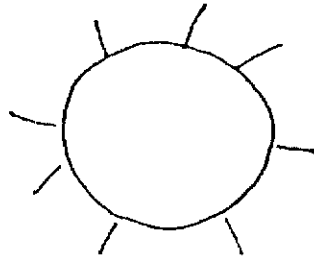
ขั้นนี้เป็นขั้นที่ต่อจากขั้นรู้จักออกแบบ เด็กอายุ 4 และ 5 ขวบ จะเริ่มเขียนรูปแบบที่ให้ภาพชัดเจนพอที่ผู้ใหญ่จะรู้ได้ ขั้นตอนนี้แสดงถึงความเป็นเด็กที่โตขึ้นและมีจินตนาการเด็กจะสามารถรวมขั้นตอนต่างๆ ที่ผ่านมาข้างต้นทั้งหมดเข้าด้วยกัน เพื่อมุ่งไปสู่งานที่เป็นจริงและเป็นการแสดงถึงงานศิลปะด้วย

จากการเริ่มต้นวาดรูปวงกลมอาจจะกลายเป็นจุดเริ่มต้นของการค้นพบความสัมพันธ์ของศิลปะ ตัวอย่างเช่น การลากเส้นรัศมีออกจากจุดศูนย์กลางหรือออกจากวงกลม ก็ดูเหมือนเป็นแสงอาทิตย์ที่ออกจากดวงอาทิตย์ (รูปที่ 5) หรือบางที่อาจจะตัดแปลงเป็นรูปตะขาบได้

รูปที่ 5



รูปที่ 6



งานศิลปะโดยเฉพาะรูปนี้เป็นขบวนการของความคิดสร้างสรรค์อันมีเอกลักษณ์ของตัวเอง พระอาทิตย์หรือตะขาบเกิดจากการรวมของเส้นและวงกลมทำให้เห็นรูปดังกล่าวมากกว่าจะเห็นเป็นวงกลมและเส้น เป็นความจริงที่ว่างงานศิลป์ในแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์กับภาพทั้งภาพ เช่นเดียวกับมีความสัมพันธ์กับส่วนอื่นๆ

โอลเวนฟิลด์และบริเตน (Lowenfeld และ Brittain) สรุปขั้นพัฒนาทางศิลปะเด็กไว้ดังนี้

การขีดเขียนเป็นศิลปะที่สำคัญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว การจับจ้องและการแสดงออกทางพฤติกรรม

- กล้ามเนื้อใหญ่ การเคลื่อนไหวทั้งแขน
- การเคลื่อนไหวด้วยความพอใจ
- ใช้มือหยิบอุปกรณ์ทางศิลปะ
- ไม่มองกระดาษขณะขีดเขียน
- การเคลื่อนไหวโดยไม่ตั้งใจในการขีดเขียน
- ลายเส้นที่ไม่ตั้งใจ
- การเหวี่ยงแขนไปมาบนกระดาษที่ทำให้เกิดร่องรอยขีดเขียน
- ใช้ไหล่ในการเคลื่อนไหว
- ขีดเขียนในขอบเขตที่จำกัดบนกระดาษ
- สำรวจ - ฉันทสามารถเคลื่อนไหวอุปกรณ์บนกระดาษได้อย่างไร
- ทำลายเส้นจากการเคลื่อนไหวง่าย ๆ
- หยิบจับได้แน่นในตำแหน่งเอว
- ใช้นิ้วเคลื่อนไหวน้อยๆ ในการทำร่องรอยขีดเขียน

อายุ 2,2 ½-3 ปี : การขีดเขียนที่ควบคุมได้

- ร่องรอยขีดเขียนเล็กๆ ที่การควบคุมและจัดระบบดีขึ้น
- การเคลื่อนไหวเพื่อทำร่องรอยซ้ำๆ
- เคลื่อนไหวเอวและบังคับได้ดีขึ้น
- วาดรูปอยู่ในขอบเขตของกระดาษ
- เส้นหลากหลายและทิศทางเริ่มปรากฏ
- การมองเห็นดีขึ้น การบังคับการเคลื่อนไหวดีขึ้น ทำให้เกิดลวดลาย
- การจ้องมองขณะขีดเขียน
- การหมุนวนเริ่มปรากฏ เส้นรอบวงยุ่งๆ
- ร่องรอยขีดเขียนมีระยะกว้างขึ้น

อายุ 3, 3 ½- 4 ปี : บอกชื่อร่องรอยขีดเขียน

- ใช้เวลานานขึ้นในการทำร่องรอยต่างๆ
- บอกชื่อร่องรอยขีดเขียน
- เชื่อมโยงร่องรอยขีดเขียนกับสิ่งแวดล้อม
- ชื่อของร่องรอยอาจเปลี่ยนกระบวนการ
- ใช้นิ้วจับอุปกรณ์ ควบคุมกล้ามเนื้อเล็กได้ดีขึ้น
- ร่องรอยลายเส้นมีหลากหลาย
- มีสมาธิเพิ่มขึ้น
- ความสนใจในการทำร่องรอยต่างๆ
- รู้และจงใจให้ช่วงว่าง
- ร่องรอยขีดเขียนไม่ตรงกับชื่อที่บอก
- เปลี่ยนการแสดงออกทางกายในแนวคิด มาเป็นการทำร่องรอยแทนบางสิ่งที่

บอกชื่อไว้แล้ว

อายุ 4 – 7 ปี : ชั้นก่อนการมีแบบแผน

- การมีแบบแผนเริ่มมีขึ้นในช่วงวันนี้ เป็นการแสดงถึงจุดมุ่งหมายเฉพาะ เช่น เด็กวาดรูปร่างที่ใช้แสดงถึงคน

- ร่องรอยที่กระทำของเด็กแสดงถึงความพยายาม
- สัญลักษณ์แสดงถึงการสร้างเสริมไปสู่การขีดเขียนที่มีรูปแบบขึ้น
- รูปทรงเรขาคณิตปรากฏขึ้น
- การจัดสัดส่วน
- การจัดแบ่งช่วงว่างระยะถี่ห่าง
- หมุนกระดาษขณะวาดรูป
- ทำลายหรือยกเลิกบางส่วนในการวาดภาพคน

- ส่วนศีรษะ เท้า แสดงถึงรูปร่างของคน
- แขน ลำตัว นิ้วมือ นิ้วเท้า เสื้อผ้า ผม และอื่นๆ มีรายละเอียดเพิ่มขึ้น
- สิ่งที่วาดไม่ครบถ้วน ไม่สัมพันธ์กัน
- เป็นศิลปะที่แสดงถึงตัวเองมากกว่าสื่อสาธารณะ
- สัญลักษณ์และความคิดเป็นส่วนตัว
- สามารถลอกกรุปสี่เหลี่ยมตอนอายุ 4 ปี สามเหลี่ยมตอนอายุ 5 ปี
- ความสัมพันธ์ของขนาดเป็นเครื่องแสดงถึงตอนปลายของขั้นนี้
- เด็กเรียนรู้ว่าสิ่งที่เขารู้จักหรือมีประสบการณ์สามารถนำมาแสดงออกโดยการวาด
- เด็กวาดรูปตามความรู้สึกและความคิดวัตถุ เรียนรู้ การละเว้นบางสิ่ง วาดเกิน

ความเป็นจริงและผัสสะส่วนตัว

- เลือกใช้สีไม่ตรงกับความเป็นจริง
- แบบแผนและสัญลักษณ์เริ่มมีคนจำได้
- ขอบพุดถึงงานศิลปะของตนเอง
- วาดรูปสิ่งที่มีความสำคัญ มีความสัมพันธ์ หรือคนที่มีความหมายต่อตนเอง เช่น ครอบครัว สัตว์เลี้ยง หรือเพื่อน
- สิ่งที่วาดนั้นด้านหน้า

#### 6. การพัฒนาการด้านการคิด

ผลปรากฏให้เห็นและอธิบายได้ว่า ความร่วมมือที่ดีที่สุด คือ ความคิดและพัฒนาการทั่วไปถือว่าเป็นผลสรุป สำหรับการสัมมนาการทางศิลปะเด็ก นักการศึกษาเด็กปฐมวัย ได้ศึกษาถึงทฤษฎีของเพียเจต์ว่า ทฤษฎีสามารถประยุกต์เข้ากับขอบเขตของศิลปะ ข้อสรุปของทฤษฎีอธิบายถึงการพัฒนาการทั้งหมดของเด็ก

พียาเจต์ และอินเฮลเดอร์ (Piaget and Inhelder ใน สิทธิพรณ ดันดิรัตน์ไพศาล. 2545) กล่าวว่าขั้นแรกๆ ของการวาดรูปมิใช่การเลียนแบบเป็นเสมือนการเล่น แต่ไม่ใช้การเล่นเพื่อออกกำลัง หรือขีดเขียนซึ่งเด็กทารกทำ เมื่อยืนดินสอ สีเทียน หรือสีเมจิกให้ อย่างไรก็ตามเด็กเล็กๆ ไม่มีจะมุ่งหมายในการจํารูปแบบ

สรุปได้ว่า พัฒนาการทางด้านศิลปะของเด็กปฐมวัย เป็นการพัฒนาทั้งทางด้านการคิด จินตนาการ และทักษะทางกายด้านประสาทสัมผัส ซึ่งพัฒนาการของเด็กแต่ละคนแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม การอบรมเลี้ยงดู ตลอดจนการยอมรับและให้ความสนใจต่องานของเด็ก เป็นพื้นฐานของการพัฒนาความคิดให้กับเด็กปฐมวัยต่อไป



## 2.4 แนวการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

บุตรีนทร์ สิริปัญญาธร (2545 : 17 – 19 ) กล่าวว่า การเรียนการสอนศิลปะสำหรับเด็กจำเป็นต้องประกอบขึ้นด้วยปัจจัยหลายอย่างที่สร้างเสริมให้เกิดคุณค่าให้เกิดขึ้นปัจจัยแรก ความพร้อมในตัวผู้เรียนซึ่งความพร้อมรวมถึงความพร้อมทางวุฒิภาวะ ความพร้อมทางด้านประสบการณ์ ความพร้อมทางด้านวัสดุอุปกรณ์ ความพร้อมต่างๆ นี้จะช่วยเกื้อหนุนหนุนให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการสอนศิลปะต้องพิจารณาถึงกิจกรรมศิลปะ สื่อการสอนกระบวนการสอนในการปฏิบัติกิจกรรมศิลปะที่เปิดโอกาสให้เด็กทำงานร่วมกัน ปรึกษาหารือช่วยเหลือกันอย่างเป็นทางการส่งเสริมการอยู่ร่วมกัน ในการจัดกิจกรรมศิลปะต้องมีบริเวณปฏิบัติงานที่สะดวกสำหรับการทำงานกันและบรรยากาศที่มีเสรีภาพ (วิรุณ ตั้งเจริญ).

ลักษณะของการจัดกิจกรรมศิลปะต้องมีความหลากหลาย สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กล่าวถึงกิจกรรมสร้างสรรค์ (ศิลปะศึกษา) มีดังนี้

1. การวาดภาพและระบายสี
  - 1.1 การวาดภาพด้วยสีเทียนหรือสีไม้
  - 1.2 การวาดภาพด้วยสีน้ำ เช่น ฟูกัน ฟองน้ำ
  - 1.3 การละเลงสีด้วยนิ้วมือ
2. การเล่นกับสีน้ำ
  - 2.1 การเป่าสี
  - 2.2 การหยดสี
  - 2.3 การเทสี
3. การพิมพ์ภาพ
  - 3.1 การพิมพ์ภาพด้วยส่วนต่างๆ ของร่างกาย
  - 3.2 การพิมพ์ด้วยวัสดุ พืช ผักต่างๆ
4. การปั้น เช่น ดินเหนียว ดินน้ำมัน แป้งโด ฯลฯ
5. การพับ ฉีก ตัด ปะ
  - 5.1 การพับอย่างง่าย
  - 5.2 การฉีกปะ
  - 5.3 การเทสี
6. การประดิษฐ์
  - 6.1 ประดิษฐ์เศษวัสดุต่างๆ
  - 6.2 การร้อย เช่น ลูกปัด หลอดกาแฟ หลอดด้าย ฯลฯ

การจัดกิจกรรมศิลปะต้องเหมาะสมกับพัฒนาการและความต้องการทางสังคมของเด็กปฐมวัย เด็กอายุ 5 ปี จะมีการเล่นแบบร่วมมืออย่างมีแบบแผนการเล่น มีการวางแผนร่วมกันในวัสดุอุปกรณ์ มีลักษณะเป็นผู้นำผู้ตาม มีการแสดงการยอมรับความคิดเห็นเพื่อนและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ประนีประนอมกันลักษณะพฤติกรรมเหล่านี้ควรที่จะส่งเสริมด้วย การจัดกิจกรรมศิลปะเป็นกลุ่มซึ่งสามารถจัดได้หลายทางเช่น เกมศิลปะเป็นกลุ่มการเล่นละคร เป็นต้น และศิลปะเป็นกลุ่มเป็นกิจกรรมที่เด็กปฐมวัยชอบ เป็นกิจกรรมที่มีวัสดุอุปกรณ์สร้างความสนใจ มีผลงานปรากฏให้เด็ก ๆ ได้ชื่นชมกับความสามารถของพวกเขา เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กได้มีโอกาสทำงานร่วมกันอย่างมีจุดหมายเดียวกันในการทำงานอย่างชัดเจนมากกว่าการเล่นเด็กจะเรียนรู้ซึ่งกันและกันเพื่อให้การทำงานบรรลุจุดหมายของกลุ่ม แต่ในบางวัยอาจเปิดโอกาสให้เด็กได้เล่นได้ทำคนเดียวตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตามการจัดกิจกรรมศิลปะที่ดี วัสดุที่ใช้กับกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กจะต้องเพียงพอกับความต้องการและสามารถที่จะสนับสนุนการแสดงออกอย่างมีอิสระ ปราศจากเทคนิคหรือวิธีการหลากหลายมาใช้ในการจัดทำงานศิลปะ

อารี สุทธิพันธ์ (2528 : 273 – 274) กล่าวว่า สื่อประสม (Mixed Media) เป็นผลงานที่เกิดจากการผสมผสานสื่อต่างประเภทกันเป็นผลงานที่มีเอกภาพเดียวกัน

การสร้างสรรค์สื่อประสมเป็นการผสมผสานของวัสดุบนระนาบรองรับ 2 มิติ เรียกว่า ภาพปะติด แต่ถ้าเป็นการผสมผสานกันด้วยวัสดุ 3 มิติ ก่อให้เกิดเป็นลักษณะรูปแบบสามมิติจะให้ตั้งได้ หรือแขวนได้ หรืออยู่ในลักษณะใดก็ตามเรียกว่าการสร้างสรรค์โครงสร้างด้วยวัสดุ

การจัดศิลปะสำหรับเด็กควรมีการจัดสื่อวัสดุ อุปกรณ์ให้เด็กได้มีการเลือกหลากหลายและไม่จำกัดความคิด จินตนาการของเด็กได้ใช้วิธีการทางความคิดที่มีทางเป็นไปได้ของตนทั้งการจัดกิจกรรมศิลปะ 2 มิติ และศิลปะแบบ 3 มิติ ซึ่งศิลปะแบบสื่อผสมนอกจากจะเป็นการผสมผสานวัสดุการใช้อุปกรณ์หรือเทคนิคหลายอย่างเข้าด้วยกัน ยังรวมถึงการผสมผสานระหว่างศิลปะแบบ 2 มิติและศิลปะแบบ 3 มิติ เข้าด้วยกันอีกด้วย

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ช : 189 – 191) กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นพบและได้ทดลองกับสื่ออุปกรณ์ทางศิลปะสร้างสรรค์ ซึ่งช่วยให้เกิดการพัฒนาคิดรวบยอดทางพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จากการสังเกตและประเมินภาพ การจัดกิจกรรมศิลปะด้วยตนเอง โดยให้เด็กได้ค้นคว้าอย่างกว้างขวางจากอุปกรณ์ที่หลากหลายให้โอกาสแก่เด็กในการทำงานตามความพอใจ และเป็นอิสระควรต้องเป็นผู้กระตุ้นจินตนาการของเด็กพร้อมกับการสนับสนุนให้เด็กแสดงออกด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยหลีกเลี่ยงให้เด็กลอกเลียนหรือวาดระบายสีจากสมุดเพราะเท่ากับเป็นการกักความคิดของเด็ก

ในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพครูจะต้องเตรียมกิจกรรมดังนี้

- วางแผนเตรียมกิจกรรมต่างๆ สำหรับเด็กให้พร้อม
- ฝึกฝนให้เด็กได้ลองกระทำด้วยตนเอง
- สร้างเสริมทัศนคติที่ดีต่อศิลปะ
- สร้างเสริมการเรียนรู้ด้านศิลปะและบูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้อง

การปฏิบัติสำหรับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้านการศึกษาปฐมวัยจำแนกศิลปะสร้างสรรค์ได้ 5 ประเภท ดังนี้

1. การวาดและการใช้สี เด็กปฐมวัยชอบการวาดภาพการใช้สี เพราะเป็นการแสดงสมรรถนะทางกายของเด็ก เด็ก 3 ขวบสามารถจับดินสอได้โดยเฉพาะจะกำไปทางปลายดินสอโดยใช้มือ 2 มือ เริ่มทบทวนใช้ได้ สามารถใช้สี 2-3 สี มาประสานกันรู้ชื่อสี สนุกกับการใช้พู่กันระบายสีอย่างเพลิดเพลิน เมื่ออายุมากขึ้นเป็น 5 ขวบเด็กจะชอบวาดบ้านมีประตูหน้าต่าง หลังคา ระบายสีได้เรียบร้อยสวยงามมากขึ้น

2. การพิมพ์ เป็นการสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กโดยใช้อุปกรณ์ ซึ่งอาจเป็นเศษวัสดุที่ลายนูนสามารถทาสีแล้วประทับลงบนกระดาษเกิดเป็นภาพพิมพ์ที่มีลวดลายหรือรูปแบบที่เด็กสนใจได้ แม้พิมพ์ครูอาจทำขึ้นเองเป็นภาพนูน หรือนำมาจากวัสดุธรรมชาติ เช่น ใบไม้ก็ได้

3. การประดิษฐ์ เป็นงานศิลปะที่นอกจากการฝึกการใช้กล้ามเนื้อแล้วยังเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกิจกรรมการประดิษฐ์ได้แก่

- การพับกระดาษเป็นรูปต่างๆ
- การทำสิ่งประดิษฐ์ เช่น การสาน ประดิษฐ์เศษวัสดุ
- การต่อเติม ได้แก่ ฉีก ตัด แปะด้วยกระดาษหรือวัสดุหรือวัสดุอื่นๆ

4. การประดับตกแต่ง ได้แก่กิจกรรมดังนี้

- จัดดอกไม้
- จัดห้อง
- แต่งสวน
- จัดโต๊ะอาหาร

5. การปั้น การปั้นเป็นกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อเล็ก การคิดจินตนาการ การเรียนรู้เกี่ยวกับรูปทรง พัฒนาการรับรู้ ลักษณะการปั้นของเด็กมี 2 แบบ คือ การปั้นแบบวิเคราะห์ หมายถึง การปั้นจากดินทั้งก้อน แล้วดึงส่วนต่างๆ ออกเป็นส่วนประกอบกัน แบบที่ 2 การปั้นแบบสังเคราะห์ หมายถึง การปั้นรายละเอียดส่วนย่อยแล้วนำมาปะติดปะต่อเป็นภาพรวม ไม่ว่าเด็กจะปั้นลักษณะใดเด็กต่างได้ความคิดจินตนาการและการเรียนรู้จากงานนั้น

สื่อที่นำมาใช้กับงานปั้นได้แก่

- ดินเหนียว
- ดินน้ำมัน
- แป้ง ใต้แก่ แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งสาลี
- ไข่เลื้อย ฯลฯ

พัฒนาการการปั้นของเด็ก จำแนกตามอายุจำแนกได้ 4 ชั้นดังนี้

ชั้นที่ 1 การสัมผัส เป็นการพัฒนาการการปั้นเด็กอายุ 2 ขวบ ลักษณะเป็นการเล่นจับ สัมผัส ทูบไปมา ไม่แสดงผลงาน

ชั้นที่ 2 การค้นหา เด็กจะเริ่มทำงานปั้นเป็นระบบมากขึ้นด้วยการปั้นเป็นก้อนกลม ปั้นเป็นแท่ง มีการเจาะรู ชอบทำกลับไปกลับมา เป็นพัฒนาการปั้นของเด็กอายุ 3 ขวบ

ชั้นที่ 3 การประดิษฐ์ เป็นขั้นของการผลิตผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ พัฒนางานเป็นรูปร่าง ชิ้นงานสมบูรณ์มากขึ้น เป็นพัฒนาการของเด็กอายุ 4 ขวบ

ชั้นที่ 4 งานสร้างสรรค์ เด็กอายุ 5 ขวบ เริ่มมีความรู้ความเข้าใจที่สร้างสรรค์ ด้วยการนำวัสดุอื่นมาแต่งผลงาน

การปั้นสามารถนำไปใช้ในการเตรียมความพร้อมภาษาได้ถ้าครูวางแผนและจัดกิจกรรมโดยเน้นภาษาอย่างมีความหมาย จากการทดลองวิจัยของ วิจิตรา วิเศษสมบัติ (2536) ซึ่งทดลองกิจกรรมการปั้นประกอบการสนทนาทำให้เด็กปฐมวัยมีความพร้อมทางภาษามากกว่าการปล่อยให้ปั้นอิสระโดยไม่มีการสนทนาเลย

### **การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพ**

การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เหมือนกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่นๆ ที่ต้องศึกษาถึงพัฒนาการเด็กและสามารถในการเรียนรู้แต่ละวัยแตกต่างกัน

## ตารางพัฒนาการเด็กและความสามารถในการเรียนรู้แต่ละวัย

กิจกรรม	อายุ			
	2 – 3 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี
วาด	- เขียนวงกลม - เขียนแบบขีดเส้น	- เลียนแบบเส้นตรง พื้นปลา กากบาท - ระบายสีออกนอกกรูปร่าง	- เขียน $\triangle$ $\square$ ตามแบบได้ - เขียนตามรอยประ ได้ - วาดรูปที่คุ้นได้ - วาดลายเส้นเหมือน บ้านเป็นรูปร่างได้	- วาดรูปครบถ้วน เขียน $\triangle$ ได้เอง - ลอกพยัญชนะตาม รอยประ
ปั้น	- ดัดดินนุ่ม ๆ ได้ - ปั้นเป็นแท่ง - ทูบให้แบน	- ปั้นเป็นเส้นยาว - ปั้นเป็นแผ่นกลม - ปั้นเป็นลูกกลม	- วาดบ้านวาดคนได้ - ปั้นเป็นรูปร่างได้ หยาบ ๆ โดยตนเอง รู้ว่าปั้นเป็นอะไร แต่ ผู้อื่นไม่เข้าใจ	- เป็นรูปร่างให้ รายละเอียดประดิษฐ์ ระดับคุณภาพงานออก
แปะ	- แปะภาพได้แต่ไม่ เป็นรูปร่าง ชอบฉีก มากกว่า	- แปะติดได้ตาม รูปร่างที่กำหนด	- แปะตกแต่งด้วย อุปกรณ์อื่น ๆ เป็น	- สามารถพัฒนางาน อิสระได้
พับ	- พับยังไม่ได้	- พับง่าย ๆ ที่ไม่ ซับซ้อน	- พับกระดาษตาม รอยพับได้ สามารถ	- พับเป็นรูปร่างได้ เรียบร้อย
ตัด	- ฉีกกระดาษ จับ กรรไกรได้บ้าง	- ใช้กรรไกรตัดได้	- ทำเป็นรูปร่างได้ - จับกรรไกรคล่องตัดถูก	- ตัดตามภาพได้

ที่มา : สิริพรรณ ดันดิรัตน์ไพศาล (2545 : 192)

สรุปได้แนวการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับพัฒนาการและความต้องการทางสังคมของเด็กปฐมวัยมีกิจกรรมที่หลากหลาย มีสื่อวัสดุอุปกรณ์ให้เด็กได้มีทางเลือกหลากหลายและไม่จำกัดความจินตนาการของเด็ก มีทั้งจัดกิจกรรมแบบ 2 มิติ และ 3 มิติผสมผสานเขาด้วยกัน จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจค้นพบ และได้ทดลองกับสื่ออุปกรณ์ทางศิลปะสร้างสรรค์ ซึ่งช่วยให้เกิดพัฒนาการคิดรวบยอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.5 การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

สิริพรรณ ดันติรัตน์ไพศาล (สิริพรรณ ดันติรัตน์ไพศาล, 2545 : 55 – 92; อ้างอิงจาก ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล, 2533 : 51) ได้แบ่งกิจกรรมศิลปะที่เหมาะสมสำหรับเด็กเป็น 5 สาขาใหญ่ ๆ คือ

1. กิจกรรมวาดเส้น (Drawing) การวาดเส้นเป็นภาพที่เกิดจากการขีดเขียนวัสดุบางชนิดลงบนกระดาษ โดยแสดงลักษณะเป็นเส้น

2. กิจกรรมระบายสี (Painting) เป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางกล้ามเนื้อนิ้วมือกับสายตา มีสีชนิดต่าง ๆ พู่กัน เป็นอุปกรณ์

3. กิจกรรมภาพพิมพ์ (Paint making) กรรมวิธีทางภาพพิมพ์มีหลายวิธี แต่ที่เหมาะสมสำหรับเด็กเล็ก ๆ คือ การพิมพ์จากแม่พิมพ์ปูน ใช้สีทาด้านหลังของวัสดุแล้วนำมาประทับลงบนกระดาษจะได้ภาพพิมพ์เกิดขึ้น

4. กิจกรรมประดิษณ์ (Crafts) หมายถึง กิจกรรมที่ครอบคลุมกว้างขวางมาก เช่น การทำภาพปะติด ทำหน้ากาก หุ่น การถักทอไหมพรมด้วยนิ้วมืออย่างง่าย ๆ เป็นงานที่เน้นให้เด็กได้เรียนรู้การทำงานที่มีกระบวนการ หรือมีขั้นตอนด้วย

วิรุณ ตั้งเจริญ เขียนไว้ในเนื้อหาศิลปะอนุบาลว่า กิจกรรมศิลปะอนุบาล คือ

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

### กระบวนการพื้นฐานทางศิลปะ

ส่วน วิคเตอร์ โลเวนเฟลด์ และดับบลิว แลมบาร์ท บริเตน (Victor Lowenfeld and W. Lambert Britain) แบ่งกระบวนการพื้นฐานทางศิลปะจากประวัติศาสตร์ของวัฒนธรรมต่างๆ ชาติออกเป็น 3 กระบวนการ ประกอบด้วย

1. การทา (Applying) คือ การวาด การระบาย และกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งใช้สีหรือวัสดุทาลงบนพื้นผิวต่าง ๆ เพื่อให้มองเห็น

2. รูปทรง (Forming) คือ รูปร่าง รูปแบบ ทรวดทรง รูปจำลอง หุ่นจำลอง หรือการก่อสร้าง รูป รูปทรง จากสื่อวัสดุต่างๆ ให้เกิดเป็นรูปทรงใหม่ขึ้น โดยทั่วไปแล้วเป็นสามมิติ

3. เส้นที่ผ่านทับกัน (Interlacing) คือ การสาน ถัก ทอ ผูก พับ ไชว้ ชัด จากเส้นใยธรรมชาติ หรือจากสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ให้เกิดเป็นลวดลายขึ้น

### กิจกรรมเกี่ยวกับสีเทียน

#### สีเทียนร่วมใจ

นำสีเทียนตั้งแต่ 2 หรือ 3 แท่ง ใช้ยางมัดรวมกัน ใช้วาด ลากเส้น หมุนวนไป มาบนกระดาษ ก็จะเกิดเส้นที่ขนานกันหลายเส้น หลายสี

#### ถูสีเทียนเป็นภาพ

การถูสีเทียนบนวัสดุที่มีพื้นผิวต่าง ๆ กัน จะได้ผลผลิตที่น่าสนใจ โดยใช้กระดาษ วางทับลงบนวัสดุที่ต้องการถู แล้วใช้ด้านข้างสีเทียนสีเทียนกับสีผสมน้ำกดถูลงบนกระดาษก็จะ เกิดเป็นภาพหรือพื้นผิวตามวัสดุที่อยู่ใต้กระดาษ เช่น ดันไม้ ไขไม้ เหยี่ยว กุญแจ ผ้าลูกไม้ ทะเบียนรถ ฯลฯ

#### สีเทียนกับผ้า

วาดภาพด้วยสีเทียนลงบนผ้า เหมือนกับวาดลงบนกระดาษ วางผ้าลงระหว่าง กระดาษหลายแผ่น ให้ผู้ใหญ่ใช้เตารีด ๆ รีดทับสีเทียนจะซึมติดแน่นลงบนเนื้อผ้า นำไปประดับ ตกแต่งเป็นผ้าม่าน ผ้าเช็ดหน้า หรือเป็นของขวัญ

#### บาติกสีเทียน

ใช้สีเทียนวาดระบายสีเป็นภาพต่าง ๆ ลงบนกระดาษ ขยำกระดาษเป็นก้อนกลม แล้วคลี่ออก ใช้ พู่กันจุ่มสีผสมทาลงบนกระดาษ สีจะซึมลงบนร่องรอยที่ขยำเหมือนผ้าบาติก

### กิจกรรมเกี่ยวกับสีผสมน้ำ

#### วาดภาพด้วยสีผสมน้ำ

เตรียมน้ำ สี พู่กัน กระดาษ ให้เด็กวาดตามใจชอบ เด็กเล็ก ๆ ที่เพิ่งเริ่มระบายสี ควรใช้แม่สีเพียงสีเดียวก่อน และมีพู่กันอยู่ในภาชนะใส่สีทุกสี ใช้พู่กันขนาดใหญ่จับถนัด สำหรับเด็กโตจะรู้จักผสมสีขึ้นเอง อาจจะใช้ช่วยกันวาดบนกำแพงหรือบนกระดาษแผ่นยาว ๆ ได้

#### หยดสี

ผสมสีน้ำให้เหลวพอหยดได้ ใช้พู่กันจุ่มสีแล้วหยดลงบนกระดาษ หยดสี สีจะแตก กระจายบนกระดาษ รูปภาพที่เกิดขึ้นจากการหยดสี อาจจะตกแต่งเพิ่มเติมโดยใช้ปากกาหรือ สีอื่น ๆ ได้ ลองหยดสีลงบนกระดาษเปียกที่ใช้ฟองน้ำลูบกระดาษให้เปียก ก็จะได้ภาพที่เกิดขึ้น แตกต่างจากการหยดสีลงบนกระดาษแห้ง

## เทสี

ผสมสีให้น้ำเหลว หยดสีลงบนกระดาษแล้วเอียงกระดาษไปมาเพื่อให้สีไหลเป็นเส้นๆ ตัดกันไปมา เด็กอาจจะสามารถบังคับกับกล้ามเนื้อมือเอียงกระดาษไปมา ทำให้เกิดเป็นภาพได้

## จุดสีสร้างภาพ

ผสมสีชั้นๆ หลายๆ สีใส่ภาชนะตื้นๆ ใส่สำลีพันปลายไม้ (ทำของหรือซื้อสำเร็จรูป) ลงในแต่ละสี สีจะได้ไม่ปะปนกัน เอาปลายสำลิจุ่มสีแล้วเริ่มจุดให้เป็นภาพที่คิดเอง หรือมีรูปแบบให้จนเต็มพื้นที่ ก็จะได้ภาพที่เกิดจากจุดสี เป็นเทคนิคสร้างภาพอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งต่างจากการระบายสีด้วยพู่กัน พอทำเสร็จแล้วอาจใช้ปากกาเคมีตัดเส้น หรือจะใช้วิธีตัดเส้นภาพก่อนนำไปจุดก็ได้

## การพิมพ์

การพิมพ์เป็นกิจกรรมอีกชนิดหนึ่งที่เด็กได้สร้างงานแทนการวาด นับเป็นพื้นฐานการออกแบบเบื้องต้นสำหรับเด็ก การทำงานพิมพ์จะทำให้เด็กรู้สึกตื่นเต้น สนุกสนาน ได้แสดงออกโดยอิสระ ทำให้เกิดจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ ในรูปแบบที่แตกต่างกัน เรียนรู้จากการสังเกตและทดลองด้วยตัวเอง เด็กยังจะได้รับประสบการณ์ใหม่หลายๆ ด้านจากเทคนิคต่างๆ ของการพิมพ์

กระบวนการทางการพิมพ์ซึ่งใช้สำหรับเด็กนั้น มีกระบวนการจากการพิมพ์ง่าย ๆ เพียงภาพเดียวไปจนถึงขั้นตอนที่ยุ่งยากและพิมพ์เป็นจำนวนมาก เด็กเล็กๆ เริ่มเรียนรู้การพิมพ์โดยใช้วัสดุธรรมชาติ และสิ่งอื่น ๆ ที่หาได้ง่าย หรือแม้แต่การประดิษฐ์ขึ้นเอง โดยมีแท่นพิมพ์ แล้วพิมพ์ลงบนกระดาษ ผ้า หรือวัสดุอื่น ๆ โดยกดแม่พิมพ์ลงให้ภาพติดกับวัสดุที่รองรับแม่พิมพ์นั้นๆ

วัสดุที่ใช้ในการพิมพ์ สำหรับเด็กปฐมวัยประกอบด้วย แม่พิมพ์ แท่นพิมพ์ สีหรือหมึกพิมพ์ กระดาษ ฯลฯ

งานพิมพ์ที่ทำบนกระดาษ สามารถนำไปใช้ได้หลายโอกาส เช่น เป็นบัตรอวยพร ในโอกาสต่างๆ กระดาษห่อของขวัญ กระดาษรองจานอาหาร สมุดฉีก ดกแต่งบอร์ด โปสเตอร์ หน้ากาก ฯลฯ เช่นเดียวกับงานพิมพ์บนผ้า เช่น พิมพ์ผ้าเช็ดหน้า ผ่ากันเปื้อน เนคไท เสื้อยืด ฯลฯ กระบวนการทางการพิมพ์นี้เราจะใช้เมื่อต้องการผลิตผลงานจำนวนมากๆ วัสดุพื้นผิว เพื่อใช้ในงานพิมพ์ใช้ได้หลายชนิด เช่น

กระดาษวาดเขียน

กระดาษโรเนียว

กระดาษหนังสือพิมพ์

กระดาษสา

ครุฑควรวัดวัสดุหลากหลายและเพียงพอให้เด็ก เพื่อใช้เป็นพื้นผิวสำหรับการพิมพ์



### เป่าสี

ผสมสีน้ำให้เหลว หยดสีลงบนกระดาษ ใช้หลอดกาแฟเป่าหยดสีให้กระจายไปในทิศทางต่าง ๆ กัน

### เป่าฟองสบู่

ผสมสีกับน้ำ เติมแชมพูใส่ลงในถ้วย ใช้หลอดกาแฟเป่าลมให้เกิดฟอง เอากระดาษวางทับลงบนฟอง แล้วยกกระดาษขึ้น จะมีภาพฟองสบู่สีสวยปรากฏอยู่ หรือใช้หลอดจุ่มน้ำสบู่ แล้วเป่าให้เห็นฟอง แล้วใช้กระดาษรองรับฟองสบู่ ก็จะทำให้ความสวยงามอีกแบบหนึ่ง

### กลิ้งสี

จัดหากล่องหรือภาชนะสำหรับรองรับกระดาษลูกแก้ว หยดสีลงบนกระดาษ แล้วเอียงภาชนะให้ลูกแก้ววิ่งทับสีที่หยดลงบนกระดาษ อาจจะหยดสีครั้งละ 1 หยดหรือหยดหลายๆ สีก็ได้ ความยากง่ายในการบังคับให้ลูกแก้ววิ่งทับสีต่างกัน กิจกรรมนี้ช่วยฝึกความสัมพันธ์

### ทับสี

ผสมสีให้เหลวข้น หยดลงบนกระดาษที่พับครึ่งเพียงด้านเดียว พับกระดาษลงทับสี แล้วใช้มือลูบสีได้กระดาษผสมผสานกัน ทางกระดาษออกจะได้ภาพ 2 ข้างเหมือนกัน

### พ่นสี

ผสมสีกับน้ำ แล้วเอาใส่ขวดสเปรย์ หรือขวดฉีดน้ำพรมผ้าที่ไม่ใช้แล้ว ตัดกระดาษเป็นรูปต่างๆ หรือหาวัสดุเหลือใช้รูปทรงต่างๆ วางบนกระดาษ ถือขวดพ่นสีให้ห่างกระดาษเล็กน้อย และเริ่มพ่นสีลงบนกระดาษ ปล่อยให้สีแห้ง นำสิ่งที่วางบนกระดาษออก จะมีภาพของสิ่งของปรากฏอยู่ อาจจะเพิ่มเติมด้วยการพ่นอื่น ๆ ลงไป หรือใช้พู่กันจุ่มสีระบายก็ได้

### ย้อมสี

กระดาษทิชชูสำหรับเช็ดมือแผ่นใหญ่ ผ้าสำลี หรือผ้าฝ้าย นำมาพับสี่ หรือพับกลับไปมา เหมือนการพับพัดกลับไปมาจนเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือแบบอื่นๆ ตามชอบ ใช้พู่กันจุ่มสีลงบนกระดาษหรือผ้าที่พับแล้ว จะใช้วิธีจุ่มมุมกระดาษลงในสีทุกๆ มุม จนกระทั่งสีซึมเข้าไปในกระดาษ ค่อยๆ คลี่ออกนำไปตากจนแห้ง จะได้กระดาษสีสวยหลายสีอยู่ในแผ่นเดียวกัน นำมาประดิษฐ์เป็นสิ่งต่างๆ เช่น ดอกไม้ หรือนำมาตกแต่งแผ่นป้ายได้

### แม่พิมพ์

แม่พิมพ์ที่ใช้ในการพิมพ์ ควรเลือกวัสดุที่มีพื้นผิวต่างๆ กัน เพื่อเด็กจะได้สังเกตเห็นลักษณะของพื้นผิว (texture) ของแม่พิมพ์ แม่พิมพ์ที่นำมาให้เด็กใช้ มีทั้งแม่พิมพ์จากวัสดุธรรมชาติ แม่พิมพ์ที่หาง่าย หรือแม่พิมพ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง

### กิจกรรมการพิมพ์

ให้เด็กใช้นิ้วและบนแทนพิมพ์ เอานิ้วกดลงบนกระดาษจะเห็นรูปรอยนิ้วมือ ทดลองใช้หลาย ๆ นิ้วก็จะเกิดรอยพิมพ์นิ้วมือหลาย ๆ ขนาดและหลายแบบ เมื่อเสร็จแล้วอาจต่อเติมเป็นภาพตามจินตนาการ

#### พิมพ์ด้วยมือ

พืชหลายชนิดนำมาใช้เป็นแม่พิมพ์ได้ดี เช่น ใบไม้ ก้านกล้วย ฯลฯ เลือกพืชที่ไม่มียาง แข็งแรง จับได้ถนัดมือ เอามาล้างเช็ดให้แห้ง ตัด ผ่า หรือแกะสลัก นำแม่พิมพ์จากพืชมากดลงบนแทนพิมพ์ หรือใช้ฟูก้นลงบนแม่พิมพ์ กดแม่พิมพ์ลงบนกระดาษ จัดภาพให้สวยงาม

#### พิมพ์จากวัสดุหาง่าย

วัสดุที่หาง่ายหรือวัสดุเหลือใช้ นำมาใช้เป็นแม่พิมพ์ได้ดี เช่น จุกไม้ก๊อก หัวหลอดด้าย โฟม กระดาษขยำ ฯลฯ ใช้สร้างสรรค์งานภาพพิมพ์ต่างๆ ที่สวยงามได้

#### พิมพ์จากวัสดุแกะสลัก

แม่พิมพ์จากวัสดุเนื้ออ่อน เช่น ยางลบ จุกไม้ก๊อก มะละกอ มันแกว โฟม ให้ผู้ใหญ่ช่วยแกะสลักเป็นลวดลายง่าย ๆ ไม่ต้องมีรายละเอียดมาก ใช้พิมพ์ลงบนกระดาษ จัดภาพให้สวยงาม

#### การละเลงสีด้วยนิ้วมือ

การละเลงสีด้วยนิ้วมือก็เหมือนศิลปะแขนงอื่นๆ ที่เริ่มขึ้นในประเทศจีนก่อน การละเลงสีด้วยนิ้วมือนั้นที่จริงแล้วควรเรียกว่า การละเลงด้วยนิ้วมือ หรือการละเลงสีมากกว่า เพราะไม่ได้ใช้เพียงนิ้วมือนั้นๆ แต่จะใช้ทุกส่วนของมือและแขน สีที่ใช้ละเลงนี้จะแตกต่างกับสีชนิดอื่นๆ เพราะประกอบด้วย แป้ง สี และส่วนผสมอื่นๆ ที่ไม่เป็นอันตรายต่อการสัมผัสโดยตรงกับผิวหนัง ไม่ควรใช้สีน้ำมันโดยเด็ดขาด เพราะสีน้ำมันมีความเหนียวลื่น และเป็นอันตรายต่อผิวหนังคนส่วนสีน้ำทำให้เกิดรอยต่าง และเกาะติดผิวหนัง ล้างออกยาก กิจกรรมชนิดนี้เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับเด็กเล็ก ๆ มาก แล้วยังใช้ในการทำกายภาพบำบัดสำหรับคนไข้ที่มีปัญหาเรื่องการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อด้วย

#### งานปั้น

เป็นกิจกรรมทางศิลปะที่ช่วยพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือให้ทำงานประสานสัมพันธ์กับตา เป็นการถ่ายทอดความนึกคิดของเด็กมายังวัสดุอุปกรณ์ที่อาจจะเป็นดิน ดินน้ำมัน ทราย หรือแป้งปั้น หรืออื่น ๆ ที่ผู้สอนจัดให้กับเด็ก การเล่นวัสดุเหล่านี้เป็นสิ่งที่เด็กชอบมาก เพราะได้สัมผัสกับสิ่งอ่อนนุ่ม หยุนมือและสามารถบีบ ทูบ คลึง พับ ดึง บิด ขด และปั้น ช่วยให้เด็ก ผ่อนคลาย ลดความเครียดให้ความสนุกสนานและเพลิดเพลินแก่เด็ก โดยเฉพาะเด็กที่เริ่มมาโรงเรียนใหม่ๆ ควรเตรียมกิจกรรมการปั้นไว้ให้ด้วย เพราะเขาจะสนุกอยู่กับการปั้นจนลืมการร้องไห้คิดถึงบ้าน

### งานกระดาษ

กระดาษเป็นวัสดุที่เด็กคุ้นเคยมากที่สุด สามารถนำมาประดิษฐ์สร้างสรรค์งานต่าง ๆ ได้อย่างเสรี เช่น นำมาฉีก ตัด พับ บิด จีบ ม้วน เจาะ ผูก มัด ขยำ ปะ ฯลฯ กิจกรรมศิลปะทั้งสองมิติหลายชนิดประดิษฐ์ขึ้นจากกระดาษทั้งสิ้น เช่น โมบายล์ หุ่น หน้ากาก ภาพปะติด ปั้นกระดาษ (papier mache) ของใช้ และของประดับต่าง ๆ เป็นต้น การเลือกกระดาษมาใช้ในการงานศิลปะนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ และกิจกรรมแต่ละประเภท บางประเภทใช้กระดาษได้ทุกชนิด แต่บางประเภทก็ต้องการลักษณะเฉพาะของกระดาษ เช่น ต้องใช้ชนิดหนา หรือสีสด ๆ เป็นต้น

### ศิลปะประดิษฐ์สำหรับเด็กปฐมวัย

เรื่องของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการปลูกป่า รักษาความสะอาด ประหยัดน้ำ ขจัดมลพิษ และอื่นๆ ล้วนมีความสำคัญที่โยงใยถึงกันและจำเป็นต้องให้ความสำคัญ ด้วยการปลูกฝังให้เป็นอุปนิสัยของคนรุ่นใหม่และเด็กเล็ก ๆ ด้วย แม้การนำเอาวัสดุเหลือใช้ในบ้านมาประยุกต์ใช้ใหม่ ก็เป็นอุปนิสัยของคนรุ่นใหม่และเด็กเล็ก ๆ ด้วย แม้การนำเอาวัสดุเหลือใช้แล้วนำมาประยุกต์ใช้ใหม่ก็เป็นการช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกัน เพราะวัสดุธรรมชาติ และเหลือใช้ในบ้านเรามีมากถ้าไม่ได้เก็บเอามาใช้ใหม่ ก็คงจะขวางไปโดยเปล่าประโยชน์

### ถุงสร้างสรรค์

ถุงกระดาษและถุงพลาสติกมีหลายชนิด เลือกขนาดที่พอเหมาะกับงานแต่ละชนิด นำมาให้เด็กสร้างสรรค์เป็นของเล่น ของใช้ ของประดับ ตกแต่งหลายอย่าง ดังนี้

### หน้ากากจากถุงกระดาษ

เลือกถุงกระดาษขนาดใหญ่สวมศีรษะเด็กได้จนถึงไหล่ นำมาสวมศีรษะหาตำแหน่ง ตา หู จมูก ปาก ทำเครื่องหมายไว้แล้วตัดให้เป็นรู นำมาตกแต่ง ตา ปาก แก้ม โดยการวาดด้วย สี หรือใช้กระดาษปะติด แล้วตกแต่งส่วนอื่นๆ เช่น ผม โดยการตัดกระดาษเส้น นำมาม้วนให้งอ ด้วยดินสอ หรือถักเป็นเปีย แล้วติดลงบนส่วนที่เป็นผม จะใช้ใหม่พร้อมแทนก็ได้ จากเส้นอาจใช้วัสดุอื่นๆ ตกแต่งประดับผมที่คาดผม โบหรืออื่นๆ เมื่อทำเสร็จแล้วนำไปสวมใช้เล่นละคร บทบาทสมมุติ เหมาะสำหรับเด็กวัย

### หุ่นมือจากถุงกระดาษ

เลือกถุงกระดาษชนิดที่มีก้นถุงพับขึ้นลงได้ เพื่อใช้ขยับขึ้นลงด้วยมือ ตกแต่งเป็น หน้าคน หน้า สัตว์หรือสิ่งของ ด้วยการระบายสีหรือปะติด ทำหลายๆ ใบใช้ในการเชิดหุ่น เล่านิทาน หรือนำเข้าสู่บทเรียนได้อย่างดี สำหรับเด็กเล็ก ครูอาจจะเตรียมวัสดุสำหรับตกแต่ง เช่น ตัดเป็นเส้น หน้าตาให้เด็กเป็นคนปะ

### ถุงพลาสติกลูกบอล

ถุงพลาสติกชนิดหิ้วใส่ของ กับเศษผ้า หรือเศษกระดาษ บินให้เป็นก้อนกลม ใส่ลงในถุงพลาสติก ปิดถุงให้แน่น แล้วกลับถุงพลาสติกออกหุ้มก้อนกลมนั้น ทำกลับไปกลับมาหลายครั้งจนแน่น ใช้อย่างรัดหรือเชือกมัดให้แน่น ใช้เป็นลูกบอลสำหรับโยนเล่น หรือใช้กลิ้งในการเล่น เกมบางชนิด หรือคนที่จะมีมัดแน่นกลมเป็นลูกบอล ก็ใส่กระดาษหลวม ๆ แล้วตกแต่งให้เป็นสิ่งที่ต้องการอื่น ๆ เช่น เต่า เต่าทอง ด้วยการผูกมัด ตกแต่งเพิ่มเติมด้วยกระดาษสี

### แกนกระดาษชำระสารพัดประโยชน์

แกนกระดาษชำระเป็นวัสดุเหลือใช้ที่มีในครอบครัว เราสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากมาย โดยประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ดังนี้

#### ภาชนะส่องทางไกล

แกนกระดาษทิชชู 2 อัน ห่อหุ้มด้วยกระดาษสี กระดาษห่อของของขวัญ หรือกระดาษที่ทำงานศิลปะ เป่าสี เทสี ย้อมสี ทั้ง 2 อัน เอาภาวาทตามยาวเป็นเส้น แล้วนำแกนกระดาษทิชชูที่ห่อไว้แล้วอีกอันติดกันให้แน่น ใช้เป็นกล่องส่องทางไกลสำหรับเด็ก ๆ ใช้เชือกผูกห้อยคอ

#### ปลอกผ้าเช็ดมือ

ครูตัดแกนกระดาษทิชชูออกเป็นวงกลม 2 ส่วน ให้ได้กวางดูรูประบายสีบนกระดาษ แล้วนำมาห่อแกนทิชชูที่ตัดแล้ว หรือวางดลงไปโดยตรงบนแกนกระดาษหรือใช้วิธีปะติดลงบนแกนกระดาษ พอแห้งดีแล้ว ใช้เป็นปลอกผ้าเช็ดมือโต๊ะอาหารได้เป็นอย่างดี ถ้าต้องการความคงทน ครูใช้สเปรย์แล็กเกอร์พ่นทับให้เป็นมันกรอบคลุมภาพที่วาดก็จะไม่เลอะเทอะ

#### ประดิษฐ์กรรมจากวัสดุเหลือใช้

เด็ก ๆ มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์สูงการนำเอาวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ เช่น กล่องนม ขนาดต่าง ๆ ขวดพลาสติก ไม้ไอศกรีม เศษโฟม ถุงพลาสติก ฯลฯ ให้กับเด็ก ๆ ให้เขาประดิษฐ์อะไรก็ได้จากวัสดุเหล่านั้น โดยเตรียมภาว กรรไกร ยางรัด ลวดกำมะหยี่ ให้เขาเชื่อมต่อ เด็ก ๆ ก็จะสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ออกมาโดยที่ผู้ใหญ่คาดไม่ถึง ยังมีวัสดุมาก ๆ ต่าง ๆ ชนิดกันก็ยิ่งทำให้เห็นถึงความพยายามและจินตนาการสูงของเด็ก ๆ

## 2.6 กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

กุลยา ดันดีผลาชีวะ (2547ข : 32) กล่าวว่า ศิลปสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมของการแสดงออกความรู้ ความคิด และจินตนาการ ซึ่งสามารถนำลักษณะของความงามและการได้ระบายทางอารมณ์มาเป็นสื่อการเรียนรู้ ที่สร้างให้เกิดความจำและความเข้าใจดียิ่งขึ้น

ศิลปะช่วยให้เด็กเชื่อมสานและบูรณาการประสบการณ์ที่มี เด็กสามารถผสมผสานความรู้ วิทยาศาสตร์ สังคม คณิตศาสตร์ ภาษา ลงในศิลปะที่เด็กแสดงออก การจัดการเรียนการสอนแบบเรกจิโอ เอมีเลีย (Reggio Emilia) ได้เน้นการใช้ศิลปะเป็นแกนประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานของการเรียน ซึ่งปกติแล้วการเรียนแบบโครงการ (project approach) จะเน้นให้เด็กเล่นและเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมและแสดงออกอย่างอิสระ สื่อศิลปะเป็นรูปแบบโดยธรรมชาติที่ทำให้มีการแสดงออกและการค้นคว้าที่นำไปสู่การเรียนรู้ของเด็กและเข้าใจโลก ซึ่งทำให้เด็กได้คิดพัฒนาสร้างสรรค์ จากการถ่ายโยงภาพที่เห็นเป็นศิลปะของการเรียนรู้ที่สำคัญ เด็กได้ทั้งสุนทรียภาพในงานศิลปะควบคู่ไปกับการเรียนสาระวิชา

ด้วยลักษณะของศิลปะ นักการศึกษาจึงได้นำศิลปะมาเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการความรู้สึกที่ดีของเด็กกับหน่วยประสบการณ์ของเด็กไปสู่สาระหลักฐานที่จะเรียนรู้ เพื่อเป็นการจูงใจสร้างการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ ซึ่งการนำศิลปะมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอนุบาลอย่างน้อยมี 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ใช้เป็นกิจกรรมเพื่อการส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จินตนาการ ผ่อนคลายความเครียด เพลิดเพลิน สนุกสนาน และการพัฒนากล้ามเนื้อ ความสัมพันธ์ของประสาทระหว่างตากับมือ
2. ใช้เพื่อสร้างเสริมพัฒนาการแบบบูรณาการ การจัดกิจกรรมศิลปะจะเน้นการมีส่วนร่วมการแก้ปัญหา การทำงานเป็นกลุ่มการปรับตัวในการทำงาน การสร้างนิสัยทางสังคมที่ดี
3. ใช้เพื่อการสร้างเรียนรู้ทางวิชาการ ซึ่งศิลปะสามารถสื่อและนำมาใช้ได้ เพราะจะทำให้เด็กได้เข้าใจ จำ และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ออกมา โดยเฉพาะศิลปะสร้างสรรค์จะช่วยให้เด็กเรียนรู้สาระ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ได้

### จุดประสงค์ของการใช้ศิลปะในการเรียนการสอน

สำหรับเด็กปฐมวัยในกิจกรรมสร้างสรรค์ เพื่อช่วยให้เด็กปฐมวัยในกิจกรรมสร้างสรรค์ เพื่อช่วยให้เด็กแสดงออกทางอารมณ์ ความรู้ ความคิดริเริ่ม ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการ โดยใช้ศิลปะ ตัวอย่างเช่น วาดภาพระบายสี, ฉีก ปะกระดาศ, ปั้น, ประดิษฐ์เศษวัสดุ

ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546 ให้ความสำคัญกับกิจกรรมศิลปะมาก โดยกำหนดอยู่ในชั่วโมงกิจกรรมสร้างสรรค์ และในทุกโรงเรียนต่างให้ต่างจัดกิจกรรมศิลปะให้กับเด็กทุกวันไม่ว่าจะเป็นวาดภาพ ระบายสี ปั้นประดิษฐ์ เล่นดนตรี หรือบางแห่งมีการแสดงด้วย ประโยชน์ที่ได้จากศิลปะ คือ

1. การสร้างงานศิลปะเป็นการสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้จากภายในแล้วถ่ายทอดสู่ภายนอก เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการสะท้อนผล

2. การแสดงออกทางศิลปะ ส่งเสริมความสามารถของเด็กในการแปลสัญลักษณ์

3. การแสดงออกทางศิลปะ สร้างเสริมการเจริญเติบโตของพัฒนาการในทุกด้านรวมทั้งความเป็นวิชาการ

4. การแสดงออกทางศิลปะทำให้เด็กเป็นผู้ทำอย่างมีความหมาย และเป็นผู้สร้างเป็นผู้ค้นพบ และทำความรู้ให้เป็นรูปร่างขึ้นมากกว่าเป็นผู้รับรู้ในสิ่งที่รู้แล้ว

การให้เด็กปฐมวัยมีกิจกรรมศิลปะนั้น จุดหมายสำคัญอยู่ที่การส่งเสริมพัฒนา กล้ามเนื้อเล็ก การส่งเสริมพัฒนาการ ซึ่งในแง่การศึกษาการนำศิลปะศึกษามาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการด้านต่าง ๆ ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายในการเตรียมเด็กให้โตขึ้นเป็นศิลปินหรือจิตรกร

การแสดงออกที่เด็กสามารถวาดภาพได้ตี้นั้น ขึ้นอยู่กับทักษะการใช้มือตามระดับสติปัญญาทางศิลปะ ความคล่องแคล่วในการเรียนรู้จินตนาการการสร้างสรรค์ และความสามารถในการตัดสินใจด้านสุนทรียภาพ การเล็งดู ดังนั้น การที่เด็กแสดงความสามารถทางศิลปะได้เด่นชัดไม่จำเป็นต้องเป็นศิลปะเสมอไป

นอกจากนั้น กุลยา ดันติผลลาชีวะ (2547ช : 35) ได้จำแนกประเภทของศิลปะที่ใช้ในการสร้างการเรียนรู้ จำแนกได้เป็น 6 ลักษณะ ดังนี้

1. ย้ำการเรียนรู้ด้วยศิลปะ เรียกว่า ศิลปะย้ำ
2. ถ่ายโยงการเรียนรู้เป็นศิลปะ เรียกว่า ศิลปะถ่ายโยง
3. จัดภาพการเรียนรู้เป็นงานศิลป์ เรียกว่า ศิลปะปรับภาพ
4. เปลี่ยนสิ่งเรียนรู้ส่งงานศิลปะ เรียกว่า ศิลปะเปลี่ยนแบบ
5. บูรณาการการเรียนรู้ที่สู่ศิลปะ เรียกว่า ศิลปะบูรณาการ
6. ค้นหาความรู้จากศิลปะ เรียกว่า ศิลปะค้นหา

### ศิลปะย้ำ

การเรียนรู้ไม่ใช้การท่องจำ แต่การจำเป็นฐานของการเรียนรู้ การจำทำให้คนเกิดวิธีสร้างความจำ มีหลายวิธีโดยเฉพาะที่ใช้กันมากคือท่องจำ เขียนซ้ำหลาย ๆ จบ สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดความจำระยะสั้น การเข้าใจจะทำให้เกิดความจำระยะยาวมีเพิ่มมากขึ้น การใช้ศิลปะอย่างหนึ่งคือการนำศิลปะมาย้ำการเรียนรู้เป็นวิธีง่ายที่สุด ครูสามารถจัดเป็นกิจกรรมขณะเรียนหรือให้เป็นการบ้านด้วยการให้ระบายสีลงในรูปภาพที่เรียน ตัวอย่างเช่น เด็กเรียน ก.ไก่แล้ว เพื่อให้จำได้ ครูมอบหมายให้เด็กระบายสีอักษร ก. และระบายสีภาพไก่ในใบงานต่อไปนี่ ศิลปะย้ำนี้ใช้เพื่อสร้างเสริมการจำจากความประทับใจขณะทำกิจกรรมศิลปะ



### ศิลปะถ่ายโยง

การเรียนรู้ด้วยการกระทำเป็นหลักการทางทฤษฎีที่เชื่อว่าจะทำให้เด็กรับรู้เข้าใจ จำได้ และสนุกกับสิ่งที่เรียน ศิลปะการถ่ายโยงเป็นงานศิลปะแบบหนึ่งที่ใช้เพื่อให้เด็ก “ถ่ายทอด การเรียนรู้ศิลปะ” เป็นวิธีเรียนที่让孩子นำข้อความรู้ที่เป็นสิ่งที่ตนเรียน โดยการวาดหรือผลิตเป็น ภาพเหมือน ตัวอย่างเช่น ครูต้องการสอนเรื่องจักรยาน ก็นำจักรยานมาตั้งให้เด็กดูแล้วให้เด็ก วาดภาพตามในรายละเอียดเท่าที่เด็กจะทำได้ เมื่อเสร็จแล้วก็นำภาพมาวิเคราะห์ศึกษา เปรียบเทียบ สนทนาแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อให้เกิดความรู้จักรยาน อีกวิธีหนึ่งอาจทำตรงกันข้าม คือเรียนก่อนแล้วจึงวาดสิ่งที่เรียนก็ได้ วิธีการใช้ศิลปะถ่ายโยงมีหลายแบบ เช่น วาดภาพระบาย สี, ปั้น, ฉีกตามรอย เช่น ภาพผลไม้มีรอยปรูแล้วให้ฉีกตามรอย เช่น การลอกแอปเปิ้ลตามรอยฉีก



ผลแอปเปิ้ล  
หึ่งเปลือก



ฉีกตามรอยประ

### ศิลปะปรับภาพ

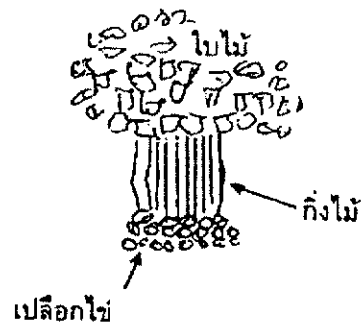
ศิลปะปรับภาพ หมายถึง การทำงานศิลปะมาใช้ในการย้ายการเรียนรู้ด้วยการนำสิ่ง ที่เรียนมาสร้างงานศิลปะประดิษฐ์ ด้วยการตกแต่งประดิษฐ์เป็นศิลปะสร้างสรรค์ที่เด็กชอบ การ นำศิลปะปรับภาพมาใช้ เป็นการนำสิ่งที่เรียนมาเป็นวัสดุตกแต่งให้สวยงามตามจินตนาการ เด็ก สามารถแต่งเติมเสริมใส่ได้ตามใจชอบ การตกแต่งนี้อาจเป็นการแต่งภาพหรือตกแต่งงานปั้น วิธีการอาจมีต้นแบบแล้วตกแต่งเพิ่มเติม หรือตกแต่งโครงสร้าง ปั้นเองแล้วตกแต่ง หรือมี ต้นแบบให้ตกแต่ง หลักการของศิลปะจัดภาพ คือการจัดภาพด้วยงานศิลป์ เนื้อหาที่ควรนำมาใช้ มีหลายประการ เช่น การเรียงลำดับดอกไม้จากใหญ่ไปเล็ก บนเส้นภาพ (1) หรือแต่ ส่วนประกอบของต้นไม้ (2)



- (1) เส้นภาพให้ตัดแต่งใบไม้จากใหญ่ไปเล็ก (2) แต่งต้นไม้ ใบ – ดอก – ผล

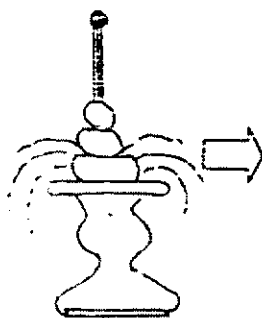
### ศิลปะเปลี่ยนแบบ

ศิลปะเปลี่ยนแบบเป็นการเปลี่ยนสิ่งที่เรารู้มาสร้างเป็นงานศิลปะ ตัวอย่างเช่น การป็นใบไม้แห้งมาป็นทำงานศิลปะแบบต่าง ๆ บีเปลือกไข่เป็นชิ้นเล็ก ทำขนนก ขนไก่มาประดิษฐ์ประดับ นำกิ่งไม้มาประกอบเป็นภาพตามจินตนาการ ตัวอย่างเช่น การตกแต่งภาพต่อไปนี้



### ศิลปะบูรณาการ

ศิลปะเป็นงานที่ใช้ความสามารถ เน้นเด็กด้านด้านการเขียนและการถ่ายทอดความคิด ศิลปะที่นำมาใช้ต้องประสานความรู้ไปสู่งานศิลปะ ศิลปะบูรณาการเป็นการนำความรู้ที่เกี่ยวข้องกับบูรณาการเป็นศิลปะโดยให้มีการเปรียบเทียบเหมือนวาดภาพเหมือนจริงชน ให้เด็กวาดภาพนำฟูจากแบบโดยเป็นการสังเกต และการนับจำนวนเพื่อให้เกิดภาพเหมือนจริงนั้นให้เพิ่มเติมตกแต่งได้ตามความต้องการ



ศิลปะของเด็ก

อาจเป็นวาดภาพเหมือน

หรือปั้น สิ่งที่เด็กเรียนรู้

คือ นับจำนวน และความเหมือน



## ศิลปะค้นหา

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

หลักการใช้ศิลปะเพื่อสร้างการเรียนรู้

เด็ก 4 – 5 ขวบ เป็นวัยที่พยายามเสนอสิ่งที่เด็กคุ้นเคย เด็กจะชอบวาดคนหัวโต แขนกาง ในขณะที่เดียวกันสีอาจจะไม่ตรงจริงตามภาพ กระจายเต็มกระดาษที่ให้ ซึ่งการแสดงออกเหล่านี้เป็นไปตามพัฒนาการของเด็ก การใช้ศิลปะเป็นสื่อของการเรียนที่ดี สำหรับเด็กครูต้องเตรียมการดังนี้

### 1. มีอุปกรณ์พร้อม ดังนี้

1.1 มีกระดาษเปล่าสำหรับเด็กครบทุกคน สำหรับให้เด็กใช้เพื่อการวาดภาพระบายสี

1.2 สีน้ำต่าง ๆ ควรเติมสารฟอกขาวลงไป เพราะเมื่อเสื้อผ้าเปื้อนจะซักง่าย

1.3 มีโต๊ะสำหรับทำงาน ถ้าต้องทำงานบนพื้นห้องให้เตรียมกระดาษ

หนังสือพิมพ์ หรือผ้าพลาสติกไว้สำหรับรอง

1.4 อุปกรณ์พร้อมใช้ เช่น ดินสอสี สี กรรไกรที่พร้อมใช้ อุปกรณ์ จัดเตรียมให้ เป็นไปตามจุดประสงค์และรูปแบบศิลปะ ว่าจะเป็นการวาด การปั้น หรือการประดิษฐ์

2. มีแผนการเรียนรู้ ครูต้องวางแผนการเรียนรู้ว่ามีจุดประสงค์ใด สารใด และจะใช้ศิลปะแบบใดใน 6 แบบ พร้อมจัดอุปกรณ์ให้เหมาะสมสำหรับการทำงาน

3. สร้างปฏิสัมพันธ์กับเด็ก ในระหว่างทำกิจกรรมเด็กจะเรียนรู้ได้ดีด้านปฏิสัมพันธ์ ที่สร้างความ สนใจให้แก่เด็ก

การใช้งานศิลปะเพื่อสร้างการเรียนรู้เป็นวิธีการที่มีผู้นำมาใช้ และเห็นประโยชน์ หลากหลาย ซึ่งคล้ายกับการปฏิบัติเพียงแต่เป็นการปฏิบัติผ่านงานศิลปะเท่านั้นเอง

สรุปได้ว่าศิลปะเป็นสื่อการเรียนรู้โดยตัวของศิลปะเองในขณะเดียวกันศิลปะก็เป็น ตัวสร้างเสริมการเรียนรู้ ซึ่งในทางการศึกษาสามารถนำมาใช้ 6 แนวทาง คือ 1) ย้ำการเรียนรู้ ด้วยศิลปะ 2) ถ่ายทอดการเรียนรู้เป็นศิลปะ 3) ปรับภาพการเรียนรู้เป็นงานศิลปะ 4) เปลี่ยน สิ่งเรียนรู้สู่ศิลปะ 5) บูรณาการการเรียนรู้ด้วยศิลปะ 6) ค้นหาความรู้จากศิลปะ

## 2.7 บทบาทของครูในการสอนศิลปะปฐมวัย

### บทบาทของครู

ครู คือบุคคลที่สำคัญที่สุดในการเรียนการสอนศิลปะ เพราะครูเป็นผู้สร้างบรรยากาศในการประดิษฐ์ คิดค้น และผลิตผลงานออกมา งานศิลปะสำหรับเด็กจะสำเร็จลุล่วงด้วยดีนั้นขึ้นอยู่กับครูทั้งสิ้น

มีวิธีการหลาย ๆ วิธีที่ครูสามารถสร้างบรรยากาศ สิ่งแวดล้อม เพื่อกิจกรรมสร้างสรรค์ต่าง ๆ ครูศิลปะจะต้องให้ความอบอุ่น มีความเป็นกันเองกับเด็ก พยายามพูด คอย ชักจูง ได้รับความสนใจ ให้กำลังใจ ชมเชย ไม่วิจารณ์หรือติผลงานเด็ก ส่งเสริมให้เด็กได้รับประสบการณ์ทางศิลปะ ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้ครอบคลุมหลาย ๆ ด้าน

- ครูควรดูแลเด็กให้สร้างสรรค์งานด้วยความพยายามของตนเอง กล้าคิดและกล้าตัดสินใจ ไม่ใช้วิธีเผด็จการสั่งงานให้เด็กทำ

- ไม่ควรสอนกฎเกณฑ์ ทฤษฎี รายละเอียด และสัดส่วนต่าง ๆ ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นคว้า ทดลอง และทำจริงด้วยตนเองมาก ๆ จะมีผลให้เด็กเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง

- จัดประสบการณ์อันก่อให้เกิดผลงานและเข้าใจในทางศิลปะแก่เด็ก การเล่านิทาน ฟังเพลง สนทนา ดูภาพ ดูวีดิทัศน์ หรือการศึกษานอกสถานที่

- ครูควรเปิดโอกาสและจัดกิจกรรมศิลปะหลาย ๆ รูปแบบให้เด็กอย่างกว้างขวางในการจัด กิจกรรมแต่ละครั้งควรจัดลำดับก่อน – หลัง และต่อเนื่องกันหรืออาจจะจัดให้สลับกันไป เพื่อให้เด็กได้มีประสบการณ์อย่างกว้าง ๆ และรักษาระดับเนื้อหาวิชาความรู้ให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะ และความคิดสร้างสรรค์

- ปัจจัยที่กระทบและรบกวนความเป็นธรรมชาติในการแสดงของเด็กที่สำคัญ คือความคิดที่เป็นรูปธรรมของผู้ใหญ่ ปัจจัยนี้เมื่อครอบงำอยู่นาน ๆ ทำให้เด็กเปลี่ยนการแสดงออกให้เป็นไปตามที่ผู้ใหญ่ต้องการ งานศิลปะซึ่งเป็นการแสดงออกของเด็กที่ถูกละทิ้ง การใช้ศิลปะเพียงวิธีเดียวก็เป็นการจำกัด ประสบการณ์ กิจกรรม และรู้จักสิ่งต่าง ๆ ดังที่ เลิศ อานันทะ ได้กล่าวถึงบทบาทของครูและผู้ปกครองไว้ ดังนี้

1. สอนด้วยความรัก
2. ยอมรับนับถือในความสามารถของนักเรียนแต่ละคนที่แตกต่างกัน
3. ไม่จำเป็นต้องรีบร้อนแก้ไขผลงานศิลปะของนักเรียน ทางที่ดีควรส่งเสริมให้กล้าคิด กล้าทำ และกล้าแสดงออกให้มากที่สุด
4. อย่าแทรกแซงความคิดหรือตัดสินใจแก้ปัญหาแทนนักเรียน ทางที่ดีควรให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างอิสระ
5. ใช้คำพูดยั่ว และท้าทายให้แสดงออกแทนการออกคำสั่ง
6. วางแผนการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์เอาไว้ล่วงหน้า เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างอิสระ

ภายใต้บรรยากาศของความรัก ความอบอุ่นและเป็นกันเอง จะทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกว่าปลอดภัย ได้รับความคุ้มครองปกป้อง และส่งผลให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง และกล้าแสดงออกในที่สุด

### ข้อควรคำนึงในการสอนศิลปะเด็กปฐมวัย

1. หลีกเลี่ยงการให้แบบอย่างหรือจุดเป็นภาพ และสมุดภาพระบายสีแก่เด็ก เพราะสิ่งเหล่านั้นทำให้เด็กสูญเสียความคิดสร้างสรรค์
2. ต้องช่วยพัฒนาความเป็นตัวของตัวเองให้แก่เด็ก โดยการทำให้เด็กรู้ว่าเขามีความจริงใจกับเขา ทำให้เขารู้ว่าเขาควรจะภูมิใจในตัวเขาที่เขาทำได้ด้วยตัวของเขาเอง พูดกับเด็กบ่อยๆ ว่า "หนูทำได้" จะทำให้เด็กเกิดความพยายามและไม่กลัวที่จะแสดงออก
3. เข้าใจผลงานของเด็ก ทำให้เด็กรู้ว่าครูเห็นคุณค่าในงานที่เขาทำ อย่างบังคับหรือคาดคั้นเอาความหมายจากภาพวาดของเขา
4. ครูจะต้องไม่แก้ไข หรือทำผลงานให้เด็กเสียเอง ครูเป็นเพียงผู้สังเกตการณ์ และช่วยเมื่อเด็กต้องการความช่วยเหลือ โดยเฉพาะการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ให้คำแนะนำ สาธิตให้ดู เมื่อเด็กใช้เป็นครั้งแรก
5. ไม่ควรวิจารณ์งานศิลปะของเด็ก หากเป็นการประเมินผลจะมีวิธีการประเมิน โดยเฉพาะ เด็ก ๆ ควรมีอิสระที่จะแสดงความรู้สึกนึกคิดของเขาโดยปราศจากความกลัว บทบาทของผู้สอนคือ จัดหาวัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ให้เขา และทำให้เกิดความภาคภูมิใจในการทำงานด้วยตนเอง
6. การทำให้ผู้ปกครองเห็นคุณค่าของงานเด็ก จะช่วยทำให้เกิดความต้องการสร้างสรรค์งานต่างๆ
7. ควรขยายประสบการณ์ทางศิลปะของเด็ก ด้วยการพาไปทัศนศึกษาแหล่งที่แสดงผลงานศิลปะ หรือขอยืมภาพวาด หรือสไลด์เกี่ยวกับศิลปะนำมาให้เด็กดูในห้องเรียนบ้าง ถ้าทำได้

### การเตรียมการสำหรับการสอนศิลปะให้เด็กปฐมวัย

การเตรียมงานอย่างรอบคอบเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งสำหรับศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย ครูควรจะต้องมีการเตรียมงาน ดังนี้

1. ตั้งกฎเกณฑ์ ในการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เด็กๆ ต้องรู้ว่าวัสดุที่ใช้ นั้นจะต้องไม่ทิ้งให้สูญเปล่า เขาจะต้องไม่ทำลายอุปกรณ์ที่มีอยู่ เด็กๆ จะต้องรู้อีกด้วยว่าวัสดุอุปกรณ์ในงานศิลปะจะรับประทานไม่ได้
2. จัดวางวัสดุ และอุปกรณ์ ที่เด็กจำเป็นต้องใช้ในกิจกรรมแต่ละครั้งให้ครบถ้วน เพียงพอสะดวก และไม่เป็นอันตรายแก่เด็ก จัดไว้ในที่เด็กสามารถหยิบใช้ได้

3. เตรียมจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมโดยทดลองด้วยตนเองก่อนเพื่อจะได้นำไปถ่ายทอดแก่เด็กได้ไม่ติดขัด
4. การเตรียมฟองน้ำชิ้นๆ หรือผ้าเช็ดมือหมาดๆ ไว้ให้เด็กได้ใช้เช็ดมือในการทำกิจกรรมบางอย่างที่เลอะเทอะหรือเหนียวเหนอะหนะ จะทำให้เด็กทำงานได้ดีขึ้น
5. การทำความสะอาด ต้องเป็นการทำที่ง่ายและสะดวกที่สุด สำหรับกิจกรรมหลายกิจกรรมควรจะมีกระดาษหนังสือพิมพ์ลงคลุมลงบนโต๊ะก่อน เพื่อให้ง่ายและรวดเร็วในการทำ ความสะอาด มีถังน้ำ ผ้าเช็ดมือสำหรับเด็ก ถ้วยใส่น้ำสะอาดสำหรับล้างฟูกัน เสื้อกันเปื้อนที่เย็บขึ้นเป็นพิเศษหรือเสื้อแขนสั้นของผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่แล้ว สวมคลุมทับเสื้อเด็กกันเปื้อน
6. เด็กๆ จะต้องมีส่วนที่ในการทำงานพอเพียง ไม่เบียดจนเกินไป ถ้าไม่มีสถานที่กว้างพอสำหรับคนกลุ่มใหญ่ ให้แบ่งออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ หมุนเวียนกันมาทำกิจกรรม
7. กิจกรรมศิลปะต้องให้เวลามากเพียงพอในการเตรียม ลงมือกระทำและเวลาในการเก็บเครื่องใช้และทำความสะอาด หากเร่งรีบจนเกินไปจะทำให้เด็กสร้างสรรค์งานไม่เต็มที่ และขาดความสนุกสนาน
8. จัดเตรียมสถานที่สำหรับเก็บผลงาน หรืองานบางชนิดต้องหาที่ตากให้แห้งก่อนเก็บ ผู้สอนจะต้องเตรียมหาไว้ล่วงหน้า

### ลำดับขั้นตอนการสอนศิลปะปฐมวัย

1. วางจุดมุ่งหมายในการสอน
2. การเตรียมก่อนลงมือสอน
3. เตรียมแผนการสอน
  - จุดประสงค์
  - เนื้อหา
  - ระยะเวลา
  - สื่อการสอน
  - จำนวนเด็ก
  - จำนวนกิจกรรม
  - สถานที่
  - เตรียมอุปกรณ์การสอน
4. ทดลองการตรวจสอบอุปกรณ์ในการสอนก่อนลงมือสอนจริง
5. ทำการสอนจริง ตามแผนการสอน และสาธิตการปฏิบัติงาน
6. เตรียมตัวเด็กให้พร้อมก่อนปฏิบัติงานการปฏิบัติงานของเด็ก โดยมีผู้สอนดูแลให้คำแนะนำช่วยเหลือตลอดจนการเขียนชื่อลงวันที่ปฏิบัติ ให้แก่เด็กที่ยังเขียนชื่อไม่ได้

7. การเก็บ การรักษา และการทำความสะอาด ฝึกเด็กให้ช่วยกันเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ ให้เข้าที่ เข่ากล่อง ลงตะกร้า มีที่ตากผลงานที่ยังไม่แห้ง เก็บผลงานเข้าที่ ฝึกเด็กให้ช่วยกันทำความสะอาด เช่น เก็บกระดาษหนังสือพิมพ์ที่ปูโต๊ะออก กวาดเช็ดทำความสะอาด เข้าไปยุ่งกับงานของเด็ก

## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

ชนกพร ชีระกุล (2541) ได้ศึกษากระบวนการทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการจัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ และดัดแปลง ปรับปรุงสื่อ นั้น มีผลต่อความสามารถด้านทักษะทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ

จิตทนายวรรณ เตือนฉาย (2541) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียนที่ส่งผลต่อความสามารถด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะแบบปกติ

พนิดา ซาดยามา (2544) ได้ศึกษากระบวนการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยการสร้างเรื่องราวในกิจกรรมสร้างสรรค์ตามแนวการสอนภาษาแบบธรรมชาติ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ถ่ายทอดความคิด อย่างอิสระ ที่มีการสนทนา ชักถามและเล่าเรื่องจากสิ่งที่พบเห็น แล้วนำมาสร้างเป็นผลงานศิลปะ ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัย

สิริยา พันโสรี (2546) ได้ศึกษาการพัฒนาการแสดงออกของพื้นฐานทางศิลปะของเด็กปฐมวัย ด้วยกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการแสดงออกของพื้นฐานทางศิลปะมีคะแนนเฉลี่ยหลายด้าน ด้านเส้น รูปทรง สี และกรอบความคิดของภาพทุกด้านแตกต่างจากก่อนการจัดกิจกรรม และเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นเพียงบางด้าน

วารภรณ์ นาคะศิริ (2546) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้คิดและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ให้โอกาสเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นลักษณะของการใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จะสามารถส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ได้ (สมจิต สวชนไพบุรย์, 2526) ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้มาจัดกิจกรรมให้เด็ก เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในเด็กปฐมวัยในด้านการสังเกต การจำแนก การวัด การหามิติสัมพันธ์ การสื่อสารและการลงความเห็น ทั้งนี้เพราะศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้นั้น เป็น

ลักษณะของการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติในการ ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ได้พัฒนาสมองซีกซ้ายและขวา สามารถสรุปเป็นข้อความรู้ได้จากสิ่งที่เรียนรู้สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นงานศิลปะได้ (กุลยา ดันติผลาชีวะ. 2547ข : 33 - 34) และในการแสวงหาความรู้ในเด็กปฐมวัยเด็กเกิดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์จากการที่เด็กได้สำรวจสิ่งต่างๆ ที่อยู่แวดล้อมตัวโดยสัมผัสผ่านประสาททั้ง 5 ค้นพบสิ่งใหม่ด้วยตนเองเกิดการสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่และกระตุ้นให้เด็กเกิดการอยากรู้อยากเห็น (ประสาท เนืองเฉลิม. 2545) ดังนั้น ศิลปสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย กล่าวคือ การจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้คิดค้นและลงมือปฏิบัติการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถถ่ายทอดความรู้สู่งานศิลปะได้ ซึ่งในขณะที่ทำกิจกรรมได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเสาะแสวงหาความรู้ ซึ่งเป็นลักษณะของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษาข้อความรู้ (กุลยา ดันติผลาชีวะ. 2547ข : 32) เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ในสาระที่เรียน ดังนั้นจากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ศิลปสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้จะเป็นอีกเทคนิคหนึ่ง ที่จะสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้น ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำ และการวิเคราะห์ข้อมูล

#### การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ เด็กนักเรียนชาย – หญิง ที่มีอายุ 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชากรฆราวาสอนุกุล) เขตดินแดง สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 306 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย – หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชากรฆราวาสอนุกุล) เขตดินแดง สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มกลุ่มจับฉลากจาก 1 ห้องเรียน จากจำนวน 6 ห้องเรียน แล้วจับฉลากนักเรียนอีกครั้ง เพื่อจัดเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน

#### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่

1. แผนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
2. แบบประเมินการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย

##### การสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

ในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ จากรายงานการศึกษาเบื้องต้นของ รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลลาชีวะ (2004)
2. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

3. ศึกษาหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2546 ของกรมวิชาการ
  4. ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาล 2 ของสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร
  5. กำหนดสาระการเรียนรู้จากแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาล 2 ของบริบทการศึกษากรุงเทพมหานคร
- สาระสิ่งต่างๆ รอบตัว จำนวน 24 เรื่อง ดังนี้

- 1) เครื่องมือสร้างบ้าน
- 2) เครื่องมือทำสวน
- 3) เครื่องครัว
- 4) เครื่องนอน
- 5) รถยนต์
- 6) รถจักรยาน
- 7) รถไฟ
- 8) เรือ
- 9) หมูอาหาร
- 10) ผัก
- 11) ผลไม้
- 12) นม
- 13) เนื้อ
- 14) ไข่
- 15) อาหารที่มีประโยชน์
- 16) อาหารที่ไม่ควรรับประทาน
- 17) ชนิดของเงิน
- 18) ค่าของเงิน
- 19) สีธรรมชาติ
- 20) การผสมสี
- 21) สีธงชาติไทย
- 22) เวลา (เช้า / เที่ยง / บ่าย)
- 23) นาฬิกา
- 24) กลางวัน / กลางคืน



6. ออกแบบแผนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้แต่ละสาระที่เลือกในแต่ละหัวข้อเรื่อง ซึ่งในแต่ละแผนมีส่วนประกอบ ดังนี้

6.1 มโนทัศน์ที่ต้องเรียน

6.2 จุดประสงค์การสอน

6.3 รูปแบบงานศิลปะที่เหมาะสมกับเรื่องที่เด็กเรียน

6.4 ขั้นตอนการดำเนินการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์การเรียนรู้

ในการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้มี 4 ขั้นตอน คือ

- ขั้นกระตุ้นการเรียนรู้ เป็นขั้นการจัดกิจกรรมจูงใจให้เด็กได้เรียนรู้สาระที่ต้องการ

- ขั้นกรอสู่มโนทัศน์ เป็นขั้นของการกระตุ้นคิด เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจใน

สาระเรื่องที่เรียนให้มากยิ่งขึ้น

- ขั้นนำสู่งานศิลปะ เป็นขั้นของการนำความรู้ ความเข้าใจ หรือย้ำความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนด้วยศิลปะ

- ขั้นสรุปสาระที่เรียน เป็นขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้ ที่เด็กจะสรุปสิ่งที่เรียนรู้ตาม

จุดประสงค์ของการสอน

6.5 แนวการประเมินภาพการสอน

### วิธีการหาคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมศิลปะเป็นสื่อการเรียนรู้

1. นำแผนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลลาชีวะ สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้พัฒนารูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ

2. นำแผนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณา เพื่อหาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา จุดประสงค์กิจกรรม สื่อการเรียนรู้และการประเมินผลจำนวน 3 ท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

1) อาจารย์ บุญยีน บุตรเจริญ

อาจารย์สอนระดับการศึกษาปฐมวัย

โรงเรียนวัดนิมมานนรังดี

สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร

2) อาจารย์ ศิริวรรณ สังเคราะห์ธรรม

อาจารย์สอนระดับการศึกษาปฐมวัย

โรงเรียนวัดนิมมานนรังดี

สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร

3) อาจารย์ สุภาวรรณ มณีล้ำ

อาจารย์สอนระดับการศึกษาปฐมวัย

โรงเรียนวัดโตนด

สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร

3. นำแผนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ โดยใช้เกณฑ์ความเห็นตรงกัน 2 ใน 3 ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ได้ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านดังนี้

- ปรับชื่อเรื่องเปลี่ยนจากอาหารเป็นอาหารดีมีประโยชน์และเปลี่ยนจากอาหารโทษเป็นอาหารที่เราไม่ควรรับประทาน

- ปรับกิจกรรมให้สอดคล้องกับรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้แต่ละรูปแบบ ได้แก่ เรื่องหมู่อาหาร จากศิลปะถ่ายโยงเป็นศิลปะค้นหา

- ปรับกิจกรรมชั้นนำและขั้นสรุปให้สอดคล้องกับเนื้อหาในขั้นตอนการจัดกิจกรรม

- ปรับการใช้ภาษาในการตั้งคำถามเด็ก จากที่ใช้ภาษาค่อนข้างยาก ไม่ชัดเจน เปลี่ยนให้ชัดเจนและเด็กเข้าใจง่ายขึ้น และให้สอดคล้องกับมโนทัศน์วัตถุประสงค์และการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ที่กำหนดไว้

4. นำแผนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (Try Out) กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5 - 6 ปี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อศึกษาความเหมาะสมและความชัดเจนของขั้นตอนการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เป็นเวลา 1 สัปดาห์ พบว่า เด็กสามารถทำกิจกรรมได้ เวลาที่ใช้และอุปกรณ์มีความเหมาะสม แต่เด็กค่อนข้างขาดความมั่นใจในการทำกิจกรรม ยังสับสนในเวลาแบ่งกลุ่ม และยังขาดทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม มีการแย่งอุปกรณ์กัน เวลาให้แสดงความคิดเห็นไม่กล้าตอบ และขั้นของการทำกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เด็กบางคนจะไม่ค่อยคิด คอยลอกเลียนแบบเพื่อน และขั้นสรุปเด็กส่วนใหญ่จะนิ่งเฉยๆ ผู้วิจัยต้องปรับกระบวนการสอนให้สร้างความสนใจของเด็ก และต้องมีการกระตุ้นให้เด็กมีส่วนร่วมและมีความสุขในกิจกรรมตลอดเวลา และสร้างความเป็นกันเองกับเด็กมากขึ้น เพื่อให้เด็กผ่อนคลายและเกิดการเรียนรู้ ขอบคิด และร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงเป็นข้อคิดเพื่อนำไปทดลองใช้จริง

5. ทำเป็นแผนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

### การสร้างแบบทดสอบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบประเมินให้เด็กได้ลงมือกระทำจริงอุปกรณ์ในการประเมิน ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยและแบบประเมินที่มีความสอดคล้องกับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยของอัญชลี ไสยวรรณ (2531) ชนกพร วีระกุล (2540) ลำดวล บันสันเทียะ (2545) ลดาวรรณ ดีสม (2546) ซึ่งนำมาปรับให้เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสร้างแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย โดยแต่ละชุดจะวัดให้เด็กได้ปฏิบัติจริงกับอุปกรณ์การประเมิน ซึ่งมีจำนวน 6 ชุด ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ด้านการสังเกต จำนวน 5 ข้อ ซึ่งประเมินจากรายการดังต่อไปนี้

- การแยกสิ่งของที่ต่างจากพวก
- การบอกความแตกต่างของวัตถุ
- การจัดหมวดหมู่วัตถุตามความสัมพันธ์
- การบอกเสียงที่แตกต่างของวัตถุ
- การจัดหมู่วัตถุที่เหมือนกัน

ชุดที่ 2 แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ด้านการจำแนก จำนวน 5 ข้อ ซึ่งประเมินจากรายการ ดังนี้

- การจำแนกประเภทวัตถุตามความเหมือน
- การจำแนกประเภทวัตถุตามความแตกต่าง
- การจำแนกประเภทวัตถุตามความสัมพันธ์
- การแยกประเภทวัตถุตามความสัมพันธ์
- การแยกประเภทวัตถุตามความเหมือน

ชุดที่ 3 แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ด้านการวัด จำนวน 5 ข้อ ซึ่งประเมินจากรายการ ดังนี้

- เรียงลำดับความแตกต่าง น้ำหนักวัตถุจากน้อยไปหามาก (เบา - หนัก)
- เรียงลำดับความแตกต่าง ระดับวัตถุจากน้อยไปหามาก (สูง - ต่ำ)
- เรียงลำดับความแตกต่าง ระดับความยาวของวัตถุ (สั้น - ยาว)

- การกะประมาณวัตถุที่มีขนาดเล็กที่สุด
- การกะประมาณวัตถุที่มีขนาดใหญ่ที่สุด

ชุดที่ 4 แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย  
ด้านการหามิติสัมพันธ์ จำนวน 5 ข้อ ซึ่งประเมินจากรายการ ดังนี้

- บอกตำแหน่งของวัตถุ
- บอกความสัมพันธ์ของวัตถุกับรูปทรง
- บอกระยะทางของวัตถุ
- บอกทิศทางของวัตถุ
- บอกความสัมพันธ์ของวัตถุกับสถานที่

ชุดที่ 5 แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย  
ด้านการสื่อสาร จำนวน 5 ข้อ ซึ่งประเมินจากรายการ ดังนี้

- อธิบายสิ่งที่ค้นพบจากวัตถุที่เห็น
- บอกสิ่งที่ค้นพบจากวัตถุที่เห็น
- บอกส่วนประกอบวัตถุที่เห็น
- อธิบายสิ่งที่เห็นจากวัตถุ
- บอกสิ่งที่เห็นจากวัตถุ

ชุดที่ 6 แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ด้านการลง  
ความเห็น จำนวน 5 ข้อ ซึ่งประเมินจากรายการ ดังนี้

- สรุปความเห็นจากสิ่งที่สัมผัส
- อธิบายรายละเอียดของสิ่งที่พิมพ์เห็น
- บอกรายละเอียดของสิ่งที่เห็น
- สรุปความเห็นจากสิ่งที่ทดลอง
- อธิบายความเห็นจากสิ่งที่ทดลอง

3. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1 คะแนน หมายถึง เด็กตอบได้ถูกต้อง

0 คะแนน หมายถึง เด็กตอบผิดหรือไม่ได้ตอบ

4. สร้างคู่มือประกอบคำแนะนำในการใช้แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์  
พื้นฐานของเด็กปฐมวัย

### วิธีการหาคุณภาพของแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

1. นำแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงตรงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ จำนวน 3 ท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1) อาจารย์ ผ่องศรี หิรัญชาติ | อาจารย์ฝ่ายวัดประเมินผล<br>โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล)<br>สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร |
| 2) อาจารย์ ลดาพรรณ ตีสัม     | อาจารย์สอนระดับการศึกษาปฐมวัย<br>โรงเรียนบ้านยางโกน<br>สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรธานี      |
| 3) อาจารย์ พิพุดพงษ์ แนวทอง  | อาจารย์ฝ่ายวัดประเมินผล<br>โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล)<br>สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร |

2. นำแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน ตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาความเห็นตรงกันของผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่าน ดังต่อไปนี้

- +1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสอดคล้อง
- 0 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจ
- 1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้อง

3. ปรับปรุงแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่าน ดังนี้

ปรับด้านการสังเกต จากน้ำตาลทรายเปลี่ยนเป็นเกลือบริสุทธิ์และปรับเปลี่ยนภาษาการตั้งคำถามให้ชัดเจนเข้าใจมากขึ้นทุกชุด

ปรับด้านการจำแนกจากน้ำเต้าหู้ เปลี่ยนเป็นน้ำขิง เนื่องจากน้ำเต้าหู้กับนมถั่วเหลืองใช้วัตถุดิบเดียวกัน

ปรับด้านการวัดจากกระป๋องน้ำ เปลี่ยนเป็นขวดน้ำชนิดไซขนาดกลาง เนื่องจากประหยัดและมีความใสเห็นได้ชัดเจน

ปรับด้านมิติสัมพันธ์ จากภาพพ่อแม่ลูกกำลังนั่งนอนดูทีวี เปลี่ยนเป็นภาพสัตว์ที่กำลังออกหากินเวลากลางคืน มีรูปดวงจันทร์เนื่องจากเป็นภาพที่สื่อมองเห็นภาพในเวลากลางคืน ได้ชัดเจนกว่า

ปรับด้านการสื่อสารจากสื่อแองเกลียง เปลี่ยนเป็นสไลด์ผัก เพราะสามารถมองเห็นวัตถุหรือสิ่งของได้ชัดเจน และเป็นสื่อที่สามารถบอกได้

ปรับอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินให้มีความเหมาะสมและมีความปลอดภัยสำหรับเด็ก เช่น ในการให้เด็กชิมรสชาติของน้ำควรใช้ช้อนตักใส่ถ้วยชิม หรือหลอดที่ใช้ 1 หลอดต่อคน น้ำที่ชิมควรเป็นน้ำผลไม้ ที่คั้นจากผลไม้จริง เพราะเป็นน้ำผลไม้ที่ได้จากธรรมชาติ สะอาดและไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก ปรับการใช้ภาษาในคำถามที่ใช้ในการประเมินเด็กแต่ละข้อให้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย

4. หาความเที่ยงตรงของแบบประเมินโดยนำแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนนแบบประเมินแล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรม และจุดประสงค์ IOC เท่ากับ .05 ถือว่าใช้ได้ (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2526 : 89) ซึ่งในการศึกษาในครั้งนี้ได้หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับพฤติกรรมเท่ากับ 0.78 - 1.00

5. แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 อายุ 5 - 6 ปี โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

6. นำแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย ที่ผ่านการทดลองใช้มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน แล้ววิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อเพื่อหาความยากง่าย (P) ระหว่าง .02 - .80 และหาค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ .20 ขึ้นไป โดยผู้วิจัยคัดเลือกแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยที่มีค่าความยากง่าย (p) 0.27 - 0.40 และค่าอำนาจจำแนกที่ 0.44 - 0.53 เหมาะสมสำหรับใช้ในการทดลอง จำนวน 18 ข้อ ดังนี้

ชุดที่ 1 การสังเกต	คัดเลือกไว้จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 3,4,5
ชุดที่ 2 การจำแนก	คัดเลือกไว้จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 1,4,5
ชุดที่ 3 การวัด	คัดเลือกไว้จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 1,2,4
ชุดที่ 4 การหามิติสัมพันธ์	คัดเลือกไว้จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 1,3,5
ชุดที่ 5 การสื่อสาร	คัดเลือกไว้จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 1,4,5
ชุดที่ 6 การลงความเห็น	คัดเลือกไว้จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 1,2,3

7. นำแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีของ กูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) จากสูตร KR20 (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 198) โดยมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83

8. นำแบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest Posttest Design (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ.2538:249) ตามตาราง ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ทดลอง	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

เมื่อ T<sub>1</sub> แทน การทดสอบก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้  
 X แทน การดำเนินการรูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้  
 T<sub>2</sub> แทน การทดสอบหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้  
 ขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้า

1. ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนทดลอง
2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
3. ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Posttest)

หลังเสร็จสิ้นการทดลอง

## วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนการทดลอง
2. ผู้วิจัยทำการดำเนินการทดลองในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ใช้เวลาทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ใน วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี วันละ 40 นาที รวม 24 ครั้ง ทำการทดลองในช่วงเวลา 09.30 - 10.10 น. วันที่ 25 มกราคม 2548 – วันที่ 24 มีนาคม 2548 ผู้วิจัยดำเนินการกิจกรรมตามขั้นตอนในการจัดกิจกรรมตามวัน และเวลาดังนี้

## กำหนดการจัดกิจกรรมการสอนในการทดลอง

สัปดาห์ ที่	วัน	สาระการเรียนรู้ เวลา 09.30 -10.10 น.	จุดประสงค์การเรียนรู้ทักษะ วิทยาศาสตร์						รูปแบบศิลปะ สร้างสรรค์เพื่อ การเรียนรู้
			การสังเกต	การจำแนก	การวัด	มิติสัมพันธ์	การสื่อสาร	การลงความ เห็น	
1	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	- เครื่องมือสร้างบ้าน - เครื่องมือทำสวน - เครื่องครัว	*	*				*	- ศิลปะย่ำ - ศิลปะย่ำ - ศิลปะย่ำ
2	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	- เครื่องนอน - รถยนต์ - รถจักรยาน	*	*		*	*	*	- ศิลปะย่ำ - ศิลปะถ่ายโยง - ศิลปะถ่ายโยง
3	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	- รถไฟ - เรือ - หมู่ออาหาร			*	*	*	*	- ศิลปะถ่ายโยง - ศิลปะถ่ายโยง - ศิลปะค้นหา
4	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	- ผัก - ผลไม้ - นม	*	*	*	*		*	- ศิลปะปรับภาพ - ศิลปะปรับภาพ - ศิลปะเปลี่ยนแบบ
5	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	- เนื้อสัตว์ - ไข่ - อาหารไม่มีปะโยชน์	*	*		*	*	*	- ศิลปะค้นหา - ศิลปะเปลี่ยนแบบ - ศิลปะปรับภาพ
6	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	- อาหารที่มีปะโยชน์ - ชนิดของเงิน - ค่าของเงิน	*	*	*	*	*	*	- ศิลปะค้นหา - ศิลปะค้นหา - ศิลปะบูรณาการ



กำหนดการจัดกิจกรรมการสอนในการทดลอง (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	วัน	สาระการเรียนรู้ เวลา 09.30 -10.10 น.	จุดประสงค์การเรียนรู้ทักษะ วิทยาศาสตร์						รูปแบบศิลปะ สร้างสรรค์เพื่อ การเรียนรู้
			การสังเกต	การจำแนก	การวัด	มิติสัมพันธ์	การสื่อสาร	การลงความเห็น	
7	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	- สิทธิมนุษยชาติ - การผสมสี - สิทธิชาติไทย		*	*		*	*	- ศิลปะปรับภาพ - ศิลปะเปลี่ยนแบบ - ศิลปะบูรณาการ
8	อังคาร พุธ พฤหัสบดี	- เวลา - นาฬิกา - กลางวัน/กลางคืน	*			*	*		- ศิลปะบูรณาการ - ศิลปะเปลี่ยนแบบ - ศิลปะบูรณาการ

3. เมื่อดำเนินการทดลองครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย (Posttest) หลังเสร็จสิ้นการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนทดลอง

4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย มาตรวจให้คะแนนและนำไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

### การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานเพื่อหาระดับพัฒนาการของทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ จำแนกรายทักษะโดยนำข้อมูลไปหาคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Samples

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้ ในการวิเคราะห์ค่าสถิติดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย
2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังจากจัดกิจกรรมศิลปะ

สร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Samples

### 1. สถิติที่ใช้หาค่าคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาค่าความเที่ยงตรงของแบบประเมิน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์โดยคำนวณจากสูตร (บุญเชิด ภิญโญนนัดพงษ์. 2526 : 89)

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

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

1.2 หาค่าความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

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

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากของแบบทดสอบแต่ละข้อ
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

1.3 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบทักษะกระบวนการ  
วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 210-211)  
ดังนี้

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

เมื่อ	D	แทน	อำนาจจำแนก
	$R_U$	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
	$R_L$	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนรวมกัน

1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของ  
เด็กปฐมวัย โดยใช้วิธีคูเดอ-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) จากสูตร KR-20 (ล้วน สายยศ  
และ อังคณา สายยศ.2538:198) ดังนี้

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S_r^2} \right]$$

เมื่อ	$r_{11}$	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งหมด
	p	แทน	สัดส่วนของนักเรียนที่ทำได้ในข้อหนึ่งๆ
	q	แทน	สัดส่วนของนักเรียนที่ทำผิดในข้อหนึ่งๆ
	$S_r^2$	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบฉบับนั้น

## 2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

2.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 7) ดังนี้

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

เมื่อ $\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$n$	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

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

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

เมื่อ $S$	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
$N$	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของคะแนนนักเรียนแต่ละคน ในกลุ่มตัวอย่าง

## 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ศิลปะเป็นสื่อการเรียนรู้ โดยใช้ค่าแจกแจง  $t$  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	จำนวนคู่ของคะแนนแต่ละคู่
	$\sum D$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

#### 4. การแปลผลระดับการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การแปลผลระดับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดการแปลผลในภาพและจำแนกรายด้าน ดังต่อไปนี้

4.1 คะแนนรวมของภาพรวมทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์คะแนนเต็ม 18 คะแนน เกณฑ์แปลผลแบ่งเป็น 3 ช่วง ดังนี้

คะแนนระหว่าง 13.50 – 18.00	หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในระดับดี
คะแนนระหว่าง 9.00 – 13.49	หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในระดับพอใช้
คะแนนระหว่าง 0.00 – 08.99	หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในระดับต้องแก้ไข

4.2 จำแนกรายทักษะของการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ มี 6 ทักษะโดยแต่ละทักษะมีคะแนนเต็ม 3 คะแนน เกณฑ์การแปลผลแบ่งเป็น 3 ช่วง มีดังนี้

คะแนนระหว่าง 2.25 - 3.00	หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในระดับดี
คะแนนระหว่าง 1.50 – 2.24	หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในระดับพอใช้
คะแนนระหว่าง 0.00 – 1.49	หมายความว่า	มีการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในระดับต้องแก้ไข

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์และอักษรต่างๆ ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียน
K	แทน	คะแนนรายด้าน
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนน
t	แทน	อัตราส่วนค่าวิกฤตที่ใช้พิจารณาในการแจกแจงแบบ t
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็น
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนวณการเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ที่มีต่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย ด้วยการหาคะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า t การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปรผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- ตอนที่ 1 ระดับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลการพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### ตอนที่ 1 ระดับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ตาราง 2 ระดับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภาพรวมและจำแนกตามทักษะ

ทักษะพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
1. การสังเกต	1.33	0.72	ควรปรับปรุง	2.60	0.51	ดี
2. การจำแนกประเภท	1.47	0.52	ควรปรับปรุง	2.47	0.52	ดี
3. การวัด	1.33	0.72	ควรปรับปรุง	2.40	0.63	ดี
4. การหามิติสัมพันธ์	1.67	0.72	พอใช้	2.33	0.49	ดี
5. การสื่อสาร	1.40	0.63	ควรปรับปรุง	2.33	0.49	ดี
6. การลงความเห็น	1.47	0.74	ควรปรับปรุง	2.40	0.51	ดี
รวม	8.67	4.05	ควรปรับปรุง	14.5	3.15	ดี

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า ระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลองอยู่ในระดับควรปรับปรุง ทั้ง 5 ด้าน ยกเว้นด้านมิติสัมพันธ์อยู่ในระดับพอใช้ หลังจากทดลอง พบว่า เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยในทุกด้านอยู่ในระดับดี

## ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลการพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์

### 2.1 ภาพรวม

ตาราง 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองในภาพรวม

กลุ่มการทดลอง	$\bar{X}$	S.D	t	p
ก่อนทดลอง	8.67	1.95		
หลังทดลอง	14.53	1.36	13.49**	.000

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

\*\*p < .01

จากตาราง 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง และหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยของหลังทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

### 2.2 จำแนกรายทักษะ

ตาราง 4 เปรียบเทียบคะแนนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง จำแนกตามทักษะ

ทักษะพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		$\bar{D}$	t	p
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D			
1. การสังเกต	1.33	0.72	2.60	0.51	1.27	5.55**	.000
2. การจำแนกประเภท	1.47	0.52	2.47	0.52	1.00	5.12**	.000
3. การวัด	1.33	0.72	2.40	0.63	10.7	5.87**	.000
4. การหามิติสัมพันธ์	1.67	0.72	2.33	0.49	0.66	2.87**	.012
5. การสื่อสาร	1.40	0.63	2.33	0.49	0.93	4.52**	.000
6. การลงความเห็น	1.47	0.74	2.40	0.51	0.93	4.09**	.001

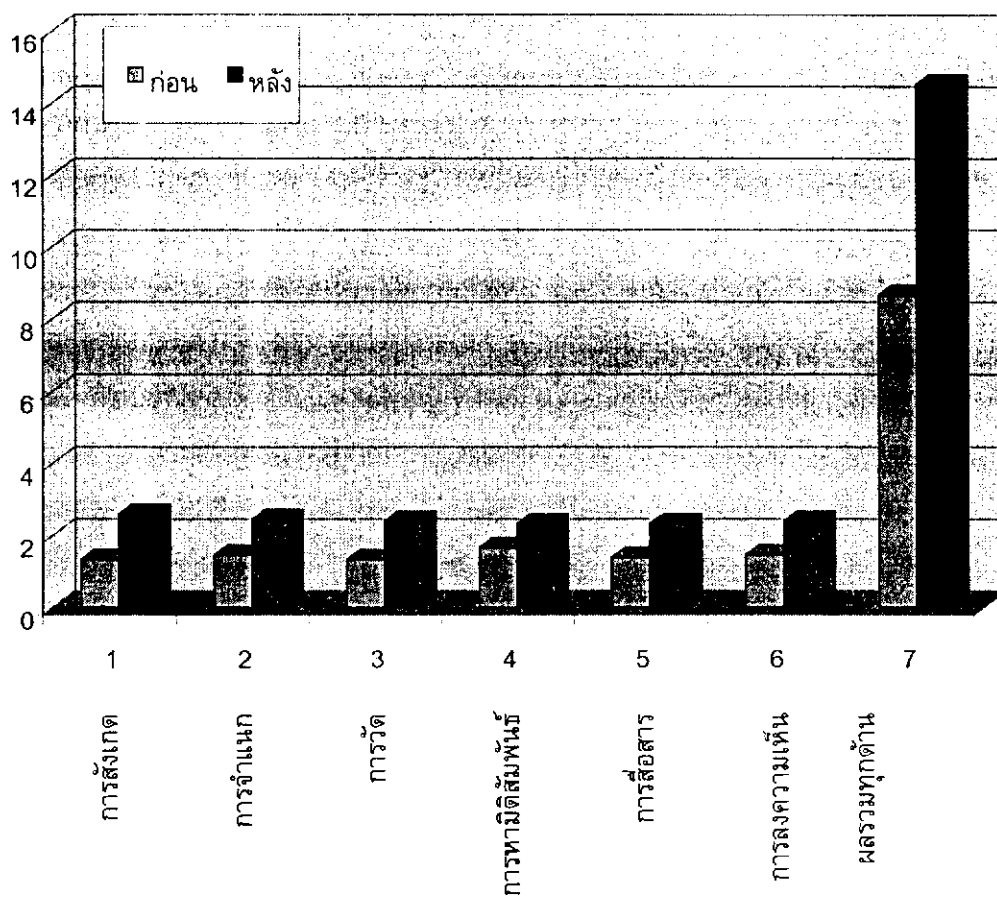
\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 พบว่า ค่า t และค่าเฉลี่ยของเด็กก่อนและหลังการเรียนโดยการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ในตารางแสดงให้เห็นว่า การใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ช่วยให้เด็กมีการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นและค่าคะแนนความแตกต่างก่อนและหลังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



## การพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์

## จำแนกรายด้าน



ภาพประกอบ 1 กราฟแสดงการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลอง

จากกราฟ แสดงให้เห็นว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เมื่อพิจารณาเป็นรายทักษะ พบว่าหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เด็กมีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองทุกทักษะ

## บทที่ 5

### สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย โดยการใช้กิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ สรุปสาระสำคัญและการศึกษาได้ดังนี้

#### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาระดับการพัฒนาของทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์จากการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

#### ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครูในการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนด้วยการนำกระบวนการวิธีของศิลปะรูปแบบต่างๆมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับพัฒนาการและศักยภาพของเด็กปฐมวัย โดยเน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยที่ได้จะเป็นแนวทางให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้พัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ใหม่ๆ ให้แก่เด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของการศึกษา ตามแนวการปฏิรูปการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและเกิดความหลากหลายในวิชาการศึกษาสำหรับครูมากขึ้น ครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านต่างๆ ได้

#### สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้มีการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์หลังจากการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

#### วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ซึ่งเรียนอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) สำนักงานเขตดินแดง สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มา

โดยการสุ่มกลุ่มด้วยการจับฉลาก 1 ห้องเรียน จากจำนวน 6 ห้องเรียน แล้วจับฉลากนักเรียนอีกครั้ง เพื่อจัดเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

2.1 แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

2.2 แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ด้านการสังเกตด้านการจำแนก ด้านการวัด ด้านการหามิติสัมพันธ์ ด้านการสื่อสาร และด้านการลงความเห็น

## 3. ขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้า

3.1 ขอความร่วมมือกับผู้บริหารโรงเรียนในการทำวิจัย

3.2 ชี้แจงให้ครูประจำชั้นทราบรูปแบบงานวิจัย และขอความร่วมมือในการทำงาน

3.3 สร้างความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มตัวอย่างเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์

3.4 ก่อนทำการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนการทดลอง

3.5 ดำเนินการทดลองในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ด้วยการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ในเวลาทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ในวันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี วันละ 30 นาที ทำการทดลองในช่วงเวลา 09.30- 10.10 น. รวม 24 ครั้ง วันที่ 25 มกราคม 2548 – วันที่ 24 มีนาคม 2548

3.6 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

## 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1.1 หาค่าสถิติพื้นฐานแสดงคะแนนเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.2 เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ โดยใช้ t - test Dependent

## สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. พัฒนาการกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้โดยภาพรวมและจำแนกตามทักษะอยู่ในระดับดี
2. พัฒนาการกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## อภิปรายผล

จากผลการศึกษพบว่าเด็กปฐมวัยก่อนการทดลองและหลังการทดลองมีการพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอยู่ในระดับดีทุกทักษะโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่าการจัดประสบการณ์กิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สูงขึ้นซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ลักษณะของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นการจัดกิจกรรมให้เด็กได้แสดงออกผ่านทางงานศิลปะ ซึ่งเป็นการสื่อสารความคิด ความรู้สึกต่างๆ และรับรู้โดยการใช้จินตนาการและการสังเกต การใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นลักษณะของการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เรียกว่ากระบวนการวิทยาศาสตร์ กิจกรรมศิลปะจะช่วยพัฒนาความพร้อมในตัวเด็ก ความคล่องในการใช้ความคิด สายตา และมือให้ประสานสัมพันธ์กัน ความพร้อมนี้จะ เป็นพื้นฐานขั้นต้นให้เด็กสามารถพัฒนาได้สูงสุดตามศักยภาพของเขา (มะลิจันทร์ เอื้ออาพันธ์ : 2543 : 193) สอดคล้องกับอารี สุทธิพันธ์ (2528 : 20 – 21) กล่าวว่า ศิลปะ คือ การรับ ทางการเห็น หมายถึง ผลงานทางศิลปะที่สร้างขึ้นเพื่อสนองความรู้สึกทางจักษุสัมผัส กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามารถทำให้เด็กมีโอกาสพัฒนาความคิดประสบการณ์ศิลปะช่วยพัฒนาการรับรู้ของเด็กให้เจริญเต็มที่ และส่งเสริมพุ่มพักความเข้าใจในมโนทัศน์ต่าง ๆ ดังนั้นศิลปะจึงเป็น ประสบการณ์ที่เหมาะสมและตอบสนองต่อพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่สื่อถึงการแสดงออกตาม ความรู้สึกความคิดตลอดจนการใช้จินตนาการเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาการรับรู้ที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และเข้าใจธรรมชาติ รวมทั้งสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเด็กดีขึ้นไป (สิริยา พันโสรี, 2546 : บทนำ) ซึ่งตรงกับแนวคิดในงานวิจัยของ ชนกพร ชีระกุล (2541 : 71) ที่พบว่ากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์และเกิดการ เรียนรู้ เด็กได้วิเคราะห์ ทดลอง หรือลองมือกระทำด้วยตนเองเป็นการเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Learning by doing) ทำให้เด็กได้ค้นพบตัวเองกระบวนการทำงานและสร้างสรรค์งานของเด็ก สามารถส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และพัฒนาด้านต่างๆ ได้ นอกจากนี้ยังทำให้เด็กเกิดความรู้สึกเพลิดเพลิน สนุกสนานและมีความสุขกับกิจกรรมสร้างสรรค์และสอดคล้อง

กับกุหลาบ ดันติผลาชีวะ (2547ก : 189 – 191) กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นพบ และได้ทดลองกับสื่ออุปกรณ์ทางศิลปะสร้างสรรค์ ซึ่งช่วยให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของพื้นฐานวิทยาศาสตร์

2. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เป็นกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่พัฒนาจากการวิจัยของรองศาสตราจารย์ ดร.กุหลาบ ดันติผลาชีวะ (2547ค : ความนำ) เป็นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนรู้ด้วยบรรยากาศของศิลปะที่ผ่อนคลายผู้เรียนสามารถจดจำเข้าใจสิ่งที่เรียนได้อย่างมีความหมาย เด็กได้สุนทรียภาพในงานศิลปะควบคู่ไปกับการเรียนสาระวิชา ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองซึ่งทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยการค้นพบด้วยตนเอง โดยประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ หู ตา จมูก ปากและการสัมผัสในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นลักษณะของการใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการทักษะทางวิทยาศาสตร์ได้ (สมจิต สวชนไพบูลย์, 2542 : 23) ดังนั้นศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย กล่าวคือ ในขณะที่ทำกิจกรรมผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเสาะแสวงหาความรู้ ซึ่งเป็นลักษณะของกระบวนการวิทยาศาสตร์ (กุหลาบ ดันติผลาชีวะ, 2547ก : 189 - 191) ตรงกับแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ที่ว่าการเรียนรู้เกิดจากการกระทำ (Learning by doing) และสอดคล้องกับแนวคิดของสมจิต สวชนไพบูลย์ (2526 : 23) ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมให้เด็กคิดและมีโอกาสใช้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเองจะสามารถส่งเสริมให้เด็กเกิดการพัฒนาศักยภาพพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งทักษะการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนถ่ายทอดความรู้สึกรู้สึกนึกคิดผ่านผลงานศิลปะ เมื่อพิจารณาในแต่ละขั้นตอนของการจัดกิจกรรมได้ดังนี้

2.1 ขั้นตอนการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมกระตุ้นให้คิด ผู้วิจัยใช้สื่อประกอบคำถาม เช่น นิทาน ของจริง ของจำลอง ภาพ เกม งานศิลปะ ปริศนาคำทาย เพื่อกระตุ้นใจสร้าง ความสนใจให้กับเด็กและให้ความรู้แก่เด็กตามจุดประสงค์การสอน โดยให้เด็กตอบคำถามอย่างอิสระ ซึ่งสื่อการเรียนจะช่วยทำให้เรื่องหรือสาระที่เรียนเป็นรูปธรรมเกิดความเข้าใจมากขึ้น (กุหลาบ ดันติผลาชีวะ, 2547ค : 13) อีกทั้งคำถามที่ครูใช้ถามประกอบสื่อจะเป็นคำถามปลายเปิดที่ใช้คำถามว่า อย่างไร ทำไมเพราะเหตุใด ตัวอย่างเช่น การจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ สาระเรื่องเครื่องนอน ผู้วิจัยนำตะกร้าเครื่องนอนมาให้เด็กสังเกต คำถามที่ใช้คือ เครื่องนอนที่รับไปมีอะไรบ้าง นอกจากเครื่องนอนที่เห็นที่บ้านของนักเรียนมีเครื่องนอนอะไรบ้างการตั้งคำถามเป็นการกระตุ้นให้เด็กคิดและตอบคำถามอย่างอิสระ และเด็กจะตอบคำถามแตกต่างกันออกไปตามความคิดของตนเองทำให้เด็กมีความคิดหลากหลายขึ้น ซึ่งวิลเลียมส์ กล่าวว่า การจัดกิจกรรมของครูเพื่อพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กจะต้องใช้คำถามยั่วกระตุ้นให้ตอบ เราควมรู้สึกนึกคิด ให้เด็กค้นคว้าให้ได้ความหมายที่ลึกซึ้ง คำถามต้องไม่มีคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว แต่มีหลายคำตอบ โอกาสที่เด็กจะตอบได้ถูกมีมาก เป็นคำถามที่มักจะมีคำตอบว่าทำไม มีประโยชน์อย่างไรบ้าง

เด็ก ๆ มีวิธีการใดบ้าง เป็นต้น การถามคือการบูรณาการ เพื่อการพัฒนาไปสู่การคิด และโครงสร้างทางกระบวนการคิดทำให้ผู้เรียนได้ไตร่ตรอง ความคิด จินตนาการและการเรียนรู้ การใช้คำถามปลายเปิดถามให้เด็กคิด เด็กจะได้มีโอกาสอธิบาย แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึก ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ และพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย (กรรณิการ์ กลิ่นหวาน. 2547 : 77) สอดคล้องกับการศึกษาของละมุล ชัชวาล (2543 : 70) ที่พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นที่บ้านไทยประกอบคำถามปลายเปิดมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้น จะเห็นได้ว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์ขึ้น กระตุ้นการเรียนรู้มีผลต่อการพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

2.2 ชั้นกรงสู่มโนทัศน์ ในกิจกรรมกรงสู่มโนทัศน์ เป็นกิจกรรมที่ครูกระตุ้นให้เด็กสะท้อนคิดด้วยการโยงข้อความรู้ความเข้าใจให้มากขึ้น เป็นกิจกรรมที่ครูต้องใช้คำถามกระตุ้นโดยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างงานศิลปะที่ทำกับจุดประสงค์ของการสอน (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2549 : 13) เพื่อเป็นการขยายความคิดของเด็กซึ่งกิจกรรมนี้จะช่วยให้เด็กเกิดมโนทัศน์ที่ชัดเจนขึ้นซึ่งสอดคล้องกับทิตนา แคมมณี (2545 : 366) ที่กล่าวว่า วิธีสอนที่ใช้เกมจะช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูง เด็กได้รับความสนุกสนานเกิดการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น การจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เรื่องหมู่อาหาร ผู้วิจัยนำอาหาร เช่น ก๋วยเตี๋ยวหมู พืชชา ข้าวไข่เจียว มาให้เด็กจำแนกติดใส่ภาชนะไปวางบนแผ่น chart จำแนกหมู่อาหาร จากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กพบว่า เด็กกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม มีความสนใจ ตั้งใจ และสนุกสนานจากการที่เด็กได้ลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง ทำให้เด็กได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ได้อย่างกว้างขวาง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ พิวาเจท์ (Piaget) กาเย่ (Gagne) และแบนดูรา (Bandura) ที่มีแนวคิดสอดคล้องกันว่ากระบวนการทางสมองและสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้กล่าวคือการสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กต้องเปิดโอกาสให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับ เพื่อน ครู และอุปกรณ์การศึกษา (กรรณิการ์ กลิ่นหวาน. 2547 : 78) ซึ่งชั้นกรงสู่มโนทัศน์ของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้สามารถพัฒนาส่งเสริมทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยได้

2.3 นำสู่งานศิลปะ เป็นกิจกรรมที่เด็กได้นำมโนทัศน์หรือความรู้ที่ได้ถ่ายทอดโยงความรู้สู่งานศิลปะตามรูปแบบงานศิลปะที่ครูเลือกที่เหมาะสมกับสิ่งที่เรียน (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547ค : 14) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้โดยผ่านประสบการณ์ตรงและได้แสดงออกถึงความคิดจินตนาการที่เกิดจากการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เด็กมีความกระตือรือร้น สนุกสนาน มีความสุข เพลิดเพลินตัวอย่างเช่น กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้สาระเรื่องไข่เด็กทำศิลปะเปลี่ยนแปลง โดยการนำเปลือกไข่ที่เรียน หรือสิ่งที่เรียนมาทำงานประดิษฐ์เปลี่ยนแปลง เด็กได้ทำศิลปะอิสระตามจินตนาการของเด็ก เด็กจะมีความสุขผ่อนคลายและจดจำ

อย่างถาวร เด็กได้ถ่ายทอดความรู้ออกมาโดยผ่านสื่อผลงาน ซึ่งสอดคล้องกับ เยาวพา เดชะคุปต์ (2542 : 107) กล่าวว่า ศิลปะเป็นแนวทางช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถ และความรู้สึกนึกคิดออกมาในรูปของภาพหรือสิ่งของ เด็กใช้ศิลปะเป็นสื่ออธิบายสิ่งที่เขาทำ เห็น รู้สึก และคิดออกมาเป็นผลงาน เด็กมีโอกาสได้ค้นคว้า ทดลอง และสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตนให้ผู้อื่น และโลกที่อยู่รอบตัวเขาและมีโอกาสพัฒนาความคิด จินตนาการ ตรงกับแนวคิด เบญจา แสงมลิ (2545 : 262) กล่าวว่า ศิลปะเป็นสื่อการแสดงออกของเด็กในสิ่งที่เด็กทำ เห็น รู้สึก และคิด กิจกรรมศิลปะเป็นสื่อการแสดงออกของเด็กในสิ่งต่างๆ รอบตัว สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลยา ดันติผลาชีวะ (2547ง) ที่เด็กสนใจ สนุก ใช้สมองซีกซ้ายและซีกขวา ในการเรียน ได้ค้นหาและคิดในการทำงานอย่างมีความหมาย มีความเป็นอิสระและเกิดผลการเรียนรู้ ศิลปะกิจกรรมรูปแบบศิลปสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ช่วยเสริมสร้างพัฒนาเด็กในหลายด้าน เช่น ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ – จิตใจ ด้านสังคม ด้านสติปัญญา พัฒนาสมองซีกซ้าย – ซีกขวา ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ ช่วยให้เด็กแสดงความสามารถและความรู้สึกนึกคิดของตนเองออกมา เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ทดลอง แสดงความคิด ความรู้สึก ผลสะท้อนของการทำงานทำให้ทราบการเจริญเติบโตของเด็ก ซึ่งเป็นการสื่อสารความคิดความรู้สึกต่างๆ ที่เด็กเห็นและรับรู้ โดยการใช้จินตนาการ การสังเกตการใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้เพิ่มพูนได้แสดงออกอย่างอิสระมีสุนทรียภาพและเห็นคุณค่าความงามของศิลปะสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยได้อย่างมีนัยสำคัญสูงขึ้นหลังการทดลอง

2.4 สรุปสาระที่เรียนรู้ เด็กจะสรุปมโนทัศน์ที่ได้จากการดำเนินการทั้ง 3 ชั้น ที่ผ่านมา โดยกิจกรรมเป็นการถามให้เด็กได้บอกสิ่งที่ตนแสดงออกว่าคิดอย่างไรและรู้อะไรจากงานศิลปะที่ทำ ครูกับเด็กสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งครูมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้เด็กได้เล่าอธิบายจากชิ้นงานศิลปะ เช่น ภาพวาด งานประดิษฐ์ งานปั้น งานพิมพ์ ฯลฯ เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจมโนทัศน์ในสิ่งที่เรียน ซึ่งมีมโนทัศน์ของเด็กอาจเกิดจากการคิดคนเดียวหรือคิดเป็นกลุ่ม เพื่อหลอมรวมความคิดของทุกคน ตัวอย่างเช่น การจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ สาระเรื่องหมู่อาหาร ครูสนทนากับเด็กโดยใช้คำถามจากงานศิลปะ เช่น ศิลปะที่เด็กวาดอยู่ใช้อาหารหมู่อะไรบ้างศิลปะใครมีอาหารครบ 5 หมู่ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับสุมนทนา พรหมบุญ (2547 : 10) ที่กล่าวว่า เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีจินตนาการสูงสามารถเล่าเรื่องสิ่งต่างๆตามความคิดของตนได้ เช่นเดียวกับไวก็อตสกี (Vygotsky) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้ใหญ่ เช่น พ่อ แม่ ครูและเพื่อน สอดคล้องกับแมคไอนีย์ (McInerney. 1998 : 230) ที่กล่าวว่ากระบวนการคิดที่ต้องการจะอธิบาย ต่อเติมและการได้สรุปจากเพื่อนในกลุ่มที่มีเด็กมีความตามสามารถหลายระดับ หลากหลายวิธีการเรียนรู้และหลายความคิดเป็นการส่งเสริมทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรม

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าในองค์ประกอบของการจักกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้สามารถส่งเสริมพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยได้

3. การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

3.1 การสังเกต ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ นั้น ทักษะการสังเกตพบว่ามีศิลปะถ่ายภาพ ศิลปะถ่ายภาพ ศิลปะบูรณาการศิลปะค้นหา เป็นลักษณะของการจัดกิจกรรมแบบเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกความรู้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมของเด็กเองจากสื่ออุปกรณ์ ที่หึ่งเป็นจริง ของจำลอง รูปภาพ ที่เด็กสามารถสัมผัสได้เป็นการจูงใจให้เด็กเรียนรู้สาระที่ต้องการ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ หรือย้ำความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนด้วยศิลปะได้มากขึ้นจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าในการเรียนทุกๆ วัน เด็กจะได้ทักษะการสังเกตในการเรียนรู้เกือบทุกสาระเป็นส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นการสัมผัส การชิมรสชาติ การฟังเสียง การดูสื่ออุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ ตัวอย่างเช่น การเรียนเรื่องเครื่องใช้ ใช้ศิลปะถ่ายภาพให้เด็กระบายสี ฉีก ปะ บั่นจากการสังเกตเครื่องมือทำสวนที่ครูจัดเตรียมให้เพื่อให้เด็กได้สังเกตจดจำและย้ำการเรียนรู้ของเด็กสาระการเรียนรู้เรื่องยานพาหนะ ใช้ศิลปะถ่ายภาพให้เด็กสังเกตสื่อก่อนการเรียน และวาดหรือย้ำตามความคิดของเด็กว่าเหมือนหรือถูกหลังเรียนเพื่อตอบคำถาม เช่น เรียนเรื่องจักรยาน เด็กได้สังเกตรถจักรยาน และวาดภาพรถจักรยานจากการสังเกตก่อนเรียนและเมื่อเด็กวาดเสร็จครูถามส่วนประกอบของจักรยานให้เด็กตอบ เสร็จแล้วให้เด็กสังเกตและวาดต่อเติมส่วนที่ขาดเหลือต้องการเพิ่มเติมหลังเรียน ฯลฯ เด็กจะใช้มือสัมผัส จับต้อง ดูรูปร่างลักษณะของจักรยานซึ่งจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ตามมโนทัศน์ของการเรียนเรื่องจักรยาน หรือเด็กเรียนเรื่องอาหารดีมีประโยชน์ ศิลปะค้นหา เด็กได้ค้นหาอาหารดีมีประโยชน์จากภาพใบงานโดยการสังเกตและวาดภาพอาหารดีมีประโยชน์ออกมาเป็นชิ้นงาน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมโดยตรงกับสื่ออุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 หรืออย่างใดอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ ซึ่งในการเรียนรู้ในลักษณะนี้เป็นการเรียนรู้โดยใช้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ หรือที่เรียกว่าการสังเกตนั่นเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ สุวัฒน์ นิยมคำ (2531 : 209) ที่กล่าวว่าการสังเกตเป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ซึ่งได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังเข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุ หรือเหตุการณ์เด็กสามารถบอกความแตกต่างของสิ่งนั้นได้ ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะนี้เป็นการเรียนรู้โดยใช้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เรียกว่าการสังเกตสอดคล้องกับแนวความคิดของทิตนา แชมมณีและคณะ (2536 : 133 - 135) ที่กล่าวว่าเด็กมีการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัส และการหาความรู้ด้วยตนเองการเปิดโอกาสให้เด็กมีประสบการณ์และวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดีและ



ขณะทำกิจกรรมเด็กจะใช้ทักษะการสังเกตเพื่อรวบรวมข้อมูลในสิ่งที่ค้นหาและสิ่งที่อยู่รอบตัวตามความเหมือนความแตกต่างหรือคล้ายคลึงกัน

จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ที่เด็กแต่ละคนได้ใช้ทักษะการสังเกตต่างๆ ครั้งที่เรียน กล่าวคือ เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้และค้นหาความรู้จากสื่ออุปกรณ์ และจากการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์รูปแบบต่างๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่เรียน ซึ่งในการทดลองครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างได้มีโอกากระทำค้นคว้าหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยได้มีการปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ-สื่ออุปกรณ์โดยตรง เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้และค้นพบด้วยตนเองซึ่งลักษณะของการจัดกิจกรรมดังกล่าวนับว่าเป็นการฝึกฝนทักษะการสังเกตให้เด็กตลอดเวลา ดังนั้นการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ใช้รูปแบบศิลปะช้า ศิลปะถ่ายโยง ศิลปะบูรณาการ ศิลปะค้นหา ทำให้เด็กพัฒนาทักษะการสังเกตสูงขึ้นหลังการทดลองอย่างเห็นได้ชัด

3.2 การจำแนก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้รูปแบบกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ทักษะการจำแนกพบในศิลปะปรับสภาพ ศิลปะเปลี่ยนแปลง ศิลปะถ่ายโยง ศิลปะค้นหา เป็นลักษณะกิจกรรมที่ใช้ทักษะในการจำแนก เปรียบเทียบ ไม่ว่าจะเป็นการแบ่งพวกหรือการเรียงลำดับวัตถุ ซึ่งในการทดลองครั้งนี้เด็กได้ใช้ทักษะในการจำแนกเริ่มตั้งแต่การจำแนกสาระการเรียนรู้เรื่องรสผลไม้ใช้ศิลปะปรับสภาพ เด็กจำแนกรสชาติของผลไม้ตามเกณฑ์ที่เด็กกำหนดเอง เช่น จำแนกรสหวาน รสเปรี้ยว เป็นต้น เสร็จแล้วเด็กปั้นผลไม้ที่ตนเองชอบอย่างน้อย 3 ชนิด แล้วนำผลไม้ที่ปั้นมาจัดตกแต่งต่อเติมให้สวยงาม เป็นการนำเอาสิ่งที่เรียนมาตกแต่งเพิ่มเติมเป็นงานศิลปะโดยอิงสาระเรื่องที่เรียน สาระการเรียนรู้เรื่องนมใช้ศิลปะเปลี่ยนแปลง เด็กจำแนกรสชาติของนมมีรสเปรี้ยว รสหวาน รสจืด เสร็จแล้วนำถุ่นนมที่ใช้ในการเรียนรู้มาประดิษฐ์งานศิลปะโดยไม่ใช้รูปร่างเดิมประดิษฐ์ตกแต่งสร้างเป็นผลงานใหม่รูปแบบต่างๆ สาระการเรียนรู้เรื่องไข่ก็ใช้ศิลปะเปลี่ยนแปลง ให้เด็กจำแนกประเภทของไข่ มีไข่ไก่ ไข่เป็ด ไข่นกกระทา เสร็จแล้วให้เด็กนำเปลือกไข่ชิ้นเล็กๆมาปะ ประดิษฐ์เป็นรูปร่างหรือชิ้นงานอื่น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการแบ่งประเภทของสิ่งของโดยมีเกณฑ์เริ่มตั้งแต่ความสามารถในการแบ่งประเภทสิ่งของโดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกประเภท ได้แก่ ความเหมือน ความแตกต่างและความสัมพันธ์กัน ซึ่งตรงจุดนี้เองที่เด็กได้เกิดการเรียนรู้และได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ ครูต้องมีส่วนในการเรียนรู้ด้วยการกระตุ้นให้เด็กมีความสามารถในการจำแนกโดยมีเกณฑ์ในการจำแนกของสิ่งๆ สอดคล้องกับ สุรางค์ สากร (2537 : 68) กล่าวว่า การจำแนกนี้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่กำหนด เกณฑ์ที่ใช้มักเป็น สี ขนาด รูปร่าง ลักษณะผิววัสดุที่ใช้ทำราคา ส่วนสิ่งมีชีวิตมักใช้ลักษณะการดำรงชีวิตเป็นเกณฑ์ เช่น อาหาร ลักษณะที่อยู่อาศัย การสืบพันธุ์ ประโยชน์ ซึ่งกุลยา ดันติผลาชีวะ (2547ก : 123) กล่าวว่า การจำแนกเป็นทักษะพื้นฐานที่ใช้ในการจัดระเบียบข้อมูล ซึ่งในการจำแนกเด็กสามารถเปรียบเทียบ และบอกความแตกต่างของ

คุณสมบัติถ้าเด็กเล็กมากจำแนกสีหรือรูปร่าง และสุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2543 : 21 - 23) กล่าวว่า ทักษะการจำแนกเป็นความสามารถในการแบ่ง หรือวัด หรือจัดเรียงวัตถุ หรือเหตุการณ์ ออกเป็นกลุ่มๆ โดยใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่างและความสัมพันธ์ จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เด็กมีความสามารถในการจัดแบ่งหรือเรียงลำดับวัตถุหรือสิ่งที่อยู่ในปรากฏการณ์ต่างๆ ออกเป็นพวกๆ โดยมีเกณฑ์ในการจัดแบ่ง ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา มีความเหมือน ความแตกต่าง และความสัมพันธ์ ดังนั้นการใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบศิลปะปรับภาพ ศิลปะเปลี่ยนแปลง ศิลปะถ่ายโยง ศิลปะค้นหา ทำให้หลังการทดลองเด็กมีทักษะการจำแนกสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

3.3 การวัด ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อการเรียนรู้ทักษะการวัดพบในศิลปะปรับภาพ ศิลปะถ่ายโยง เป็นกิจกรรมที่ใช้ทักษะการวัดอย่างสม่ำเสมอไม่ว่าจะเป็นเปรียบเทียบขนาด การกะประเมินน้ำหนัก การกะประมาณขนาด การใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก การลองวัดจากอุปกรณ์ง่ายๆ ที่ไม่ได้มีมาตรการวัดเป็นมาตรฐานแต่เป็นมาตรการวัดที่เข้าใจง่าย ซึ่งในการทดลองครั้งนี้เด็กได้ใช้การวัดซึ่งเริ่มตั้งแต่การกะประมาณ ไปจนถึงการวัดด้วยเครื่องวัดที่เป็นมาตรฐาน นอกจากนั้นเด็กยังได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะการวัดว่าก่อนที่จะเริ่มต้นวัดนั้นควรจะเริ่มจากตรงไหนก่อนจึงจะสามารถอ่านมาตราวัดได้ถูกต้อง จากการเรียนรู้เรื่องยานพาหนะศิลปะถ่ายโยงตัวอย่างเด็กนั่งดูรูปรถยนต์ เด็กใช้สายตาวัดกะประมาณในการนั่งรูปรถยนต์ หรือเด็กนั่งดูรูปเครื่องบิน เด็กสังเกตกะขนาดวัดด้วยสายตาก่อนจะวาดภาพจากสิ่งที่พบเห็นเด็กจะเรียนรู้ว่าก่อนที่จะเริ่มต้นวัดนั้นควรเริ่มจากตรงไหนก่อนจะสามารถอ่านมาตราการวัดได้ ถูกต้อง และเด็กยังมีโอกาสได้ชี้หน้าหนักของผลไม้จริง สามารถอ่านจำนวนน้ำหนักของผลไม้ได้ และยังสามารถเปรียบเทียบน้ำหนักของผลไม้ได้ ให้เด็กทำศิลปะปรับภาพด้วยการพิมพ์ภาพจากผลไม้ ซึ่งตรงนี้นี่เองที่เด็กได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันมีการพูดคุยซักถามกันระหว่างคนที่ยังดูการชั่งน้ำหนักจากเครื่องชั่งน้ำหนักไม่เป็น และคนที่ดูการชั่งน้ำหนักเป็นแล้ว โดยที่ครูไม่ต้องอธิบายเด็กจะมีการช่วยเหลืออธิบายให้เพื่อนเข้าใจได้ การกะประมาณวัดสายตาในการวัดขนาดของไข่เด็กวัดขนาดของไข่ว่ามีขนาดเล็กใหญ่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามนี่ครูต้องมีส่วนในการเรียนรู้ด้วยโดยการกระตุ้นให้เด็กสังเกตจากการกะประมาณของตนเอง ซึ่งการกะประมาณ เป็นการใช้เครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งวัดค่าปริมาตรของสิ่งต่างๆ รวมถึงการวัดจากการกะประมาณความ แตกต่างของวัตถุและการทดลองครั้งนี้เด็กยังได้ทดลองวัดความเข้มของสีโดยการทดลองผสมสี ซึ่งเป็น กิจกรรมที่เด็กชอบ ตื่นเต้น และมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ครูจะไม่บอกว่าเมื่อนำสีนี้ผสมกับสีนี้จะเกิดสีอะไรแต่จะชี้แนะ กระตุ้นให้เด็กทดลองผสมสีวัดปริมาณความเข้มของสีเอง และวัดความเข้มของสีที่ได้จากการทดลอง ว่ามีปริมาณพอเหมาะและเกิดสีใหม่หรือไม่ ซึ่งเด็กจะทำการสังเกตผสมอยู่นานในที่สุด ก็จะมีผสมได้ เกิดเป็นสีใหม่และสามารถบอกสีได้ หลังจากนั้นเด็กที่จะนำเอาสีที่ได้ไปทำ

ศิลปะปรับสภาพตามความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของเด็ก และสรุปร่วมกันอีกครั้ง สอดคล้องกับ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ก : 173) การวัดเป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลแล้ว ตัดสินเพื่อบอกกว่าขนาด ปริมาณ ของสิ่งที่เห็นคืออะไร เด็กจะได้การวัดเป็นการเปรียบเทียบเชิงปริมาณ โดยสามารถใช้เครื่องมืออย่างหยาบได้ สามารถบอกมากน้อยเท่ากันได้ และบุญยืน จิราพงษ์ (2530 : 106) กล่าวถึง ทักษะการวัดว่า เป็นทักษะที่สำคัญอย่างหนึ่งในการศึกษาค้นคว้าวิทยาศาสตร์ เพราะลำพังการสังเกตอย่างเดียวทำให้นักวิทยาศาสตร์ทราบลักษณะรูปร่าง และคุณสมบัติทั่วไปของวัตถุเท่านั้น ยังไม่สามารถบอกรายละเอียดที่แน่นอนลงไปได้ และสิ่งที่เราสังเกตได้โดยผ่านประสาทสัมผัสของเรานั้น บางครั้งเชื่อถือไม่ได้และไม่ถูกต้องดังนั้น นักวิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือต่าง ๆ ทำการวัด

จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ โดยการใช้กิจกรรมศิลปะปรับสภาพ และศิลปะถ่ายโยง สามารถพัฒนาทักษะการวัดของเด็กปฐมวัยได้อย่างแท้จริง

3.4 การหามิติสัมพันธ์ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้พบทักษะมิติสัมพันธ์ในกิจกรรมศิลปะปรับสภาพ ศิลปะถ่ายโยง ศิลปะเปลี่ยนแปลง นอกจากเด็กจะได้ใช้ การสังเกต การจำแนก การวัดแล้ว อีกทักษะหนึ่งที่แทรกซึมอยู่ในกิจกรรมก็คือ การหามิติสัมพันธ์เนื่องจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เป็นการเรียนที่เด็กได้ปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับวัตถุที่เป็นสื่อ-อุปกรณ์ในการเรียน ซึ่งเด็กมีโอกาสมสัมผัส จับต้องสิ่งของตลอดเวลา ดังนั้นเด็กจะเข้าใจรูปทรง รูปร่าง ของสิ่งของเหล่านั้นไปโดยอัตโนมัติ ไม่ว่าจะเป็น รูปทรงเรขาคณิต การรู้จักโครงร่างของสิ่งต่างๆ ซึ่งเด็กสามารถเรียนรู้ได้จากสิ่งของที่อยู่ใกล้ตัว ผลไม้ กลางวัน/กลางคืน เวลา การดูภาพ เด็กจะรู้ว่าตำแหน่งของ สิ่งของที่อยู่ในภาพจะอยู่ในส่วนไหนของภาพ การรู้จักตำแหน่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น บน ล่าง ใต้ ซ้าย ขวา ซึ่งได้รู้จากการเล่นเกมค้นหาสิ่งต่างๆ ซ่อนอยู่ในภาพ การทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนโดยการสร้างภาพการคมนาคมของยานพาหนะ เด็กได้รู้ว่าสิ่งที่อยู่ใกล้จะมีขนาดใหญ่และสิ่งที่อยู่ไกลจะมีขนาดเล็ก การยกตัวอย่างจากของจริงก็จะทำให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับระยะทางได้ดีขึ้น นอกจากนั้นในการวัดระยะทางของสิ่งของโดยเด็กจะประมาณความยาวและลองใช้เครื่องมือวัดนั้น เด็กจะได้มีการฝึกฝนทักษะการหามิติสัมพันธ์ร่วมไปด้วยเพราะเด็กได้รู้จักระยะทางไกล ใกล้และทดลองวัดเพื่อพิสูจน์ข้อสมมติฐานของตน ซึ่งเป็นการใช้ทักษะการหามิติสัมพันธ์ร่วมกับการวัดด้วย และการเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับคำกล่าวของแรมสมร อยู่สภาพร (2541 : 64) กล่าวว่า การหามิติสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กันระหว่างมิติต่างๆ ที่เกี่ยวกับสถานที่ รูปทรง ทิศทาง ระยะทาง พื้นที่ เวลา ฯลฯ สอดคล้องกัน วรณวิภา สุขุทเกียรติ (2542 : 3) กล่าวว่า การหามิติสัมพันธ์ควรเน้นให้เด็กได้ค้นพบความสัมพันธ์ควรเน้นให้เด็กได้ค้นพบความสัมพันธ์ด้วยกระบวนการประดิษฐ์ การวาด การวัด การมองเห็น การเปรียบเทียบ การแปลงและการจำแนกรูปเรขาคณิต ที่เน้นกิจกรรมในลักษณะการสำรวจ การ

ตั้งข้อาคัดเดา การสืบเสาะ เพื่อตรวจสอบข้อาคัดเดา จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เป็นลักษณะการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาการหามิติสัมพันธ์ในเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี

3.5 การสื่อสาร ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ พบทักษะการสื่อสารในศิลปะย่ำ ศิลปะบูรณาการ เด็กสามารถเรียนรู้และสามารถบอก อธิบายสิ่งที่ค้นพบให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง เด็กสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการทดลองหรือ จากแหล่งอื่นที่มีข้อมูลอยู่แล้วมาจัดทำใหม่โดยอาศัยวิธีการต่างๆ เช่น การจัดเรียงลำดับ การแยกประเภท การหาค่าเฉลี่ย แล้วนำข้อมูลที่ได้มานำเสนอให้บุคคลอื่นเข้าใจความหมายของข้อมูล ซึ่งวิธีการนำเสนออาจอยู่ในรูปของ ตาราง แผนภูมิ กราฟ ตัวอย่างเช่น การเรียนเรื่องนาฬิกา เด็กจะสังเกต และสามารถบอกได้ว่ามีนาฬิกาประเภทใดบ้าง และแต่ละประเภทมีประโยชน์แตกต่างกัน และสามารถนำนาฬิกามาทำศิลปะเปลี่ยนแปลงบอกลักษณะนาฬิกา ที่ตนเองประดิษฐ์ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เด็กจะเกิดความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของตนเองในการทำศิลปะเปลี่ยนแปลงนาฬิกา และในกิจกรรมการผสมสี เด็กสามารถบอกสีที่ผสมได้จากการสังเกต การวัด การทดลอง ว่าสีที่เกิดขึ้นใหม่เป็นสีอะไร สามารถอธิบายการผสมสีให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ซึ่ง ภพ เลหาพะไพบูลย์ (2542 : 20) กล่าวว่า การสื่อสารเป็นความสามารถในการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัด การทดลอง และจากแหล่งอื่นมาจัดกระทำเสียใหม่ โดยวิธีการต่าง ๆ สอดคล้องกับ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547ก : 173) กล่าวว่า ทักษะการสื่อสารจำเป็นมากในกระบวนการวิทยาศาสตร์ เพราะการสื่อสารเป็นทางบอกว่าเด็กได้สังเกต จำแนกเปรียบเทียบ หรือวัดเป็น หรือไม่เข้าใจข้อมูลหรือสิ่งที่ศึกษาระดับใด ด้วยการกระตุ้นให้เด็กแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันอภิปรายข้อค้นพบ บอก และบันทึกสิ่งที่พบ แล้วนำข้อมูลมาเสนอให้บุคคลอื่นเข้าใจ จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้โดยการใช้รูปแบบศิลปะย่ำ ศิลปะบูรณาการ สามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารของเด็กปฐมวัยได้สูงขึ้นอย่างดียิ่ง

3.6 การลงความเห็น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ พบทักษะการลงความเห็นในกิจกรรมศิลปะย่ำ ศิลปะบูรณาการเด็กจะเกิดความรู้ตามมโนทัศน์ของการเรียนในแต่ละวันและขณะเดียวกันที่เด็กได้ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากสื่อ-อุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ก็เพื่อที่จะจำ ข้อมูลที่ได้มาผนวกกับความรู้ และประสบการณ์เดิม ซึ่งเด็กจะได้สรุปเป็นความรู้ใหม่ขึ้นมาด้วยกันและเด็กสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เพื่อที่จะหาข้อมูลมากและสรุปเป็นข้อความรู้ในแต่ละหัวข้อในสาระที่เรียน ตัวอย่างเช่น การเรียนเรื่องการผสมสี เด็กจะสังเกตสีแต่ละสีและสังเกตสีที่ได้จากการผสมกันของ 2 สี หลังจากนั้นก็ทดลองนำน้ำสกัดจากสีของพืช เช่น ขมิ้น ใบเตย ดอกอัญชันมาผสมกับแป้งสีขาวเพื่อพิสูจน์ว่าพืชชนิดนั้นๆ เป็นสีอะไรเมื่อผสมลงในอาหารและต้องใช้ปริมาณมากน้อยเพียงใดจึงจะเป็นสีตามต้องการ ซึ่งเด็กได้ข้อมูลแล้วเด็กจะร่วมกันสรุปเป็นความรู้ เพื่อที่จะ

ได้สรุปข้อความที่ครูตั้งประเด็นไว้ให้ ซึ่งสอดคล้องกับ สุรางค์ สากร (2537 : 75) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การลงความเห็นจากข้อมูลนั้นเป็นทักษะที่อาศัย การรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า เป็นการประมวลข้อมูลใหม่มาผสมผสานกับความรู้และประสบการณ์เดิมซึ่งเป็นข้อมูลเก่าแล้วคิดสรุปอย่างมีเหตุผล นอกจากนี้ในการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เด็กยังได้ฝึกฝน ทักษะการลงความเห็นจากการสังเกต การวัดและการหามิติสัมพันธ์ นำมาผนวกกับประสบการณ์เดิม ซึ่งอาจเป็นประสบการณ์ของเด็กหลายๆ คนรวมกัน แล้วร่วมกันสรุปเป็นข้อความดังกล่าวและสอดคล้องกับสุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2543 : 27) ที่กล่าวว่า การลงความเห็นจากข้อมูลเป็นความสามารถในการใช้ความคิดประกอบกับความรู้และประสบการณ์เดิม เพื่ออธิบายหรือหาข้อสรุปของผลที่ได้จากการสังเกต การวัด และการทดลองเกี่ยวกับวัตถุหรือปรากฏการณ์ใดๆ ซึ่งจากลักษณะการเรียนรู้รูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ที่ได้ใช้ทั้งทักษะการวัด การสังเกต การหามิติสัมพันธ์ในการเรียนรู้แล้วเมื่อได้ข้อมูลมาในทุกๆ วันเด็กต้องสรุปเป็นความรู้ร่วมกัน ดังนั้น จึงเห็นได้ชัดเจนว่าเด็กสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ด้านการลงความเห็นจากข้อมูลจากกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าว

ซึ่งในงานวิจัยของผู้วิจัยนั้น ในการพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานเด็กปฐมวัยโดยการใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ สอดคล้องกับกิจกรรมที่เป็นผลทำให้เกิดกระบวนการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในด้านต่างๆ ทั้ง 6 ด้าน เกิดการพัฒนาขึ้นภายหลังการทดลอง อย่างเห็นได้ชัด ทั้งครูและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยสามารถใช้วิธีการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยได้

### ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า เด็กมีความพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์สูงขึ้นมาจากเหตุผลดังนี้

1. การจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ รูปแบบของศิลปะแต่ละกิจกรรมจะสอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่เรียน และสอดคล้องกับทักษะของกระบวนการวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กแสดงออกทางความสามารถอย่างเต็มที่ตามความสนใจ และความถนัด ตามธรรมชาติของเด็ก ด้วยการลงมือปฏิบัติกิจกรรมศิลปะอย่างอิสระ จากการวาดภาพระบายสี สีน้ำ สีเทียน การฟัง การฉีก ตัดปะ พิมพ์ภาพ และควรประดิษฐ์ ฯลฯ

2. ในการปฏิบัติกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ใน 1-2 สัปดาห์แรกพบว่า เด็กบางคนไม่ค่อยพูดและไม่พยายามคิด จะคอยมองเพื่อนและลอกภาพจากเพื่อนที่อยู่ข้างๆ ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำและกระตุ้นให้เด็กได้ลองคิดจินตนาการของตนเองและทำให้เด็กเกิด

ความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น เมื่อการทดลองผ่านไป 4 สัปดาห์ เด็กเกิดความมั่นใจในตนเอง สามารถทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ได้จากความคิดของตนเอง มีจินตนาการมากขึ้น

3. ในการสอนศิลปะครูต้องมีหลักการและมีจุดมุ่งหมายในการสอน ประเมินการสอนว่า เด็กได้รับการพัฒนาด้านใดบ้างที่สำคัญครูต้องมีแผนการสอนและเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมทุกครั้ง

4. ในการสอนศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เด็กสามารถพัฒนาด้านภาษา ด้านสังคม ด้านอารมณ์-จิตใจ ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ได้นอกเหนือจากทักษะกระบวนการ วิทยาศาสตร์ที่มาจากการกระตุ้นและเปิดโอกาสให้เด็กแสดงออกระหว่างกิจกรรม

5. จากการใช้สถานที่ในห้องเรียนในการทดลอง พบว่า สภาพบรรยากาศรอบห้อง เสียงดังมาก ทำให้กลุ่มทดลองขาดสมาธิในการเรียน และการปฏิบัติกิจกรรมทดลองนอก ห้องเรียนก็มีกิจกรรมการเรียนการสอนจากระดับชั้นอื่นมารบกวนทำให้เด็กขาดสมาธิและความสนใจในกิจกรรมที่เรียน

### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การจัดกิจกรรมรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ครูต้องมีความรู้ ความเข้าใจในรูปแบบของกิจกรรมสร้างสรรค์ทั้ง 6 รูปแบบ เพื่อจะสามารถจัดกิจกรรมแต่ละ รูปแบบได้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่จัดให้เด็กและในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อ การเรียนรู้ควรเริ่มจากศิลปะง่ายก่อนตามด้วยศิลปะปรับภาพ ศิลปะเปลี่ยนแปลง ศิลปะถ่ายโยง ศิลปะบูรณาการและศิลปะค้นหา ทั้งนี้ความยากง่ายของศิลปะขึ้นอยู่กับความแตกต่างของวุฒิ ภาวะของเด็ก จากผลการวิจัยของ กุลยา ดันติผลลาชีวะ (2547) พบว่า ศิลปะง่ายไม่ควรใช้กับเด็ก 6 ขวบ ศิลปะบูรณาการไม่ควรใช้กับเด็ก 3 ขวบ

2. ในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ไม่ควรยึดติดกับกิจกรรม เช่น ศิลปะง่ายไม่ใช้ให้สื่ออย่างเดียว อาจจะทำให้เด็กฉีกปะหรือไม่ควรยึดติดกับเนื้อหามากเกินไป ให้ดูที่ความเหมาะสม

3. ในการให้เด็กทำกิจกรรมศิลปะแต่ละรูปแบบครูควรใช้เวลาในการทำกิจกรรม จนกว่าเด็กจะทำกิจกรรมเสร็จ เพราะว่าเด็กแต่ละคนมีศักยภาพแตกต่างกันและในการทำงาน ศิลปะควรปล่อยให้เด็กทำตามอารมณ์สุนทรีย์ ไม่ควรจำกัดเวลามากเกินไป ควรยืดหยุ่นเวลา ตามความเหมาะสมเพราะจะทำให้เด็กขาดความเชื่อมั่นและไปหยุดจินตนาการของเด็ก

4. ในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ครูสามารถนำไปใช้ในการจัด กิจกรรมศิลปะแบบอิสระได้ โดยจัดไว้ในมุมศิลปะสร้างสรรค์ในห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้เด็ก ได้เข้ามาเรียนรู้กิจกรรมศิลปะแบบต่างๆ ด้วยตัวเอง

### ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาและวิจัยผลของการใช้รูปแบบศิลปสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความรู้ในระยะยาว เพื่อติดตามผลการทดลองที่ส่งผลต่อกระบวนการพัฒนาการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย
2. ควรมีการศึกษา และวิจัยผลของการจัดรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้รายบุคคลที่มีผลต่อการพัฒนาอารมณ์ สังคม และทักษะอื่นๆ
3. ควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ในเชิงจิตวิทยา เช่น พัฒนาความเชื่อมั่นของเด็กปฐมวัย
4. ควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมรูปแบบกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ทั้ง 6 รูปแบบในหน่วยการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะอื่น ๆ ต่อไป

บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2542). การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับ  
ประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : กองวิจัยทางการศึกษา.
- \_\_\_\_\_. (2545). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ. กรุงเทพฯ :  
กระทรวงศึกษาธิการ
- \_\_\_\_\_. (2546 ก). การจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ :  
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2546 ข). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์  
คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ใน  
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : \_\_\_\_\_.
- กรรณิการ์ กลิ่นหวาน. (2547). ผลของการจัดกิจกรรมเน้นผู้เรียน 4 แบบ ที่มีต่อการคิด  
แบบอเนกนัยของเด็กปฐมวัย. ปรินซิพัล กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).  
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กิ่งทอง ไบหยก โชติรัตน์วงศ์. (2544). การทำโครงการวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา  
หลักการและการดำเนินงาน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กุลยา ดันดีผลาชีวะ. (2543). การสอนแบบจิตปัญญา. กรุงเทพฯ : เอ็ดดิสัน เพรสโปรดักส์  
จำกัด.
- \_\_\_\_\_. (2547ก). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : เอ็ดดิสัน  
เพรสโปรดักส์จำกัด.
- \_\_\_\_\_. (2547ข, มกราคม). "การใช้ศิลปะเป็นสื่อการเรียนรู้," วารสารการศึกษาปฐมวัย.  
8 (1) : 31-38.
- \_\_\_\_\_. (2547ค). คู่มือการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้. สาขาการศึกษา  
ปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- \_\_\_\_\_. (2547ง). รายงานการวิจัยรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้.  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- จรัล คำภารัตน์. (2541). การสอนศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ระดับประถมศึกษา.  
กรุงเทพฯ : เวิลด์ มีเดีย.

- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2543). *กระบวนการสร้างค่ายศิลปะ*. กรุงเทพฯ : แม็ทส์บอยท์.
- ชนกพร ชีระกุล. (2541). *ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ*. ปรินญานินพนธ์. กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทิตานา เขมมณี ; และคณะ. (2544). *วิทยาการด้านการคิด*. กรุงเทพฯ : บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้น จำกัด.
- ธงชัย ชิวปรีชา และ ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2539). *หน่วยที่ 3 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 2 ในเอกสารการสอนชุดวิชาวิทยาศาสตร์ 3:แนวคิดทางวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นภเนตร ธรรมบวร. (2544). *การพัฒนากระบวนการคิดของเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิรมล ช่างวัฒนาชัย. (2541). *เทคนิคการสอนศิลปะ ภาษา และวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์
- นิตยา ประพฤติกิจ. (2539). *การพัฒนาเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไอดีเอ็นเอสโตร์.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์.(2526).*การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญยีน จิราพงษ์. (2530). "ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์," ใน *วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาเด็กไทย*. พิษณุโลก : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.
- เบญจา แสงมลิ. (2545). *การพัฒนาเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- บุศรินทร์ สิริปัญญาธร. (2545,กรกฎาคม). "กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย" *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 6 (3) : 14.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2545,ตุลาคม). "ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ปฐมวัยศึกษา" *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 6 (4) : 24-25.
- \_\_\_\_\_. (2546,กรกฎาคม). "การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย" *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 7 (3) : 23-25.
- พัฒนา ชัชพงศ์. (2539). *การสอนกระบวนการวิทยาศาสตร์เด็กอนุบาล : เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ*. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.
- พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์. (2545). *พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- เพียร ชัยขวัญ. (2536). *วิทยาศาสตร์กับสังคม*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- พนิดา ชาดยามา. (2544). *กระบวนการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยการสร้างเรื่องราวในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวการสอนภาษาธรรมชาติ*. ปรินญานิพนธ์. กศ.ม. (การศึกษา ปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2542). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- มลินทร์ เอื้ออานนท์. (2543). *การเรียนรู้การสอนและประสบการณ์ด้านสุนทรียภาพและศิลปะวิทยา*. กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์.
- มานพ ถนอมศรี. (2546). *ศิลปะสำหรับเด็ก*. กรุงเทพฯ : สิปประภา.
- ยุพา วีระไวทยะ และ ปรีชา นพคุณ. (2544). *การสอนวิทยาศาสตร์แบบมีอาชีพ*. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี – สฤษดิ์วงศ์.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). *กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : เอพี กราฟฟิกส์ ดีไซน์.
- รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์. (2539). *การส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ : เทคนิคและวิธีสอนในระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งทิพย์ ชุมเปีย. (2545). *การพัฒนาการสังเกตของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมตามแนวโปรแกรมมาทาล*. ปรินญานิพนธ์. กศ.ม. (การศึกษา ปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- แรมสมร อยู่สถาพร. (2541). *เทคนิคและวิธีการสอนในระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลดาวรรณ ดีสม. (2546). *การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบต่อภาพ*. ปรินญานิพนธ์. กศ.ม. (การศึกษา ปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ลลิตพรรณ ทองงาม. (2539). *ศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ละมุล ชัชวาล. (2543). *ผลการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านไทย ประกอบคำถามปลายเปิด ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ลำดวล ปันสันเทียะ. (2545). *ผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีต่อทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย*. ปรินญานิพนธ์. กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เลิศ อานันตะ. (2535). *เทคนิควิธีสอนศิลปะเด็ก*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วรรณทิพา รอดแรงคำ และ พิมพันธ์ เตชะคุปต์. (2542). การพัฒนาการคิดของครูด้วยกิจกรรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์
- \_\_\_\_\_. (2540). การสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะกระบวนการ. กรุงเทพฯ :
- วรรณวิภา สุทธเกียรติ. (2542). การพัฒนาการเรียนเรขาคณิตที่ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ด. (คณิตศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วราภรณ์ นาคะศิริ. (2546). การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี. ปรินญาณินพนธ์.กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิษชุดา งามอักษร. (2541). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการและความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนแบบเอสซี กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2526). ศิลปศึกษา. กรุงเทพฯ : วิถีมวล อาร์ต.
- ศศิมา พรหมรักษ์. (2546). พฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศรียา นียมธรรม. (2545). ค้นหาวัดแววและพัฒนา หุ่นน้อยอัจฉริยะ. กรุงเทพฯ : แบลนด์ จูเนียร์คลับ.
- ศรีนวล รัตนานนท์. (2540). ผลการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียนที่มีต่อทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- \_\_\_\_\_. (2543, เมษายน). "ผลการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียนที่มีต่อทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย," วารสารการศึกษาปฐมวัย. 4(2) : 52.
- สรศักดิ์ แพรดำ. (2544). ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. อุบลราชธานี. สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- สมจิต สวชนไพบุลย์. (2526). วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุมณฑา พรหมบุญ (2544, มกราคม). "ทักษะการศึกษาปฐมวัย : การปฏิรูปการศึกษา," วารสารการศึกษาปฐมวัย. 5 (1) : 7 – 11.

- สิริพรรณ ดันดิรัตน์ไพศาล. (2545). *ศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย*. โปรแกรมศึกษาศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- สิริยา พันโสรี. (2546). *การพัฒนาการแสดงออกของพื้นฐานทางศิลปะของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุรีย์ สุชาติโนบล. (2541). *การศึกษาผลการจัดกิจกรรมค่ายเทคโนโลยีด้านพลังงานจากดวงอาทิตย์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. (2543). *เอกสารคำสอน ปถ.421 วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. (2531). *ทฤษฎีและทางปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ เล่ม 1*. กรุงเทพฯ : บริษัทเจเนอรัลบริดจ์ เซนเตอร์ จำกัด.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2545). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรางค์ สากร. (2537). *พฤติกรรมการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต : วิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). *รายงานการวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ศึกษาของไทย*. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.
- เสาวคนธ์ สาเอี่ยม. (2537). *การศึกษาความสามารถในการจำแนกประเภทของเด็กปฐมวัยที่ผู้ปกครองใช้ชุดส่งเสริมความรู้แก่ผู้ปกครอง "ให้เวลาสักนิด ใกล้ชิดลูกรัก"*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- หรรษา นิลวิเชียร. (2535). *ปฐมวัยศึกษาหลักสูตรและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : โอ เอส พรินต์ติ้งเฮ้าส์.
- อารี สุทธิพันธ์. (2528). *ศิลปะนิยม*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ลาดพร้าว.
- Abruscato, J. (2000). *Teaching Children Science*. Massachusetts : Allyn & Bacon.
- Anderson, E. (1998). "Motivational and Cognitive Influences on Conceptual Knowledge : The Combination of Science Observation and Interesting Texts" *Dissertation Abstract*.

- Clatt, M.J.P. and Shaw, J.M. (1992). *Helping Children Explore Science*. New York : A Division of Macmillan, Inc.
- Kulaya Tantiphlachiva. (2004). "Creative art activity model for learning", *Presenting paper in 11<sup>th</sup> Triennial WWCI World Conference on Education for a World View : Focus on Globalizing Curriculum and Instruction : July 5 – 9, 2004*. Novotel Northbeach Hotel, Wollongong, Australia.
- Martin, D.J. (2001). *Constructing Early Childhood Science*. New York : A Division of Thomson Learning, Inc.
- McInerney, M.D. and McInerney, V. (1998). "Constructing Learning," *Educational Psychology*. 2nd ed. Sydney : Prentice Hall.
- Peterson, H.T. (1958). *The key to Child Growth*. New York : Exposition Press.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้แผนการเรียนรู้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้  
แผนการเรียนรู้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้



## คู่มือการใช้แผนรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

### หลักการและเหตุผล

รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เป็นการจัดกิจกรรมที่ยึดเด็กเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้เด็กทุกคนได้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง จากสื่อของจริง ของจำลอง ภาพ กิจกรรม เกม ละคร งานศิลปะ นิทาน ซึ่งทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยการค้นพบด้วยตนเองโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ หู ตา จมูก ปาก และการสัมผัส เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการสรุปความรู้ที่ต้องการศึกษา ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะของการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในเบื้องต้นที่เรียกว่าทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในการจัดรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เป็นการจัดกิจกรรมในรูปแบบของการเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อที่หลากหลาย ซึ่งน่าจะสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยได้เช่นกัน

### จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อที่หลากหลายเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการเรียนรู้ซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจในเนื้อหาที่ต้องการศึกษา

1. เพื่อให้เด็กได้พัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ โดยผ่านการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

### ลักษณะการจัดกิจกรรม

1. การจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมศิลปะที่เด็กนำเสนอหรือสิ่งที่เรียนรู้มาแสดงออก ด้วยการใช้ศิลปะเป็นสื่อเพื่อสร้างให้เกิดความจำและความเข้าใจและมีความสุขกับการเรียน รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยนี้จำแนกตามหลักการของ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2004) มี 6 ลักษณะดังนี้

ศิลปะย่ำ หมายถึง การระบายสีหรือวาดภาพหรือตัดปะตามภาพของสิ่งที่เรียนเพื่อเป็นการย่ำสิ่งที่เด็กเรียนรู้

ศิลปะถ่ายโยง หมายถึง การใช้ศิลปะเป็นสื่อถ่ายโยงการรับรู้ของเด็กด้วยการวาดภาพเหมือน หรือเรียนรู้จากศิลปะจำลองเพื่อถ่ายโยงสู่การเรียนรู้ตามสาระที่ห้องเรียน

ศิลปะปรับภาพ หมายถึง การนำวัสดุสิ่งที่เรียนมาสร้างงานศิลปะประดิษฐ์เพื่อย้ำความเข้าใจในสาระที่เรียนด้วยการใช้งานศิลปะเป็นการทบทวนความรู้

ศิลปะเปลี่ยนแบบ หมายถึง การใช้สิ่งที่เด็กเรียนรู้มาสร้างเป็นงานศิลปะ ด้วยการเปลี่ยนรูปแบบเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ตนเองชอบ

ศิลปะบูรณาการ หมายถึง การนำความรู้ที่ได้รับมาเป็นฐานของการพัฒนางานศิลปะเป็นภาพหรือสิ่งประดิษฐ์โดยใช้การสังเกต เปรียบเทียบ และการนับจำนวนเพื่อให้เกิดภาพเหมือน จากนั้นให้เพิ่มเติมได้ตามจินตนาการ

ศิลปะค้นหา หมายถึง การทำงานศิลปะ เช่น ภาพหรือผลผลิตจากงานศิลปะ มาให้เด็กค้นหาข้อความรู้จากงานศิลปะที่นำมาศึกษานั้นอภิปราย การสังเกต การค้นหา

2. การจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ฝึกทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัย ที่ครอบคลุมทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ 6 ด้าน ดังนี้

2.1 การสังเกต เป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ซึ่งได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์แล้วเด็กสามารถบอกความแตกต่างของสิ่งนั้นได้

2.2 การจำแนก เป็นความสามารถในการแบ่งประเภทสิ่งของโดยมีเกณฑ์ที่

2.3 ใช้ในการจำแนกประเภท ได้แก่ ความเหมือน ความแตกต่างและความสัมพันธ์

2.4 การวัด เป็นความสามารถในการวัดหาค่าปริมาณของสิ่งต่างๆ รวมถึงการวัดจากการประมาณความแตกต่างของวัตถุ

2.5 การหามิติสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการบอกความสัมพันธ์ระหว่างมิติต่างๆของวัตถุหรือบอกตำแหน่งของวัตถุ ได้แก่ ขนาด รูปร่าง รูปทรง ระยะทาง ตำแหน่ง พื้นที่ สถานที่ไป

2.6 การสื่อสาร เป็นความสามารถในการบอก อธิบายสิ่งที่ค้นพบให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง

2.7 การลงความเห็น เป็นความสามารถในการสรุปผลของการศึกษาค้นคว้าจากการใช้ทักษะการสังเกต หรือการทดลองได้อย่างมีเหตุผล

### หลักการจัดกิจกรรม

1. กิจกรรมนี้จัดในช่วงเวลากิจกรรมเสริมประสบการณ์ ใช้เวลาประมาณ 40 นาที จัดสัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี

2. จัดกิจกรรมรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้โดยเด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติการ ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมทุกขั้นตอนครูมีบทบาทเป็นผู้ให้ความสะดวก ช่วยเหลือเด็กเมื่อเด็กต้องการกระตุ้นให้เด็กสนใจในกิจกรรม และดูแลเด็กอย่างใกล้ชิด

### 3. การปฏิบัติกิจกรรมดำเนินตามลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 เตรียมเด็กให้พร้อมก่อนเริ่มกิจกรรม

3.2 สร้างข้อตกลงกับเด็กในการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันทุกครั้งก่อนเริ่มทำกิจกรรม และมีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ชั้นกระตุ้นการเรียนรู้ เป็นขั้นการจัดกิจกรรมจูงใจให้เด็กได้เรียนรู้สาระที่ต้องการ

2. ชั้นกรองสู่สมโนทัศน์ เป็นขั้นของการกระตุ้นคิด เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในสาระเรื่องที่เรียนให้มากยิ่งขึ้น

3. ชั้นนำสู่งานศิลปะ เป็นขั้นของการนำความรู้ ความเข้าใจ หรือย้าความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนด้วยศิลปะ

4. ชั้นสรุปสาระที่เรียน เป็นขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้ที่เด็กจะสรุปสิ่งที่เรียนรู้ตามจุดประสงค์ของการสอน

#### บทบาทเด็ก

1. ปฏิบัติการกระทำ การคิด และการแสดงออกด้วยตนเองในการทำกิจกรรมทุกครั้ง
2. นำเสนอผลงาน
3. ประเมินการเรียนรู้ร่วมกับครู

#### บทบาทครู

ในการจัดรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ปฏิบัติดังนี้

1. ศึกษาแผนการเรียนรู้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ ให้เข้าใจอย่างชัดเจนก่อนทำกิจกรรม

2. จัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ประกอบกิจกรรมให้พร้อม

3. เตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยกิจกรรมที่ครูเลือกสรรเพื่อนำสู่เรื่องที่เรียน

4. บอกจุดประสงค์การเรียนและวิธีการสอน

5. ดำเนินกิจกรรมการสอนตามแผนการเรียนรู้ ขณะทำกิจกรรมครูต้องประเมินตนเองตลอดเวลาว่ากิจกรรมนั้นกระตุ้นให้เด็กคิดหรือไม่ ผู้เรียนสามารถถ่ายโยงความรู้สู่งานศิลปะได้หรือไม่ เด็กสามารถสะท้อนความคิดของตนเองได้เพียงใด เด็กมีความรู้ความเข้าใจอะไรเพิ่มขึ้น

6. ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานของตนเอง โดยครูวิเคราะห์ผลงานของตนเอง โดยครูวิเคราะห์ผลงาน และป้อนข้อมูลกลับให้ผู้เรียน เล่า อธิบาย หรืออภิปราย สิ่งที่เกิดกระทำโดยให้สัมพันธ์กับข้อความรู้ที่เรียน ครูให้เด็กตรวจสอบทบทวนความรู้ความเข้าใจจากงานศิลปะ ครูต้องตระหนักในความแตกต่างของผู้เรียนค้นพบและรู้ด้วยตนเองมากที่สุด

7. จูงใจให้ผู้เรียนทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ต้องทำให้ผู้เรียนเห็นว่า ครูใส่ใจในสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเสมอ พร้อมชี้แนะสิ่งๆ ที่นำไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์
8. ใกล้ชิดกับผู้เรียนติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียน เข้าร่วมในการทำกิจกรรมกับผู้เรียน ด้วยการแจกอุปกรณ์ด้วยตนเอง ทำตัวร่วมกิจกรรมกับเด็ก
9. สรุปมโนทัศน์เรื่องที่เรียน
10. เริ่มการสอนตรงเวลา และจบตรงเวลาที่กำหนดในแผนการเรียนรู้

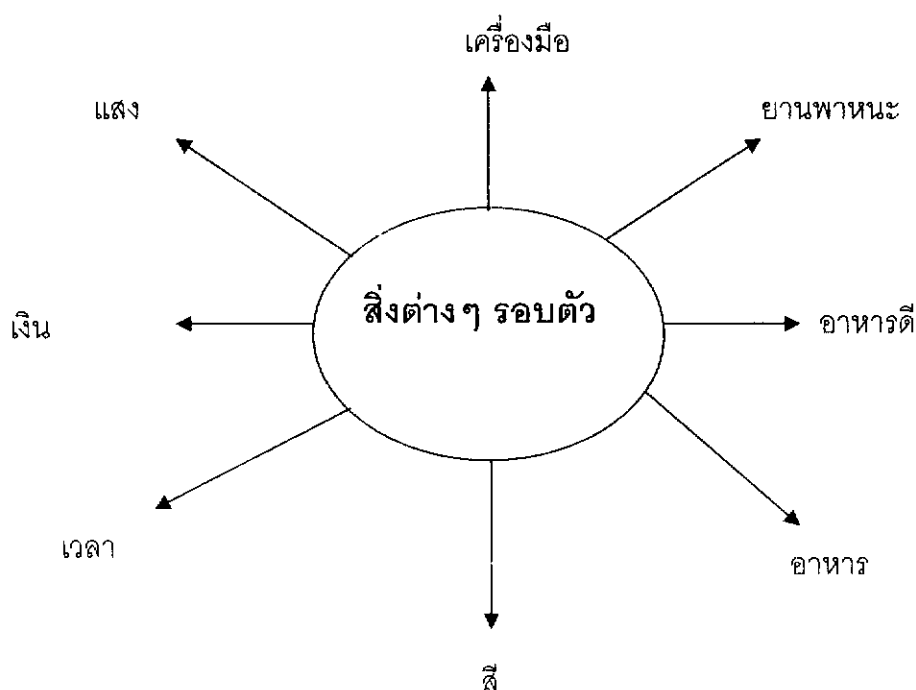
### แผนผังมโนทัศน์

#### สาระที่ควรเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

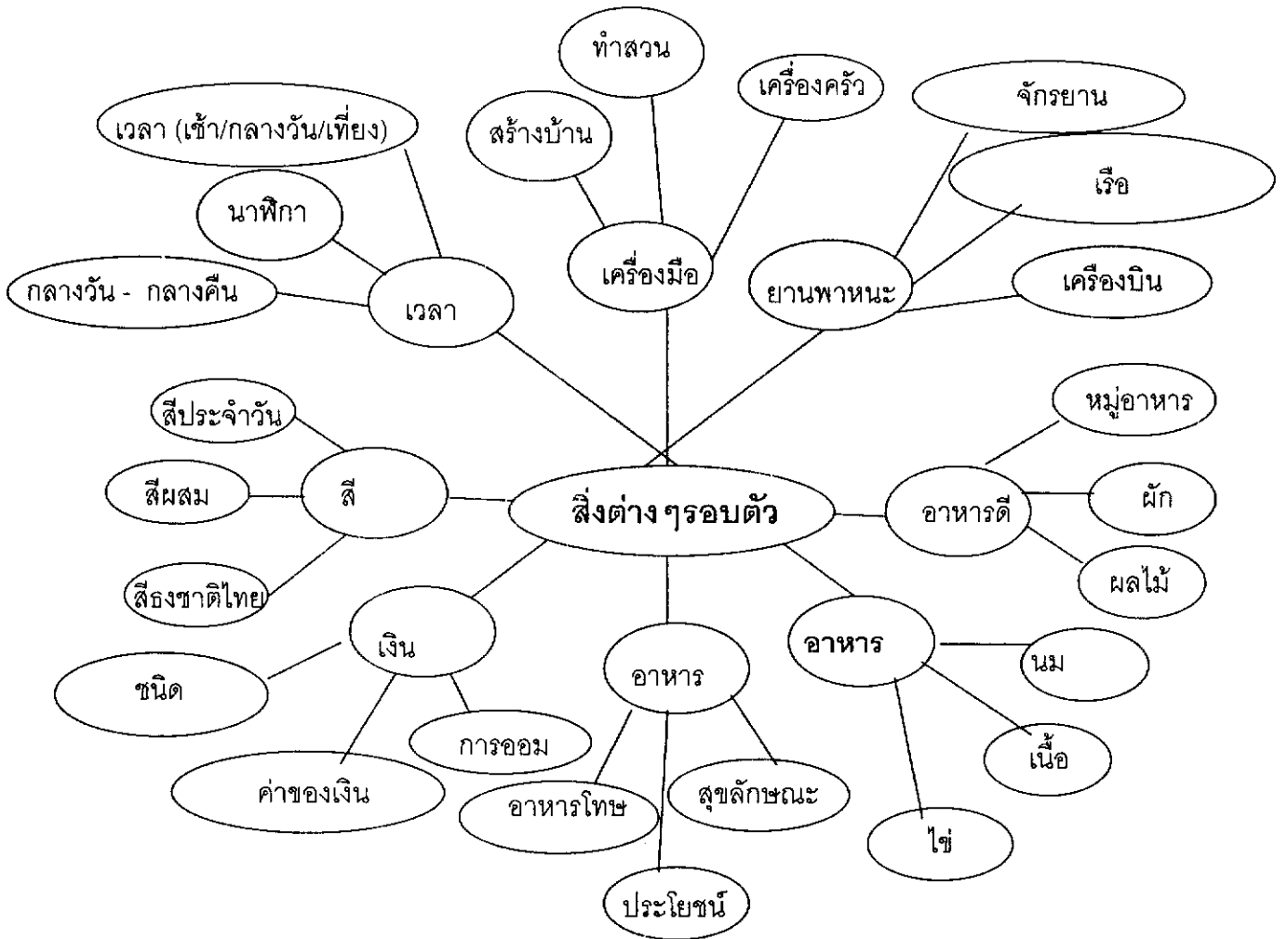
สาระที่ควรเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 5 – 6 ปี ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2546 หมวดสิ่งต่างๆ รอบตัว กล่าว คือ เด็กควรจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องใช้ ยานพาหนะอาหารดี เงิน สี เวลา เป็นต้น

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์และกำหนดหัวข้อเรื่องสำหรับการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก 5 – 6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) สำนักงานเขตดินแดง สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 (เล่ม 2) ของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ตามความเหมาะสมกับวัย จัดระดับความยากง่าย เด็กเกิดการเรียนรู้จากการเชื่อมโยงจากประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ จากสิ่งรอบๆ ตัวเด็ก จัดทำแผนผังมโนทัศน์ ดังนี้

ชั้นที่ 1 กำหนด สาระการเรียนรู้ 24 เรื่องจากหัวข้อใหญ่ตามแผนการจัดประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 (เล่ม 2) หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร



ขั้นที่ 2 จากขั้นที่ 1 ใน 8 หัวข้อใหญ่ แยกย่อยเป็นสาระ 24 เรื่อง



## แผนการเรียนรู้ศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

1 หน่วยการเรียนรู้ ของใช้

1.3 เรื่องย่อย เครื่องครัว

มโนทัศน์ เครื่องครัว คือ อุปกรณ์ในการทำอาหาร ได้แก่ กระทะ ทัพพี ตะหลิว หม้อ

จุดประสงค์ 1. ให้จำเครื่องครัว กระทะ หม้อ ทัพพี ตะหลิว ได้

2. พัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

- การสังเกต : บอกลักษณะที่แตกต่างของเครื่องครัวได้
- การจำแนก : จำแนกเครื่องครัวตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้
- การลงความเห็น : สรุปตัวอย่างเครื่องครัวได้

รูปแบบศิลปะที่ใช้ในการเรียนรู้ ศิลปะย่อ

กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรมครู	สื่อ
1. กระตุ้นการเรียนรู้		
- ให้สิ่งเร้า	1. ครูให้เด็กดูอาหารดังนี้ - แกงจืด 1 ถ้วย - ไข่เจียว 1 จาน - ผัดผัก 1 จาน	- แกงจืด - ไข่เจียว - ผัดผัก
- จูงใจให้คิดตาม	2. ร่วมกันสนทนาและตอบคำถามดังนี้ - อาหารแต่ละอย่างมีเครื่องปรุงอะไรบ้าง - ถ้าเราทำอาหารเหล่านี้จะมีเครื่องครัวอะไรบ้าง	
2. นำสู่มโนทัศน์		
- ทำให้สะท้อนคิดโดย ความรู้	3. ครูให้เด็กแบ่งกลุ่ม 5 คน ให้แต่ละกลุ่มเลือก ทำอาหารกลุ่มละ 1 อย่าง - กลุ่มที่ 1 ทำแกงจืดลูกชิ้น - กลุ่มที่ 2 ทำไข่เจียว - กลุ่มที่ 3 ทำผัดแตงกวาใส่ไข่	- อุปกรณ์ในการทำ อาหาร 1. แกงจืดลูกชิ้น 2. ไข่เจียว 3. ผัดแตงกวาใส่ไข่
- ตอบสิ่งที่เรียน	4. ให้เด็กลงมือทำอาหารทีละกลุ่ม 5. เมื่อทำครบทุกกลุ่ม ให้แลกเปลี่ยนกันชิม 6. ร่วมกันสนทนาตอบคำถาม - เครื่องครัวมีอะไรบ้าง	

กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรมครู	สื่อ
	- เด็กๆ ใช้เครื่องครัวอะไรทำแกงจืดลูกชิ้น	
	- เด็กๆ ใช้เครื่องครัวอะไรทำไข่เจียว	
	- เด็กๆ ใช้เครื่องครัวอะไรทำผัดแตงกวาใส่ไข่	
3. พัฒนาด้วยศิลปะ		
- นำความรู้สู่งานศิลป์	7. ครูแจกใบงานภาพกระทะ ทัฟพี ตะหลิว หม้อ มีด ให้เด็กฝึกปะกระดาษสีตามใจชอบ	- ใบงานภาพ เครื่องครัว กระทะ ตะหลิว หม้อ มีด
- ทำงานศิลปะอิสระ	8. ให้เด็กฝึกปะศิลปะอิสระ เสร็จแล้วให้ยกมือ	
4. สรุปสาระที่เรียนรู้		
- อธิบายงานที่ทำ	9. ให้เด็กอธิบายงานที่ทำ - เครื่องครัวที่ฝึกปะสามารถทำอาหารอะไรได้บ้าง - ให้เด็กบอกลักษณะที่แตกต่างของเครื่องครัว	- ผลงานเด็ก
- อภิปรายและสรุปสิ่งที่เรียนรู้	10. เด็กและครูร่วมกันสนทนาถามตอบ - เครื่องครัวมีอะไรบ้าง - ใช้งานแตกต่างกันอย่างไร - เครื่องครัวแต่ละอย่างมีความแตกต่างกัน	
	11. เด็กนำผลงานไปแสดงที่ป้ายนิเทศหน้าห้องเรียน	

### การประเมินผล

1. บอกเครื่องครัวอย่างน้อย 3 อย่าง
2. บอกความแตกต่างเครื่องครัวได้

## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

### 4 หน่วยการเรียนรู้ อาหารดี

#### 4.2 เรื่องย่อย เนื้อสัตว์

มโนทัศน์ เนื้อสัตว์ เป็นอาหารสามารถนำมารับประทานได้ ซึ่งก่อนรับประทานควรนำปรับปรุง ให้สุกเสียก่อน

#### จุดประสงค์

##### 1. รู้จักเนื้อสัตว์ที่ใช้รับประทานเป็นอาหารได้

ด้านการสื่อสาร : บอกเนื้อสัตว์ที่สามารถรับประทานได้

ด้านการด้านการสังเกต : บอกลักษณะของเนื้อสัตว์ที่ปรุงสุกรับประทานได้

ด้านการจำแนก : จำแนกเนื้อสัตว์ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้

##### 2. พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

#### กิจกรรมศิลปะ ศิลปะค้นหา

กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรมครู	สื่อ
1. กระตุ้นการเรียนรู้		ของจริง
- ให้สิ่งเร้า	1. ครูนำตัวอย่างอาหาร เช่น ผัดกั๋ง ผัดหมู ทอดมัน มาให้เด็กดูแล้วถามว่าอาหารที่เด็กเห็นทำมาจาก เนื้อสัตว์อะไร	อาหาร เช่น - ผัดกั๋ง - ผัดหมู - ทอดมัน
	2. ร่วมกันสนทนาโดยใช้คำถาม ดังนี้ - อาหารที่เห็นเราสามารถนำมารับประทานได้หรือไม่ - นักเรียนเคยทานอาหารอะไรบ้าง ฯลฯ	- อาหาร 3 ชุด ทอดมัน ต้มยำกั๋ง
	3. ครูให้เด็กแบ่งกลุ่ม 5 คน ให้แต่ละกลุ่มออกมา รับประทานอาหารกลุ่มละ 1 ชุด	ผัดกั๋ง ผัดหมู
	4. ให้แต่ละกลุ่มจำแนกประเภทของเนื้อสัตว์จาก อาหารตามความคิดของกลุ่ม โดยครูแจกอุปกรณ์ใน การจำแนกให้	- อุปกรณ์ในการยก อาหารจากเนื้อสัตว์ เช่น ถ้วยเล็ก และ ช้อน 3 ชุด
2. นำสู่มโนทัศน์		
- ทำให้สะท้อนคิดโดยความรู้	5. ครูให้แต่ละกลุ่มนำเนื้อสัตว์ที่จำแนกได้ไปวาง บนแผ่น Chart จำแนกเนื้อสัตว์	- เนื้อสัตว์ กลุ่มละ 1 ชุด
	6. ครูให้เด็กแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นเกี่ยว	- Chart จำแนกเนื้อ



กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรมครู	สื่อ
	กับเนื้อสัตว์ในอาหารของกลุ่ม	สัตว์
- ตอบสิ่งที่เรียนรู้	7. ครูและเด็กร่วมกันสนทนาโดยใช้คำถามเพื่อสรุปเนื้อสัตว์เป็นอาหารต้องทำให้สุกก่อนรับประทาน	
3. พัฒนาด้วยศิลปะ		
- นำความรู้มาสู่งานศิลป์	8. ครูให้เด็กค้นหา โดยการให้เด็กทำงานศิลปะดังนี้	- ใบงานภาพสัตว์
	1) วาดภาพสัตว์ที่น่าเนื้อมารับประทานได้	- กระดาษ
		- กาว
		- สีไม้ สีเทียน
- ทำงานศิลปะอิสระ	9. ให้เด็กทำงานศิลปะอิสระ	
4. สรุปสาระที่เรียนรู้		
- อธิบายงานที่ทำ	10. ครูสนทนากับเด็กโดยใช้คำถามจากงานศิลปะ เช่น	ผลงานเด็ก
	- ศิลปะที่เด็กทำมีสัตว์อะไรบ้างที่เรารับประทาน	
	เนื้อของมัน	
	- ศิลปะสัตว์ที่เด็กทำเป็นสัตว์ประเภทใด	
	- เนื้อสัตว์จากภาพถ้าเรารับประทานแล้วจะทำให้	
	ร่างกายเป็นอย่างไร ฯลฯ	
- อภิปรายและสรุปสิ่งที่เรียนรู้	11. ครูและเด็กร่วมกันสรุปเนื้อสัตว์เป็นอาหารมีหลายประเภท สามารถนำมารับประทานได้ซึ่งก่อนรับประทานต้องทำให้สุกก่อน	

### การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. การสนทนาถามตอบ มีความรู้เรื่องเนื้อสัตว์
3. เกณฑ์ผลลัพธ์การเรียนรู้

## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้

### 4 หน่วยการเรียนรู้ อาหารดี

#### 4.2 เรื่องย่อย ไข่

มโนทัศน์ ไข่ที่เรานำมารับประทานเป็นอาหาร มีไข่ไก่ ไข่เป็ด ไข่นกกระทา  
จุดประสงค์

1. รู้จักอาหารที่ทำจากไข่ไก่ ไข่เป็ด ไข่นกกระทา

2. พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ด้านมิติสัมพันธ์ : บอกตำแหน่งของ

ด้านการวัด : บอกขนาด รูปร่าง สีของไข่ไก่แต่ละชนิดได้

ด้านการลงความเห็น : สรุปไข่ที่เรานำมารับประทานได้

กิจกรรมศิลปะ ศิลปะเปลี่ยนแปลง

กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรมครู	สื่อ
1. กระบวนการเรียนรู้		- เพลง “แม่ไก่ออกไข่”
- ให้สิ่งเร้า	1. ครูและเด็กร้องเพลง “แม่ไก่ออกไข่” พร้อมทำท่าประกอบเพลง	- ของจริง - ไข่เป็ด
	2. ครูนำตะกร้าใส่ไข่ เช่น ไข่ไก่ ไข่เป็ด ไข่นก มาให้เด็กดู	- ไข่ไก่ - ไข่นกกระทา
	3. ร่วมกันสนทนาโดยใช้คำถาม ดังนี้ - มีไข่ของสัตว์ชนิดใดบ้าง - ไข่ของสัตว์ชนิดใดเล็กที่สุด - เด็กๆ ชอบทานไข่อะไร ฯลฯ	
	4. ครูให้เด็กแบ่งกลุ่ม 5 คน ให้แต่ละกลุ่มรับไข่ไป กลุ่มละ 1 ชุด	- ไข่ 3 ชุด - อุปกรณ์ในการดองไข่
	5. ให้แต่ละกลุ่มดองไข่ไก่ ไข่เป็ด ไข่นกกระทา ไข้อย่างละถ้วย ให้แต่ละกลุ่มสังเกตรูปร่าง ลักษณะ ขนาด สี และแสดงความคิดเห็น	
2. นำสู่มโนทัศน์	รูปร่าง ลักษณะ ขนาด สี และแสดงความคิดเห็น	
- ทำให้สะท้อนคิดโดย	6. ครูให้แต่ละกลุ่มตีไข่ที่อยู่ในถ้วยแล้วให้แต่ละกลุ่ม	- อุปกรณ์ในการทำ
ความรู้	ทำไข่พระอาทิตย์ (ไข่เจียว) ตามความคิดของกลุ่ม	ไข่เจียว
	เปลี่ยนกันชิม และแสดงความคิดเห็น	

กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรมครู	สื่อ
- ตอบสิ่งที่เรียน	7. ครูและเด็กร่วมกันสนทนาโดยใช้คำถามเพื่อสรุป ไข่ใช้ทำอาหารได้หลายอย่าง มีประโยชน์ต่อร่างกาย	
3. พัฒนาด้านศิลปะ		
- นำความรู้สู่งานศิลปะ	8. ครูให้เด็กทำศิลปะเปลี่ยนแบบ โดยให้เด็กนำ เปลือกไข่ของไข่ไก่ ไข่เป็ด ไข่นกกระทา มาทำงาน ศิลปะอิสระตามความคิด จินตนาการของเด็ก	- เปลือกไข่ไก่ ไข่เป็ด ไข่นกกระทา - กาว - สีไม้ สีเทียน
- ทำงานศิลปะ	9. ให้เด็กทำงานศิลปะอิสระ	
4. สรุปสาระที่เรียนรู้		
- อธิบายงานที่ทำ	10. ครูและเด็กร่วมกันสนทนาโดยใช้คำถามจาก งานศิลปะ เช่น - วัตถุที่เด็กนำมาทำงานศิลปะเป็นเปลือกของไข่ อะไรบ้าง - ไข่ชนิดใดมีขนาดใหญ่ที่สุด - ไข่ชนิดใดมีขนาดเล็กที่สุด - ไข่ไก่กับไข่นกกระทา ไข่ชนิดใดมีน้ำหนักมากกว่ากัน - เราสามารถนำเปลือกไข่ไปทำอะไรได้อีก - เปลือกไข่ไก่ และเปลือกไข่นกกระทา มีความแตกต่างกันอย่างไร	- ผลงานงานเด็ก
	11. ครูและเด็กร่วมกันสรุปไข่ใช้ทำอาหารได้ หลายอย่าง ทานแล้วมีประโยชน์ต่อร่างกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรง เจริญเติบโต เปลือกของไข่ ยังมีประโยชน์ใช้ตกแต่งให้เกิดความสวยงาม	

### การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. การสนทนาถามตอบ มีความรู้เรื่องเนื้อสัตว์
3. เกณฑ์ผลลัพธ์การเรียนรู้

### ภาคผนวก ข

- คู่มือการใช้แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์  
สำหรับเด็กปฐมวัย
- แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์  
สำหรับเด็กปฐมวัย

## คู่มือการใช้แบบประเมิน แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

### ลักษณะทั่วไปของแบบประเมิน

1. แบบประเมินชุดนี้ใช้สำหรับการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ด้านทักษะการสังเกต ด้านทักษะการวัด ทักษะด้านการจำแนก ทักษะด้านการหามิติสัมพันธ์ ทักษะด้านการสื่อสาร และทักษะด้านการลงความเห็น ของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 (อายุ 5 – 6 ปี) ที่ได้รับการจัดรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ โดยเป็นแบบประเมินรายบุคคล

2. แบบประเมินประกอบด้วยชุดคำถามจำนวนทั้งหมด 6 ชุด ซึ่งรวมทั้งสิ้น 18 ข้อ และเป็นการประเมินโดยให้ผู้รับการประเมินปฏิบัติจริงและตอบคำถามของผู้ดำเนินการประเมิน ซึ่งคำถามทั้งหมด 6 ชุด จำแนกได้ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1 ด้านการสังเกต	จำนวน 3 ข้อ
ชุดที่ 2 ด้านการวัด	จำนวน 3 ข้อ
ชุดที่ 3 ด้านการจำแนก	จำนวน 3 ข้อ
ชุดที่ 4 ด้านการหามิติสัมพันธ์	จำนวน 3 ข้อ
ชุดที่ 5 ด้านการสื่อสาร	จำนวน 3 ข้อ
ชุดที่ 6 ด้านการลงความเห็น	จำนวน 3 ข้อ

### การตรวจให้คะแนน

แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนี้ได้มีการตรวจให้คะแนนดังต่อไปนี้

ข้อที่ตอบได้ถูกต้อง ให้คะแนน	1 คะแนน
ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ได้ตอบให้คะแนน	0 คะแนน

### การกำหนดเวลาในการประเมิน

ระยะเวลาที่ใช้ในการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กำหนดให้ข้อละ 1 นาที หากเด็กทำข้อใดข้อหนึ่งเสร็จก่อน 1 นาทีให้ทำข้อต่อไปได้

### การเตรียมการประเมิน

1. ผู้ดำเนินการประเมินต้องศึกษาแบบประเมินและคู่มือกระบวนการทั้งหมด โดยให้ใช้ภาษาที่ชัดเจนและเป็นธรรมชาติในการพูดกับเด็ก รวมทั้งมีวิธีจูงใจ ได้รับความสนใจให้เด็กกระตือรือร้นในการทำแบบประเมิน

2. จัดเตรียมสถานการณ์และวัสดุอุปกรณ์ในการประเมินในแต่ละชุดให้พร้อมก่อนเด็กจะเข้าทำการประเมินในแต่ละคน ซึ่ง 1 คนจะทำการประเมินทั้งหมดทุกชุดของแบบประเมิน
3. สถานที่ในการประเมินควรมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการประเมิน เช่น จัดโต๊ะเก้าอี้ให้มีความเหมาะสมกับวัยของเด็ก สถานที่ในการประเมินควรปราศจากสิ่งรบกวน มีแสงสว่างเพียงพอ
4. ก่อนเริ่มการประเมินควรให้เด็กทำธุระส่วนตัวก่อน เช่น ดื่มน้ำ เข้าห้องน้ำ เพื่อให้เด็กมีสมาธิในการประเมิน

### วิธีการดำเนินการประเมิน

1. ผู้ดำเนินการประเมินสร้างความคุ้นเคยกับผู้รับการประเมินโดยทักทายพูดคุย เพื่อสร้างสัมพันธไมตรีที่ดีกับผู้รับการประเมินเพื่อให้ผู้รับการประเมินคลายความวิตกกังวล เมื่อเห็นว่าผู้รับการประเมินพร้อม จึงเริ่มดำเนินการประเมิน
2. ดำเนินการประเมินตามลำดับ โดยในแต่ละสถานการณ์ที่ใช้ในการประเมินเด็กจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งดำเนินการดังนี้
  - 2.1. ผู้ดำเนินการประเมินแนะนำอุปกรณ์ของข้อที่จะประเมิน และอธิบายแบบประเมินในข้อนั้นๆ ให้ผู้รับการประเมินเข้าใจ โดยควรใช้คำพูดที่ชัดเจนเข้าใจง่าย
  - 2.2. ผู้รับการประเมินลงมือปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ดำเนินการประเมิน
  - 2.3. เมื่อผู้รับการประเมินปฏิบัติเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ดำเนินการข้อต่อไป
3. ในขณะที่ทำการประเมินผู้วิจัยจะสังเกต และบันทึกคะแนนของเด็กแต่ละคนลงในแบบบันทึกคะแนน
4. ให้เวลาเด็กทำแต่ละข้อ 1 นาที หากเด็กทำเสร็จก่อนก็ให้เริ่มทำแบบประเมินข้ออื่นต่อไป

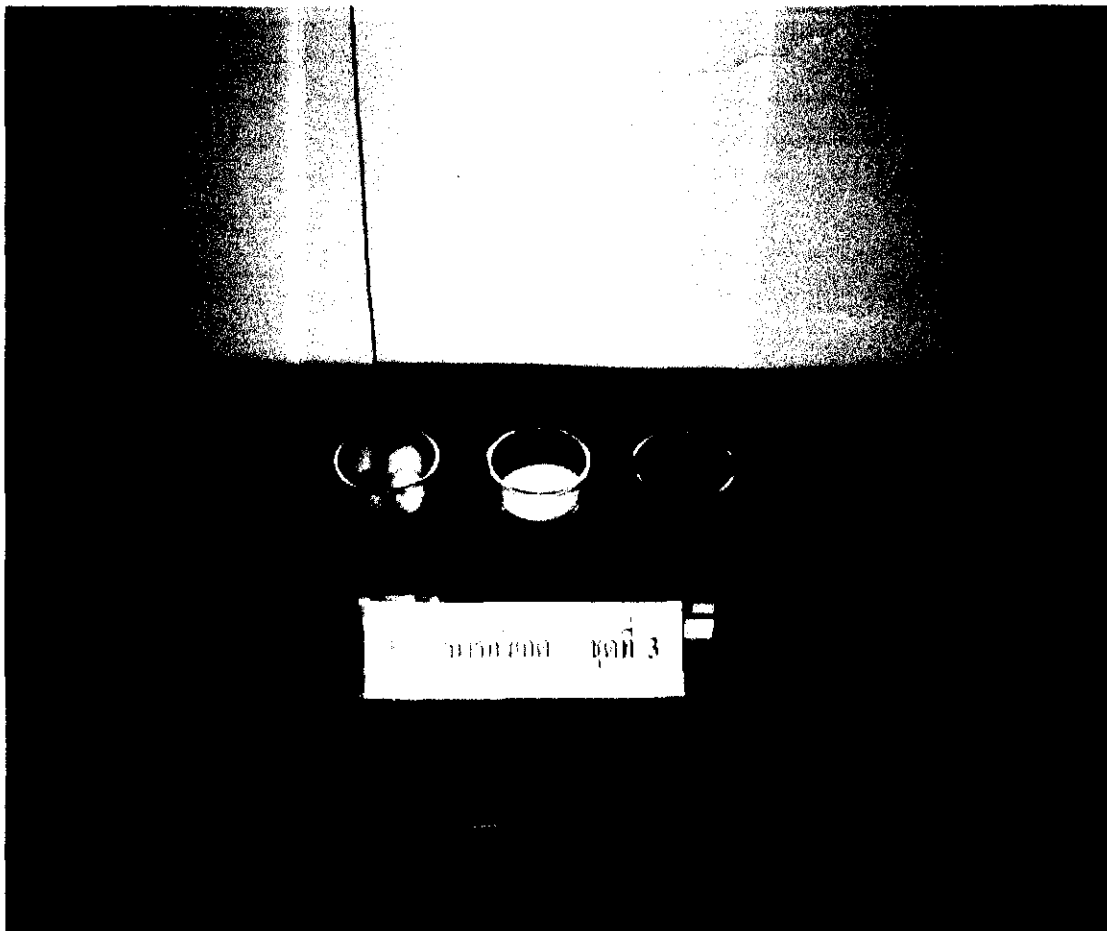
### อุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน

1. คู่มือในการประเมินและแบบประเมิน
2. อุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อของแบบประเมิน
3. แบบบันทึกคะแนนการประเมิน
4. นาฬิกาจับเวลา

แบบประเมินชุดการสังเกต  
ชุดที่ 3

สถานการณ์ที่ใช้ประเมิน

ให้เด็กดมกลิ่นวัตถุที่อยู่ในจานที่มีลักษณะเดียวกัน จำนวน 3 ใบ ซึ่งใบที่ 1 ใส่เปลือกมะนาว ใบที่ 2 ใส่น้ำตาลทราย ใบที่ 3 ใส่ดอกกุหลาบ แล้วถามเด็กว่า จานใบไหนแตกต่างจากเพื่อน



อุปกรณ์

จานที่มีลักษณะเดียวกัน 3 ใบ (ใบที่ 1 ใส่เปลือกมะนาว ใบที่ 2 ใส่น้ำตาลทราย ใบที่ 3 ใส่ดอกกุหลาบ )

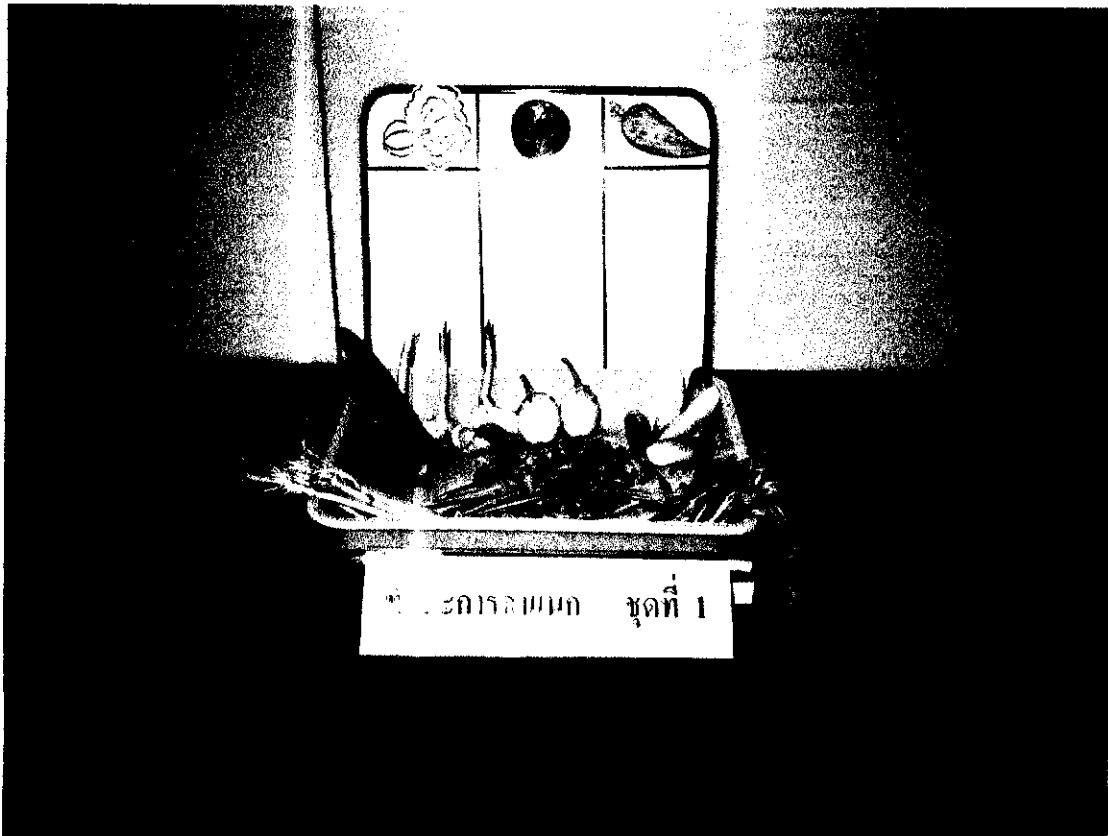
เกณฑ์ให้คะแนน

1	คะแนน	หมายถึง	บอกและชี้ได้ถูกต้อง
0	คะแนน	หมายถึง	บอกหรือชี้ไม่ถูก

## แบบประเมินชุดการจำแนก ชุดที่ 1

### สถานการณ์ที่ใช้ประเมิน

ให้เด็กจำแนกผักในตะกร้า ซึ่งมี ผักชี ผักบุ้ง แดงกวา มะเขือ แครอท หัวไชเท้า โดยให้เด็กจำแนกส่วนของผักที่ใช้รับประทานเหมือนกัน เช่น ผักกินใบ ผักกินผล ผักกินราก นำไปวางลงบนแผ่นตาราง Chart ผัก



### อุปกรณ์

ตะกร้าผัก ซึ่งมี ผักชี ผักบุ้ง แดงกวา มะเขือ แครอท หัวไชเท้า และ แผ่นตาราง Chart ผัก

### เกณฑ์ในการให้คะแนน

- |   |               |  |
|---|---------------|--|
| 1 | คะแนน หมายถึง | จำแนกความเหมือนได้ 3 อย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด |
| 0 | คะแนน หมายถึง | จำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนดไม่ได้                |



## แบบประเมินชุดการวัด ชุดที่ 1

### สถานการณ์ที่ใช้ประเมิน

ให้เด็กเรียงลำดับน้ำหนักถุงผ้าที่บบรรจุไข่ต้มจำนวน 5 ถุงและในแต่ละถุงจะบรรจุไข่ต้มที่มีน้ำหนักไม่เท่ากัน โดยให้เด็กเรียงลำดับจากถุงผ้าที่มีน้ำหนักน้อยไปหาถุงผ้าที่มีน้ำหนักมาก ซึ่งให้เด็กใช้การกะประมาณด้วยมือ



### อุปกรณ์

ถุงผ้าที่บบรรจุไข่ต้มจำนวน 5 ถุง

### เกณฑ์ให้คะแนน

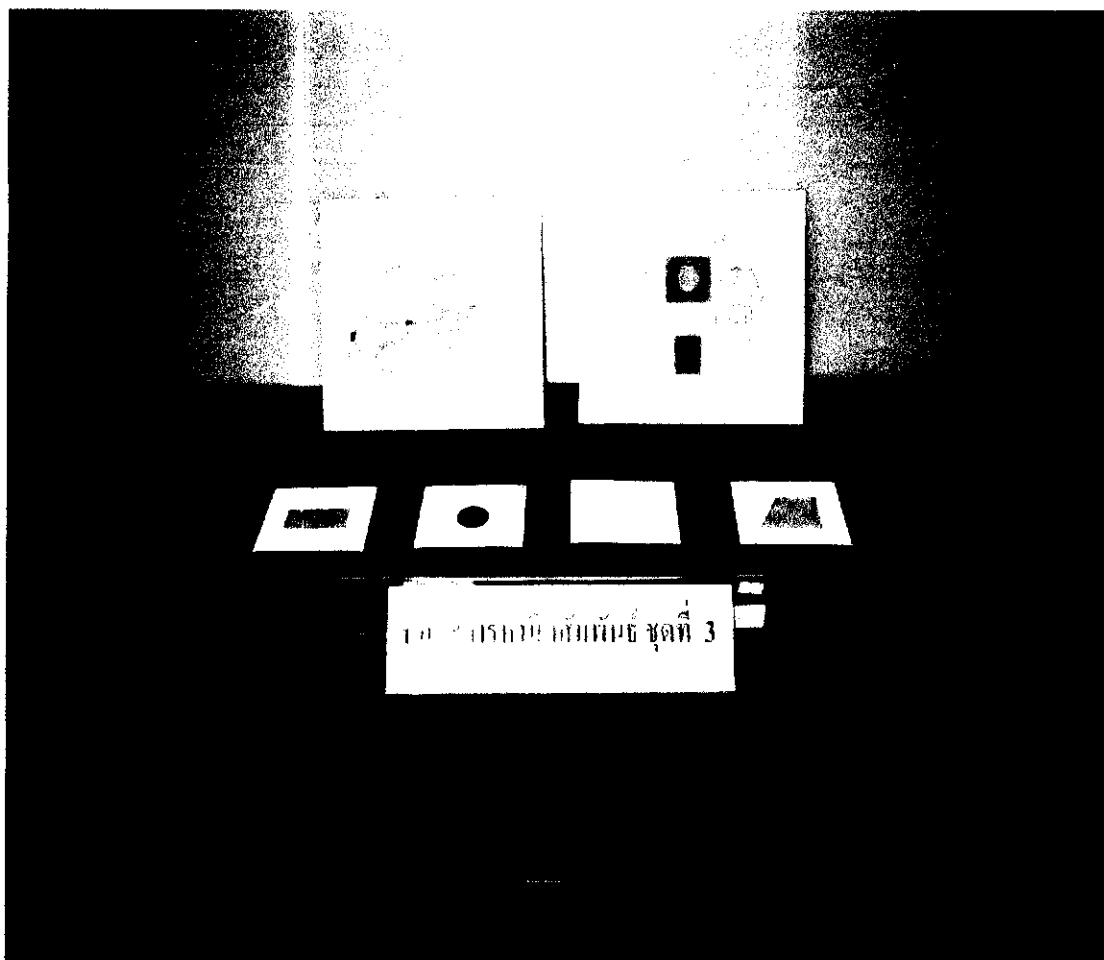
- |   |       |         |  |
|---|-------|---------|--|
| 1 | คะแนน | หมายถึง | เรียงลำดับน้ำหนักน้อยไปหามากได้ถูกต้อง |
| 0 | คะแนน | หมายถึง | เรียงผิดหรือไม่เรียง                   |

## แบบประเมินชุดการหามิติสัมพันธ์

### ข้อที่ 3

#### สถานการณ์ที่ใช้ประเมิน

ให้เด็กดูภาพบ้าน และภาพรถยนต์ ถามเด็กว่ารูปทรงในภาพบ้าน และภาพรถยนต์มีรูปทรงใดเหมือนกันบ้าง โดยให้เด็กเลือกบัตรภาพรูปทรง สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม วงกลม หกเหลี่ยม วงรี ที่เหมือนกันระหว่างบ้านกับรถยนต์



#### อุปกรณ์

ภาพบ้าน และภาพรถยนต์ บัตรภาพรูปทรง สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม วงกลม หกเหลี่ยม วงรี

#### เกณฑ์ให้คะแนน

1	คะแนน	หมายถึง	หยิบบัตรภาพรูปทรงได้ถูกต้อง
0	คะแนน	หมายถึง	หยิบผิดหรือบอกไม่ได้

แบบประเมินชุดการสื่อสาร  
ข้อที่ 5

สถานการณ์ที่ใช้ประเมิน

ให้เด็กดูสลัดผัก 1 ถาด และให้เด็กอธิบายส่วนประกอบที่อยู่ในสลัดผักว่ามีอะไรบ้าง



อุปกรณ์

สลัดผัก 1 ถาด

เกณฑ์ให้คะแนน

1	คะแนน	หมายถึง	อธิบายได้เข้าใจและถูกต้อง
0	คะแนน	หมายถึง	ไม่อธิบายหรืออธิบายไม่เข้าใจ

## แบบประเมินชุดการลงความเห็น

### ข้อที่ 2

#### สถานการณ์ที่ใช้ประเมิน

ให้เด็กดูภาคผลไม้ ซึ่งมีส้ม มะนาว มะม่วง ลำไย แล้วให้เด็กกล่าวในถุงผ้าที่บรรจุ มะนาว 1 ผล มะม่วง 1 ผล ลำไย 1 ผล ฝรั่ง 1 ลูก ให้เด็กบอกว่าในถุงมีผลไม้อะไรบ้างที่เหมือนผลไม้ในภาค



#### อุปกรณ์

ภาคผลไม้ ซึ่งมีส้ม มะนาว มะม่วง ลำไย และ ถุงผ้าที่บรรจุ มะนาว 1 ผล มะม่วง 1 ผล ลำไย 1 ผล ฝรั่ง 1 ลูก

#### เกณฑ์ให้คะแนน

1	คะแนน	หมายถึง	เมื่อบอกได้ถูกต้อง
0	คะแนน	หมายถึง	เมื่อบอกไม่ได้

ภาคผนวก ค

บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือ

## รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือ

### 1. รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขแผนการเรียนรู้การใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อการเรียนรู้

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1.1 อาจารย์บุญยีน บุตรเจริญ       | อาจารย์โรงเรียนวัดนิมมานนรดี<br>สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร |
| 1.2 อาจารย์ศิริวรรณ สงเคราะห์ธรรม | อาจารย์โรงเรียนวัดนิมมานนรดี<br>สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร |
| 1.3 อาจารย์สุภาวรรณ มณีล้ำ        | อาจารย์โรงเรียนวัดโตนด<br>สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร       |

### 2. รายนามผู้เชี่ยวชาญ ตรวจแก้ไขแบบประเมินภาคปฏิบัติทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 2.1 อาจารย์ผ่องฉวี หิรัญชาติ | อาจารย์โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล)<br>สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร |
| 2.2 อาจารย์ลดาพรรณ ดีสม      | อาจารย์โรงเรียนบ้านยางโกน<br>สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี             |
| 2.3 อาจารย์พิรุฬพงษ์ แนวทอง  | อาจารย์โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล)<br>สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร |

## ภาคผนวก ง

ตารางการแสดงความค้ำติขนี้ความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ IOC

ตาราง 8 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ IOC

ค่าความเที่ยงตรง ของแบบสอบถาม	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	IOC
ด้านการสังเกต	1	0	0	1	0.33
	2	0	1	0	0.33
	3	1	1	1	1.00
	4	1	0	1	3.67
	5	1	1	1	1.00
การจำแนก	1	1	1	1	1.00
	2	1	0	0	0.33
	3	0	1	0	0.33
	4	1	1	1	1.00
	5	0	1	1	0.67
ด้านการวัด	1	1	1	1	1.00
	2	1	1	1	1.00
	3	0	0	1	0.33
	4	1	1	1	1.00
	5	0	0	1	0.33
การหามิติสัมพันธ์	1	1	1	0	0.67
	2	0	1	1	0.67
	3	1	1	1	1.00
	4	1	0	0	0.33
	5	1	1	1	1.00
การสื่อสาร	1	1	1	1	1.00
	2	1	1	0	0.67
	3	0	0	1	0.33
	4	1	1	1	1.00
	5	1	1	1	1.00
การลงความเห็น	1	0	1	1	0.67
	2	1	1	0	0.67
	3	1	1	1	1.00
	4	0	1	1	0.67
	5	1	0	0	0.33

หมายเหตุ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00



ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นางณัฐชดา สาครเจริญ
วัน เดือน ปีเกิด	14 ธันวาคม 2512
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	โครงการเคหะดอนเมือง ดึก 117/39 ถนน ช.ช่างอากาศอุทิศ แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์	(02) 6447439, (06) 3513609
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2531	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสารวิทยา กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2539	ครุศาสตรบัณฑิต (คป). วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2548	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) การศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร