

ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นที่มีต่อทักษะการคิด
เชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษাপฐมวัย

เมษายน 2557

ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นที่มีต่อทักษะการคิด
เชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

เมษายน 2557

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นที่มีต่อทักษะการคิด
เชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

เมษายน 2557

สุปราณี งามหลอด (2557). ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นที่มีต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย.

ปริญญาานิพนธ์.กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ : อาจารย์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์, รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาระดับของทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น และเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนแอดเวนตีส์เอคมัย จำนวนเด็กปฐมวัย 15 คน เพื่อรับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล ซึ่งมีความเชื่อมั่น .79 และแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น โดยใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest- Posttest Design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ทั้งโดยภาพรวม จำแนกเป็นรายด้าน และรายบุคคล อยู่ในระดับดี และเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง พบว่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่ากิจกรรมศิลปะการปั้นส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้น

THE EFFECTS OF CREATIVE CLAY MOLDING ACTIVITIES ON YOUNG CHILDREN
REASONING SKILLS



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

April 2014

Supraneen Ngamlod. (2014). *The Effects of Creative Clay Molding Activities on Young Children's Reasoning Skills*. Master thesis, M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok: Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Dr. Suchinda Kajonrungsilp, Assoc. Prof. Chusri Wongrattana.

This research described a study that compared the levels of young children's reasoning skills before and after applying Creative Clay Molding Activities. The samples used in this study were children aged between 5 and 6 years old, from the kindergarten 3 class of 15 children, at the Adventist Ekamai School in the academic year of 2012, second semester. The researcher developed a test to evaluate the children's reasoning skills, which had a reliability of .79 and lesson plans for the activities, and carried out the activities three times a week for eight consecutive weeks, forty-five minutes each time. The study used One Group Pretest – Posttest design. The data were analyzed by t-test for dependent samples.

After experiencing the Creative Clay Molding Activities, the results showed that the sample group's reasoning skills increased for individual child and overall. When analyzing in each area of reasoning skills, the results showed that all areas of reasoning skills were also increased. When compared to the pre-test, it increased statistically by .01, which meant that the Creative Clay Molding Activities could help improved the reasoning skills for children.

ปริญญาบัตร

เรื่อง

ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นที่มีต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

ของ

สุปราณี งามหลอด

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือน..... พ.ศ. 2557

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาบัตร

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(อาจารย์ ดร. สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์)

(รองศาสตราจารย์ ดร. พัชรี ผลโยธิน)

.....กรรมการ

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ)

(อาจารย์ ดร. สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สิริมาภิญาญนันตพงษ์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก อาจารย์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ ประธานควบคุมปริญญาานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์นะ กรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ข้อคิด และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีมาโดยตลอด และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. พัชรี ผลโยธิน และรองศาสตราจารย์ ดร. สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ทำให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์อัญชลี ไสยวรรณ อาจารย์ ดร. รณิดา เขยขุ่ม อาจารย์วิริยา ธันวิมา อาจารย์ชวลิกา คำชาย และอาจารย์ ไสริยา ใจชื่อ ที่ได้กรุณาพิจารณาตรวจและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคุณอาจารย์ในภาควิชาการศึกษาปฐมวัยทุกท่าน ที่ให้การอบรมสั่งสอน ให้ความรู้ และเมตตาต่อผู้วิจัยตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ขวัญจิต สุขไป อาจารย์ประจำชั้นอนุบาล 3 โรงเรียน แอ็ดเวนตีสเอสมัย ที่ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจ และขอขอบคุณนักเรียนชั้นอนุบาล ปีที่ 3 ที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยทุกคนที่ให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจ แก่ผู้วิจัยตลอดมา ตลอดจนบุคคลในครอบครัวและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ที่ได้อบรมเลี้ยงดูให้ชีวิต และสติปัญญา ขอบูชาครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ให้โอกาสได้รับการศึกษา และช่วยเหลือจนผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

สุปราณี งามหลอด

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
สมมุติฐานในการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกาคิด.....	9
ความหมายของการคิด.....	9
ความสำคัญของการคิด.....	11
ประเภทของการคิด.....	13
ทักษะการคิด.....	15
ทักษะการคิดเชิงเหตุผล.....	19
ทฤษฎีที่เกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงเหตุผล.....	20
แนวทางในการส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย.....	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย.....	27
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการบ้าน.....	30
ความหมายของการบ้าน.....	30
ความสำคัญของการบ้าน.....	30
ประเภทของงานบ้าน.....	31
ความเป็นมาของการบ้าน.....	32
วิธีการบ้าน.....	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะการบ้าน.....	35

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า	
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
	การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	39
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39
	การดำเนินการทดลอง.....	48
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	49
	การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
4	ผลการวิเคราะห์.....	54
	สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
	ผลการเปรียบเทียบข้อมูล.....	54
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	66
	สรุปผลการวิจัย.....	68
	อภิปรายผลการวิจัย.....	69
	ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย.....	73
	ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้.....	74
	ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	75

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	76
ภาคผนวก.....	83
ภาคผนวก ก.....	84
คู่มือการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น.....	85
แผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น.....	88
ตัวอย่างภาพประกอบกิจกรรมศิลปะการปั้น.....	101
ตารางการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น.....	111
ภาคผนวก ข.....	112
คู่มือดำเนินการทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล.....	114
ตัวอย่างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย.....	120
เกณฑ์การประเมิน.....	125
เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล.....	126
ใบบันทึกคะแนนทักษะการคิดเชิงเหตุผล.....	129
ภาคผนวก ค.....	130
ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบรายข้อ.....	131
ตารางแสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบรายด้าน.....	132
ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิง เหตุผล.....	133
ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น.....	135
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	145

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 การจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น.....	40
2 แบบแผนการทดลอง.....	49
3 ระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ศิลปะการปั้น.....	55
4 ระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ศิลปะการปั้น.....	57



บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2 แผนภูมิแท่งแสดงระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น.....	56
3 กราฟแสดงระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวมระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น.....	56
4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยรายด้านก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นรายบุคคล.....	58
5 แผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นโดยภาพรวม.....	65

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เด็กปฐมวัย เป็นวัยที่ควรได้รับการส่งเสริมพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม เด็กในวัยนี้จะมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และสมองก็มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เช่นเดียวกัน หากสมองของเด็กได้รับการส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ที่เหมาะสม ก็จะมีการเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์ สิ่งที่สำคัญในการพัฒนาเด็กให้เติบโตและมีศักยภาพคือ การส่งเสริมพัฒนาการด้านการคิด เด็กที่ได้รับการส่งเสริมพัฒนาการด้านการคิดอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้เด็กสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้บริบทของครู ผู้ปกครอง หรือผู้มีความรู้คอยกระตุ้นด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้เด็กเกิดการคิด พิจารณา หาแนวทาง และตัดสินใจในการแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง และเมื่อเด็กโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ เด็กจะได้มีชีวิตอยู่รอดในสังคมได้อย่างมีความสุข ความสามารถในการคิดจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ จะทำให้สามารถแก้ปัญหา รวมทั้งสามารถเลือกตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมและมีเหตุผล ในยุคของข่าวสารเทคโนโลยีในปัจจุบันที่มีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การปูพื้นฐานการคิด และส่งเสริมการคิดให้แก่เด็กและเยาวชนจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง การพัฒนาการคิดของเด็ก ตั้งแต่ยังเยาว์วัยจะช่วยพัฒนาความคิดให้ก้าวหน้า ส่งผลให้มีสติปัญญาเฉียบแหลม เป็นคนรอบคอบ ตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง และสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้ดี เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ และสามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข และเป็นกำลังที่สำคัญในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2553: 4-5) มนุษย์มีความสามารถในการคิดซึ่งเป็นลักษณะพิเศษที่ทำให้มนุษย์มีชีวิตที่สุขสบาย มนุษย์คิดอยู่ตลอดเวลาและคิดหลากหลายรูปแบบ การคิดจึงเป็นธรรมชาติของมนุษย์ที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลงชีวิต เนื่องจากการคิดที่เกิดขึ้นนั้นขึ้นอยู่กับเหตุการณ์หรือสถานการณ์นั้นๆ ว่าเป็นอย่างไร เหตุการณ์หรือสถานการณ์นี้เองที่เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการคิดขึ้นมาได้ (ลักษณ์ สิริวัฒน์. 2549: 7-8)

ในการส่งเสริมพัฒนาการด้านการคิดของเด็กปฐมวัยนั้น ต้องอาศัยการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง และกระตุ้นด้วยคำถามหรือกิจกรรมต่างๆ ที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยในแต่ละวัยอย่างสม่ำเสมอ จนเกิดเป็นความรู้และกลายเป็นประสบการณ์ที่ยั่งยืน ภายใต้การสนับสนุนของครู อาจารย์ ผู้ปกครอง ในการสร้างแรงจูงใจ ในการจัดเตรียมกิจกรรมที่น่าสนใจ แนวทางในการฝึกเด็กให้มีทักษะการคิด ควรสร้างแรงจูงใจแก่เด็กเพื่อให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ และฝึกการคิด ควรจัดบรรยากาศในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียน ครูควรมีบทบาทในการปลุกเร้าและเสริมแรงให้เด็กได้ค้นพบคำตอบ และ

แก้ปัญหาด้วยตนเอง ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ควรแทรกให้เด็กได้ฝึกการคิดที่หลากหลาย การฝึกการคิดเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เด็กมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พิจารณา แก้ปัญหา และการสื่อสารได้อย่างดี ทักษะการคิดที่ควรส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยประการหนึ่งคือ ทักษะการคิดเชิงเหตุผล การคิดเชิงเหตุผลเป็นทักษะหนึ่งของการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะทั่วไปที่คนเราจำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาการต่างๆ ตลอดจนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีคุณค่า

การส่งเสริมพัฒนาการด้านการคิดเชิงเหตุผล สามารถเริ่มตั้งแต่เด็กปฐมวัย เนื่องจากเด็กปฐมวัยเป็นช่วงอายุที่มีความสำคัญยิ่ง เป็นวัยที่ต้องการการการสร้ากรากฐานชีวิตที่มั่นคง และสมองพัฒนาอย่างรวดเร็วถ้าเด็กได้เรียนรู้วิธีการคิดแบบต่างๆ เด็กจะสามารถพัฒนาการคิดได้ในระดับหนึ่ง และเด็กจะสามารถก้าวในระดับขั้นต่อไปได้ เด็กควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ต่างๆ โดยยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ ควรจัดเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ และความถนัดของเด็ก จัดกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ฝึกฝนทักษะกระบวนการ การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน ภายใต้บริบทของสังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม การส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กนั้นควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้คิด ได้สังเกต ได้ทดลองเพื่อแสวงหาความรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้ใช้ความคิดและจินตนาการอย่างอิสระ ใช้กิจกรรมที่หลากหลายในการกระตุ้นให้เด็กมีความสนใจ และเปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกทำซ้ำๆ โดยวิธีการที่แตกต่างและหลากหลายรูปแบบ

นักวิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย และได้ให้แนวทางในการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล เพื่อส่งเสริมเด็กปฐมวัยให้มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลมากขึ้น โดยเน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริง ให้เด็กหาคำตอบในการทำกิจกรรมด้วยตนเองอย่างมีชีวิตชีวา ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการจับต้องสิ่ง อุปกรณ์ ได้สำรวจ และได้ทดลอง ให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระด้วยคำถามต่างๆ จากครู ครูควรกระตุ้น และเปลี่ยนความคิดของเด็กด้วยการพูดคุย สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่างๆ เล่นเกม เรียนรู้ตามความสนใจด้วยความสนุกสนาน และท้าทายความสามารถ สนับสนุนให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์เชิงบวก ร่วมกันสื่อสาร ลงความคิดเห็น และเรียนรู้ประสบการณ์ร่วมกันกับเพื่อน นอกจากนี้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนแล้ว เด็กควรมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน และสื่ออุปกรณ์อีกด้วย กิจกรรมต่างๆ ช่วยให้เด็กมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลมากขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะการที่เด็กได้มีโอกาสสังเกต สำรวจ ค้นคว้า ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง และทดลองในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทำให้เด็กได้แสดงออกทุกด้าน ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ และสติปัญญา (ปรินชา บุญมาศ 2551:49) ศิลปะ

การปั้นเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย เนื่องจากการปั้นนั้นต้องอาศัยการคิดที่หลากหลาย เด็กสามารถปั้นสิ่งต่างๆ ตามความคิดและจินตนาการได้อย่างเต็มที่ เมื่อเด็กได้ลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเองจะทำให้เกิดความภาคภูมิใจในผลงาน มีความสนุกกับการเรียนรู้ และมีประสบการณ์ที่หลากหลาย สิ่ง que เด็กปั้นนั้นจะเป็นสิ่งที่บอกถึงความคิดของเด็กนั่นเอง ครูมีบทบาทในการให้คำแนะนำ กระตุ้นเด็กให้เกิดการเรียนรู้ สื่อสาร และมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กก็จะช่วยให้เด็กได้ฝึกการคิดมากยิ่งขึ้น ดังนั้นกิจกรรมศิลปะการปั้นจึงเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่สามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

ดังนั้นจากความสำคัญและสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยส่งเสริมในรูปแบบของกิจกรรมศิลปะการปั้น โดยใช้ดินเหนียวเป็นวัสดุในการปั้น ซึ่งกิจกรรมศิลปะการปั้นจะช่วยให้เด็กได้พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักการรวบรวมข้อมูลเพื่อการสื่อสาร รู้จักการแก้ไขปัญหา รู้จักการแยกแยะสิ่งต่างๆ และมีความคิดสร้างสรรค์ และผลการวิจัยจะนำมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย และส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวม รายด้าน และรายบุคคลที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับครู และบุคคลอื่นๆ ที่มีความสนใจในการส่งเสริมพัฒนาการด้านการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย และเป็นแนวทางในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของเด็กปฐมวัย

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนแอดเวนตีสมอญ ซึ่งทางโรงเรียนได้จัดการศึกษาระดับปฐมวัย แบ่งออกเป็น 3 ชั้นเรียนคือ ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ปีที่ 2 และปีที่ 3 แต่ละระดับชั้นเรียนมี 1 ห้องเรียน ดังนั้นการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงมา 1 ห้องเรียน จำนวนเด็กปฐมวัย 15 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระคือ กิจกรรมศิลปะการปั้น

ตัวแปรตามคือ ทักษะการคิดเชิงเหตุผล

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **เด็กปฐมวัย** หมายถึง เด็กที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนแอดเวนตีสมอญ กรุงเทพมหานคร

2. **ทักษะการคิดเชิงเหตุผล** หมายถึง ความสามารถของเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างที่สามารถอธิบาย บอกถึงการคิดเชิงเหตุผลของตนเองต่อเหตุการณ์ที่ตนเองปฏิบัติอยู่ ตลอดจนสามารถตอบข้อสงสัย ข้อซักถาม หรือเหตุผลในการแก้ปัญหาต่างๆ ภายใต้การสนับสนุนและกระตุ้นจากครูผู้สอน ซึ่งจะนำไปสู่ทักษะการคิดให้เหตุผลเชิงตรรกะ และเชิงสถานการณ์ การให้เหตุผลเชิงตรรกะนั้นเป็นการให้เหตุผลภายใต้เงื่อนไขและข้อตกลงร่วมกันระหว่างครูและเด็กว่าจะจำแนก หรือเรียงลำดับตามรูปร่าง ลักษณะอย่างไร และการให้เหตุผลเชิงสถานการณ์นั้นเป็นการให้เหตุผลการแก้ปัญหาของเด็กแต่ละคนที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการคิดเชิงเหตุผลออกเป็น 3 ด้านคือ

2.1 **ด้านการจำแนก** หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการแบ่งประเภทการจัดหมวดหมู่ เปรียบเทียบ สังเกตความเหมือนหรือแตกต่างกันในด้านลักษณะ รูปร่าง สี ลาย และรูปทรงของสิ่งของ สัตว์ พืช หรือคน

2.2 ด้านการเรียงลำดับ หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการลำดับเรื่องราว และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในนิทาน ลำดับสิ่งของ สัตว์ ของเล่นที่ปั้น ภาพต่างๆ สี และลำดับเรื่องราว หรือเหตุการณ์ที่เด็กได้ทำผ่านมาในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมศิลปะการปั้น

2.3 ด้านการแก้ปัญหา หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการคิดหาคำตอบ หาแนวทาง ในการแก้ไขปัญหาในรูปแบบต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในขณะนั้นได้สำเร็จ

3. กิจกรรมศิลปะการปั้น หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมที่มีการปั้นเป็นกิจกรรมหลักสำคัญที่เชื่อมโยงไปสู่ผลการคิดเชิงเหตุผล โดยครูเริ่มต้นกิจกรรมด้วยการเล่านิทาน พูดคุย สนทนา ร้องเพลง และอื่นๆ เชื่อมโยงสู่การปั้น เพื่อเป็นเนื้อหาสาระสำหรับเด็กในการปั้น ที่เด็กสามารถจินตนาการ รูปร่าง ลักษณะของเรื่องราวที่ได้ฟังจากนิทาน การพูดคุย สนทนา ร้องเพลงไปตามจินตนาการ และลงมือปฏิบัติกิจกรรมการปั้นด้วยตนเองอย่างอิสระ โดยในระหว่างการปั้นนั้น ครูสนับสนุน กำกับ และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเด็ก และกระตุ้นด้วยคำถามต่างๆ จากสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้น จากนั้นให้โอกาสเด็กนำตัวละครหรือสิ่งที่ปั้นนั้นมาเล่นบทบาทสมมุติ ทำให้เกิดข้อคำถาม ข้อคิดต่าง ๆ เพื่อฝึกฝนการคิดเชิงเหตุผล และเกิดความเพลิดเพลิน กิจกรรมนี้ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ขั้นตอนดังนี้คือ

ขั้นนำ

นำเด็กสู่กิจกรรมโดยใช้กิจกรรมตัวใดตัวหนึ่งดังต่อไปนี้ เช่น การเล่านิทาน พูดคุย สนทนา ร้องเพลง ทายภาพเงา สังเกตลักษณะต่างๆ ของผัก ผลไม้ สัตว์ และสิ่งของ เพื่อเป็นเนื้อหาสาระรองรับทิศทางของการปั้น และเป็นการกระตุ้นเด็กให้เกิดความสนใจในการทำกิจกรรมศิลปะการปั้น

ขั้นดำเนินการ

ก่อนการทำกิจกรรมครูจัดหาอุปกรณ์รายบุคคล และอุปกรณ์รายกลุ่มสำหรับการทำกิจกรรมศิลปะการปั้น ครูจัดเตรียมดินเหนียว และกระดาษรองปั้นจำนวนเท่ากับเด็ก 15 คน คนละ 1 ชุด ในการทำกิจกรรมนั้น เด็กๆ จะนั่งกันเป็นกลุ่ม ตัวแทนของกลุ่มจะมาเบิกอุปกรณ์เท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่ม ไปวางไว้ตามโต๊ะที่กำหนด ครูแนะนำการใช้อุปกรณ์ร่วมคือ สี พู่กัน และแก้วนํ้า เด็กลงมือในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างอิสระ ครูมีบทบาทในการกระตุ้นความคิดเชิงเหตุผลของเด็กด้วยคำถาม “ทำไม/อย่างไร” พูดคุย หรือสนทนาเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กกำลังกระทำ เปิดโอกาสให้เด็กได้อธิบายเหตุและผลเกี่ยวกับสิ่งนั้น

ขั้นสรุป

เด็กๆ นำเสนอผลงานด้วยการนำสิ่งของที่นำมาแต่งนิทาน และเล่นบทบาทสมมุติต่างๆ เริ่มต้นด้วยการคิด วางแผน แต่งนิทานเป็นกลุ่ม แล้วเล่าให้เพื่อนทุกคนในห้องฟัง สำหรับการเล่นบทบาทสมมุติที่เด็กจะเล่นกันเป็นกลุ่มย่อย คิดวางแผนบทบาทที่ตนเองอยากจะเล่น หลังจากเล่นบทบาทสมมุติที่กลุ่มตนเองแล้ว เด็กสามารถเล่นข้ามกลุ่มได้อย่างอิสระ และมีความเพลิดเพลิน

กิจกรรมศิลปะการปั้นที่ได้จัดเตรียมไว้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยแบ่งออกเป็น 4 ชุดคือ

3.1 ชุดของเล่น “นิทาน” หมายถึง ชุดของเล่นตุ๊กตาคน สัตว์ หรือสิ่งของที่ปั้นด้วยดินเหนียวจากนิทานเรื่องที่ได้ฟัง ปั้นผลงานตามความคิดและจินตนาการ ซึ่งตัวละครต่างๆ ที่ปั้นนี้จะนำมารวบรวมเป็นชุดนิทานที่สามารถใช้ในการเล่นในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล และให้เกิดความเพลิดเพลิน

3.2 ชุดของเล่น “เครื่องครัว” หมายถึง ชุดของเล่นดินเหนียวที่ปั้นเป็นแบบจำลองคล้ายกับเครื่องครัวของจริง อาจมีขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก หรือมีความแปลกใหม่ในหลากหลายรูปแบบตามความคิดและจินตนาการ สามารถใช้ในการเล่นบทบาทสมมุติในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล และให้เกิดความเพลิดเพลิน

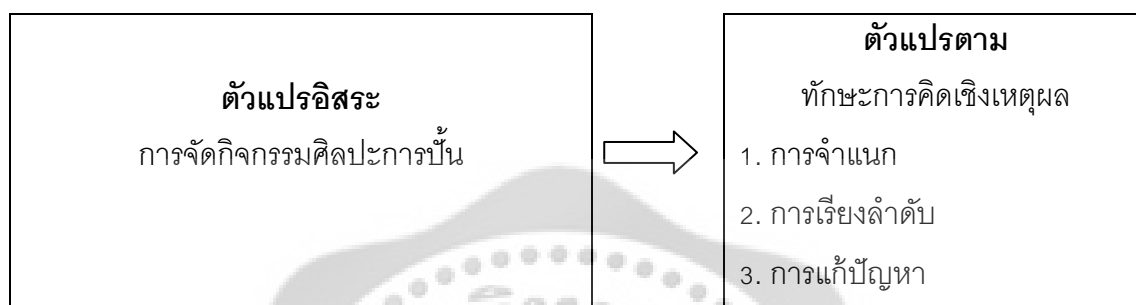
3.3 ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข” หมายถึง ชุดของเล่นดินเหนียว ซึ่งประกอบด้วยตัวบ้าน และอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ภายในบ้าน เป็นแบบจำลองที่มีขนาดเล็ก สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่ตามจินตนาการ และใช้ในการเล่นในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล และให้เกิดความเพลิดเพลิน

3.4 ชุดของเล่น “ผักและผลไม้” หมายถึง ชุดของเล่นที่ปั้นด้วยดินเหนียวให้มีลักษณะคล้ายกับผักและผลไม้ของจริงชนิดต่างๆ มีรูปร่างและลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามความคิดและจินตนาการ สามารถเล่นได้หลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล และให้เกิดความเพลิดเพลิน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น เป็นการศึกษาที่ตั้งบนฐานทฤษฎีของเพียเจต์ (Piaget) บรูเนอร์ (Bruner) และจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนการคิดจากการลงมือปฏิบัติจริง การวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงจาก

กิจกรรมศิลปะการปั้น ที่ส่งเสริมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง สร้างผลงานด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้ให้การสนับสนุน กระตุ้น มีปฏิสัมพันธ์ และจัดสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยแบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ ด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหา ตามกรอบแนวคิดดังนี้



สมมุติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลโดยรวม รายด้าน และรายบุคคล ได้แก่ การจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด

- 1.1 ความหมายของการคิด
- 1.2 ความสำคัญของการคิด
- 1.3 ประเภทของการคิด
- 1.4 ทักษะการคิด
- 1.5 ทักษะการคิดเชิงเหตุผล
- 1.6 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงเหตุผล
- 1.7 แนวทางในการส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย
- 1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปั้น

- 2.1 ความหมายของการปั้น
- 2.2 ความสำคัญของการปั้น
- 2.3 ประเภทของงานปั้น วัสดุ และลักษณะการปั้นรูป
- 2.4 ความเป็นมาของการปั้น
- 2.5 วิธีการปั้น
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะการปั้น

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด

1.1 ความหมายของการคิด

นักวิชาการ และนักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดดังนี้ บรูเนอร์ และคณะ (1962: 336) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการคิดว่าเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างแนวคิดรวบยอดด้วยการจำแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่มและกำหนดเรียกชื่อข้อความจริงที่ได้รับ และเป็นกระบวนการที่ใช้ในการแปลความหมาย ข้อมูล การสรุป การอ้างอิง ด้วยการจำแนกรายละเอียดการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้รับและนำไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม

กิลฟอร์ด (1967: 225) กล่าวว่า การคิดคือ การค้นหาหลักการโดยแยกคุณสมบัติของสิ่งต่าง หรือค้นหาความจริงที่ได้รับและทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุป รวมถึงการนำหลักการนั้นไปใช้ในสถานการณ์ที่ต่างจากเดิม

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2525: 36) ได้ให้คำจำกัดความของการคิดว่าเป็นกระบวนการทำงานของจิตใจมนุษย์ในขณะที่กำลังพยายามหาคำตอบหรือทางออกเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน

เยาเวา เดชะคุปต์ (2528: 72) กล่าวว่า ความคิดคือกระบวนการรับรู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อม โดยใช้สิ่งที่มีนั้นตอบสนองหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดพฤติกรรมความคิดที่ควรฝึกฝนให้เด็กคือ ความตั้งใจ การรับรู้ การจำ ความคิดรวบยอด ภาษา ท่าทาง และการแก้ปัญหา

จำนง วิบูลย์ศรี (2536: 29) กล่าวว่า การคิดหมายถึง กระบวนการทำงานของจิตใจมนุษย์ในขณะที่พยายามหาคำตอบ หรือหาทางออกเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545) กล่าวว่า การคิดหมายถึง การที่คนคนหนึ่งพยายามใช้พลังทางสมองของตน ในการนำเอาข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ต่างๆ ที่มีอยู่มาจัดวางอย่างเหมาะสม เพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ การคิดเหมือนการเรียงหินที่กระจัดกระจายให้เป็นระเบียบเรียบร้อย การเรียงหินเปรียบได้กับการจัดระเบียบข้อมูลในสมองมีการคิดและไตร่ตรองอย่างละเอียดรอบคอบ ถือว่าเป็นคนที่คิดเป็น ความสามารถในการคิดทำให้มนุษย์มีความแตกต่างจากสัตว์ มนุษย์สามารถแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ และสามารถคิดวิธีป้องกันตนเองจากภัยธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อม

ชาติ แจ่มนุช (2547: 26) กล่าวว่า การคิดคือกระบวนการทำงานของสมองโดยใช้ประสบการณ์มาสัมผัสกับสิ่งเร้า และข้อมูลหรือสิ่งแวดล้อม เพื่อแก้ปัญหา แสวงหาคำตอบ ตัดสินใจหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ เป็นพฤติกรรมที่เกิดในสมอง และการที่จะรู้ว่ามนุษย์นั้นคิดอะไร คิดอย่างไรนั้นจะต้องสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกหรือจากคำพูดที่พูดออกมา

ไซว เลียมแกว (2550: ออนไลน์) กล่าวว่า ความคิดหมายถึง กิจกรรมของระบบประสาทสมองที่ใช้ความจำรู้จัก ความจำระยะลึก และทักษะการคิด ที่ถูกกระตุ้นด้วยปัญหา ให้แสดงกิจกรรมปฏิบัติการแก้ปัญหานั้นจนได้คำตอบ กิจกรรมทั้งหมดดังกล่าวเกิดในระบบความจำระยะสั้น (STM) และกิจกรรมทั้งหมดนี้จะเผยตัวออกมาผ่าน “ความรู้สึก” (Conscious) ให้ผู้คิดรู้สึกตัวว่าตนกำลังทำอะไรอยู่และสามารถเผยออกตัวไปสู่สาธารณะได้โดยผ่านอวัยวะการกระทำที่เรียกว่า “พฤติกรรม” ซึ่งแบ่งความคิดได้ดังนี้

1. ความคิดเข้าใจ (Comprehension) ประกอบด้วยกลุ่มความคิดแปลความ (Translation) ความคิดตีความ (Interpretation) ความคิดขยายความ (Extrapolation)
2. ความคิดนำไปใช้ (Application)
3. ความคิดวิเคราะห์ (Analysis) ประกอบด้วยการคิดวิเคราะห์หน่วย (Analysis of Elements) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relations) การคิดวิเคราะห์หลักการ (Analysis of Organizational Principles)
4. ความคิดสังเคราะห์ (Synthesis) ได้แก่ การคิดสังเคราะห์ข้อความ (Production of Unique Communication) การคิดสังเคราะห์แผนงาน (Production of Plan) คิดสังเคราะห์ความสัมพันธ์ (Derivation of a set of Abstract Relation)
5. การคิดประเมินค่า (Evaluation) ประกอบด้วย การคิดประเมินค่าโดยใช้เกณฑ์ภายใน (Judgment in terms of Internal Evidence) คิดประเมินค่าโดยใช้เกณฑ์จากภายนอก (Judgment in terms of External Criteria)

ฮิลการ์ด (2554: ออนไลน์). กล่าวว่า การคิดหมายถึง พฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมองอันเนื่องมาจากการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของ เหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ

จากที่กล่าวมาสรุปว่า การคิดหมายถึง พฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมองของมนุษย์ ที่พยายามค้นหาข้อเท็จจริง โดยการวิเคราะห์ข้อมูล จัดวาง และเรียบเรียงข้อมูล และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา

1.2 ความสำคัญของการคิด

การคิดเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในสมองของมนุษย์ที่มีความสำคัญ ซึ่งเป็นรากฐานในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์ทุกคนสามารถพัฒนาทักษะการคิดนี้โดยการฝึกฝนการคิดอย่างสม่ำเสมอ คิดดี คิดเป็น คิดในสิ่งที่ดี คิดกว้างไกล และคิดถูกต้อง มนุษย์ก็จะสามารถแก้ปัญหาและดำเนินชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข

ทีศนา แชมมณี (2547: ออนไลน์) กล่าวว่า การคิดเป็นธรรมชาติของมนุษย์ที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อรากฐานของการเปลี่ยนแปลงชีวิตของแต่ละบุคคล ถ้าคนแต่ละคนคิดดี คิดถูกต้อง คิดเหมาะสม การดำเนินชีวิตของคนและความเป็นไปในสังคมก็จะดำเนินไปอย่างมีศักยภาพ และสามารถคิดแก้ปัญหาในชีวิตได้ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับเด็ก จึงต้องช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดให้แก่เด็กอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เด็กเป็นคนที่มีความคิดกว้างไกล สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้

ลักษณะ สิริวัฒน์ (2549: 10-14) ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการคิดดังนี้

1. การคิดเป็นธรรมชาติของมนุษย์ที่สำคัญที่สุด เพราะมีผลต่อรากฐานของการเปลี่ยนแปลงในการดำรงชีวิตของแต่ละคน ถ้าทุกคนคิดดี คิดถูกต้อง คิดเหมาะสม การดำเนินชีวิตของแต่ละคน และความเป็นไปในสังคมจะดำเนินไปอย่างมีคุณค่า การคิดจึงเป็นเรื่องสำคัญของมนุษย์ ตามปกติมนุษย์มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคหรือปัญหา ในการกระทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันด้วยการคิดหาเหตุผลว่าควรดำเนินการอย่างไรในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์ต่างๆ ที่เผชิญอยู่นั้น

2. การคิดกับภาษา เรื่องนี้อาจจะไม่ใช้เรื่องเดียวกัน แต่ในการคิดนั้นจะต้องใช้ภาษาสื่อออกมาให้ผู้อื่นรู้ว่าต้องการอะไร หากไม่มีภาษา การคิดก็จะเกิดขึ้นไม่ได้เลย ไม่ว่าจะ เป็นความคิดชนิดใดก็ตาม ต้องอาศัยภาษาเป็นสื่อในอันที่จะก่อให้เกิดเป็นรูปของแนวความคิดขึ้นมา

3. การคิดกับพฤติกรรม การคิดนั้นย่อมก่อให้เกิดการกระทำ และเปลี่ยนการกระทำของมนุษย์ที่มีแต่ความต้องการ ความอยาก ความใคร่ ที่เกินความพอดีให้กลายเป็นการกระทำที่เฉลียวฉลาด ดังนั้นผู้ที่มีความคิด จะทำอะไรย่อมมีการไตร่ตรอง มีการพิจารณาให้ละเอียดรอบคอบถึงผลเสียก่อนลงมือกระทำ การคิดจึงเป็นกระบวนการทางจิตที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้

4. การคิดกำหนดความเป็นตัวเรา การคิดเป็นตัวกำหนดสิ่งที่รู้ (Knowing) และความรู้ที่ได้จากการคิดนั้นจะเป็นตัวกำหนดความเป็นตัวเรา (Being) เราคิดอย่างไร รู้อะไร เราจะเป็นเช่นนั้น และความเป็นตัวเราจะเป็นตัวกำหนดวิถีชีวิตของเรา (Living)

5. การคิดเป็นพื้นฐานของสติปัญญาและความรู้ความเข้าใจ คนเราจะเริ่มคิดและหาคำตอบให้ได้ดียิ่งขึ้น หากได้ใช้เวลาในการคิดทบทวน และคิดไตร่ตรองเกี่ยวกับเรื่องนั้นก่อนที่จะตัดสินใจ จึงมีคำกล่าวแต่โบราณว่า “จงคิดก่อนพูด และคิดก่อนทำ” นอกจากนี้ความคิดจะช่วยให้เราสามารถปรับปรุงสิ่งเดิมที่มีอยู่ให้ดีขึ้น และหากได้ทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมๆ กัน ก็จะสามารถทำให้เกิดความคิดที่หลากหลายได้

6. การคิดเป็นพื้นฐานของการตัดสินใจ เนื่องจากการคิดจำนวนมากมายที่เข้ามากระทบสมองของเราเป็นเหตุให้ต้องมีการตัดสินใจ การที่เราจะตัดสินใจได้ดีหรือไม่นั้นจะอาศัยเพียงความคิดประการเดียวย่อมไม่พอเราต้องมีข้อมูล และทางเลือกที่หลากหลายมากกว่าหนึ่งทางโดยอาศัยข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ การระดมความคิดเห็น การเปรียบเทียบตัวเลือกต่างๆ มาเป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจด้วย เพื่อพิจารณาว่าตัวเลือกใดเหมาะสมและถูกต้องมากที่สุด

7. การคิดนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญต่างๆ ของโลก ด้วยลักษณะธรรมชาติของมนุษย์ที่มีความต้องการต่างๆ ทั้งด้านพื้นฐานอันได้แก่ ปัจจัยสี่ และความต้องการที่สูงขึ้น นอกเหนือจากปัจจัยสี่ ได้แก่ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จ ความสะดวกสบายทั้งกายและใจ ซึ่งความต้องการดังกล่าวจะเป็นตัวกระตุ้นให้เราไม่พอใจในความเป็นอยู่ตามธรรมชาติที่ได้รับ โดยเริ่มต้นที่การคิดให้ได้ในสิ่งที่ตนต้องการจึงจะเกิดความคิดที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสถานะต่างๆ ในโลก เช่น การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว (คอมพิวเตอร์) อันเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ หรือโทรศัพท์มือถือ ยังได้รับการพัฒนาให้สามารถถ่ายภาพนิ่งและเคลื่อนไหวได้ ดังนั้นความสามารถที่จะอยู่ในโลกได้อย่างมีคุณค่า ต้องเกิดจากการสร้างคนให้คิดเป็น ทำเป็น สังคมใดสร้างคนไม่รู้จักคิดก็ต้องเป็นสังคมตามหลัง และล่าหลัง

8. การคิดสร้างความสามารถในการแข่งขันในสังคมแห่งความรู้ สังคมแห่งความรู้มีสภาพความรุนแรงในด้านการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นทั้งในระดับบุคคล ระหว่างสังคม และระหว่างประเทศ อันเนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เชื่อมโยงส่วนต่างๆ ของโลกเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดการขยายตัวของขอบเขตการแข่งขันจากระดับย่อยสู่ระดับโลก ต้องใช้ความคิดอย่างมากในการคิดหาวิธีการ กลยุทธ์ต่างๆ เพื่อให้สามารถแข่งขันกับสังคม หรือประเทศชาติอื่นได้

จอห์น ดิวอี้ (John Dewey.2007: 12-13) ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการคิดว่า การคิดช่วยให้คนได้มองเห็นภาพปัญหาต่างๆ ในอนาคต ซึ่งจะช่วยให้บุคคลได้ค้นหาแนวทางในการป้องกันได้ และการคิดช่วยขยายความหมายของสิ่งต่างๆ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการคิดคือ คนจะมีการปฏิบัติหรือกระทำตามที่เขาคิดถึงแม้ว่าจะถูกหรือผิดเนื่องจากการคิดมีพลังอำนาจจึงต้องการการควบคุม

ศิริกาญจน์ โกลสุภภี และดารณี คำวัจฉา (2551: 5-10) กล่าวว่า การคิดมีความสำคัญต่อการเป็นอยู่ในยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงเสมอ การรู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณจะช่วยให้สามารถรับข่าวสารข้อมูล และเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม และเป็นประโยชน์สูงสุด ในปัจจุบันมนุษย์ต้องแข่งขันกับคนในสังคมโลกมากขึ้น ทำให้มนุษย์ต้องพึ่งพาตนเองมากขึ้น และการพึ่งพาตนเองนี้ต้องอาศัยพื้นฐานที่สำคัญนั่นคือ ต้องเป็นคน que คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาสรุปว่า การคิดมีความสำคัญ เพราะการคิดเป็นรากฐานที่สำคัญในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ การคิดช่วยให้มนุษย์มองเห็นภาพปัญหาต่างๆ ช่วยให้ผู้มนุษย์สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณในการรับรู้ เข้าใจ และสื่อสารกับบุคคลอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ประเภทของการคิด

ลักขณา สิริวัฒน์ (2549: 24-28) การคิดเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ที่อยู่ร่วมกันในสังคม สังคมจะมีการพัฒนาที่มีความก้าวหน้า มีความคิดสร้างสรรค์ มีการคิดพิจารณาด้วยเหตุผล รู้จักคิดป้องกันและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างไรนั้น ทุกคนในสังคมจะต้องช่วยกันพัฒนาความสามารถในการคิดให้แก่คนในสังคม โดยเฉพาะเด็กปฐมวัย เพื่อให้เขามีความคิด มีจินตนาการอันกว้างไกลอันจะนำไปสู่การดำเนินชีวิตในสังคมที่ยุ่ยาก ซึ่งผู้ที่ทำการคิดอย่างสม่ำเสมอจะเกิดภาพพจน์ คำถาม สัญลักษณ์ และความคิดรวบยอดได้ การคิดนั้นมีหลายประเภท และหลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับว่าจะยึดลักษณะใดเป็นหลัก ประเภทของการคิดสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. แบ่งตามขอบเขตของการคิด จำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.1 การคิดในระบบปิด คือ การคิดที่อยู่ในขอบเขตจำกัด แนวการคิดไม่เปลี่ยนแปลง

1.2 การคิดในระบบเปิด คือ การคิดที่เป็นไปตามความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์

และสิ่งแวดล้อม

2. แบ่งตามความแตกต่างของเพศ จำแนกได้ 2 ประเภท ได้แก่

2.1 การคิดแบบวิเคราะห์ (Analytical Thinking) เป็นการคิดโดยอาศัยสิ่งเร้าที่เป็นจริง เป็นการคิดพื้นฐานแบบวิทยาศาสตร์ เป็นลักษณะการคิดของผู้ชายส่วนใหญ่ ลักษณะของการคิด

วิเคราะห์คือ มีเหตุผล (Rational) มีการคาดคะเน (Predictable) มีขอบเขต (Convergent) และเป็นแนวตั้ง (Vertical)

2.2 การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) เป็นการคิดที่สัมพันธ์กับอารมณ์ ยึดตัวเองเป็นใหญ่ เกิดจากการมองหาความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป เช่น ความสัมพันธ์ด้านหน้าที่ สถานที่ หรือกาลเวลา มักจะเป็นการคิดของผู้หญิง

3. แบ่งตามความสนใจของนักจิตวิทยา จำแนกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

3.1 การคิดรวบยอด (Concept) เป็นการคิดจากการรับรู้ โดยมีการเปรียบเทียบความเหมือนและแตกต่าง โดยอาศัยประสบการณ์เดิม

3.2 การคิดหาเหตุผล (Reasoning) เป็นการคิดที่เริ่มจากการตั้งสมมุติฐาน ดำเนินการทดสอบสมมุติฐาน

3.3 การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นการคิดที่อาศัยการคิดแก้ปัญหาใหม่ๆ คิดสร้างสิ่งใหม่ การแก้ปัญหาแนวใหม่ และการออกแบบทางศิลปะ และการดนตรี การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นการคิดเมื่อพบความสัมพันธ์ใหม่ของสิ่งต่างๆ ที่มีคุณค่า และมีประโยชน์แปลกกว่าเดิม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อาจพิจารณาได้ว่าเป็นคำที่มีความหมายผสมผสานกันของคำว่า "Initiative" หมายถึง กระบวนการในการคิดริเริ่มสิ่งใหม่ กับคำว่า "Creative" หมายถึง การประดิษฐ์หรือการสร้างสิ่งใหม่ๆ ขึ้น โดยการคิด กระทำ หรือการสร้างที่เกิดขึ้นนั้นจะไม่ใช่การลอกเลียนแบบของคนอื่น โดยมีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ 4 ขั้นคือ ขั้นการเตรียมตัว ขั้นการฟักตัว ขั้นการคิดออก และขั้นทดสอบ

4. แบ่งตามลักษณะของการคิด จำแนกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

4.1 การคิดโดยไม่มีจุดมุ่งหมาย (Undirected Thinking) หรือความคิดเชื่อมโยง (Associative Thinking) เป็นวิธีคิดจากสิ่งหนึ่งไปยังอีกสิ่งหนึ่งอย่างต่อเนื่องและเชื่อมโยงกัน ไม่มีจุดมุ่งหมาย ควบคุมไม่ได้ แต่มีทิศทาง การคิดนี้ยังแบ่งออกเป็นประเภทย่อยๆ ดังนี้

4.1.1 การคิดต่อเนื่องอย่างอิสระ หรือการคิดเชื่อมโยงอิสระ (Free Association) เป็นความคิดที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กันอย่างอิสระ จากเรื่องหนึ่งไปยังอีกเรื่องหนึ่งโดยไม่เข้มงวดกับการเรียงประโยค หรือความถูกต้องของไวยากรณ์

4.1.2 การติดต่อเนื่องที่ไม่อิสระ หรือการควบคุมการเชื่อมโยง (Controlled Association) เป็นความคิดที่เรียงลำดับจากคำหนึ่งไปยังอีกคำหนึ่งตามที่ถูกแนะนำ หรือคอยนำให้เป็นการเสริมต่อ แนะนำบางคำเพื่อกระตุ้นให้ผู้คิด คิดได้ต่อไป

4.1.3 การฝันกลางวัน (Day Dreaming) เป็นการคิดแบบเพ้อฝัน สร้างวิมานในอากาศ ที่ไม่ใช่สภาพที่แท้จริงของตน เป็นความคิดที่มีจุดประสงค์ป้องกันตัวเอง

4.1.4 การฝันกลางคืน (Night Dreaming) มักเกิดในเวลาหลับ ฝันถึงเรื่องราวต่างๆ เป็นการฝันอันเป็นความคิดของเรา หรือเป็นความฝันเนื่องจากการรับรู้ผิด หรือตอบสนองต่อสิ่งเร้า

4.1.5 การคิดตามความเชื่อของผู้คิด หรือการคิดเข้าข้างตนเอง (Autistic Thinking) เป็นกระบวนการคิดที่ผู้คิดตีความหมายจากความเชื่อ และตัดสินใจด้วยเหตุผลที่เข้าข้างตนเอง เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการ ความสบายใจของตน

4.2 การคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย (The Goal-directed Thinking) เป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมายในสิ่งที่คิดว่าจะทำอย่างไร สิ้นสุดตรงไหน ทำให้เกิดความสำเร็จได้อย่างไร และมีการสรุปหลังจากที่คิดเสร็จสิ้นแล้ว

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การคิดนั้นมีหลายประเภท และได้แบ่งการคิดตามลักษณะต่างๆ ออกไปอีกหลายชนิดคือ แบ่งตามขอบเขตการคิดซึ่งการคิดนี้ได้แก่การคิดในระบบปิดและระบบเปิด เป็นการคิดแบบมีขอบเขตจำกัด และการคิดที่เป็นไปตามความรู้ ความสามารถ หรือประสบการณ์ของผู้คิดนั่นเอง แบ่งตามความแตกต่างของเพศ เป็นลักษณะการคิดระหว่างชาย และหญิง ซึ่งผู้ชายจะมีการคิดแบบวิเคราะห์โดยอาศัยสิ่งเร้าที่เป็นจริงเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ ส่วนผู้หญิงนั้นจะมีการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไป ขึ้นอยู่กับหน้าที่ สถานที่ และกาลเวลา แบ่งการคิดตามความสนใจของนักจิตวิทยา เป็นการคิดที่ได้จากการรับรู้ มีการเปรียบเทียบ หาเหตุผล ตั้งสมมุติฐาน ทดสอบ คิดแก้ปัญหา และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ และสุดท้ายแบ่งการคิดตามลักษณะการคิด ซึ่งการคิดนี้ได้แก่การคิดที่ไม่มีจุดมุ่งหมาย และการคิดที่มีจุดมุ่งหมาย

1.4 ทักษะการคิด

ทิตานา แชมมณี. (2540: 54-56) ได้ประมวลข้อมูลเกี่ยวกับการคิด พบว่า มีคำที่แสดงถึงลักษณะของการคิด และคำที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความคิดเป็นจำนวนมาก ได้แก่

- | | | |
|-------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1. การสังเกต | คิดผิด-คิดถูก | กระบวนการคิดอย่างวิจารณ์ญาณ |
| 2. การเปรียบเทียบ | คิดสั้น – คิดยาว / คิดไกล | กระบวนการคิดแก้ปัญหา |
| 3. การตั้งคำถาม | คิดแคบ-คิดกว้าง | กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ |
| 4. การแปลความหมาย | คิดรอบคอบ คิดทบทวน | กระบวนการตัดสินใจ |
| 5. การตีความ | คิดคล่อง คิดไว | กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ |
| 6. การขยายความ | คิดอย่างมีเหตุผล | กระบวนการศึกษาวิจัย |
| 7. การอ้างอิง | คิดหลากหลาย | กระบวนการปฏิบัติ |
| 8. การคาดคะเน | คิดละเอียดลออ | |
| 9. การสรุป | คิดเป็น | |
| 10 การสร้าง | | |

จะเห็นได้ว่าคำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดจำนวนมากนั้น สามารถจัดกลุ่มได้ 3 กลุ่มใหญ่

คือ

กลุ่มที่ 1 เป็นคำที่แสดงออกถึงการกระทำหรือพฤติกรรมซึ่งต้องใช้ความคิด เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนกแยกแยะ การขยายความ การแปลความ การตีความ การจัดหมวดหมู่ การสรุป ฯลฯ คำเหล่านี้จะเป็นพฤติกรรมที่มีคำว่า “คิด” อยู่ แต่ก็มีความหมายของการคิดอยู่ในตัว เรียกชื่อกลุ่มคำกลุ่มนี้ว่า ทักษะการคิด

กลุ่มที่ 2 เป็นคำที่แสดงลักษณะของการคิด ซึ่งใช้ในลักษณะเป็นคำวิเศษณ์ เช่น คิดกว้าง คิดทุก คิดคล่อง คิดรอบคอบ ซึ่งไม่ได้แสดงพฤติกรรมหรือการกระทำโดยตรง แต่สามารถแปลความไปถึงพฤติกรรมหรือการกระทำประการใดประการหนึ่งหรือหลายประการรวมกัน จึงเรียกกลุ่มคำนี้ว่า ลักษณะการคิด

กลุ่มที่ 3 เป็นคำที่แสดงถึงการดำเนินกิจกรรมการคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนหรือเป็นกระบวนการ ซึ่งจะช่วยบรรลุวัตถุประสงค์ของการคิดนั้นๆ และในกระบวนการแต่ละขั้นตอนจะต้องอาศัยทักษะการคิดและลักษณะการคิดที่จำเป็นจำนวนมาก อาทิเช่น กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นต้น กลุ่มคำนี้เรียกว่า “กระบวนการคิด”

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี้ (2540: 13-14) ได้แบ่งทักษะการคิดดังนี้

1. การคิดระดับพื้นฐานได้แก่

- 1.1 การคิดคล่อง คือ ให้อะไรที่จะคิด และมีความคิดหลังไหลออกได้อย่างรวดเร็ว
- 1.2 การคิดหลากหลาย คือ คิดให้ได้ความคิดในหลายๆ ลักษณะ/ประเภทชนิดรูปแบบ
- 1.3 การคิดละเอียดละออคือเพื่อให้ได้ข้อมูลอันจะส่งผลให้ความคิดมีความรอบคอบขึ้น
- 1.4 การคิดให้ชัดเจนคือ ให้มีความเข้าใจสิ่งที่คิด สามารถอธิบายขยายความได้ด้วย

คำพูด

2. การคิดระดับกลางได้แก่

- 2.1 การรคิดกว้าง คือ คิดให้ได้หลายด้าน หลายแง่ หลายมุม
- 2.2 การคิดลึกซึ้ง คือ คิดให้เข้าใจถึงสาเหตุที่มา และความสัมพันธ์ต่างๆ ที่ซับซ้อน ที่ส่งผลให้เกิดผลต่างๆ รวมทั้งคุณค่าความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น

2.3 การคิดไกล คือ การประมวลข้อมูลในระดับกว้างและระดับลึก เพื่อทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

- 2.4 การคิดอย่างมีเหตุผล คือ การคิดโดยใช้หลักเหตุผลแบบนิรนัย และอุปนัย ได้แก่

2.4.1 หลักเหตุผลแบบนิรนัย (Deductive argument) คือ การอ้างอิงเหตุผลจากข้ออ้างที่เป็นความจริงแน่นอนตายตัว หรือเรียกว่าความจริงทั่วไป มาสนับสนุนหรือยืนยันความจริงของข้อสรุปที่มีลักษณะเป็นความจริงเฉพาะ

2.4.2 หลักเหตุผลแบบอุปนัย (Inductive argument) คือ การอ้างเหตุผลที่ได้หลักฐานจากข้อเท็จจริง (fact) ที่ถือว่าเป็นความจริงเฉพาะที่ได้มาจากความจริงบางส่วน แล้วนำไปสนับสนุนข้อสรุป ส่วนที่เป็นความจริงทั่วไป (truth) ที่ถือว่าเป็นความจริงของสิ่งทั้งหมด แต่ข้อสรุปส่วนมากจะเป็นข้อสรุปที่มีน้ำหนักเกินข้ออ้างอยู่มาก

3. การคิดระดับสูง

การคิดระดับสูงเป็นการคิดที่ต้องมีกระบวนการ ขั้นตอนี่มากและซับซ้อนขึ้น เรียกว่า “กระบวนการคิด” ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผ่านการกลั่นกรองมาดีแล้ว สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ เช่น ใช้ในการแก้ปัญหา ใช้ในการตัดสินใจที่จะทำ หรือไม่ทำ การริเริ่ม การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ หรือการปฏิบัติการสร้าง และการผลิตสิ่งต่างๆ

ฉันท ฐาตุทอง (2554: 30-38) กล่าวว่า ทักษะการคิดถือว่าเป็นทักษะขั้นพื้นฐาน เพราะเป็นทักษะที่ต้องนำไปใช้ในการคิดอื่นๆ ที่ยุ่งยากมากขึ้น ทักษะการคิดจัดกลุ่มได้ดังนี้

1. ทักษะการคิดพื้นฐาน

ทักษะการคิดพื้นฐาน (Basic skills) หมายถึง ทักษะการคิดย่อยที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นต่อการคิดในระดับสูงขึ้นไปแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1.1 ทักษะการสื่อความหมาย

ทักษะการสื่อความหมาย (Communication skills) เป็นทักษะการรับสารที่แสดงถึงความคิดของผู้อื่นเข้ามาเพื่อรับรู้ ตีความแล้วจดจำ และเมื่อต้องการจะระลึกเพื่อนำมาเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดของตนให้ผู้อื่น โดยแปลงความคิดให้อยู่ในรูปของภาษาต่างๆ เช่น ข้อความ คำพูด ศิลปะ ดนตรี คณิตศาสตร์ เป็นต้น

1.2 ทักษะการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะการคิดทั่วไป

ทักษะการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะการคิดทั่วไป (Core or general thinking skill) เป็นทักษะการคิดที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำเนินชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานการคิดขั้นสูงที่มีความสลับซับซ้อน ซึ่งมนุษย์จำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาการต่างๆ ตลอดจนการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ ประกอบด้วย การสังเกต การสำรวจ การตั้งคำถาม การเก็บรวบรวมข้อมูล การระบุการจำแนกแยกแยะ การจัดลำดับ การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การสรุปอ้างอิง การแปล การตีความ การเชื่อมโยง การขยายความ การให้เหตุผล และการสรุปย่อ

2. ทักษะการคิดขั้นสูงหรือทักษะการคิดซับซ้อน

ทักษะการคิดขั้นสูงหรือทักษะการคิดซับซ้อน (higher-order-more complicated thinking skills) คือ การคิดที่มีขั้นตอนหลายขั้นตอน และต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมายและทักษะการคิดที่เป็นแกนหลายๆ ทักษะในแต่ละขั้น ทักษะการคิดขั้นสูงจะพัฒนาได้ต้องพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานจนมีความชำนาญพอสมควร ทักษะการคิดขั้นสูงประกอบด้วย การสรุปความ การให้คำจำกัดความ การวิเคราะห์ การผสมผสานข้อมูล การจัดระบบความคิด การสร้างองค์ความรู้ใหม่ การกำหนดโครงสร้างความรู้ การแก้ไขปรับปรุงโครงสร้างความรู้ใหม่ การค้นหาแบบแผน การหาความเชื่อพื้นฐาน การคาดคะเน / การพยากรณ์ การตั้งสมมุติฐาน การทดสอบสมมุติฐาน การตั้งเกณฑ์ การพิสูจน์ความจริง และการประยุกต์ใช้ความรู้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าทักษะการคิดสามารถแบ่งได้หลายระดับ เริ่มตั้งแต่การคิดระดับขั้นพื้นฐาน หรือการคิดทั่วไป การคิดในระดับขั้นนี้ส่วนใหญ่เป็นการคิดสื่อความหมาย คิดที่หลากหลาย และคิดคล่อง การคิดระดับกลางเป็นการคิดอีกขั้นหนึ่งของการคิด การคิดนี้จะเป็นการคิดที่กว้างไกล คิดอย่างมีเหตุผล และคิดอย่างลึกซึ้ง ส่วนการคิดในระดับสูงเป็นการคิดที่ซับซ้อน เป็นการคิดเพื่อวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ ถึงแม้ว่าระดับขั้นของการคิดจะมีความยากง่ายที่แตกต่างกัน แต่มนุษย์ต้องอาศัยทักษะเหล่านี้เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และใช้ทักษะการคิดเหล่านี้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกันไป

1.5 ทักษะการคิดเชิงเหตุผล

ทักษะการคิดเชิงเหตุผลคือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พิจารณาถึงเหตุผลในการแก้ปัญหาซึ่งนักจิตวิทยา และนักการศึกษาได้ให้ความหมายของทักษะการคิดเชิงเหตุผลดังนี้

กัลยา แสงสุวรรณ (2532: 119) การคิดเชิงเหตุผลคือ การคิดที่อาศัยข้อมูลต่างๆ พิจารณาความสำคัญของข้อมูลเป็นความสามารถในการคิดหาเหตุผลทั้งที่เป็นอุปมาน และอนุมาน กล่าวคือ การคิดแบบอุปมานเป็นการคิดที่ต้องอาศัยสิ่งเร้าหลายอย่างมาสรุปเป็นกฎหรือหลักการ ส่วนอนุมานเป็นการคิดที่ต้องมีหลักเกณฑ์หรือสิ่งที่กำหนดไว้แล้วมาเป็นข้อสรุป

อาชา กอัสวามิ (Usha Goswami. 1992: 1-2) การคิดเชิงเหตุผลเป็นการคิดวิเคราะห์ และพิจารณา เป็นองค์ประกอบหลักของความรู้ความเข้าใจของมนุษย์ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดหมวดหมู่ในการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือสำหรับการคิดและการอธิบาย และการคิดสร้างสรรค์ก็มีบทบาทสำคัญในการให้เหตุผล

จำนง วิบูลย์ศรี (2536: 29) ได้ให้ความหมายของการคิดเชิงเหตุผลว่าเป็นการคิดที่ต้องอาศัยหลักการหรือข้อเท็จจริงที่ถูกต้องมาสนับสนุนเพียงพอ เป็นการคิดที่มีโอกาสผิดพลาดน้อย และถือว่าเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่พัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้นได้ ผู้ที่มีทักษะในการคิดดีจะช่วยแก้ปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งอันเป็นประโยชน์แก่มนุษย์ได้มากมาย

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ทักษะการคิดเชิงเหตุผล เป็นการคิดที่ต้องอาศัยข้อเท็จจริง และหลักการมาสนับสนุนในการคิดวิเคราะห์ พิจารณา ให้เหตุผลในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นใน

ชีวิตประจำวัน ซึ่งมนุษย์แต่ละคนก็จะคิดแก้ปัญหา และให้เหตุผลที่แตกต่างกันไปตามสถานการณ์ และความคิดเห็นส่วนตัวเป็นข้อกำหนดการตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในชีวิต

1.6 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงเหตุผล

1.6.1 แนวคิดของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey)

จอห์น ดิวอี้ (John Dewey. 1938: 17-23) เป็นนักปรัชญาพวกประสบการณ์นิยม (Experimentalism) มีแนวคิดเกี่ยวกับการปรับตัวให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นแก่นแห่งการศึกษา จอห์น ดิวอี้เห็นว่ามนุษย์ย่อมมีปัญหาอยู่ตลอดเวลา ปัญหานั้นคือ การเผชิญต่อความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่เป็นอยู่ เมื่อมนุษย์ต้องพบกับปัญหาอยู่ตลอดเวลา การฝึกมนุษย์ให้แก้ปัญหาได้ จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะช่วยให้แก้ไขปัญหานั้นได้ จอห์น ดิวอี้ เห็นว่าการศึกษาที่ถูกต้องควรเน้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้สถานการณ์ที่เป็นจริง เพราะการศึกษาตามความคิดของจอห์น ดิวอี้ คือความเจริญงอกงามทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา และคุณธรรม แนวคิดของจอห์น ดิวอี้ เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงเป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะกลุ่ม ปฏิบัติการที่เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจากการเผชิญสถานการณ์จริง และการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำ ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ฝึกคิด ฝึกมือทำ แนวคิดของจอห์น ดิวอี้มีดังนี้ (ประทุม อังกูโรหิต, 2543)

1.6.1.1 ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียน ได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย และสื่อที่เร้าความสนใจ

1.6.1.2 ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ตามความถนัดและศักยภาพด้วยการศึกษา ค้นคว้า ฝึกปฏิบัติฝึกทักษะจนถึงการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเชื่อมั่นเป็นแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้

1.6.1.3 กิจกรรมกลุ่มช่วยเสริมสร้างลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ เกิดกระบวนการทำงาน เช่น มีการวางแผนการทำงาน มีความรับผิดชอบ เสียสละ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีวินัยในตนเอง

1.6.1.4 ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดจากการร่วมกิจกรรมและค้นหาคำตอบจากประเด็นคำถามของผู้สอนและเพื่อนๆ สามารถค้นหาคำตอบ และวิธีการได้ด้วยตนเอง สามารถแสดงออกได้ชัดเจนมีเหตุผล

1.6.1.5 ทุกขั้นตอนการจัดกิจกรรม จะสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้ซึมซับสิ่งที่ดีไว้กับตนเองเสมอ

1.6.1.6 คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน โดยให้แต่ละคนเรียนรู้ตามศักยภาพของตน ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข เกิดการพัฒนารอบด้าน มีอิสระ

ที่จะเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

1.6.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์

บรูเนอร์ (Bruner) เป็นนักจิตวิทยาที่สนใจและศึกษาเรื่องของพัฒนาการทางสติปัญญา ต่อเนื่องจากเพียเจต์ บรูเนอร์เชื่อว่ามนุษย์เลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจ และการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตัวเอง (discovery learning) แนวคิดที่สำคัญ ของบรูเนอร์ มีดังนี้ (Bruner, 1963:1-54)

ทฤษฎีการเรียนรู้

1.6.2.1 การจัดโครงสร้างของความรู้ให้มีความสัมพันธ์ และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก

1.6.2.2 การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความพร้อมของผู้เรียน และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพ

1.6.2.3 การคิดแบบหยั่งรู้ (Intuition) เป็นการคิดหาเหตุผลอย่างอิสระที่สามารถช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้

1.6.2.4 แรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้

1.6.2.5 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แบ่งได้เป็น 3 ขั้นใหญ่ ๆ คือ

1.6.2.5.1 ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive Stage) คือ ขั้นของการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสรับรู้สิ่งต่าง ๆ การลงมือกระทำช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ดี การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ

1.6.2.5.2 ขั้นการเรียนรู้จากความคิด (Iconic Stage) เป็นขั้นที่เด็กสามารถสร้างมโนภาพในใจได้ และสามารถเรียนรู้จากภาพแทนของจริงได้

1.6.2.5.3 ขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม (Symbolic Stage) เป็นขั้นการเรียนรู้สิ่งที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้

1.6.2.6 การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่คนเราสามารถสร้างความคิดรวบยอด หรือสามารถจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

1.6.2.7 การเรียนรู้ที่ได้ผลดีที่สุด คือ การให้ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Discovery learning)

1.6.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์

เพียเจต์ (Piaget: 1973) ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านความคิดของเด็ก ทฤษฎีของเขาตั้งอยู่บนรากฐานขององค์ประกอบที่เป็นพันธุกรรม และสิ่งแวดล้อม เพียเจต์กล่าวว่าพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กจะพัฒนาไปตามวัยตามลำดับขั้น และพัฒนาไปตามธรรมชาติ ไม่ควรเร่งรัดเด็กให้ข้ามจากพัฒนาการอีกขั้นหนึ่งไปยังพัฒนาการอีกขั้นหนึ่ง เพราะจะก่อให้เกิดผลเสีย แต่ควรจัดประสบการณ์ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงพัฒนาการจนถึงขั้นสูงสุด

ทฤษฎีการเรียนรู้ เพียเจต์แบ่งขั้นพัฒนาการการเรียนรู้ดังนี้

1.6.3.1 ขั้นก่อนเกิดสัจกับ (Preconception Thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 2-4 ปี เป็นช่วงที่เด็กเริ่มมีเหตุผลเบื้องต้น สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ หรือมากกว่ามาเป็นเหตุผลเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน แต่เหตุผลของเด็กวัยนี้ยังมีขอบเขตจำกัดอยู่ เพราะเด็กยังคงยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คือถือความคิดตนเองเป็นใหญ่ ดังนั้นความคิดและเหตุผลของเด็กวัยนี้ จึงไม่ค่อยถูกต้องตามความเป็นจริง นอกจากนี้ความเข้าใจต่อสิ่งต่างๆ ยังคงอยู่ในระดับเบื้องต้น เช่น เข้าใจว่าเด็กหญิง 2 คน ชื่อเหมือนกัน จะมีทุกอย่างเหมือนกันหมด แสดงว่าความคิดรวบยอดของเด็กวัยนี้ยังไม่พัฒนาเต็มที่ แต่พัฒนาการทางภาษาของเด็กเจริญรวดเร็วมาก

1.6.3.2 ขั้นการคิดแบบญาณหยั่งรู้ นี้ก็ออกเองโดยไม่ใช้เหตุผล (Intuitive Thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็ก อายุ 4-7 ปี ขั้นนี้เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ รวมตัวดีขึ้น รู้จักแยกประเภทและแยกชิ้นส่วนของวัตถุ เข้าใจความหมายของจำนวนเลข เริ่มมีพัฒนาการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ แต่ไม่แจ่มชัดนัก สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยไม่คิดเตรียมล่วงหน้าไว้ก่อน รู้จักนำความรู้ในสิ่งหนึ่งไปอธิบาย หรือแก้ปัญหาอื่นๆ และสามารถนำเหตุผลทั่วไปมาสรุปแก้ปัญหา โดยไม่วิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนเสียก่อนการคิดหาเหตุผลของเด็กยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนรับรู้ หรือสัมผัสจากภายนอก

1.6.3.3 ขั้นปฏิบัติการคิดด้านรูปธรรม (Concrete Operation Stage) ขั้นนี้เริ่มจากอายุ 7-11 ปี พัฒนาการทางด้านสติปัญญาและความคิดของเด็กวัยนี้สามารถสร้างกฎเกณฑ์และตั้งเกณฑ์ในการแบ่งสิ่งแวดล้อมออกเป็นหมวดหมู่ได้ เด็กวัยนี้สามารถที่จะเข้าใจเหตุผล รู้จักการแก้ปัญหาสิ่งต่างๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ สามารถที่จะเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องความคงตัวของสิ่งต่างๆ โดยที่เด็กเข้าใจว่าของแข็งหรือของเหลวจำนวนหนึ่งแม้ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างไปก็ยังมีน้ำหนัก หรือปริมาตรเท่าเดิม สามารถที่จะเข้าใจความสัมพันธ์ของส่วนย่อย ส่วนรวม ลักษณะเด่นของเด็กวัยนี้คือความสามารถในการคิดย้อนกลับ นอกจากนั้นความสามารถในการจำของเด็กในช่วงนี้มีประสิทธิภาพขึ้น สามารถจัดกลุ่มหรือจัดกระทำได้อย่างสมบูรณ์ สามารถสนทนากับบุคคลอื่นและเข้าใจความคิดของผู้อื่นได้ดี

1.6.3.4 ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม (Formal Operational Stage) นี้จะเริ่มจากอายุ 11-15 ปี ในขั้นนี้พัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเด็กวัยนี้เป็นขั้นสุดยอด คือเด็กในวัยนี้จะเริ่มคิดแบบผู้ใหญ่ ความคิดแบบเด็กจะสิ้นสุดลง เด็กจะสามารถที่จะคิดหาเหตุผลนอกเหนือไปจากข้อมูลที่มีอยู่ สามารถที่จะคิดแบบนักวิทยาศาสตร์ สามารถที่จะตั้งสมมุติฐานและทฤษฎี และเห็นว่าเป็นความจริงที่เห็นด้วยการรับรู้ที่สำคัญเท่ากับความคิดกับสิ่งที่อาจจะเป็นไปได้ เด็กวัยนี้มีความคิดนอกเหนือไปกว่าสิ่งปัจจุบัน สนใจที่จะสร้างทฤษฎีเกี่ยวกับทุกสิ่งทุกอย่างและมีความพอใจที่จะคิดพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่มีตัวตน หรือสิ่งที่เป็นนามธรรม พัฒนาการทางการรู้คิดของเด็กในช่วงอายุ 6 ปีแรกของชีวิต ซึ่งเพียงเจ็ดได้ศึกษาไว้เป็นประสบการณ์สำคัญที่เด็กควรได้รับการส่งเสริม มี 6 ขั้น ได้แก่

1.6.3.4.1 ขั้นความรู้แตกต่าง (Absolute Differences) เด็กเริ่มรับรู้ในความแตกต่างของสิ่งของที่มองเห็น

1.6.3.4.2 ขั้นรู้สิ่งตรงกันข้าม (Opposition) ขั้นนี้เด็กรู้ว่าของต่างๆ มีลักษณะตรงกันข้ามเป็น 2 ด้าน เช่น มี-ไม่มี หรือ เล็ก-ใหญ่

1.6.3.4.3 ขั้นรู้หลายระดับ (Discrete Degree) เด็กเริ่มรู้จักคิดสิ่งๆ ที่เกี่ยวกับลักษณะที่อยู่ตรงกลางระหว่างปลายสุดสองปลาย เช่น ปานกลาง น้อย

1.6.3.4.4 ขั้นความเปลี่ยนแปลงต่อเนื่อง (Variation) เด็กสามารถเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่างๆ เช่น บอกถึงความเจริญเติบโตของต้นไม้

1.6.3.4.5 ขั้นรู้ผลของการกระทำ (Function) ในขั้นนี้เด็กจะเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลง

1.6.3.4.6 ขั้นการทดแทนอย่างลงตัว (Exact Compensation) เด็กจะรู้ว่าการกระทำหนึ่งของสิ่งหนึ่งเปลี่ยนแปลงย่อมมีผลต่ออีกสิ่งหนึ่งอย่างทัดเทียมกัน

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กจะพัฒนาไปตามวัย ตามลำดับขั้น ในการส่งเสริมและพัฒนาสติปัญญาของเด็กปฐมวัยจึงไม่ควรเร่งรัด แต่ควรส่งเสริมประสบการณ์ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงจนถึงขั้นสูงสุด เมื่อเด็กอายุ 2-4 ปี เด็กเริ่มให้เหตุผลได้บ้าง และให้เหตุผลมากขึ้นตามลำดับอายุถึงขั้นสูงสุด เด็กจะเรียนรู้จากสิ่งที่ตนเองสนใจ และการเรียนรู้ นั้นเกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง นั้นหมายความว่าในการจัดการเรียนการสอน สิ่งที่สำคัญคือ การจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียน ให้เด็กมีอิสระในการคิด สร้างความคิดรวบยอด ให้แรงเสริมหรือแรงจูงใจ และให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ให้เด็กเรียนรู้อย่างมีความสุขจากสิ่งที่เรียน ให้เด็กได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ควรสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ เด็กต้องการเวลาในการพัฒนาสติปัญญา และ

ทักษะต่างๆ โดยเฉพาะทักษะการคิดเชิงเหตุผล ถ้าเด็กอยู่ในสภาพแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกการคิดมากเท่าใด เด็กก็จะได้มีโอกาสในการฝึกฝนทักษะการคิดเชิงเหตุผลมากขึ้นเท่านั้น

1.7 แนวทางการส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย สิ่งที่ควรคำนึงถึงอันดับแรกคือตัวผู้เรียน ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของเด็ก ควรสอนเด็กจากธรรมชาติ และสิ่งที่เด็กมีความสนใจ จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ จัดประสบการณ์เน้นการลงมือปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์อย่างยั่งยืน และจัดประสบการณ์ที่พัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล

กรภัสสร ประเสริฐศักดิ์ (2539: 56- 58) ได้กล่าวว่า ครูเป็นผู้สร้างคำถามซึ่งนำการคิดให้กับเด็ก ทำให้เกิดการปรับขยายโครงสร้างทางความคิด ซึ่งจะนำไปสู่การหยั่งรู้ ทำให้เด็กเกิดการรวบรวมความคิดจากประสบการณ์เดิม และตอบคำถาม ลักษณะของคำถามเป็นข้อความที่ครูใช้เพื่อกระตุ้นให้เด็กได้ใช้ประสบการณ์เดิมเป็นข้อมูลในการหาคำตอบ โดยการคิดวิเคราะห์ และหาเหตุผลได้หลายทิศทาง

อาเธอร์ (Arthur; et al. 1996; อ้างอิงจาก Glenda McNaughton; & Gillian Williams. 2004: 35) ได้กล่าวว่า เมื่อเด็กอายุได้ 4-5 ปี เด็กจะมีพัฒนาการด้านจิตใจที่ดีขึ้น เขาสามารถเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างความเป็นธรรม หรือไม่ยุติธรรม และระหว่างความกรุณา และไม่กรุณาในชีวิตประจำวันได้ ทันทีที่เด็กเริ่มตั้งคำถามว่า ทำไม และอย่างไร เขาได้แสดงความสนใจในการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามครูจำเป็นต้องส่งเสริมให้ตรงจุด เพื่อการเรียนรู้ พัฒนาความสามารถ และความสนใจของเด็ก

วิธีการจัดประสบการณ์ได้แก่

1. กิจกรรมสร้างสรรค์ (ศิลปะศึกษา) เช่น วาดภาพระบายสี การพิมพ์ภาพ การปั้น การขยำด้วยดินเหนียว ดินน้ำมัน แป้งโด กิจกรรมการพับ ฉีก ตัดปะ กิจกรรมการประดิษฐ์ การร้อยลูกปัด กิจกรรมการสาน กิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสัมผัส การต่อของบรรจุ กิจกรรมเขียนภาพด้วยเส้นต่าง
2. การเล่นตามมุม ได้แก่ มุมบล็อก มุมบ้าน มุมหมอ มุมหนังสือ มุมวิทยาศาสตร์ มุมศิลปะ มุมเกมการศึกษา มุมพลาสติกสร้างสรรค์ เป็นต้น
3. กิจกรรมการเล่นกลางแจ้ง ได้แก่ การเล่นทราย การเล่นน้ำ การเล่นในบ้านจำลอง การเล่นในมุมช่างไม้ และการเล่นเกมการละเล่น หรือการละเล่นพื้นบ้าน เป็นต้น

4. กิจกรรมพัฒนาระบบกายสัมผัส ได้แก่ การสัมผัส ญวนวด การระบายสีด้วยนิ้วมือ การวาดด้วยสบู่ การวาดรูปด้วยนิ้วมือบนแขน ฝ่ามือ การฝนสีด้วยกระดาษ และการสัมผัสกับผิวของวัสดุต่างๆ

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ. (2540: 32) การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กก่อนปฐมศึกษา ควรมีวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรม ให้เด็กได้มีโอกาสสังเกต สัมผัส ทดลอง สำรวจ ค้นคว้า แก้ไขปัญหา และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น ควรจัดสภาพแวดล้อม สื่อให้พร้อม และคอยแนะนำช่วยเหลือเด็กเสมอ

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2540: 40 – 41) กล่าวถึงแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยดังนี้

1. การแก้ปัญหา การเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาต้องเริ่มต้นจากครูเป็นผู้ตั้งปัญหา เพื่อเป็นจุดประเด็นและให้เด็กค้นหาข้อสรุป
2. การใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ เด็กอาจมีการทดลอง ตั้งสมมุติฐาน และทดสอบงานจนครบวงจร
3. ใช้หลักการสืบค้น เป็นกระบวนการที่ให้เด็กพยายามค้นหาคำตอบด้วยตนเอง
4. การใช้ทักษะกระบวนการ เป็นการจัดประสบการณ์ที่เน้นการสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดประเภท การสื่อสาร การถ่ายโยง การสรุป โดยให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2545: 78) ได้ให้แนวคิดในการพัฒนา ด้านการคิดว่า เด็กจะเจริญเติบโตขึ้นในด้านความสามารถที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ได้อย่างรอบคอบ นั้น เด็กต้องได้รับเสรีภาพที่จะคิดเพื่อตนเอง และจะต้องได้รับโอกาสฝึกฝน การมีโอกาสร่วมกิจกรรมที่ใช้ความคิดร่วมกับคนอื่นจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้มาก วิธีการที่จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ อย่างมีความสุข และใช้ความคิดได้อย่างมีคุณภาพคือ

1. ใช้วิธีกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ใฝ่รู้
2. ให้เด็กเกิดความประทับใจในสิ่งที่เรียนรู้ การเล่นกับเด็กทำให้เด็กรู้สึกสนุก สร้างความประทับใจ
3. ให้เด็กได้มีโอกาสได้คิด ได้ค้นหา และลงมือกระทำด้วยตนเอง
4. เชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้เข้ากับชีวิตจริง การเรียนรู้คำศัพท์แล้วนำมาอ่านป้ายข้างทาง ป้ายร้านค้าต่างๆ เป็นต้น
5. ใช้การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย ดนตรี และศิลปะ เป็นสื่อ

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย. (2546: 34-35) ได้ให้แนวทางในการจัดประสบการณ์สำคัญที่ควรส่งเสริมให้กับเด็กปฐมวัยได้แก่

1. จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ คือเหมาะสมกับอายุ วุฒิภาวะ และระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ

2. จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้คือ เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

3. จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการ คือ บูรณาการทั้งทักษะ และสาระการเรียนรู้

4. จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่ม คิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ และนำเสนอความคิด โดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวก และเรียนรู้ร่วมกับเด็ก

5. จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ในบรรยากาศที่อบอุ่น มีความสุข และเรียนรู้การทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่างๆ กัน

6. จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย และอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก

7. จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดี และทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน ตลอดจนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

8. จัดประสบการณ์ทั้งในลักษณะที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และแผนที่เกิดขึ้นในสภาพจริงไม่ได้คาดการณ์ไว้

9. ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์ ทั้งการวางแผน การสนับสนุนสื่อการสอน การเข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินพัฒนาการ

เกลนด้า แมคเนาตัน และ กิลเลียน วิลเลียม. (Glenda McNaughton; & Gillian Williams 2004: 35) ได้กล่าวว่า เด็กก่อนวัยเรียนเป็นผู้ที่มีศักยภาพในการส่งเสริมพัฒนาการ เด็กจะปรับตัว และมีทักษะที่หลากหลายในการเล่นกับวัตถุต่างๆ เขาสามารถใช้ทักษะในการเล่นได้อย่างดี หากเด็กได้เล่นสิ่งของที่สามารถแยกชิ้นส่วนต่างๆ และต่อเข้าด้วยกันได้ เช่น ถั่ว กลอนประตู่ และ กุญแจ ก็สามารถช่วยให้เด็กปฐมวัยมีโอกาสในการฝึกฝนทักษะการคิดได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แนวทางในการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยนั้นสิ่งสำคัญคือ ควรกระตุ้นเด็กให้เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ และเกิด

ความประทับใจในสิ่งที่เรียน ควรจัดกิจกรรมที่让孩子ได้มีโอกาสใช้ความคิด การค้นคว้า สังเกต สัมผัส ทดลอง และแก้ปัญหา ครูมีบทบาทสำคัญในการสร้างคำถามเพื่อชี้้นำความคิดให้กับเด็ก เพื่อขยายโครงสร้างทางความคิด จัดกิจกรรมเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกาย และกิจกรรมสร้างสรรค์ต่างๆ ถ้าเด็กได้ฝึกฝนทักษะการคิดเชิงเหตุผลผ่านกิจกรรมที่หลากหลายอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง เด็กจะสามารถคิดแก้ปัญหาต่างๆ ได้

1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

กาญจนา บุญสำรวย (2550: 47-48) ศึกษาเกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมการเล่นร้อยลูกปัดตามบัตรต้นแบบพบว่า การคิดเชิงเหตุผลโดยรวมและรายด้านของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมการเล่นร้อยลูกปัดตามบัตรต้นแบบสูงกว่าก่อนการทำทดลอง เนื่องจากกิจกรรมการเล่นร้อยลูกปัดตามบัตรต้นแบบ เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำ โดยการใช้เชือกร้อยลูกปัดที่มีสีสลับ และรูปทรงเรขาคณิตที่หลากหลาย และมีเส้นผ่าศูนย์กลางที่เหมาะสม ซึ่งบัตรต้นแบบจะเป็นภาพอนุกรมทางเดียว ยากง่าย เรียงลำดับ ให้เด็กได้ฝึกการใช้เหตุผลในการเลือกหยิบลูกปัดไม่ที่มีรูปทรง จำนวน สี ตามบัตรต้นแบบ

รัตนา นิสกุล (2550: 51-53) ศึกษาเกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยน้ำตาสีฟ้า ซึ่ง พบว่าการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย หลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยน้ำตาสีฟ้า สูงกว่าก่อนทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยน้ำตาสีฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจาก กิจกรรมเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำ โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้สะสมประสบการณ์ เป็นประโยชน์ในการคิดอย่างมีเหตุผล และสามารถพิจารณาปัญหาได้อย่างครบถ้วน จากกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยน้ำตาสีฟ้า นั้นเด็กได้ลงมือกระทำ โดยเด็กเลือกถุงน้ำตาสีฟ้าที่แตกต่างกันแล้วแต่ความต้องการมาวาดลงบนขนม ผักและผลไม้ เด็กเกิดการคิดควรใช้น้ำตาสีฟ้าอะไรวาดจึงจะสวย จะวาดรูปอะไร ซึ่งขนม ผักและผลไม้มีรส และรูปร่างต่างกัน ผลไม้บางอย่างวาดลงไปแล้วเกิดการละลายง่ายเนื่องจากอะไร เด็กจะเกิดการคิดเป็นเหตุผลว่าทำไมน้ำตาสีฟ้าถึงละลายเร็ว เด็กเริ่มหาคำตอบให้กับตัวเองได้เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้เด็กได้สังเกต จำแนกเปรียบเทียบสิ่งต่างๆ ของวัสดุอุปกรณ์ ให้เด็กได้ฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และเด็กมีความสนุกสนานกับการทำกิจกรรมถึงแม้จะเป็นกิจกรรมเดิม แต่วัสดุที่นำมาวาดและตกแต่งนั้นหลากหลาย และเกิดความสนใจ

พัชรี กัลยา (2551: 64-67) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวมและรายด้านที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ พบว่าความสามารถใน

การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังจากการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่มีสัมพันธ์โดยภาพรวม และจำแนกรายด้านทุกด้าน อยู่ในระดับดี เนื่องจากลักษณะของกิจกรรมเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากการสังเกต การจำแนกสิ่งของ การเปรียบเทียบรวมถึงการสนทนา ตอบคำถาม และได้ลงมือปฏิบัติจริงกับอุปกรณ์ โดยให้เด็กสังเกตสิ่งที่แตกต่างหรือผิดไปจากสิ่งที่กำหนดให้ เด็กบอกถึงวิธีการแยกหรือการจำแนก โดยใช้กฎเกณฑ์ต่างๆ ครูได้สอดแทรกสาระความรู้ด้านการจำแนก เปรียบเทียบโดยใช้อุปกรณ์ที่เด็กคุ้นเคย นอกจากนี้เด็กยังสามารถจัดประเภท โดยครูสอดแทรกสาระความรู้ด้านการจัดประเภท โดยเริ่มจากสิ่งใกล้ตัวเด็ก และเชื่อมโยงสาระความรู้กับวัสดุ อุปกรณ์หรือผลงานด้านอื่นๆ โดยเน้นการสังเกต และให้เหตุผล และเด็กยังสามารถคิดเชิงเหตุผลด้านการอุปมาอุปไมย โดยให้เด็กรู้จักสิ่งของที่มีความสัมพันธ์กัน หรือสิ่งที่นำมาจัดเข้าคู่กันเด็กจะเกิดการเรียนรู้สิ่งของต่างๆ โดยเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม เด็กได้แสดงความคิดและพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของตนเองกับเพื่อนๆ

ปรีชา บุญมาศ (2551: 49-54) ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เน้นการผสมสี พบว่า การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เน้นการผสมสีสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เน้นการผสมสี เนื่องจากเด็กได้มีโอกาสในการสังเกต สืบค้นคว้า ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง และทดลองในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทำให้เด็กแสดงออกทุกด้าน และปฏิบัติอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังได้พัฒนาการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภท เนื่องจากเด็กได้มีโอกาสในการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติสังเกต สัมผัส สืบค้น คว้า ทดลอง และมีการปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรม และได้ประสบการณ์ตรงผ่านประสาทสัมผัส

พัชรี คุ่มชาติ (2553: 52-56) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ฟังนิทานประกอบการปั้น พบว่าการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองกิจกรรมฟังนิทานประกอบการปั้นเนื่องจาก เด็กปฐมวัยชอบฟังนิทาน เด็กสนุกเพลิดเพลินมากขึ้น และเนื้อหาสาระของนิทานยังให้ความรู้ด้านต่างๆ ช่วยให้เกิดความสนใจ ตั้งใจจดจำเรื่อง เกิดความเข้าใจคิดหาเหตุผล เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ เด็กมีโอกาสได้ฟังสังเกต คิดแก้ปัญหา ใช้เหตุผลและฝึกปฏิบัติทำให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียน นอกจากนี้เด็กเกิดทักษะพื้นฐานการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภท กลุ่มสิ่งของโดยดูจากรูปร่าง ลักษณะขนาด และสีที่เหมือนกัน ตลอดจนเด็กได้มีโอกาสสังเกต สืบค้น คว้า ทดลองแก้ปัญหาด้วยตัวเอง

ประภาณี เพ็ชรไพฑูรย์ (2553: 61-64) ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาอนุกรมมิติ พบว่า ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยรวมและรายด้าน หลังที่ได้เล่นเกมการศึกษาอนุกรมมิติสูงกว่าก่อนการเล่นเกมการศึกษา

อนุกรมมิติน่าสนใจสำคัญทางสถิติเนื่องจาก เด็กได้มีโอกาสในการฝึกการสังเกต เปรียบเทียบใช้
 ประสาทสัมผัสในการมองสิ่งเดียวกันในหลายๆ ลักษณะ เด็กต้องอาศัยการฝึกสมรรถภาพทางสมอง
 ในการจินตนาและใช้มโนภาพสร้างส่วนที่หายไป และเห็นเค้าโครงสร้าง หรือนำชิ้นส่วนต่างๆ มาผสม
 เข้าด้วยกันเป็นการให้เด็กใช้ทั้งการคิดและวิเคราะห์ เกมการศึกษาอนุกรมมิติ จึงนับได้ว่าเป็น
 การศึกษาอนุกรมมิติเมื่อเด็กได้พัฒนาความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลได้ดี

รวีวรรณ สุวรรณเจริญ (2554: 47-50) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่
 ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยแป้งโดกับลูกกิ้งหอยหลายลาย พบว่าการใช้กิจกรรมศิลปะ
 สร้างสรรค์ด้วยแป้งโดกับลูกกิ้งหอยหลายลาย ส่งผลให้เด็กมีการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้นเนื่องจาก กิจกรรม
 ได้เปิดโอกาสให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการลงมือกระทำ ได้ประสบการณ์ตรง โดยเด็กเลือกหลาย
 ลูกกิ้งที่ตกแต่งด้วยวัสดุต่างๆ เพื่อให้เกิดความคล้ายตามต้องการแล้วสวมเข้าไปในแกนจากนั้นกิ้ง
 หลายลงบนแป้งโดของตนเอง เด็กเกิดการคิดควรใช้หลายใดในการกิ้งถึงจะสวย เด็กเริ่มหาคำตอบ
 ให้กับตัวเองมากขึ้น นอกจากนี้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยแป้งโดกับลูกกิ้งหลายลายทำให้เกิด
 ทักษะพื้นฐานทางการคิดเชิงเหตุผลคือ มีพัฒนาการด้านการสังเกต จำแนก จัดประเภทสิ่งต่างๆ ของ
 วัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนการที่เด็กได้มีโอกาสสังเกต สืบรวจ ค้นคว้า ทดลองในการแก้ปัญหาด้วยตัวเอง
 เด็กได้ฝึกกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และนอกจากนี้ยังเกิดทักษะด้านการ
 อุปมาอุปไมย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยแป้งโดกับลูกกิ้งหลายลาย
 เป็นกิจกรรมที่ใช้ลูกกิ้งแบบสวมเป็นสื่อในการทำกิจกรรม โดยการเจาะจงเลือกหลายที่ใช้เป็นคู่
 สัมพันธ์ เพื่อสอดคล้องกับการอุปมาอุปไมย ซึ่งเด็กได้ค้นพบและหาคำตอบด้วยตัวเอง เมื่อเด็กพบ
 แนวทางในการแก้ปัญหาเด็กสามารถสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์เดิม และนำประสบการณ์
 ใหม่มาสนับสนุน หาคำตอบที่เป็นเหตุเป็นผล และได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อน ทำให้เด็ก
 เกิดการเรียนรู้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยผ่าน
 กิจกรรมต่างๆ ที่หลากหลายสามารถช่วยให้เด็กมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลมากขึ้น เนื่องจาก เด็กได้มี
 โอกาสในการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง มีโอกาสในการเลือกวัสดุในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง
 เด็กได้เรียนรู้โดยการสังเกตสิ่งที่แตกต่างหรือผิดไปจากสิ่งที่กำหนด บอกวิธีในการจำแนก โดยใช้
 กฎเกณฑ์ต่างๆ ได้สำรวจ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง หาคำตอบให้กับตนเองในขณะที่ทำกิจกรรม ได้
 ฝึกฝนการคิด การแก้ปัญหา และให้เหตุผลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จึงทำให้เกิดการคิดรวบยอด
 ในสิ่งที่เรียนรู้ และมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลมากขึ้น

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการปั้น

2.1 ความหมายของการปั้น

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542: 666) การปั้นหมายถึง การที่ผู้เรียนได้กระทำหรือลงมือปฏิบัติกรด้านกรปั้นโดยนำเอาวัสดุอ่อนๆ เช่น ขี้ผึ้ง ดินเหนียว มาปั้นเป็นรูปต่างๆ ตามต้องการ เช่น ปั้นรูปคน รูปสัตว์ เป็นต้น

ไพบุลย์ อมรประภา (2556: ออนไลน์) กล่าวว่า การปั้นหมายถึง การนำวัสดุที่เป็นเนื้ออ่อนที่สามารถเปลี่ยนรูปได้ เช่น ขี้ผึ้ง ดินเหนียว กระดาษผสมกาว ขี้เลื่อยผสมกาว ปูนปลาสเตอร์ เป็นต้น มาผ่านกระบวนการในการเพิ่มวัสดุให้เกิดเป็นรูปทรงตามต้องการโดยใช้มือ และวัสดุอุปกรณ์ชนิดต่างๆ ช่วยในการสร้างงานปั้น นอกจากนี้ งานปั้นยังเป็นงานศิลปะที่สามารถสัมผัสกับส่วนลึก ตื่นหนา และบางได้ตามความจริง

วรรณวัฒน์ ปวตตานนท์ (2556: ออนไลน์) กล่าวว่า การปั้นหมายถึง การนำเอาวัสดุอ่อนที่สามารถรวมกันได้ หรือแบ่งแยกออกจากกันได้ เช่น ดินเหนียว ดินน้ำมัน ขี้ผึ้ง มาตกแต่งทำเป็นรูปทรงต่างๆ ตามต้องการ โดยวิธีขยำ บีบ นวด ตัด ชัด ขูด ปะ เป็นต้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าการปั้นหมายถึง การนำเอาวัสดุเนื้ออ่อนที่ได้จากวัสดุธรรมชาติหรือวัสดุสังเคราะห์ ที่สามารถแยกหรือเปลี่ยนรูปได้ มาผ่านกระบวนการในการเพิ่ม-ลดวัสดุ หรือตกแต่งให้เกิดเป็นรูปทรงต่างๆ ตามต้องการ โดยการบีบ ขยำ ชัด ปะ ขูด และนวด

2.2 ความสำคัญของการปั้น

การปั้นช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาทางด้านกล้ามเนื้อ พัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการ พัฒนาการด้านสติปัญญา ถือว่าการปั้นนั้นมีความสำคัญต่อการพัฒนาเกือบทุกด้าน

วิจิตรา วิเศษสมบัติ. (2539: 49) ได้กล่าวว่า การปั้นเป็นประสบการณ์ที่จัดขึ้นเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ ทดลองการทำงานที่มี 3 มิติ รวมถึงได้ถ่ายทอดความคิด จินตนาการ นอกจากความสนุกสนานแล้ว ยังช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อ และส่งเสริมทักษะการใช้มือ และตาด้วย ประสบการณ์ทางด้านศิลปะมีประโยชน์สำหรับเด็กอย่างยิ่ง ศิลปะมีหลายประเภท เช่น การปั้น การตัด การฉีก การวาด เป็นต้น ประสบการณ์เหล่านี้ช่วยให้เด็กมีพัฒนาการในด้านต่างๆ การจัดประสบการณ์ทางด้านศิลปะควรส่งเสริมให้เด็กได้ใช้ความคิด และจินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง การจัดประสบการณ์ควรมุ่งเน้นด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาสในการสำรวจ ทดลอง ค้นคว้า แก้ปัญหา วิธีการสอนศิลปะในปัจจุบันเราควร ให้เด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ส่งเสริมให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นอย่างมีอิสระ ให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการ

เลือกเรียน ส่งเสริมให้เด็กได้รู้จักการแก้ปัญหา และมุ่งพัฒนาให้เด็กมีประสบการณ์ตรงซึ่งจะเป็นประสบการณ์ที่ยั่งยืนตลอดไป

กรองกมล บุตรขาว. (2546 : 26) ได้กล่าวถึงความสำคัญของประสบการณ์การปั้นว่า ช่วย
ให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับรูปทรง ถ่ายทอดความคิดด้วยสื่อที่กำหนด นอกจากนี้เด็กจะได้รับการพัฒนา
กล้ามเนื้อแล้ว ยังส่งผลต่ออารมณ์ในด้านความเพลิดเพลิน และรองรับอารมณ์ที่แปรเปลี่ยนอย่าง
รวดเร็วได้

เมรี เมเยสกี (Mary Mayesky. 2009: 295) ได้กล่าวว่า การปั้นสามารถช่วยให้เด็กได้มี
ความคิดและจินตนาการที่หลากหลาย เด็กสามารถเปลี่ยนแปลงแนวคิดทางศิลปะของเขาเองจาก
การปั้นดินเหนียว การปั้นดินเหนียวไม่ทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่ายแต่อย่างใด ทุกคนสามารถทำ
กิจกรรมการปั้นได้ เพราะจะช่วยให้เด็กเกิดประสบการณ์ใหม่ๆ และมีความคิดสร้างสรรค์ที่ดี สิ่ง
ที่สำคัญคือ เด็กไม่ควรถูกจำกัดในการสร้างสรรค์ผลงานของแต่ละคน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การปั้นมีความสำคัญต่อเด็กอย่างยิ่ง การปั้นจะช่วยให้เด็กมี
ประสบการณ์ มีความคิดและจินตนาการที่หลากหลาย และกว้างไกล นอกจากนี้เด็กยังได้เรียนรู้
เกี่ยวกับรูปทรงต่างๆ ผ่านการปั้น เด็กสามารถเปลี่ยนแปลงแนวคิดทางศิลปะของตนเอง เมื่อเด็กได้
ลงมือปฏิบัติการปั้น และได้สัมผัสกับเนื้อดิน ทำให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 อย่างมีประสิทธิภาพ
และเกิดความเพลิดเพลิน

2.3 ประเภทของงานปั้น วัสดุ และลักษณะการปั้นรูป

2.3.1 ประเภทของงานปั้น แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

2.3.1.1 งานปั้นแบบนูนต่ำ (Low Relief) เป็นรูปปั้นที่มีแผ่นรองรับ และภาพจะสูง
จากพื้นเพียงเล็กน้อย มองเห็นเพียงด้านหน้าด้านเดียว เช่น เหรียญ พระเครื่อง เป็นต้น

2.3.1.2 งานปั้นแบบนูนสูง (High Relief) เป็นรูปปั้นที่มีแผ่นหลังรองรับ คล้ายกับ
รูปนูนต่ำ แต่ภาพจะสูงจากพื้นมากกว่า และมีการลดหลั่นตามความเหมาะสม เช่น รูปประดับฝา
ผนัง เป็นต้น

2.3.1.3 งานปั้นแบบลอยตัว (Round Relief) เป็นรูปปั้นที่สามารถมองเห็นได้รอบ
ด้าน มีลักษณะเป็นภาพ 3 มิติ มีฐานรองรับ เช่น รูปปั้นอนุสาวรีย์ เป็นต้น

2.3.2 ประเภทวัสดุ แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

2.3.2.1 วัสดุธรรมชาติ เป็นวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติ และมีคุณสมบัติในการนำมา
ปั้นรูปต่างๆ เช่น ดินเหนียว เป็นต้น

2.3.2.2 วัสดุสังเคราะห์ เป็นวัสดุที่มนุษย์ผลิตขึ้นเอง หรือสร้างขึ้นใหม่เพื่อใช้ในงานปั้นโดยเฉพาะ เช่น ดินน้ำมัน แป้งโด เป็นต้น

2.3.3 ลักษณะการปั้นรูป

ประเสริฐ ศิลรัตน์ (2529 : 49-50; อ้างอิงจาก สมศรี สมบูรณ์. 2546 หน้า 37) ได้แบ่งการปั้นเป็นรูปทรงต่างๆ ดังนี้

2.3.3.1 การปั้นรูปอิสระ เป็นการปั้นที่ผู้ปั้นนึกคิด และถ่ายทอดออกมาโดยไม่คำนึงว่ารูปนั้นจะเหมือนจริงหรือไม่ การปั้นผู้ปั้นสามารถปั้นตามใจชอบ ก่อนการปั้นต้องให้เด็กได้กำหนดว่าจะปั้นรูปแทนค่าความรู้อะไร เมื่อปั้นเสร็จให้ตั้งชื่อผลงานให้สอดคล้องกับลักษณะของงานให้มากที่สุด

2.3.3.2 การปั้นรูปเรขาคณิต เป็นการปั้นที่ต้องสร้างเหลี่ยม ลิ่ม หรือส่วนโค้ง และมุม เช่น รูปทรงสามเหลี่ยม รูปทรงสี่เหลี่ยม รูปทรงกรวย รูปทรงกระบอก และรูปทรงกลม

2.3.3.3 การปั้นรูปแบบธรรมชาติ เป็นการปั้นลักษณะรูปธรรมชาติ ซึ่งมีรูปแบบให้เปรียบเทียบขนาด สัดส่วน ลักษณะต่างๆ เช่น คน สัตว์ ต้นไม้ เป็นต้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าประเภทการปั้นสามารถแบ่งเป็น การปั้นแบบสูง ฐานสูง ฐานต่ำ และแบบลอยตัว ซึ่งมีลักษณะ และเอกลักษณ์ที่โดดเด่นแตกต่างกันออกไป วัสดุที่นิยมนำมาใช้ในการปั้นส่วนใหญ่ได้มาจากวัสดุธรรมชาติ และวัสดุสังเคราะห์ นอกจากนี้เด็กยังสามารถปั้นลักษณะรูปทรงที่ตนเองถนัดอีกด้วย เช่น รูปทรงอิสระ รูปทรงเรขาคณิต หรือรูปทรงแบบธรรมชาติ

2.4 ความเป็นมาของการปั้น

การปั้นนั้นมีหลายชนิด แต่ละชนิดก็มีเทคนิคการปั้นที่แตกต่างกัน การปั้นมีจุดประสงค์ในการปั้นที่แตกต่างกันออกไปตามสภาพแวดล้อมของสังคม และกาลเวลา ความเป็นมาของการปั้นนั้นมีมาตั้งแต่สมัยโบราณ จุดประสงค์นั้นมีหลายอย่างด้วยกัน เช่น ปั้นเพื่อใช้ในครัวเรือน ปั้นเพื่อนใช้เป็นของเล่น หรือเครื่องบูชา เป็นต้น

2.4.1 ประวัติการปั้นตุ๊กตาชาววัง

บ้านบางเสด็จ (2519: ออนไลน์) หลักฐานทางโบราณคดีได้พบว่า ตุ๊กตาดินเผาไทยที่เก่าแก่ที่สุดปรากฏอยู่ในสมัยทวารวดี หรือในราวพุทธศตวรรษที่ 12 – 16 มักจะเป็นรูปคนงูสิง ทำด้วยดินเผาสีแดง ตัวคนเป็นชาย มุ่นมวยผมไว้กลางศีรษะ นุ่งผ้าผืนเดียว มีลิงตัวน้อยๆ ที่ปลายเท้าสันนิษฐานว่า ตุ๊กตาชนิดนี้อาจจะใช้เป็นของเล่นสำหรับเด็ก หรือใช้ในพิธีกรรมทางศาสนา ต่อมาในสมัยสุโขทัย อยุธยา รัตนโกสินทร์ การสร้างสรรคตุ๊กตาดินเผา ก็ยังปรากฏออกมาในรูปแบบต่างๆ กัน

ตามลักษณะนิสัยของคนยุคนั้นๆ ตามคติความเชื่อ และประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวันตุ๊กตาชาววังสุนทรียศาสตร์พื้นถิ่นของชาวบ้านในยุคนี้ถือกำเนิดขึ้นในแผ่นดินของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ มีหลักฐานทางตัวอักษรปรากฏสืบต่อกันมาว่า เจ้าแก้วลิบ ข้าราชการฝ่ายในพระราชสำนัก เป็นผู้ริเริ่มผลิตขึ้น โดยปั้นตุ๊กตาชาววังออกจำหน่ายให้แก่ข้าราชการบริพารภายในพระบรมมหาราชวัง ดังนั้นลักษณะการปั้นตุ๊กตาชาววังในสมัยก่อนจึงลอกเลียนแบบมาจากวิถีชีวิต การแต่งกาย วัฒนธรรม ประเพณีของชาววัง

จากที่กล่าวมาประวัติการปั้นตุ๊กตาชาววัง มีมาตั้งแต่สมัยของทวาราวดี มักจะเป็นรูปคนสูงลิบ ทำด้วยดินเผาสีแดง ตุ๊กตาชนิดนี้อาจใช้เป็นของเล่นสำหรับเด็ก หรือใช้ในพิธีกรรมทางศาสนา ตามลักษณะนิสัย คติความเชื่อ และประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน

2.4.2 ประวัติการปั้นโอ่งลายมังกร

โอเค เนชั่นบล็อก (OK Nation Blog, 2008: Online) ประเทศไทยผลิตโอ่งลายมังกรครั้งแรกในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่ราชบุรีเป็นแห่งแรก เป็นการเลียนแบบโอ่งมังกรที่นำเข้ามาจากประเทศจีน โอ่งมังกรจัดเป็นผลิตภัณฑ์ในประเภทสโตนแวร์ (Stoneware) ที่ได้รับการยอมรับว่ามีคุณภาพดี ในอดีตในตำบลโคกหม้อ มีชาวไทยสายรามัญได้อพยพจากทวาย ตะนาวศรีในสมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราช ได้มาตั้งถิ่นฐานเพื่อประกอบอาชีพในการปั้นหม้อ ปั้นภาชนะต่างๆ ด้วยดินในบริเวณโคกหม้อ ซึ่งมีการค้นพบเศษกระเบื้องจากหม้อ ไห มากมาย ทับถมจนเป็นโคกสูงใหญ่ ชาวบ้านจึงเรียกที่แห่งนั้นว่า โคกหม้อ ส่วนหลุมดิน เป็นชื่อของตำบลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี ที่มีดินลักษณะพิเศษใช้ในการอุตสาหกรรมได้ดี และขณะเลิกการประกวดดิน เป็นเหตุให้คนไปขุดดินมาใช้ในการอุตสาหกรรม จึงทำให้เกิดหลุมลึก จึงเรียกว่า หลุมดิน เมื่อประมาณ ปี 2500 ได้มีการจัดตั้งสมาคมเครื่องเคลือบดินเผา และประกอบกับที่นั่นมีชื่อเสียงเรื่องโอ่งลายมังกร จึงเป็นที่รู้จักดี คำว่ามังกร ชาวจีนเรียกว่า เล้ง หรือหลงมังกร เป็นสัญลักษณ์ของชาวจีนถือว่าเป็นเครื่องหมายของความสำเร็จ และความยินดี มังกรเป็นเทพเจ้าแห่งน้ำทะเล และมีความงดงาม

โอ่งมังกรของจังหวัดราชบุรีมีวิธีการปั้นเหมือนกับโอ่งของจังหวัดอื่นๆ จะต่างกันด้านการเคลือบโอ่ง และการเขียนลายมังกร ดินที่ใช้ปั้นโอ่งเป็นดินเหนียว แต่ต้องนำมาหมักไว้ในบ่อดินสอง หรือสามวันเพื่อให้ดินอ่อนตัวทั่วถึงกันก่อน แล้วนำมาผสมตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้ ดินที่ใช้ปั้นจะต้องไม่เหนียวหรือแข็งจนเกินไป

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าการปั้นโอ่งมังกรนั้นมีมาตั้งแต่สมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่ราชบุรีเป็นแห่งแรก ซึ่งนำเข้ามาจากประเทศจีน และได้รับการยอมรับว่ามีคุณภาพดีที่สุด ดินที่มีคุณภาพดีที่ใช้สำหรับการปั้นได้ดินนั้นคือดินจากโคกหม้อ ซึ่งนำมาปั้นโอ่งลายมังกรและมีชื่อเสียงที่สุดแห่งหนึ่ง

เนื่องจากกรรมวิธีในการหมักดินก่อนนำมาปั้น นอกจากนี้ไอ้แง้มกรของราชบุรียังมีความแตกต่างจาก ไอ้แง้มกรอื่นๆ ตรงที่มีการเคลือบไอ้แง้ม และเขียนลายมังกร

2.5 วิธีการปั้น

มาเยสกี (Mayesky and others. 1995: 156 – 157) กล่าวว่า วิธีการปั้นของเด็กปฐมวัย แบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ

1. การปั้นแบบวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการปั้นที่เริ่มต้นจากก้อนดินทั้งก้อน ด้วยการดึง ส่วนต่างๆ ที่เป็นส่วนประกอบย่อย ให้ยื่นออกมาเป็นรูปร่างลักษณะต่างๆ เช่น แขน ขา ศรีษะ เป็นต้น การปั้นในลักษณะเช่นนี้แสดงให้เห็นว่าเด็กมีความคิด และจินตนาการแบบธรรมชาติ กล่าวคือ เด็ก จะมองเห็นส่วนรวมก่อนอันดับแรก แล้วจึงเห็นส่วนย่อยภายหลัง เช่น เมื่อพุดถึงต้นไม้ เด็กจะเห็น ต้นไม้ทั้งต้นก่อน แล้วจึงย่อยลงมาเป็นลำต้น คือ กิ่ง ก้าน และใบ ซึ่งเป็นความคิดที่ได้จากการสังเกต

2. การปั้นแบบสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นการปั้นจากส่วนย่อยที่ต้องการก่อนแล้วจึง นำมาต่อกันเป็นลักษณะต่างๆ เช่น แขน ขา ศรีษะ นำมาต่อกันเป็นรูปร่างขึ้น การปั้นลักษณะนี้แสดงให้เห็นว่า เด็กมีความคิดจากส่วนย่อยก่อนส่วนรวม เช่น เมื่อเด็กปั้น เด็กจะนึกถึงว่าคนมีหัว มีตัว มี แขนสองข้าง มีขาสองข้าง แล้วจึงลงมือปั้นส่วนต่างๆ ตามที่คิดไว้ หลังจากนั้นเด็กจะคิดถึง ความสัมพันธ์ของส่วนเหล่านั้นว่าส่วนใดควรติดกับส่วนใดของร่างกาย แล้วจึงต่อเข้าด้วยกันเป็น ส่วนรวม นอกจากนี้มาเยสกี (Mayesky. 1995: 200 – 203) ได้กล่าวต่ออีกว่า การเรียนรู้ด้านการ สร้างงาน 3 มิติจากดินของเด็กปฐมวัย มีพัฒนาการตามกระบวนการดังนี้

2.1 เริ่มสำรวจ (Random Manipulation) เป็นวิธีการที่เด็กจับ สำรวจ และทุบดิน อย่าง ไม้มีความหมาย เด็กสามารถทุบดิน ทำให้ดินแบน เป็นช่วงที่มีการผสมผสานวัสดุอื่นๆ กับดิน และ เด็กได้ค้นพบว่า ตนเองสามารถสร้างวัสดุชิ้นใหม่ได้จากการใช้วัสดุหลายๆ ประเภทประกอบกันได้

2.2 การทุบ และม้วน (Patting and Rolling) เป็นกระบวนการขั้นที่เด็กสามารถควบคุม นิ้วมือ และมือได้ดีขึ้น สามารถทำให้เป็นแผ่นแบน และม้วนได้ เด็กจะเกิดความสนุกสนานกับการ ควบคุมมือไปในทิศทางที่ตนเองต้องการได้

2.3 การปั้นเป็นก้อน และสี่เหลี่ยม (Circles and Rectangles) ระยะนี้เด็กสามารถปั้น เป็นรูปพื้นฐานได้ เช่น ปั้นวงกลม สี่เหลี่ยม กระบวนการนี้เกิดจากการที่เด็กได้ค้นหา ได้ทดลอง และ ได้ลงมือกระทำ

2.4 การปั้นคน (Forming Clay Figures) เด็กอายุระหว่าง 4-5 ปี จะมีความสามารถในการผสมผสานรูปทรงพื้นฐานของการปั้นจากขั้นการปั้นในระยะต้นปั้นให้เป็นรูปคน ด้วยการปั้นดินเป็นก้อนกลม แล้วนำมาต่อเป็นหัวการปั้นตัวเด็กจะใช้วิธีฟิงดินออกมาจากส่วนกลาง และจะปั้นคนที่มีตัวเป็นก้าน เมื่ออายุ 5 ปีขึ้นไป เด็กจะมีการปั้นรูปทรงที่ซับซ้อนมากขึ้น โดยจะปั้นคนที่มีแขนขา นิ้วมือและเท้า และสามารถปั้นสิ่งที่มีความหมายสำหรับตนได้ นอกจากนี้คนแล้วเด็กจะปั้นสัตว์ และสิ่งรอบตัวอีกด้วย โดยใช้รูปทรงที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะบุคคลดังนี้

2.4.1 ปั้นลักษณะเฉพาะ (Schema) เป็นระยะที่เด็กจะปั้นโดยการใช้ลักษณะเฉพาะตัว คือการปั้นงาน 2 หรือ 3 มิติด้วยวิธีการของแต่ละคน

2.4.2 สัญลักษณ์ (Symbols) เด็กจะปั้นเป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งที่มีความหมายสำหรับตน สิ่งใดที่มีความหมายมากก็จะมีภาระหนัก เช่นปั้นให้ใหญ่กว่าสิ่งที่มีความหมายน้อย หรืออาจนำวัสดุอื่นมาเสริม เช่น นำกระดุมมาทำเป็นตา เป็นต้น

2.4.3 การตั้งชื่อวัตถุ (Naming Objects) เด็กจะเริ่มตั้งชื่อให้กับวัตถุที่ตนเองปั้น แสดงให้เห็นถึงความคิด และความต้องการของเด็ก โดยผ่านการทำงานด้านศิลปะ

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าวิธีการปั้นมี 2 วิธีคือ การปั้นแบบวิเคราะห์ และการปั้นแบบสังเคราะห์ การปั้นแบบวิเคราะห์นั้นเป็นการปั้นที่เริ่มจากก้อนดินทั้งก้อน แล้วดึงส่วนประกอบย่อยให้ยื่นออกมาตามลักษณะที่ต้องการ วิธีการปั้นนี้เป็นกรรมมองเห็นส่วนรวมก่อน แล้วจึงเห็นส่วนย่อย และการปั้นแบบสังเคราะห์ เป็นการปั้นที่เห็นจากส่วนย่อยก่อน แล้วจึงนำมาประกอบเข้าด้วยกัน เป็นการมองเห็นส่วนย่อยก่อนส่วนรวม ส่วนการเรียนรู้ด้านการปั้น 3 มิตินั้น เด็กจะมีพัฒนาการตามกระบวนการคือ เริ่มการสำรวจ เริ่มการทาบและม้วน เริ่มการปั้นเป็นก้อน และสีเหลี่ยม และเริ่มการปั้นคน เมื่อเด็กอายุ 5 ปีขึ้นไป เด็กจะสามารถปั้นสิ่งที่มีความหมายสำหรับตนได้ โดยใช้รูปทรงที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะบุคคล เช่น ปั้นลักษณะเฉพาะ ใช้สัญลักษณ์ และตั้งชื่อวัตถุ เป็นต้น

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะการปั้น

วิจิตรา วิเศษสมบัติ (2539: 73) ได้ศึกษาความพร้อมทางภาษาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ความคิดรวบยอดประกอบการสนทนาในกิจกรรมการปั้น โดยใช้ขั้นตอนการพัฒนาความคิดรวบยอด 4 ขั้นตอนคือ

1. การบอกชื่อหรืออธิบายสิ่งที่ปรากฏชัด
2. บอกคำที่มีเสียงพ้องกับสิ่งที่ปั้น

3. สรุปลักษณะร่วมที่ประมวลลักษณะรูปร่าง หรือโครงสร้างของสิ่งของนั้นๆ

4. ให้เด็กร่วมกิจกรรมเสริมภาษาในงานปั้นเป็นกลุ่ม พบว่าความคิดรวบยอดนำไปสู่การพัฒนาทางภาษาแก่เด็กปฐมวัยได้

วนิดา ศิลปกิจโกศล (2540: 55-59) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการทำกิจกรรมการปั้นแบบชี้แนะกึ่งชี้แนะ และแบบอิสระที่มีต่อความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัย พบว่า

1. เด็กที่ทำกิจกรรมการปั้นแบบชี้แนะก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวได้ว่ากิจกรรมการปั้นแบบชี้แนะส่งผลให้ความเชื่อมั่นในตนเองไม่แตกต่างกันไปจากก่อนการทดลอง เนื่องจากเด็กคอยฟังคำสั่งจากครู ขาดอิสระในการคิดและกระทำ ครูเป็นผู้คิด กำหนดผลงาน วิธีสร้างผลงาน การปั้น สถิต และบรรยายวิธีการเพื่อให้เด็กทำตาม และคอยแก้ปัญหาให้เด็กนั่นเอง

2. เด็กที่ทำกิจกรรมการปั้นแบบกึ่งชี้แนะ ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวได้ว่าเด็กทำกิจกรรมแบบกึ่งชี้แนะนั้น ครูเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ เพื่อให้เด็กได้เกิดการสร้างผลงานการปั้นด้วยตนเอง โดยครูคอยชักชวน และเฝ้าความสนใจตลอดจนให้คำพูด คำถามกระตุ้นให้เด็กเกิดทางเลือกในการทำงาน ทำให้เด็กสามารถแสดงความสามารถตามความคิด และจินตนาการของตน ผ่านงานปั้นได้อย่างอิสระ โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาหรือให้ทางเลือก

3. เด็กที่ทำกิจกรรมการปั้นแบบอิสระก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวได้ว่า เด็กที่ทำกิจกรรมการปั้นแบบอิสระมีความเชื่อมั่นในตนเองไม่แตกต่างกันไปจากก่อนการทดลอง เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า เป็นกิจกรรมที่ครูเป็นผู้เตรียมอุปกรณ์เพื่อให้เด็กได้คิดและสร้างผลงานด้วยตนเองอย่างอิสระ แต่ครูไม่เข้าไปมีบทบาทในการให้คำแนะนำ หรือเสนอทางเลือกในการสร้างผลงานของเด็ก ครูมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กน้อยมากหรือเกือบจะไม่มีเลย

สมศรี สมบูรณ์. (2545: 62) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กกลุ่มอาการดาวนีในระดับปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมศิลปะการปั้น พบว่า เด็กกลุ่มอาการดาวนีในระดับปฐมวัยมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเพิ่มขึ้นเนื่องจากกิจกรรมศิลปะการปั้นเป็นกิจกรรมที่ฝึกการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อทั้งฝ่ามือ ข้อมือ และนิ้วทำทั้งห้า เป็นผลให้กล้ามเนื้อมัดเล็กมีความแข็งแรง มีทักษะในการทำงาน นอกจากนี้กิจกรรมการปั้นเป็นกิจกรรมที่ตอบสนองความต้องการของเด็ก ส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา

วรรณิ อยุธยา. (2546: 56 - 60) ได้ศึกษาความสามารถของกล้ามเนื้อมือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการปั้น พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการปั้นสามารถส่งเสริมให้เด็กมีความสามารถของกล้ามเนื้อมืออยู่ในระดับสูง เนื่องจาก

1. กิจกรรมการปั้นได้เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ใช้กล้ามเนื้อมือ นิ้วมือ ประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ

2. ได้เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า

3. เป็นกิจกรรมที่แปลกใหม่โดยมีการนำอุปกรณ์ประกอบการปั้นมาตกแต่งชิ้นงาน เมื่อบั่นเสร็จแล้วเป็นรูปร่างตามต้องการ กิจกรรมการปั้นมีดินเหนียว ดินน้ำมัน และแป้งโด เป็นวัสดุหลักที่หมุนเวียนกัน และมีอุปกรณ์ประกอบการปั้น เช่น กระจุดม กระจดาษ เข็อก ไหมพรม หลอดกาแพ ตะเกียบ ไม้ไอศกรีม ไม้จิ้มฟัน เป็นต้น จึงทำให้เด็กไม่เบื่อในการทำกิจกรรม

4. ลักษณะงานจากการทำกิจกรรมการปั้น เช่น เด็กมีพัฒนาการการปั้นจากดินก้อนแบน หรือกลม มาเป็นการบีบ นวด และดึงออกจากกัน บั่นเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย แล้วนำมาต่อเป็นชิ้นใหญ่ เป็นต้น

5. เด็กมีอิสระในการทำกิจกรรมการปั้น ตามความสนใจ โดยมีการเพิ่มกิจกรรมใหม่ๆ จึงเป็นการกระตุ้นให้เด็กอยากทำกิจกรรมมากขึ้น เพื่อส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อ นิ้วมือ และประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาให้มีความชำนาญ และทำงานได้คล่องขึ้น

คำวัง สมสุวรรณ (2551: 74-76) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยโดยการจัดกิจกรรมการปั้นดิน พบว่าเด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมการปั้นดิน มีพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็ก โดยเฉลี่ยรวมในแต่ละช่วงสัปดาห์เพิ่มขึ้นก่อนการจัดกิจกรรม เนื่องจากการจัดกิจกรรมการปั้นดินเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นภาคปฏิบัติโดยเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกประสบการณ์ในการใช้กล้ามเนื้อเล็กได้อย่างอิสระตามความสามารถและความสนใจของแต่ละคนอย่างเต็มที่ เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยการจัดกิจกรรมการปั้นดินได้ใช้ทั้งกล้ามเนื้อมือ นิ้วมือ และการประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือกับตา ในการปั้นดินให้เป็นรูปร่างตามต้องการ และกิจกรรมการปั้นดินยังได้ส่งเสริมการทำงานของกล้ามเนื้อฝ่ามือ ข้อมือ และนิ้วมือในการบีบ ดึง นวด ซึ่งส่งผลให้เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และมีทักษะในการใช้มือนิ้วมือให้ทำงานได้คล่องแคล่วขึ้น

จากที่กล่าวมานั้นสรุปได้ว่าศิลปะการปั้นช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ และสังคมดีขึ้น เนื่องจากเด็กได้มีโอกาสทำกิจกรรมที่ลงมือปฏิบัติจริง ได้ฝึกการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า นอกจากการปั้นจะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาแล้ว ยังช่วยให้เด็กมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลมากขึ้นด้วย เนื่องจากการปั้นเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ทำให้โอกาสเด็กในการสร้างสิ่งที่มีความหมายกับตนเอง เด็กได้มีโอกาสลงมือ

ปฏิบัติสร้างงานที่ตนเองสนใจ มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น แลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ และการนั้นยังช่วยให้เด็กรู้จักคิดอย่างมีระบบมากขึ้น เพราะการเรียนรู้จากการทำงาน ทำให้เด็กต้องพยายามคิดพิจารณา หาคำตอบ และวิธีการแก้ปัญหา และตัดสินใจปัญหาอย่างมีเหตุผล กล่าวแสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ สิ่งแวดล้อม ครูควรจัดบรรยากาศให้เหมาะสมกับการทำกิจกรรมการปั้น เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ครูควรกระตุ้นความคิด คอยสนับสนุน ให้คำแนะนำ จัดเตรียมกิจกรรมที่แปลกใหม่เสมอ ให้กำลังใจกับเด็กในการบอก อธิบายถึงสิ่งต่างๆ ที่กระทำ และปฏิบัติกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง



บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนแอดเวนติสเอ็กมัย ซึ่งทางโรงเรียนได้จัดการศึกษาระดับปฐมวัย แบ่งออกเป็น 3 ชั้นเรียนคือ ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ปีที่ 2 และปีที่ 3 แต่ละระดับชั้นเรียนมี 1 ห้องเรียน ดังนั้นการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงมา 1 ห้องเรียน จำนวนเด็กปฐมวัย 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่

- 1.1 แผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
- 1.2 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล

2 การสร้างและการหาคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

- 2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะการปั้น
- 2.2 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ปีพุทธศักราช 2546
- 2.3 ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาปฐมวัยงานเขียนของ รองศาสตราจารย์ ดร. สิริมา ภิญโญนนตพงษ์

(2550: 1-145) เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม และส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

2.4 ศึกษาความสำคัญ ความเป็นมา หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ หรือตำราที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงเหตุผล ของ รัตรินทร์ คล่องแคล่ว (2551) พรเพ็ญ บัวทอง (2555) ชนาธิป บุนพามาศ (2553) และปรีชา บุญมาศ (2551)

2.5 สร้างรูปแบบการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความเหมาะสมของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัย สร้างรูปแบบการจัดกิจกรรมที่เน้นการถามและตอบ โดยใช้คำถามที่ขึ้นต้นด้วย ทำไม และอย่างไร เพื่อให้เด็กได้คิด และอธิบายสิ่งที่กำลังทำ หรือสิ่งที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำกิจกรรม ครูมีบทบาทที่สำคัญ ในการวางแผนการจัดกิจกรรม ในการสร้างสิ่งแวดล้อม และในการกระตุ้นเด็กให้เกิดทักษะที่ต้องการ รูปแบบการจัดกิจกรรมมีดังนี้

2.5.1 ขั้นนำ – ครูนำเด็กเข้าสู่กิจกรรมโดย การเล่านิทาน ถาม-ตอบ ร้องเพลง ดู ภาพเงา เป็นต้น

2.5.2 ขั้นดำเนินการ – ครูให้เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมการปั้นอย่างอิสระ และทำหน้าที่ในการกระตุ้นด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้เด็กเกิดทักษะการคิดเชิงเหตุผลมากที่สุด

2.5.3 ขั้นสรุป – แบ่งปันประสบการณ์ ต่อยอดความคิด และนำเสนอผลงาน

ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดกิจกรรมจำนวน 24 แผน โดยกำหนดตามตารางดังนี้

ตาราง 1 การจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

สัปดาห์ที่	วัน	กิจกรรม	ทักษะการคิดเชิงเหตุผล
1 - 2	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	ชุดของเล่น “นิทาน” ขั้นนำ - ทดสอบก่อนการจัดกิจกรรม (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น - เล่านิทาน เรื่อง “สุนัขจิ้งจอกขี้เหร่”	- การจำแนก - การเรียงลำดับ - การแก้ปัญหา

ตาราง 1 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน	กิจกรรม	ทักษะการคิด เชิงเหตุผล
1 - 2 (ต่อ)	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	<p><u>ขั้นดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ถาม – ตอบจากนิทานที่ได้ฟัง - เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมศิลปะการปั้นดินเหนียวอย่างอิสระ - พุดคุย สนทนา ชักถามเด็กในระหว่างการทำกิจกรรม - ระบายสีผลงาน - นำผลงานไปตากแดด <p><u>ขั้นสรุป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แบ่งปันประสบการณ์ - ต่อยอดความคิด และนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - การจำแนก - การเรียงลำดับ - การแก้ปัญหา
3 - 4	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	<p><u>ชุดของเล่น “เครื่องครัว”</u></p> <p><u>ขั้นนำ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมนำสู่นิทานตัวใดตัวหนึ่งที่กำหนดในแผนการจัดกิจกรรม ได้แก่ การเล่านิทาน ร้องเพลง ถาม-ตอบ <p><u>ขั้นดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ถาม – ตอบคำถามจากกิจกรรมเครื่องครัว - ชักชวนนักเรียนให้สร้างสรรค์งานปั้นจากดินเหนียว โดยใช้จินตนาการและความคิดอย่างอิสระ - พุดคุย สนทนา ระหว่างการทำกิจกรรม - ระบายสีผลงาน และนำไปตากแดด 	<ul style="list-style-type: none"> - การจำแนก - การเรียงลำดับ - การแก้ปัญหา

ตาราง 1 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน	กิจกรรม	ทักษะการคิด เชิงเหตุผล
3- 4 (ต่อ)	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	<u>ขั้นสรุป</u> - แบ่งปันประสบการณ์ผ่านการเล่นชุดของเล่น “เครื่องครัว	- การจำแนก - การเรียงลำดับ - การแก้ปัญหา
5 - 6		<u>ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข”</u> <u>ขั้นนำ</u> -กิจกรรมเกี่ยวกับบ้านและถาม-ตอบ <u>ขั้นดำเนินการ</u> - ถาม – ตอบจากกิจกรรมเกี่ยวกับบ้าน - ชักชวนนักเรียนให้ใช้ ความคิด และจินตนาการในการสร้างสรรค์งานปั้น ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข” อย่างอิสระ - พูดคุย สนทนา ถามระหว่างการทำกิจกรรม - ระบายสีผลงาน - นำผลงานไปตากแดด <u>ขั้นสรุป</u> - แบ่งปันประสบการณ์กับเพื่อน โดยนำชุดของเล่นไปเล่นร่วมกัน แสดงบทบาทสมมุติ	- การจำแนก - การเรียงลำดับ - การแก้ปัญหา
7 - 8	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	<u>ชุดของเล่น “ผักและผลไม้”</u> <u>ขั้นนำ</u> - ร้องเพลงผักและผลไม้ - ปฏิบัติกิจกรรมผักและผลไม้	- การจำแนก - การเรียงลำดับ - การแก้ปัญหา

ตาราง 1 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน	กิจกรรม	ทักษะการคิด เชิงเหตุผล
7- 8 (ต่อ)	วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี	<u>ขั้นดำเนินการ</u> - ตาม-ตอบเกี่ยวกับกิจกรรมผักและผลไม้ - ชักชวนนักเรียนให้ใช้ความคิด และ จินตนาการในการสร้างสรรค์งานปั้น ชุดของ เล่น “ผักและผลไม้” - พูดคุย สนทนา ชักถามระหว่างการทำ กิจกรรม - ระบายสีผลงาน - นำผลงานไปตากแดด <u>ขั้นสรุป</u> - ต่อยอดความคิด - นำเสนอผลงาน - แบ่งปันประสบการณ์กับเพื่อน - ทดสอบหลังการจัดกิจกรรม (Post-Test) โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น	- การจำแนก - การเรียงลำดับ - การแก้ปัญหา

จากตาราง 1 การจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ประกอบด้วยกำหนดการจัดกิจกรรมในแต่ละวัน สื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม มีแผนการจัดกิจกรรม 24 แผน ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี วันละ 45 นาที ซึ่งในแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นได้กำหนดรูปแบบของแต่ละแผนดังนี้

ชื่อกิจกรรม

สาระการเรียนรู้

จุดมุ่งหมาย

แนวทางการจัดกิจกรรม

- ขั้นนำ

- ขั้นดำเนินการ

- ชิ้นสรุป
- สื่อและอุปกรณ์

วิธีการวัดและประเมินผล

บันทึกหลังการสอน

2.6 กำหนดเนื้อหา และสาระการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ซึ่งได้กำหนดดังนี้

2.6.1 ชุดของเล่น “นิทาน” คือการสร้างสรรค์ตัวละครหรือหุ่นของคน สัตว์ และสิ่งของ ซึ่งตัวละครเหล่านั้นนั้นปั้นจากดินเหนียว ที่เกิดจากความคิด และจินตนาการของเด็กเอง ผ่านการเล่า นิทานที่ครูกำหนดไว้ เด็กเกิดการสร้างภาพขึ้นในสมอง ถ่ายทอดสัญลักษณ์ผ่านกิจกรรมศิลปะการปั้น เพื่อบอกถึงความคิดหรือสิ่งที่อยู่ในใจของเด็กออกมาเป็นชุดของเล่นนิทาน ครูจะกระตุ้นความคิดของเด็กโดยการตั้งคำถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่สามารถช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

2.6.2 ชุดของเล่น “เครื่องครัว” คือการสร้างสรรค์ชิ้นงานจากดินเหนียวเกี่ยวกับเครื่องใช้ในครัวเรือนที่เด็กคุ้นเคยอยู่เป็นประจำ เด็กจะใช้ประสบการณ์เดิมที่มีอยู่เชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ ในการคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่หรือต่อยอดจากสิ่งที่มีอยู่แล้วคือเครื่องใช้ในครัวเรือนเพื่อให้เกิดความคิดแปลกใหม่ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

2.6.3 ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข” เป็นการสร้างสรรค์ชิ้นงานจากดินเหนียวที่เกี่ยวกับบ้าน โดยปั้นบ้าน และอุปกรณ์ที่ใช้ในบ้านตามความคิดและจินตนาการ เชื่อมโยงประสบการณ์เดิม และประสบการณ์ใหม่ กระตุ้นเด็กให้เกิดการคิด ค้นหา สังเกต และเปรียบเทียบหาความจริงจากสิ่งที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้เกิดทักษะการคิดเชิงเหตุผลในเด็กปฐมวัย

2.6.4 ชุดของเล่น “ผักและผลไม้” เป็นการสร้างสรรค์ชิ้นงานจากดินเหนียวเกี่ยวกับชนิดของผักและผลไม้ ในด้านลักษณะต่างๆ กันตามความคิดและจินตนาการ เรียนรู้การเปรียบเทียบ การสังเกต เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล

2.7 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นที่มีผลต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจหาคุณภาพความเที่ยงตรงของแผนการจัดกิจกรรม พิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม โดยใช้เกณฑ์การตัดสิน 2 ใน 3 ของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นตรงกัน ผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

2.7.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัญชลี ไสยวรรณ

ประธานกรรมการประจำหลักสูตรระดับปริญญาโท สาขาการจัดการปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

2.7.2 อาจารย์ ทลิกา คำชาย

อาจารย์สอนอนุบาล โรงเรียนนานาชาติเอกมัย

2.7.3 อาจารย์ ไสรยา ใจซื่อ

หัวหน้าหมวดอนุบาล โรงเรียนแอดเวนตีส์เอกมัย

ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน มีความเห็นตรงกันคือ แผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น มีความเหมาะสมที่สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ ซึ่งมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 แต่ต้องปรับแก้บางประเด็นดังนี้

1. เรื่องของเวลา โดยเฉพาะเวลาของการนำเสนอผลงาน ไม่ควรเกิน 3 นาที
2. ปรับสาระการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย กิจกรรม และประเมินผลให้สอดคล้องกัน
3. แก้ไขสาระการเรียนรู้โดยแยกเป็น 2 ส่วน
4. สาระที่ควรรู้ เป็นเนื้อหาของนิทาน หรือหน่วยเรื่องที่สนทนา

4.1 ประสพการณ์สำคัญ ที่สอดคล้องกับธรรมชาติของกิจกรรม กล้ามเนื้อมัดเล็ก ได้คล่อง สุนทรีย์ จินตนาการ ทักษะการคิดเชิงเหตุผล จำแนก จัดลำดับ และแก้ปัญหา

4.2 จุดมุ่งหมาย ควรเขียนให้สอดคล้องกับประสพการณ์สำคัญ

4.3 ตรวจสอบกิจกรรมว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ หากไม่สอดคล้อง ให้ปรับภาษา เพิ่มกิจกรรม โดยให้ใช้กิจกรรมเดิมเป็นหลัก

4.4 ประเมินผลต้องสอดคล้องกับประสพการณ์สำคัญ และจุดมุ่งหมาย

2.8 นำแผนการจัดกิจกรรมที่ผ่านการตรวจแล้วไปปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.9 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้คือ เด็กปฐมวัยชาย-หญิงที่มีอายุระหว่าง 5 - 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 โรงเรียนแอดเวนตีส์เอกมัย จำนวนเด็กปฐมวัย 15 คน ซึ่งโรงเรียนแอดเวนตีส์เอกมัยตั้งอยู่ที่ ถ. สุขุมวิท 71 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร

3. การสร้างและการหาคุณภาพแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล เพื่อให้เด็กได้รับการทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาแบบทดสอบจากงานวิจัย ตำรา และเอกสารสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยของ เยาวพา เดชะคุปต์ (2536) นิตยา ประพุดติกิจ (2537) ชาติ แจ่มนุช (2545) สมันท์ ชาติทอง (2554) กรมวิชาการ (2546) กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547) และกัญญา แสงสุวรรณ (2532) และเลือกแบบทดสอบที่ต้องการใช้ในการทำวิจัย จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่าแบบทดสอบนั้นมีหลายรูปแบบ เช่น การทดสอบแบบอัตนัย การทดสอบแบบปรนัย และการทดสอบภาคปฏิบัติ ผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบภาคปฏิบัติ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อให้เด็กได้สัมผัส ได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กับครู และสิ่งแวดล้อม จากประสบการณ์ตรงนี้จะช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ในด้าน ทักษะการจำแนก ทักษะการเรียงลำดับ และทักษะการแก้ปัญหา เนื่องจากเด็กได้เห็นรูปร่าง ลักษณะ ได้สัมผัส ได้คิดค้น แก้ปัญหา ได้ใช้จินตนาการ และลองผิดลองถูกด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีของ เพียเจต์ (Piaget) บรูเนอร์ (Bruner) และ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำแนวทางการสร้างแบบทดสอบที่ได้ศึกษาแล้วไปออกแบบชุดทดสอบของตนเอง ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบชุดทดสอบที่เน้นรูปภาพประกอบ และสื่อวัสดุอุปกรณ์จริงบางส่วนสำหรับการทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย เช่น เมล็ดพืชต่างๆ กระจุก ภูพลาสติก ขวดพลาสติก และถุงดำ ผู้วิจัยได้ออกแบบชุดทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลจำนวน 3 ชุด ซึ่งแต่ละชุดผู้วิจัยได้กำหนดชุดละ 10 ข้อในเบื้องต้น ดังนี้

ชุดที่ 1	ทักษะการจำแนก	จำนวน 10 ข้อ
ชุดที่ 2	ทักษะการเรียงลำดับ	จำนวน 10 ข้อ
ชุดที่ 3	ทักษะการแก้ปัญหา	จำนวน 10 ข้อ

3.2 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลออกเป็น 4 ระดับคือ ระดับคะแนน 3 ระดับคะแนน 2 ระดับคะแนน 1 และระดับคะแนน 0

คะแนน 3 – บันทึกเมื่อเด็กสามารถปฏิบัติได้ ตอบคำถาม และอธิบายเหตุผลได้อย่างชัดเจน และตรงประเด็น

คะแนน 2 – บันทึกเมื่อเด็กสามารถปฏิบัติได้บางส่วน อธิบายเหตุผล แต่ยังสับสนไม่ชัดเจน

คะแนน 1 – บันทึกเมื่อเด็กสามารถปฏิบัติได้บางส่วน ตอบคำถาม แต่ไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้

คะแนน 0 – บันทึกเมื่อเด็กไม่สามารถปฏิบัติได้ ไม่ตอบคำถาม ไม่แสดงความคิดเห็นหรืออธิบายเหตุผลได้

3.3 ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน โดยใช้คะแนนเฉลี่ยในการแปลความหมายเป็นช่วงคะแนนดังนี้

คะแนนของข้อสอบแต่ละชุดเต็ม 15 คะแนน

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	13.50 – 15.00	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	11.25 – 13.49	ดี
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	7.50 – 11.24	พอใช้
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	0.00 - 7.49	ปรับปรุง

3.4 นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนนานาชาติเอกมัย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และเลือกค่าอำนาจจำแนกที่มีค่าระหว่าง .336 – .753 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค) หลังจากนั้นผู้วิจัยได้หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลทั้งฉบับ และรายด้าน โดยหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1951: 185) จากการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบได้ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับเท่ากับ .79 และได้ค่าความเชื่อมั่นรายด้านดังนี้ ด้านการจำแนกมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .51 ด้านการเรียงลำดับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .60 และด้านการแก้ปัญหาหามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .64

3.5 นำแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ด้านการศึกษาปฐมวัย และด้านการวัดผลการศึกษา เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญดังนี้

3.5.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัญชลี ไสยวรรณ

ประธานกรรมการประจำหลักสูตรระดับปริญญาโท สาขาการจัดการปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

3.5.2 อาจารย์ ดร. รณิดา เขยขุ่ม

อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3.5.3 อาจารย์ วริยา ถันวิมา

อาจารย์ฝ่ายการวัด และประเมินผล โรงเรียนนานาชาติเอกมัย

ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนน โดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ .05 ขึ้นไป ถือเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสม เมื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบแล้ว ผู้วิจัยได้เลือกค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค) โดยคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จากชุดละ 10 ข้อ ให้เหลือชุดละ 5 ข้อดังนี้

ชุดที่ 1 ทักษะการจำแนก	จำนวน 5 ข้อ
ชุดที่ 2 ทักษะการเรียงลำดับ	จำนวน 5 ข้อ
ชุดที่ 3 ทักษะการแก้ปัญหา	จำนวน 5 ข้อ

3.6 ปรับปรุงแบบทดสอบ และคู่มือดำเนินการทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้แนะนำให้ปรับปรุง แก้ไขแบบทดสอบดังนี้

3.6.1 ปรับรูปภาพให้เหมาะสมกับวัยของเด็กปฐมวัย ใช้ภาพที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของเด็ก เช่น ภาพสตรอบเบอร์ ให้เปลี่ยนเป็นภาพกล้วยแทน ภาพผักฮัองเต้ ให้เปลี่ยนเป็นภาพผักบุ้ง

3.6.2 ปรับภาษาให้เหมาะสมกับเด็ก ให้ใช้ภาษาง่ายๆ จะทำให้เด็กเข้าใจ ไม่ควรใช้ภาษาทางการในแบบทดสอบ และปรับเกณฑ์การให้คะแนนให้เหมาะสม

3.7 นำแบบทดสอบที่ผ่านการวิเคราะห์แล้ว ไปทดสอบกับเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนแอ๊ดเวนตีสเอกมัย ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลประมาณ 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันคือ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี ตั้งแต่เวลา 14.00 – 14.45 น. มีแผนการจัดกิจกรรม 24 แผน

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยอาศัยการวิจัยแบบทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อน และหลังการทดลอง โดยใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples ตามตาราง (ชูศรี วงศ์รัตนะและองอาจ นัยพัฒน์ 2551:42)

ตาราง 2 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ทดลอง	T1	X	T2

ความหมายของสัญลักษณ์

เมื่อ	T1	แทน การทดลองก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
	X	แทน การดำเนินการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
	T2	แทน การสอบหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการทดสอบ ทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลอง (Pretest)
2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน
3. ผู้วิจัยทำการทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น (Posttest)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันอังคาร และวันพุธ เวลา 14.00 – 14.45 นาที โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น (Pre-test) และทำการทดสอบหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากคะแนนแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

3. ระหว่างการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ผู้วิจัยทำการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยการซักถาม สนทนา พูดคุยกับเด็ก และให้เด็กอธิบายสิ่งที่กำลังกระทำและบันทึกรายละเอียดเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสังเกตทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยแต่ละคน

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป (SPSS) ในการวิเคราะห์ค่าสถิติดังนี้

1. หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อน และหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น เพื่อศึกษาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยใช้ค่าแจกแจง t - test for dependent Samples

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือ และข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

- 1.1 คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) โดยใช้สูตรของ (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2549: 105)

สูตร

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

เมื่อ

\bar{X}	แทน ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

- 1.2 หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S. D.$) (Standard deviation) โดยใช้สูตร (1.3 หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S. D.$) (Standard deviation) โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2549: 106)

สูตร

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

เมื่อ	S. D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	$\sum X$	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาความเที่ยงตรงของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น และแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตรของ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2549: 106)

สูตร

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

เมื่อ	IOC	หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1
	$\sum R$	หมายถึง ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

ระดับความคิดเห็น

- +1 หมายถึง สอดคล้อง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

2.2 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) รายชื่อของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2549: 106)

สูตร

$$t = \frac{X_H - X_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ	t	หมายถึง ค่าสถิติ t ที่ใช้พิจารณาดัชนีอำนาจจำแนกแต่ละข้อ
	X_H	หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงที่ทำข้อนั้นรวมกัน
	X_L	หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำที่ทำข้อนั้น
	S_H^2	หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มสูง
	S_L^2	หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มต่ำ
	n_H	หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มสูง
	n_L	หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มต่ำ

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยใช้โปรแกรม SPSS หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach, 1951: 185)

สูตร

$$a = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	a	แทน ค่าความเชื่อมั่น
	k	แทน จำนวนข้อ
	$\sum s_i^2$	แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนของข้อสอบแต่ละข้อ
	s_t^2	แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนของข้อสอบทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

3.1 แบบทดสอบในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติค่า t – test for dependent Sample เพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น โดยสูตรของ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 248)

สูตร

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t – test Dependent
	$\sum D$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรม
	$\sum D^2 - (\sum D)^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนระหว่างการทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรม
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลองและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง

K แทน คะแนนรายด้าน

X แทน คะแนนเฉลี่ย

D แทน ผลต่างของคะแนนเฉลี่ย

S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน ค่าที่ใช้ในการพิจารณาใน t - distribution

P แทน ค่าระดับนัยสำคัญ

** แทน นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. ระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
2. การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวม และแยกเป็นรายด้าน ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
3. ระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

ผลการเปรียบเทียบข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยแปลผลระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนของแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผลในแต่ละด้านทั้งก่อนและหลังการทดลองมาหาค่าคะแนนเฉลี่ย โดยแยกเป็นด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหา ค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้จะใช้เป็นค่าบ่งชี้ระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลปรากฏผลดังแสดงในตารางดังนี้

ตาราง 3 ระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

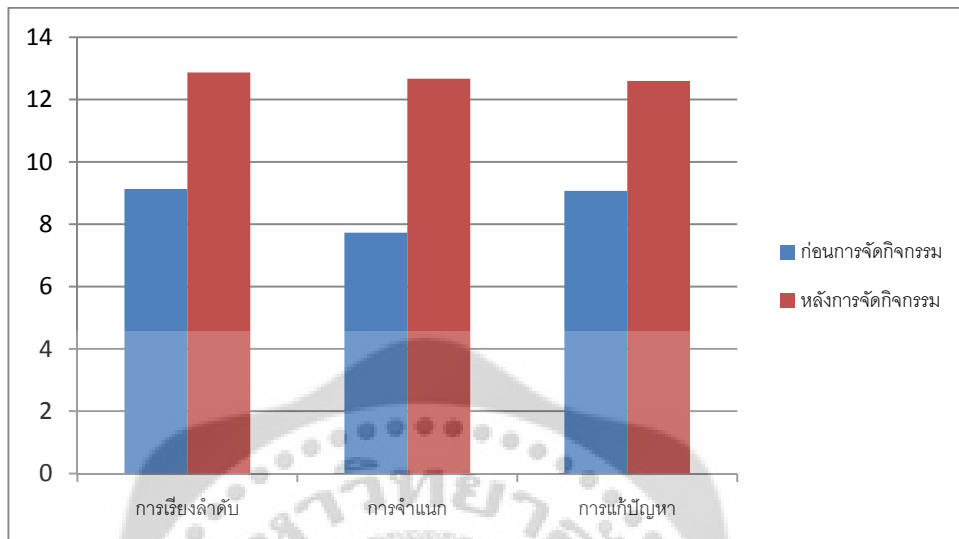
ทักษะการคิดเชิงเหตุผล	N	K	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
			\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. การจำแนก	15	15	9.13	3.292	พอใช้	12.87	3.137	ดี
2. การเรียงลำดับ	15	15	7.73	2.120	พอใช้	12.67	2.193	ดี
3. การแก้ปัญหา	15	15	9.07	2.963	พอใช้	12.60	2.384	ดี
รวม	15	45	8.64	2.300	พอใช้	12.71	1.816	ดี

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 3 เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ก่อนการทดลอง เด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผล ด้านการจำแนก (\bar{X} = 9.13) อยู่ในระดับพอใช้ ด้านการเรียงลำดับ (\bar{X} = 7.73) อยู่ในระดับพอใช้ และด้านการแก้ปัญหา (\bar{X} = 9.07) อยู่ในระดับพอใช้ตามลำดับ ภายหลังจากการทดลองพบว่าด้านการจำแนก (\bar{X} = 12.87) อยู่ในระดับดี ด้านการเรียงลำดับ (\bar{X} = 12.67) อยู่ในระดับดี และด้านการแก้ปัญหา (\bar{X} = 12.60) อยู่ในระดับดี

ส่วนในภาพรวมพบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลก่อนการทดลอง (\bar{X} = 8.64) อยู่ในระดับพอใช้ ภายหลังจากการทดลอง (\bar{X} = 12.71) อยู่ในระดับดี

เพื่อให้เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน ผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยแต่ละด้านของทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น มานำเสนอเป็นแผนภูมิแท่งเชิงเปรียบเทียบดังแผนภูมิต่อไปนี้

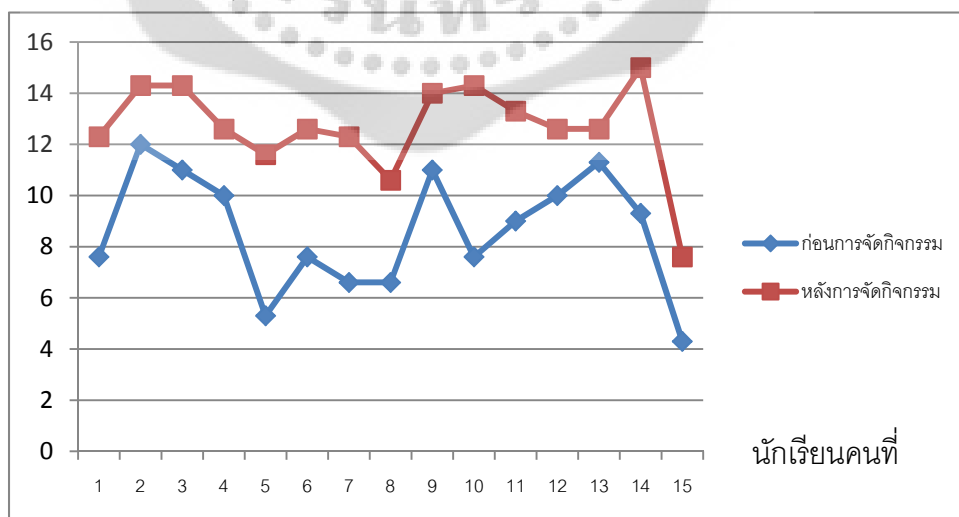
ค่าเฉลี่ย



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิแท่ง แสดงระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลรายด้านของเด็กปฐมวัยก่อนและหลัง การจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

สำหรับระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยรายบุคคล ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นปรากฏดังต่อไปนี้

ทักษะการคิดเชิงเหตุผล



ภาพประกอบ 3 กราฟแสดงระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวม ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นรายบุคคล

2. การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย แยกเป็นรายด้านก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยนำคะแนนของแบบประเมินทักษะการคิดเชิงเหตุผลแยกเป็นรายด้าน ทั้งก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลต่าง และทดสอบความแตกต่างเฉลี่ยว่ามีความแตกต่างมากน้อยเพียงใด โดยใช้ t - test ทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติของแบบทดสอบศิลปะการปั้น ปรากฏผลดังแสดงในตารางดังนี้

ตาราง 4 การเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย แยกเป็นรายด้านก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

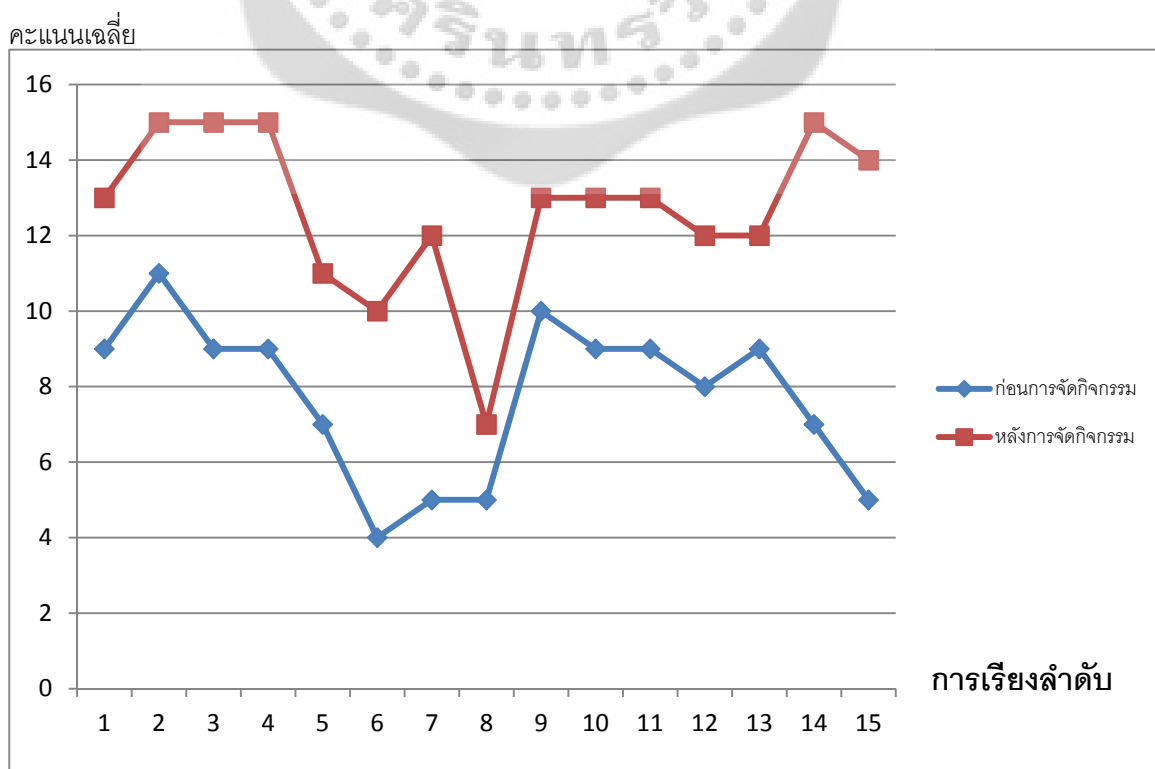
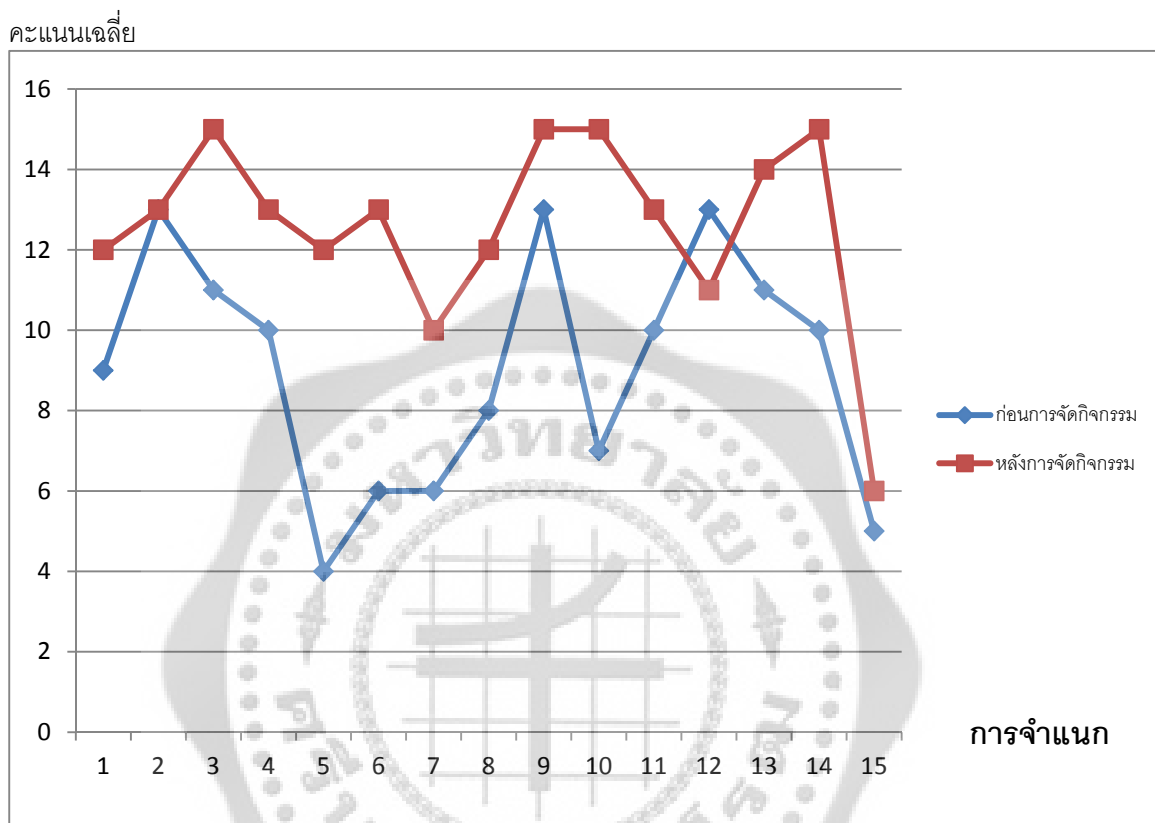
ทักษะการคิดเชิงเหตุผล	K	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		D	t	p
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
การจำแนก	15	9.13	3.292	12.87	12.87	3.74	4.463	** .001
การเรียงลำดับ	15	7.73	2.120	12.67	12.67	4.94	9.646	** .000
การแก้ปัญหา	15	9.07	2.963	12.60	12.60	3.53	4.933	** .000
รวม 3 ด้าน	45	8.64	2.300	12.71	12.71	4.07	9.895	** .000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

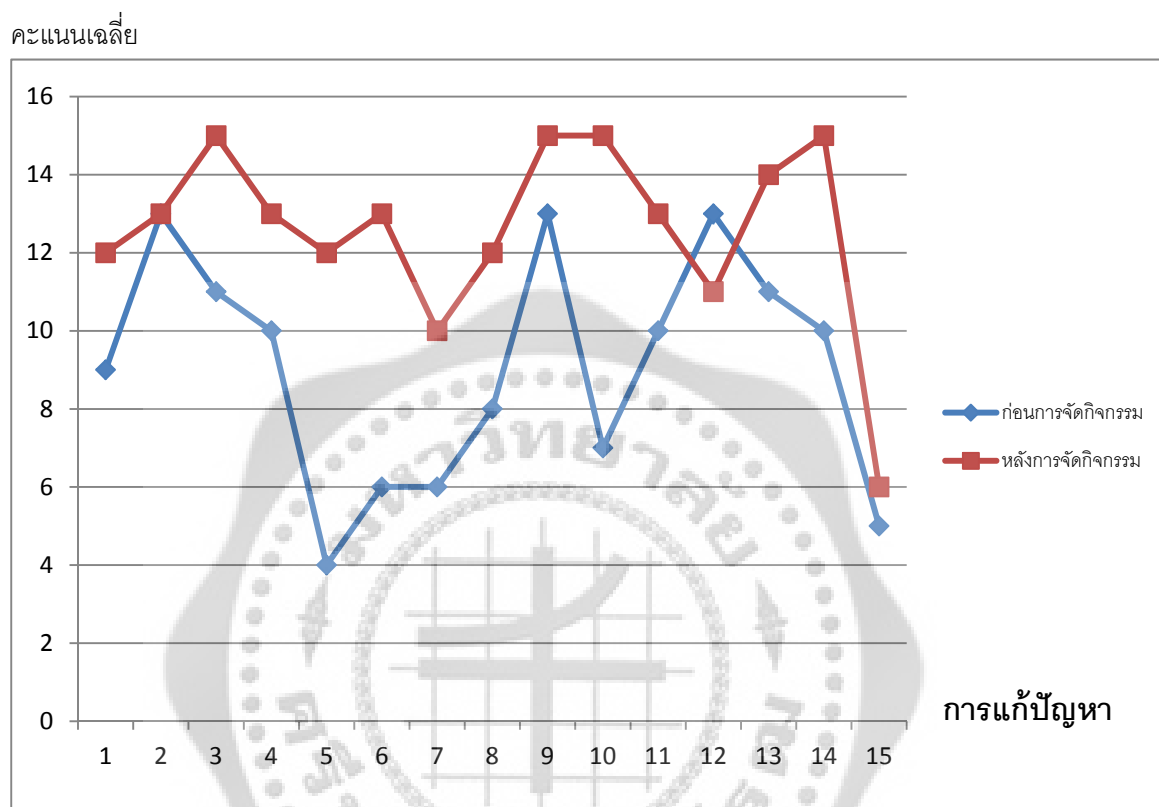
ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 พบว่าหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในภาพรวมพบว่าด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาหลังจากการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าก่อนที่ได้รับการจัดกิจกรรม

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยรายด้านก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นรายบุคคลดังนี้

ภาพประกอบ 4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยราย
ด้านระหว่างการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ระบายบุคคล



ภาพประกอบ 4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยราย
ด้านระหว่างการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น รายบุคคล (ต่อ)



ผลการวิเคราะห์ภาพประกอบ 4 ปรากฏว่าทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยระหว่างที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นของนักเรียน 1, 5-11, และ 14 มีค่าเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงเหตุผลตลอดทั้ง 8 สัปดาห์ คะแนนเฉลี่ยทั้งด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาสูงขึ้น แต่ นักเรียนคนที่ 2 คะแนนเฉลี่ยด้านการแก้ปัญหาคงที่ เนื่องจากในขณะที่เด็กทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังการจัดกิจกรรม เด็กสามารถตอบคำถามต่างๆ ได้ดี แต่อธิบายเหตุผลอย่างสับสนทั้งสองครั้ง จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยยังคงที่ นักเรียนคนที่ 3 คะแนนเฉลี่ยด้านการจำแนกคงที่ เนื่องจากในขณะที่เด็กทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล เด็กสามารถจำแนกสิ่งของต่างๆ ได้อย่างถูกต้องทั้งก่อนและหลังการจัดกิจกรรม แต่สับสน และไม่แน่ใจกับคำตอบ จึงทำให้คะแนนด้านการจำแนกยังคงที่ นักเรียนคนที่ 4 คะแนนเฉลี่ยด้านการจำแนกต่ำลงจากก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น เนื่องจากในขณะที่เด็กทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น เด็กสามารถจำแนกสิ่งของต่างๆ ได้ แต่ไม่ต้องการอธิบายเหตุผลในการจำแนก จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยด้านการจำแนกลดลง นักเรียนคนที่ 12 คะแนนเฉลี่ยด้านการแก้ปัญหา

ต่ำลงจากก่อนการทดลอง เนื่องจากเด็กนักเรียนคนดังกล่าวเป็นเด็กต่างชาติ ภาษาที่เด็กใช้ในการสื่อสารครูไม่เข้าใจ ประกอบกับเด็กไม่เข้าใจคำถามของครู และไม่ยอมอธิบายเหตุผลในบางข้อ จึงทำให้ผลของคะแนนหลังการทดลองลดลง นักเรียนคนที่ 13 คะแนนเฉลี่ยด้านการจำแนกต่ำลงจากก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น เนื่องจากนักเรียนคนที่ 13 ในขณะที่ทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลหลังการจัดกิจกรรม เด็กสามารถจำแนกสิ่งของต่างๆ ได้ถูกต้อง แต่ไม่ยอมอธิบายหรือให้เหตุผลในบางคำถาม จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยลดลง นักเรียนคนที่ 15 คะแนนเฉลี่ยด้านการจำแนกไม่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเด็กคนนี้เป็นเด็กพิเศษ สื่อสารได้บ้างในระดับหนึ่ง แต่มีความพยายาม

เด็กปฐมวัยคนที่ 1 มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหา ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นดังนี้

1. ด้านการจำแนก ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับควรปรับปรุง หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับดี
2. ด้านการเรียงลำดับ ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับพอใช้ หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับดี
3. ด้านการแก้ปัญหา ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับพอใช้ หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับดี เมื่อคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ เด็กปฐมวัยคนที่ 1 มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลทั้ง 3 ด้านเพิ่มขึ้น 60.86%

เด็กปฐมวัยคนที่ 2 มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหา ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นดังนี้

1. ด้านการจำแนก ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับดี หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับดีมาก
2. ด้านการเรียงลำดับ ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับพอใช้ หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับดีมาก
3. ด้านการแก้ปัญหา ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับดี หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับดี เมื่อคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ เด็กปฐมวัยคนที่ 2 มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลทั้ง 3 ด้านเพิ่มขึ้น 19.44%

เด็กปฐมวัยคนที่ 3 มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหา ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นดังนี้

3. ด้านการแก้ปัญหา ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับควรปรับปรุง หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นอยู่ในระดับควรปรับปรุง เมื่อคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ เด็กปฐมวัยคนที่ 15 มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลทั้ง 3 ด้านเพิ่มขึ้น 76.92%

ผลการวิเคราะห์ภาพประกอบ 5 จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมของเด็กปฐมวัยมีแนวโน้มสูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลอยู่ในระดับพอใช้ หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลอยู่ในระดับดี เมื่อคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ เด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลเพิ่มขึ้น 27.11%

คะแนนเฉลี่ยเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นโดยภาพรวม แสดงในแผนภูมิแท่งต่อไปนี้



ภาพประกอบ 5 แผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นโดยภาพรวม

ผลการวิเคราะห์ภาพประกอบ 5 จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมของเด็กปฐมวัยมีสูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลอยู่ในระดับพอใช้ หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลอยู่ในระดับดี เมื่อคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ เด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลเพิ่มขึ้น 47.10%

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นที่มีต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นที่มีต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

สมมุติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลโดยรวม รายด้าน และรายบุคคล ได้แก่ การจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาลงขั้นสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรม

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับครู และบุคคลอื่นๆ ที่มีความสนใจในการส่งเสริมพัฒนาการด้านการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย และเป็นแนวทางในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของเด็กปฐมวัย

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนแอ๊ดเวนตีสเอทมัย ซึ่งทางโรงเรียนได้จัด

การศึกษาระดับปฐมวัย แบ่งออกเป็น 3 ชั้นเรียนคือ ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ปีที่ 2 และปีที่ 3 แต่ละระดับชั้นเรียนมี 1 ห้องเรียน ดังนั้นการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงมา 1 ห้องเรียน จำนวนเด็กปฐมวัย 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล จำนวน 3 ชุด ได้แก่
 - 1.1 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก จำนวน 5 ข้อ
 - 1.2 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการเรียงลำดับ จำนวน 5 ข้อ
 - 1.3 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการแก้ปัญหา จำนวน 5 ข้อ
2. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น จำนวน 24 แผน

วิธีดำเนินการทดลอง

การจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นในครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี เวลา 14.00 – 14.45 น. โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และทำการทดสอบหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากคะแนนแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรม SPSS และโปรแกรม Microsoft Excel

3. ระหว่างการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ผู้วิจัยทำการสังเกตทักษะการคิดเชิงเหตุผล 3 ด้าน ได้แก่

- 3.1 ด้านการจำแนก หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการแบ่งประเภทการจัดหมวดหมู่ เปรียบเทียบ สังเกตความเหมือนหรือแตกต่างกันในด้านลักษณะ รูปร่าง สี ลาย และรูปทรงของสิ่งของ สัตว์ พืช หรือคน

3.2 ด้านการเรียงลำดับ หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการลำดับเรื่องราว และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในนิทาน ลำดับสิ่งของ สัตว์ ของเล่นที่ปั้น ภาพต่างๆ สี และลำดับเรื่องราว หรือเหตุการณ์ที่เด็กได้ทำผ่านมาในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมศิลปะการปั้น

3.3 ด้านการแก้ปัญหา หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการคิดหาคำตอบ หาแนวทาง ในการแก้ไขปัญหาในรูปแบบต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในขณะนั้นได้สำเร็จ

4. ทำการบันทึกคะแนนทักษะการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรมทั้ง 8 สัปดาห์ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS และโปรแกรม Microsoft Excel

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล ได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. หาค่าระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการคิดเชิงเหตุผลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้ t – test แบบ Dependent for Samples

สรุปผลการวิจัย

เด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น มีทักษะการคิดเชิงเหตุผล ดังนี้

1. ระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นโดยรวมมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} = 12.71) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านมีระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ด้านที่มีทักษะมากที่สุด คือ ด้านการจำแนก (\bar{X} = 12.87) รองลงมาคือด้านการเรียงลำดับ (\bar{X} = 12.67) และด้านการแก้ปัญหา (\bar{X} = 12.60) ตามลำดับ

2. หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ส่วนในภาพรวมพบว่าด้านการจำแนก การ

เรียงลำดับ และการแก้ปัญหาหลังจากการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าก่อนที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อศึกษาระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวม รายด้าน และรายบุคคล ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ทั้งก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น มีระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้และเมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า ทักษะการคิดเชิงเหตุผลทุกด้านอยู่ในระดับดี ด้านที่มีทักษะมากที่สุดคือด้านการจำแนก รองลงมาคือด้านการเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยให้พัฒนาอยู่ในระดับที่ดีขึ้นทั้งนี้สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยแยกเป็นรายด้านพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองโดยมีระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้นทุกด้านคือ

1.1 ด้านการจำแนก ก่อนการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.13 แต่หลังการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.87 แสดงว่าในการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นนั้นเป็นลักษณะของการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากการสังเกตการทำงานของแต่ละคน เด็กได้สังเกต และอธิบายลักษณะต่างๆ ของชุดของเล่น อธิบายรูปร่าง รูปทรง สี สิ่งที่เหมือนกัน หรืออยู่ในกลุ่มเดียวกัน จัดวางชุดของเล่นเป็นกลุ่มตามสี ขนาด หรือลักษณะต่างๆ ที่เด็กคิดว่าน่าจะอยู่ในกลุ่มเดียวกัน นอกจากนี้เด็กยังสังเกตการระบายสี จำแนกสีต่างๆ ที่เด็กใช้ในการระบายแต่ละครั้ง หรือการผสมสีใหม่ๆ เช่น สีชมพูผสมกับสีแดง เท่ากับสีขาวย สีแดงผสมกับสีเขียวแก่ เท่ากับสีเขียวอ่อน สีแดงกับสีดำ เท่ากับสี ม่วง สีเขียวเข้มผสมกับสีแดง เท่ากับสีน้ำเงิน หรือสีดำผสมกับสีน้ำตาล เท่ากับสีโคล่า เป็นต้น

1.2 ด้านการเรียงลำดับ เด็กปฐมวัยมีระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลก่อนการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.73 แต่หลังการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 12.67 แสดงว่าการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ช่วยส่งเสริมทักษะการเรียงลำดับได้ โดยครูจะสอดแทรกสาระความรู้ด้าน

การเรียงลำดับ โดยให้เด็กลำดับเรื่องราวต่างๆ ก่อนหลัง เช่น ลำดับเหตุการณ์ในนิทานที่ฟัง ลำดับสีที่เด็กใช้ก่อนหลังในวันนั้นๆ ลำดับของเล่นที่ปั้นก่อนหลัง ลำดับขนาดของของเล่นจากใหญ่ไปหาเล็ก หรือลำดับการทำกิจกรรมของเด็กๆ ที่ทำในแต่ละวัน เป็นต้น

1.3 ด้านการแก้ปัญหา ก่อนการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.07 หลังจากการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.60 แสดงให้เห็นว่าทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการแก้ปัญหาสามารถเกิดขึ้นได้ เมื่อเด็กได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น โดย ให้เด็กได้ลองฝึกทดลองอยู่กับกิจกรรม คิดแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ ครูแทรกคำถามต่างๆ จากสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้น ให้เด็กคิดและช่วยกันแก้ปัญหาหลายๆ รูปแบบ โดยเฉพาะการปั้นดินเหนียว ในขณะที่เด็กๆ ปั้นดินเหนียว เด็กจะพบปัญหาเกี่ยวกับการปั้นดังนี้

1.3.1 ดินที่ใช้ปั้นมีความเหนียวมาก ทำให้ติดมือในขณะที่ปั้น หยิบจับลำบาก ทำให้เด็กๆ ไม่อยากแตะต้อง หยิบจับ และสัมผัสดิน แต่หลังจากนั้นเด็กบางคนสังเกตว่า เมื่อดินที่ติดมือแห้งแล้ว เด็กก็สามารถหยิบดิน และนำดินมาปั้นเป็นรูปต่างๆ ได้ โดยที่ดินไม่ติดมือ เพราะในมือมีดินที่แห้งติดเคลือบอยู่ เหมือนเป็นแผ่นกันความเหนียวของดินนั่นเอง เด็กจึงมีความมั่นใจในการปั้นมากขึ้น แต่เด็กบางคนแก้ปัญหาโดยล้างมือ ทำให้มือเปียก แล้วค่อยมาจับดินเหนียว วิธีนี้ทำให้ดินลื่นมาก ผิวดินดูเรียบ แต่สกปรก เลอะเทอะมาก ในที่สุดเด็กที่ใช้น้ำช่วยจึงยกเลิกความตั้งใจ เพราะต้องเดินไปล้างมือบ่อยๆ ทำให้งานไม่เสร็จทันเวลา และสถานที่ทำกิจกรรมก็สกปรกอีกด้วย

1.3.2 รอยต่อระหว่างชิ้นส่วน รอยต่อระหว่างชิ้นส่วนเป็นอีกปัญหาหนึ่งที่ทำให้ของเล่นของเด็กๆ เสียหายมาก เนื่องจากขณะที่เด็กๆ ปั้นของเล่น จะปั้นแยกเป็นชิ้นส่วน แล้วค่อยนำมาติดรวมกันทีหลัง เช่น หัว ขา ลำตัว แขน เป็นต้น เมื่อนำของเล่นที่ปั้นไปตากแดด รอยต่อนั้นก็หลุดออก เพราะรอยต่อไม่แน่นพอ เมื่อแห้งจึงหลุดง่าย เมื่อเด็กพบปัญหาเช่นนี้จึงช่วยกันคิดแก้ปัญหา โดยการนำการวอร์มมาติด กาวก็ช่วยได้ในระดับหนึ่ง แต่เมื่อนำของเล่นชิ้นนั้นมาเล่น รอยตอก็หลุดอีกหรือแตกหัก ในที่สุดเด็กๆ จึงคิดว่าถ้าของเล่นแต่ละชิ้นไม่มีรอยต่อ ของเล่นจะแข็งแรงขึ้น จึงลองปั้นของเล่นที่ไม่มีรอยต่อ โดยนำก้อนดินทั้งก้อนมาบีบ นวด และดึงเป็นรูปตามต้องการ เมื่อตากแดดแห้งแล้ว ชิ้นงานนั้นก็แข็งแรง และใช้เล่นได้ยาวนานที่สุด จะเห็นได้ว่าการที่เด็กจะมีทักษะการแก้ปัญหาได้ดีนั้น เด็กต้องเป็นผู้พบเจอปัญหาด้วยตัวเอง คิดหาวิธี หรือแนวทางในการแก้ปัญหา เมื่อวิธีแก้ปัญหาวิธีที่หนึ่งไม่สำเร็จ เด็กจะต้องใช้ความพยายามครั้งที่สองในการหาวิธีแก้ปัญหาที่พบเจอนั้นให้สำเร็จ และนั่นจะเป็นประสบการณ์ที่ยั่งยืนที่เด็กสามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันของเด็กได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทอร์เรนซ์ (Torrance; 1966) อ้างอิงจาก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน: 20) กล่าวว่า รูปแบบการแก้ปัญหามีโครงสร้างของกระบวนการใช้จินตนาการ

เน้นการคิดหาทางเลือกหลายๆ แบบก่อนที่จะนำไปเลือกใช้ในการแก้ปัญหา แต่ละชั้นของกระบวนการนั้น ผู้แก้ปัญหาจะต้องไม่ประเมินหรือตัดสินแนวคิดที่จะแก้ปัญหาต่างๆ

2. ระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยรายบุคคลโดยรวม สูงขึ้นตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น แต่มีเด็กปฐมวัยที่มีความโดดเด่น และมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลเพิ่มขึ้นสูงสุดตามลำดับดังนี้ เด็กปฐมวัยคนที่ 5 มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเพิ่มขึ้น 118.75% เด็กปฐมวัยคนที่ 10 มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเพิ่มขึ้น 86.95% เด็กปฐมวัยคนที่ 3 มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเพิ่มขึ้น 85% เด็กปฐมวัยคนที่ 15 มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเพิ่มขึ้น 76.92% และเด็กปฐมวัยคนที่ 6 มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเพิ่มขึ้น 65.21% เนื่องจากเด็กปฐมวัยกลุ่มนี้มีการปฏิบัติกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ มาทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอตามวันและเวลาที่กำหนด และมีความตั้งใจ สนใจในการทำกิจกรรมถามในสิ่งที่ไม่เข้าใจ และตอบคำถามจากครูทุกครั้ง มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับครูและเพื่อน จึงทำให้เด็กปฐมวัยกลุ่มนี้มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงที่สุด

การวิเคราะห์ระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล เป็นการใช้ใจเด็ก ทำให้ครูมองเด็กเชิงลึก และทำให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพมากขึ้น ครูจะเห็นพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงเหตุผลรายด้านของเด็กแต่ละคนชัดเจนมากขึ้น ให้ความรู้ควรส่งเสริมเพิ่มเติมทักษะการคิดเชิงเหตุผลในด้านใดบ้างเป็นพิเศษ เพื่อให้เด็กมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลในด้านนั้นๆ สูงขึ้นต่อไป

3. ระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวมมีสูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลอยู่ในระดับพอใช้ หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลอยู่ในระดับดี เมื่อคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ เด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลเพิ่มขึ้น 47.10%

4. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า “เด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลโดยรวม รายด้านและรายบุคคล ได้แก่ด้านการจำแนก การเรียงลำดับและการแก้ปัญหาสูงขึ้น หลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น” ทั้งนี้กิจกรรมการปั้นได้เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้แสดงความคิดผ่านการปั้น

อย่างเต็มที่ เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ อุปกรณ์ เพื่อน และครู เด็กได้มีโอกาสในการคิด วางแผนการเล่น บทบาทสมมุติ ได้ร่วมแบ่งปันประสบการณ์กับบุคคลอื่นอย่างสม่ำเสมอ ครูมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเด็ก กระตุ้นเด็กให้เกิดการคิดที่หลากหลาย พุดคุย ถามตอบเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กปั้น และกระทำ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey, 1963) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพสูงสุดคือ การจัดการเรียนรู้ที่让孩子ได้ลงมือปฏิบัติจริง (Learning by doing) โดยครูเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อม เป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ และเป็นผู้กระตุ้นเด็กให้เกิดการเรียนรู้ ดังนั้นทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นจึงสูงขึ้นตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

5. กิจกรรมศิลปะการปั้น ช่วยให้เด็กมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้น เนื่องจากกิจกรรมศิลปะการปั้นช่วยให้เด็กมีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ได้ปั้นของเล่นของตนเอง ทำให้เด็กมีผลงานของตนเองและเกิดความภาคภูมิใจ และมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ครูและวัสดุ อุปกรณ์ ช่วยให้เด็กเกิดทักษะต่างๆ นอกจากนี้กิจกรรมศิลปะการปั้นยังช่วยให้เด็กเกิดการคิดและวิเคราะห์ จำแนกสิ่งต่างๆ และคิดแก้ปัญหามากมายในขณะปฏิบัติกิจกรรมอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของโลเวนเฟลด์ (1987: 77. อ้างอิงจาก รัตริตัน คล่องแคล่ว: 116) กล่าวว่า การที่เด็กได้ปฏิบัติงานศิลปะนั้น ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านสุนทรียภาพ การรับรู้สติปัญญา อารมณ์ สังคม และการสร้างสรรค์ จากการศึกษาที่ได้ทดลองจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเป็นเวลา 8 สัปดาห์ จึงได้เห็นถึงพัฒนาการในด้านทักษะกระบวนการคิดที่หลากหลาย การคิดที่เป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น โดยครูสอดแทรกคำถามต่างๆ ที่พบเห็นในขณะเด็กกำลังทำกิจกรรมศิลปะการปั้น ครูกระตุ้นเด็กด้วยคำถามที่ขึ้นต้นด้วย “ทำไม และอย่างไร” ให้เด็กได้พูด และอธิบายในสิ่งที่ตัวเองกำลังปั้น หรือกระตุ้นเด็กให้คิดแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ครูเป็นผู้สนับสนุนที่สำคัญ ครูควรรับฟังข้อคิดเห็นต่างๆ ของเด็ก สนับสนุน กระตุ้นเด็กให้เกิดการคิดให้มาก ไม่บอกเด็กว่าเหตุผลที่ให้นั้นผิดหรือถูก แต่ยอมรับความคิดของเด็กทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน ไม่เปรียบเทียบระหว่างเด็กด้วยกัน เพราะการให้เหตุผลนั้นไม่มีผิดหรือถูก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของไวทสกี (Vygotsky, 1978:86) กล่าวว่าเด็กมีความสามารถที่จะแก้ปัญหาที่เกินกว่าระดับพัฒนาการทางสติปัญญาของเขาที่จะทำได้ หากเขาได้รับคำแนะนำ ถูกกระตุ้น หรือชักจูงโดย ครู อาจารย์ พ่อ แม่ หรือผู้ที่มีสติปัญญาที่ดีกว่า ดังนั้นครูควรให้ความสนใจในเรื่องของการจัดกิจกรรมและพัฒนาเพื่อให้เกิดทักษะการคิดเชิงเหตุผลให้สูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดกิจกรรมที่หลากหลายให้เด็กได้ฝึกการสังเกต การจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาต่างๆ ให้มากที่สุด และเหมาะสมกับแต่ละวัย

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

1. ในระยะ 1-2 สัปดาห์แรกเด็กยังไม่มีทักษะการคิดเชิงเหตุผลมากนัก ไม่สามารถตอบคำถาม ยิ่งกลัวว่าคำตอบที่ตอบไปนั้นจะผิด ทำให้ไม่กล้าตอบ เชน อาย สาเหตุที่เด็กไม่กล้าแสดงความคิด หรือตอบคำถามครู อาจเนื่องจากเด็กและครูยังไม่รู้จักกันดีพอ ครูจึงใช้เวลาในการสร้างความสัมพันธ์ พูดคุยกับเด็กให้มาก ในขณะที่เด็กทำกิจกรรมครูจะเข้าไปมีส่วนร่วมในการปั้นด้วย พูดคุยเรื่องต่างๆ ให้เด็กรู้สึกเป็นกันเองให้มากที่สุด หลังจากที่เด็กคุ้นเคยกับครูแล้ว เด็กก็ไม่รู้สึกเขินอายที่จะตอบคำถาม หรืออธิบายเหตุผลเมื่อถูกถาม หลังจากนั้นเด็กก็เริ่มมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงเหตุผลดีขึ้น เนื่องจากครูคอยกระตุ้นด้วยคำถาม “ทำไม / อย่างไร” และสนทนา พูดคุยกับเด็กอยู่เสมออย่างต่อเนื่อง เด็กๆ จึงเริ่มคุ้นเคยกับการถามแบบนี้ทุกวัน จึงทำให้เด็กมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้นตามลำดับ

2. การจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นนั้นครูและเด็กต้องทำข้อตกลงร่วมกันก่อนการจัดกิจกรรม เพราะข้อตกลงต่างๆ ที่ทำร่วมกัน เมื่อเด็กและครูปฏิบัติตามข้อตกลง จะทำให้เด็กเห็นถึงคุณค่าของการมีวินัย การทำงานร่วมกัน การเคารพ และให้เกียรติซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ครูควรกระตุ้นเด็กให้เกิดความสนใจในการทำกิจกรรมศิลปะการปั้นโดยการนำเด็กเข้าสู่กิจกรรมด้วย การเล่านิทาน การร้องเพลงที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน การถาม-ตอบเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กชอบหรือรักที่จะทำ ให้เด็กได้เล่าให้เพื่อนและครูฟัง หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่น่าสนใจ และครูควรให้การสนับสนุน กระตุ้น และให้คำแนะนำ ครูควรจัดกิจกรรมที่น่าสนใจ ให้เด็กได้ลงมือในการปฏิบัติกิจกรรมจริง และให้เด็กมีอิสระในการทำกิจกรรมให้มากที่สุด

3. การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยนั้น นอกจากให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงแล้ว ครูมีบทบาทที่สำคัญในการกระตุ้นการเรียนรู้ ครูควรสร้างแรงเสริม เพื่อให้เด็กได้มีกำลังใจ มีความภาคภูมิใจ มีความมั่นใจในการทำกิจกรรมทุกวัน การสร้างแรงเสริม เช่น การให้คำชมเชย เมื่อเด็กสามารถทำได้ พูดอธิบายสิ่งต่างๆ ได้ เพราะการเสริมแรงบวก จะช่วยให้เด็กอยากจะทำกิจกรรม มีกำลังใจในการทำกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สกินเนอร์ (Skinner) กล่าวว่า การเสริมแรงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมซ้ำ และพฤติกรรมของบุคคลส่วนใหญ่เป็นพฤติกรรมแบบเรียนรู้ปฏิบัติ และพยายามเน้นว่าการตอบสนองต่อสิ่งเร้าใดๆ ของบุคคล สิ่งเร้า นั้นจะต้องมีสิ่งเสริมแรงอยู่ในตัว หากลดสิ่งเสริมแรงลงเมื่อใด การตอบสนองจะลดลงเมื่อนั้น นอกจากนี้ครูควรเป็นแบบอย่างที่ดี ใช้คำที่สุภาพ และใช้น้ำเสียงที่ปกติ จะทำให้เด็กมีความสุขในการทำกิจกรรม

4. การเล่นเป็นกลุ่ม ทำให้เด็กได้มีโอกาสในการฝึกฝนทักษะการคิดเชิงเหตุผลมากขึ้น เนื่องจากการเล่นของเล่นร่วมกับเพื่อน ช่วยให้เด็กได้มีโอกาสในการคิด สร้างจินตนาการ แต่งเรื่อง สมมุติ ลำดับเรื่องราว ใครเล่นก่อนเล่นหลัง และจะใช้ของเล่นชิ้นไหนบ้าง การเล่นร่วมกับเพื่อนจะมีความสนุกสนานมากยิ่งขึ้นเมื่อเด็กได้นำชิ้นงานที่ตัวเองชอบมากที่สุดมาเล่น หรือแบ่งให้เพื่อน นอกจากเด็กจะได้พัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลแล้ว เด็กยังสามารถเรียนรู้การทำงานร่วมกับคนอื่น รู้ใจเขาใจเรา และได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ อีกด้วย

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ครูต้องจัดสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับกิจกรรม โดยเฉพาะสถานที่ที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นที่ต้องใช้ดินเหนียว ควรเป็นที่โล่ง ระบายอากาศได้ดี ไม่ร้อน มีแสงแดดบ้าง อยู่ไม่ไกลจากห้องน้ำ มีน้ำ และมีที่สำหรับทำความสะอาดอุปกรณ์ได้สะดวก ควรเตรียมผ้าเช็ดมือ 1-2 ผืน สำหรับเด็กใช้เช็ดมือ และแปรงสีฟันเก่า 1-2 อัน สำหรับเด็กใช้ทำความสะอาดเล็บมือ เตรียมสื่อและอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับทำกิจกรรมศิลปะการปั้น ได้แก่ ดินเหนียว ไม้กระดาน สีน้ำ แก้วน้ำ พู่กัน ถูพลาสติก หรือกล่องสำหรับใส่ชิ้นงานของเด็กที่ปั้นเสร็จแล้ว โต๊ะวางชิ้นงานสำหรับตากแดด สิ่งที่ไม่ควรลืมคือ เขียนชื่อเด็กบนกระดาน ถูพลาสติก หรือกล่องใส่ชิ้นงานของเด็กแต่ละคนให้เรียบร้อยก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

2. การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ครูควรมีการยืดหยุ่นเรื่องของการเวลาในการทำกิจกรรม ไม่ควรเร่งรัดการทำงานของเด็ก เพราะเด็กแต่ละคนก็มีความสามารถแตกต่างกันไป บางคนอาจทำงานได้เร็วมาก บางคนอาจทำงานได้ช้ามาก หรืออาจจะไม่ได้ชิ้นงานเลย ครูควรให้เด็กได้ทำงานอย่างอิสระให้มากที่สุด เด็กจะได้รู้สึกสบายใจ มีอารมณ์ที่ดี ครูคอยให้การสนับสนุน กระตุ้นเด็กให้เกิดทักษะการคิดเชิงเหตุผล โดยการพูดคุย สนทนา ตั้งคำถามต่างๆ ที่ขึ้นต้นด้วย “ทำไม และอย่างไร” และให้คำชมเชยเด็กเสมอ

3. การจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นที่ใช้ดินเหนียว เป็นส่วนประกอบ อาจสร้างความสกปรกมาก และเด็กๆ อาจต้องการความช่วยเหลือเหมือนกัน หากครูผู้สอนสามารถหาผู้ช่วย เพื่อช่วยในการดูแลความเรียบร้อย และช่วยครูผู้สอนในขณะปฏิบัติกิจกรรมกับเด็กๆ ได้ก็จะดี

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยการใช้เทคนิควิธีการสอนแบบต่างๆ เช่น การประกอบอาหาร กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากสีธรรมชาติ กิจกรรมภาพพิมพ์ หรือกิจกรรมประดิษฐ์ตุ๊กตาง่ายๆ เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นในกลุ่มเด็กพิเศษอื่นๆ เช่น เด็กที่บกพร่องทางการได้ยิน เด็กที่มีปัญหาด้านการสื่อสาร หรือกลุ่มเด็กดาวน์ เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นกับทักษะด้านอื่นๆ เช่น ด้านมิติสัมพันธ์ ฯลฯ





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *หลักสูตรการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา: สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระบวนการจัดการเรียนรู้. (2554). สืบค้นเมื่อ 27 กันยายน 2554, จาก.
<http://sasina101.multiply.com/journal/item/33>.
- กันยา แสงสุวรรณ. (2532). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ: บำรุงสาสน์.
- การจัดบริการศูนย์เด็กก่อนวัยเรียน. (2525). กรุงเทพฯ: เอร่าวิถ์การพิมพ์.
- การจัดประสบการณ์ทางศิลปะสำหรับเด็ก. (2553). สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2553, จาก.
mblog.manager.co.th.
- การบินไทย. (2553). สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2553, จาก. gotoknow.org/blog/art2549-2.
- การเรียนรู้ในพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ. (2556). สืบค้นเมื่อ 14 เมษายน 2556, จาก.
<http://www.hu.swu.ac.th/.../>.
- การศึกษาระดับมัธยมศึกษา. (2550, 17-18 ตุลาคม). *ร้อยดวงใจถวายในหลวง*. เอกสารประกอบการจัด
โครงการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กาญจนา บุญสำรวย. (2550). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กประถมศึกษาที่ทำการกิจกรรมการเล่นร้อยลูกปัดตาม
บัตรต้นแบบ*. ปรินญาณีพันธ์ กศ.ม. (การศึกษาระดับมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2547). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ:
เอ็ดสันเพรสโปรดักส์.
- กรภัสสร ประเสริฐศักดิ์. (2539). *ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กประถมศึกษาที่ได้รับการจัด
กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเหตุผลและคำถามเชิงเปรียบเทียบ*. ปรินญา
ณีพันธ์ กศ.ม. (การศึกษาระดับมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กรมวิชาการ. (2546). *การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอน กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์
ระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ.
- กรองกมล บุตรขาว. (2546). *การศึกษากิจกรรมสร้างสรรค์ผลงานปั้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จาก
การจัดกิจกรรมศิลปะ*. ปรินญาณีพันธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). *การพัฒนาทักษะการคิด*. สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2554, จาก.
<http://advisor.anamai.moph.go.th/download/think02.html>.
- คณะศึกษาศาสตร์. (2545). *สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับที่ 28*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ความหมายและความสำคัญของศิลปะ. (2553). สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2553, จาก.
[www.prc.ac.th/newart/webart meaning.html](http://www.prc.ac.th/newart/webart%20meaning.html).
- ความสำคัญของการคิด. (2556). สืบค้นเมื่อ 7 พฤษภาคม 2556, จาก. www.trainerpatt.com.
- คำวัง สมสุวรรณ. (2551). *การส่งเสริมพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยโดยการจัดกิจกรรมการปั้นดิน*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมนัท ธาตุทอง. (2554). *สอนคิด: การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด*. นครปฐม : เพชรเกษมการพิมพ์.
- งานปั้นดิน. (2553). สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2553, จาก. chagsipmu.com/sculpting_p02.htm.
- จิตวิทยาสำหรับเด็ก. (2556). *ทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์*. สืบค้นเมื่อ 14 เมษายน 2556, จาก. [Asmini 1122.blogspot.com](http://Asmini1122.blogspot.com).
- จำนง วิบูลย์ศรี. (2536). *อิทธิพลทางภาษาต่อความคิดเชิงเหตุผลในเด็กไทย: การวิจัยเชิงทดลอง*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ช่างปั้น. (2553). สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2553, จาก.
thaihandiwork.com/changsipmub2_sculpting3.php?language.
- ชาติ แจ่มนุช. (2545). *สอนอย่างไรให้คิดเป็น*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เลี้ยวเชียงใหม่.
- ชนาธิป บุษบามาศ. (2553). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานอีสปประกอบคำถาม*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2549). *เทคนิคการเขียนเค้าโครงการวิจัย: แนวทางสู่ความสำเร็จ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ; และองอาจ นัยพัฒน์. (2551). *แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองและสถิติวิเคราะห์: แนวคิดพื้นฐานและวิธีการ*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทีศนา เขมมณีและคณะ. (2540). *ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี.
- ทฤษฎีการเรียนรู้. (2554). สืบค้นเมื่อ 22 กันยายน 2554, จาก. <http://th.wikipedia.org>.

- นิตยา ประพตติกิจ. (2537). *การพัฒนาเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: โอเอส พริ้นติ้งเฮ้าส์.
- นิภารัตน์ กาญจนโชติ. (2552). *ศิลปะและวัฒนธรรม: สำนักศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก*.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2521). *การจัดประเมินผลการเรียน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บ้านบางเสด็จ. (2519). *ตุ๊กตาชาววัง*. สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2554, จาก.
<http://www.artgazine.com/shoutouts/viewtopic.php?p=10268&sid=0206ac1406e72036d8b3975c4dbe7c42>.
- ปัทมา แจมจรัส. (2548). *ความสามารถด้านการคิดของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมปั้นแป้งโดชนิดแข็ง*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2553). *การพัฒนาการคิด*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.
- ประภาณีช เพียรไพฑูริย์. (2553). *ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาอนุกรมมิติ*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประเภทของการคิด. (2554). สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2554, จาก.
http://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/Thinking_is.htm.
- ประทุม อังกูโรหิต. (2543). *ปรัชญาปฏิบัตินิยม รากฐานปรัชญาการศึกษาในสังคมประชาธิปไตย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรีชา บุญมาศ. (2551). *ทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เน้นการผสมสี*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พัชรี กัลยา. (2551). *ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามิติสัมพันธ์*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พัชรี คุ่มชาติ. (2553). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ฟังนิทานประกอบภาพปั้น*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. (2542). กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คพับลิเคชันส์.

- พิมพ์ทอง สังสุทธิพงศ์; และวรวดี กิตติวงศ์. (2552). *ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย (Reliability)*. สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2556. จาก.
www.rtafa.ac.th/index.php?option=com.
- ไพบูลย์ อมรประภา. (2556). *ความหมายของการปั้น*. สืบค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2556. จาก.
www.phai boon01.wordpress.com.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2536). *กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- รัตนา นิสภกุล. (2550). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วย
น้ำตาลไอซิ่ง*. ปรินญาณินพนธ์. กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- รติรัตน์ คล่องแคล่ว. (2551). *ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติที่มี
ต่อทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยไทยอีสาน*. ปรินญาณินพนธ์. กศ.ม. (การศึกษา
ปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- รวีวรรณ สุวรรณเจริญ. (2554). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ
สร้างสรรค์ด้วยแป้งโดกับลูกกลิ้งหลายลาย*. ปรินญาณินพนธ์. กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ลักขณา สิริวัฒน์. (2549). *การคิด*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2527). *หลักการสร้างแบบทดสอบและความถนัด*. กรุงเทพฯ:
วัฒนาพานิช.
- วรรณวัฒน์ ภูตตานนท์. (2556). *ศิลปะงานปั้น*. สืบค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2556. จาก.
www.vattaka.com/elearning/...lesson.htm.
- วรรณีย์ อยู่คง. (2546). *ความสามารถของกล้ามเนื้อของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการกิจกรรมการปั้น*.
ปรินญาณินพนธ์. กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิจิตรา วิเศษสมบัติ. (2551). *การศึกษาพัฒนาการการปั้นและพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก
ปฐมวัยอายุ 4-5 ปี*. ปรินญาณินพนธ์. กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิรัตน์ พรหมพิน. (2549). *การพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยการจัด
กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์*. ปรินญาณินพนธ์. กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- วิกิพีเดีย. (2554). *ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom*. สืบค้นเมื่อ 22 กันยายน 2554, จาก.
<http://th.wikipedia.org/wiki>.
- วิกิพีเดีย. (1966). *ทฤษฎีการเรียนรู้ของ บรูเนอร์*. สืบค้นเมื่อ 24 สิงหาคม 2554, จาก.
<http://th.wikipedia.org/wiki>.
- ศิริกาญจน์ โกสุมภ์; และดารณี คำวัจนัง. (2551). *สอนเด็กให้คิดเป็น*. พิมพ์ครั้งที่ 1: สำนักพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- สุจินต์ เพิ่มพูล. (2545). *การสร้างสรรค้งานศิลปะเครื่องปั้นดินเผา: กรณีศึกษาศิลปะเครื่องปั้นดินเผา 3 มิติรูปสัตว์ของปาโบล ปิกัสโซ*. ปริญญาานิพนธ์ ศป.ม. (ทัศนศิลป์: ศิลปะสมัยใหม่). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุคนธ์ สินธพานนท์; และคณะ. (2555). *พัฒนาทักษะการคิดตามแนวปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพรินติ้ง.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2552). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 8: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2550). *การศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). *การวัดและประเมินแนวใหม่: เด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชา หลักสูตรและการสอน สาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมศรี สมบูรณ์. (2545). *การศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของกลุ่มอาการดาวนใน ระดับปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมศิลปะการปั้น*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ สาขาการเรียนร่วม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). *แนวการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสมองของเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). *เลี้ยงเด็กอย่างไรให้มีคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540). *ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา แห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2556). *การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การจัดการเรียนรู้รูปแบบกระบวนการแก้ปัญหา*. สืบค้นเมื่อ 14 เมษายน 2556, จาก. UTQ online e-Training Course (รหัส UTQ – 2135).

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2549). *มาตรฐานการศึกษาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การพิจารณาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน: การศึกษาปฐมวัยรอบที่ 2* (พ.ศ. 2549-2553). สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา.

ไสว เลี่ยมแก้ว. (2550). *ความหมายของการคิด*. สืบค้นเมื่อ 14 สิงหาคม 2553, จาก.

<http://www.gotoknow.org/blog/mind/35276>.

โอเค เนชั่น. (2008). *เปิดตำนาน ไอ้แมงกร สัญลักษณ์ของราชบุรี*. สืบค้นเมื่อ 13 ตุลาคม 2553, จาก

<http://www.artgazine.com>.

ฮิลการ์ด. (2553). *ความหมายของการคิด*. สืบค้นเมื่อ 13 ตุลาคม 2553, จาก.

http://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/Thinking_is.htm.

Bruner, J. (1963, May). *The Process of Education*. New York: Alfred A. Knopf, Inc, and Random House. Carroll, J. B. A Model

Cronbach. (1951). *Evaluating and Refining the Factors*. California: Sage Publication, Inc.

Glenda McNaughto; & Gillian Williams. (2004). *Teaching young children: choices in theory and practice*. England: Bell; & Bain Ltd. Glasgow.

Guilford J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw – Hill

John Dewey. (2007). *How we think*. New York: Cosimo, Inc.

John Dewey. (1938). *John Dewey Experience and Education*. New York: Simon; & Schuster.

Mary Mayesky. (2009). *Creative Activities for young Children*. Ninth Edition. : United States of America.

Piaget, J. (1973). *Memory and intelligence*: New York: Basic Books.

Schmitt-Stegmann, Astrid. (1997: 15). *Child Development and Curriculum in Waldorf Education*: United States of America: Waldorf School.

Usha Goswami. (1992). *Analogical Reasoning in Children*. U.K. Lawrence Erlbaum Associates Ltd, Publishers.

Yew Kam Keong. (2004). *Nurturing Creative Children*. The Nobel Prize Centennial Exhibition: Kuala Lumpur, Malaysia.



ภาคผนวก ก

- คู่มือการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
- แผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
- ตัวอย่างภาพประกอบกิจกรรมศิลปะการปั้น
- ตารางการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

คู่มือการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผล

หลักการและเหตุผล

การจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล เป็นกิจกรรมที่让孩子ได้ลงมือปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้เด็กได้คิดอย่างอิสระ โดยครูเป็นผู้กระตุ้นด้วยคำถามที่สอดคล้องกับชุดกิจกรรมในแต่ละชุด ได้แก่ ชุดของเล่น “นิทาน” ชุดของเล่น “เครื่องครัว” ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข” และชุดของเล่น “ผักและผลไม้” เพื่อให้เด็กได้คิด หาคำตอบ คิดตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ทำให้เด็กได้พัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล เนื่องจากในกระบวนการจัดกิจกรรมนั้น เด็กจะต้องใช้ความคิดเชิงเหตุผลประกอบ ครูเป็นผู้วางแผนการจัดกิจกรรม สร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ เตรียมสื่อและอุปกรณ์ รวมถึงการตั้งคำถามต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดทักษะการคิดเชิงเหตุผลอย่างมีประสิทธิภาพ

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้เด็กได้ฝึกทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหา
2. เพื่อให้เด็กได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ
3. เพื่อให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน ครู และสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

การวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นดังนี้

1. ใช้ระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี วันละ 45 นาที
2. ได้กำหนดเนื้อหาของกิจกรรมเอาไว้ 4 ชุดดังนี้
 - 2.1 ชุดของเล่น “นิทาน”
 - 2.2 ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข”
 - 2.3 ชุดของเล่น “เครื่องครัว”
 - 2.4 ชุดของเล่น “ผักและผลไม้”
3. การปฏิบัติกิจกรรมดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นนำ

นำเด็กเข้าสู่บทเรียนเลือกกิจกรรมตัวใดตัวหนึ่งที่ได้กำหนดไว้ได้แก่ การแสดงภาพคน สัตว์ สถานที่ และสิ่งของ การเล่านิทาน ร้องเพลง การเรียงรูปภาพ จัดกลุ่มสิ่งของ และการพูดคุย สนทนา หรือถาม-ตอบ และแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อนำเด็กเข้าสู่กิจกรรมศิลปะการปั้นที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้แล้ว 4 กิจกรรมคือ กิจกรรมศิลปะการปั้นชุดของเล่น “นิทาน” ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข” ชุดของเล่น “เครื่องครัว” และชุดของเล่น “ผักและผลไม้” เพื่อให้เด็กได้ฝึกฝนทักษะการคิดเชิงเหตุผลมากที่สุด

3.2 ขั้นตอนการ

3.2.1 แจกดินเหนียว ให้เด็กคนละ 1 ก้อนใหญ่ วางไว้บนกระดานของแต่ละคน

3.2.2 ชักชวนเด็กให้จินตนาการภาพหรือเหตุการณ์ต่างๆ แล้วปั้นตัวละคร หรือ สิ่งของต่างๆ ตามจินตนาการ

3.2.3 ให้เด็กนำดินเหนียวมาปั้นรูปตามมโนภาพที่ได้จินตนาการไว้อย่างอิสระโดยใช้ระยะเวลา 35 นาที

3.2.4 ครูผู้สอนทำหน้าที่ในการส่งเสริม แนะนำ สนับสนุน และพูดคุยเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กกำลังปั้น เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผล

3.2.5 ครูผู้ช่วยทำหน้าที่ในการจัดบันทึกด้วยภาพ หรือวิดีโอ และดูแลความเรียบร้อยของเด็กในขณะที่เด็กทำกิจกรรมศิลปะการปั้น

3.2.6 เมื่อเด็กปั้นรูปต่างๆ ตามจินตนาการเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงนำไปตากแดดให้แห้ง แล้วระบายสีให้สวยงาม

3.3 ขั้นสรุป

เด็กนำเสนอผลงาน โดยการเล่นบทบาทสมมุติกับเพื่อน การแต่งนิทาน หรือนำของเล่นมาเล่นร่วมกับเพื่อนในรูปแบบต่างๆ อย่างอิสระ

การประเมินผล

1. สามารถเรียงลำดับเหตุการณ์ได้
2. สามารถจำแนกลักษณะต่างๆ ของสัตว์ พืช คน และสิ่งของได้
3. สามารถคิดและแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หรือสถานการณ์จำลองได้

บทบาทครู

1. ศึกษาแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
2. จัดเตรียมสื่อและอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม
3. จัดกิจกรรมให้สนุก ให้คำแนะนำ สนับสนุน และกระตุ้นเด็กให้เกิดการคิด เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลในระหว่างการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
4. ให้ความสนใจเด็กแต่ละคน และยอมรับฟังความคิดเห็น ให้คำชมเชยกับคำตอบและผลงานของเด็ก
5. สร้างบรรยากาศให้เหมาะสมกับการเรียนรู้อย่างอิสระและมีความสุข

บทบาทเด็ก

1. ปฏิบัติกิจกรรมศิลปะการปั้นด้วยความสนุกสนาน มีอิสระในการใช้ความคิดและจินตนาการเพื่อสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างสวยงาม
2. ตอบคำถามต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และร่วมสนทนากับครูและเพื่อนๆ ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นอย่างเสมอภาคกัน
3. นำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม หรือรายบุคคล

แผนการจัดกิจกรรมศิลปะการบ้าน

สาระการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล
ชุดของเล่น “นิทาน”
สัปดาห์ที่ 1

ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3
เวลา 45 นาที

แผนการจัดกิจกรรม วันที่ 1

สาระการเรียนรู้

สุนัขจิ้งจอกซีเหร่ เป็นนิทานที่เกี่ยวกับความรัก ความผูกพันระหว่างสุนัขจิ้งจอกกับหมาบ้าน เหตุการณ์เริ่มต้นในป่าใหญ่แห่งหนึ่ง ซึ่งที่นายพรานมักจะล่าสัตว์เป็นประจำ นายพรานคนหนึ่งได้พบเจอกับลูกสุนัขจิ้งจอกตัวน้อยๆ จึงเกิดความรักและสงสาร จึงพากลับบ้านให้แม่หมาบ้านเลี้ยงดู แม่หมารักและดูแลลูกทุกตัวอย่างดี ถึงแม้จะมีปัญหาเกิดขึ้นมากมาย แต่แม่หมายังคงอยู่ข้างลูกสุนัขจิ้งจอกเสมอ

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้เด็กสามารถใช้ทักษะการฟัง และมีจินตนาการตามเรื่องราวที่ฟังได้
2. เพื่อให้เด็กสามารถใช้ทักษะการพูดและอธิบายเหตุผลได้
3. เพื่อให้เด็กสามารถใช้ทักษะพื้นฐานคือ การจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาได้

แนวทางการจัดกิจกรรม

ขั้นนำ (5 นาที)

เล่านิทานที่แต่งขึ้นเอง เรื่อง “สุนัขจิ้งจอกซีเหร่” (ตอนที่ 1) ด้วยวิธีการเล่าปากเปล่าเพื่อสื่อเรื่องราวให้เด็กเข้าใจ โดยใช้น้ำเสียง กิริยาท่าทาง ประกอบการเล่าเรื่อง

ขั้นดำเนินการ (35 นาที)

1. ตั้งคำถามจากนิทานที่เล่าดังนี้
 - 1.1 ทำไมลูกสุนัขจิ้งจอกจึงถูกทอดทิ้งตามลำพัง
 - 1.2 ทำไมนายพรานจึงไม่ฆ่าลูกสุนัขจิ้งจอก
 - 1.3 เด็กๆ คิดว่าลูกสุนัขจิ้งจอกมีลักษณะอย่างไร
2. ถามเด็กก่อนทำกิจกรรมศิลปะการบ้านดังนี้
 - ตัวละครในนิทานที่เด็กฟังไปแล้วนั้นมีตัวละครอะไรบ้าง

- แล้ววันนี้หนูคิดว่าจะปั้นตัวละครกี่ตัว ตัวใดบ้าง

3. ชักชวนเด็กปั้นตัวละครจากนิทานที่ฟัง ตามจินตนาการของแต่ละคนอย่างอิสระ กำหนดระยะเวลาในการทำกิจกรรม 35 นาที ในระหว่างที่เด็กทำกิจกรรม ให้ครูพูดคุย สนทนากับเด็กๆ ถึงสิ่งที่เด็กกำลังทำ เพื่อให้เด็กได้อธิบายสิ่งที่เขากำลังปั้น หรือให้เหตุผล เช่น

- หนูคิดว่าสุนัขจิ้งจอกซีเหรีมีหน้าตาอย่างไร แล้วหนูจะปั้นสุนัขจิ้งจอกซีเหรีให้แตกต่างไปจากหมาบ้านอย่างไรคะ

- ทำไมหนูจึงเลือกปั้นตัวละครตัวนี้ก่อนคะ

- ทำไมตัวละครตัวนี้จึงมีขนาดเล็กกว่าตัวนั้นคะ

4. ครูผู้ช่วยทำหน้าที่บันทึกภาพ หรือวีดีโอตลอดการทำกิจกรรม และช่วยดูแลความเรียบร้อย ในขณะที่เด็กทำกิจกรรม

5. หลังจากเด็กปั้นดินเหนียวเสร็จแล้วก่อนนำผลงานไปตากแดด ครูตั้งคำถามดังนี้

- ทำไมเราต้องนำผลงานไปตากแดด เพราะอะไร

- ถ้าเราไม่ได้นำผลงานไปตากแดดข้างนอก ผลงานของเราจะเป็นอย่างไร

- ถ้าวันนี้ฝนตก เราไม่สามารถนำตัวละครดินเหนียวที่ปั้นไปตากแดดได้ เด็กๆ คิดว่าเรา

จะทำอย่างไรดีคะ

6. นำผลงานที่ปั้นเสร็จแล้วไปตากแดด และเก็บอุปกรณ์

7. แทรกคำถามก่อนจะให้เด็กๆ ช่วยกันเก็บอุปกรณ์ดังนี้

- ทำไมเราต้องเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อยคะ

- ถ้าเราไม่เก็บอุปกรณ์เข้าที่ จะเกิดอะไรขึ้นคะ

ขั้นสรุป (5 นาที)

- วันนี้เด็กๆ ได้รับความรู้อะไรจากการทำกิจกรรมบ้าง

- พรุ่งนี้เด็กๆ จะฟังนิทานอีก คิดว่าจะมีตัวละครใหม่เพิ่มเข้ามาหรือไม่ เด็กๆ คิดว่าจะเป็นตัวอะไร

ตัวอะไร

สื่อและอุปกรณ์

1. นิทาน

3. ไม้กระดาน

2. ดินเหนียว

วิธีการวัดและประเมินผล

1. สังเกตการทำงานและผลงานของเด็ก
2. ชักถามความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ ที่ครูเล่าให้ฟัง
3. พุดคุย สนทนา หรือสัมภาษณ์ ในสิ่งที่เด็กกำลังกระทำ
4. สิ่งประเมินมีดังนี้ สุนทรียจินตนาการ พัฒนาทักษะการจำแนก การเรียงลำดับ และการ

แก้ปัญหา

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

นิทาน เรื่อง “สุนัขจิ้งจอกซีเหร่”

โดย สุปราณี งามหลอด

ตอนที่ 1

กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้ว มีนายพรานคนหนึ่งไปล่าสัตว์ในป่าใหญ่ ในขณะที่นายพรานกำลังส่องสัตว์อยู่นั้นเขาได้ยินเสียงร้อง “อึ่ง อึ่ง” ดังออกมาจากโพรงไม้ นายพรานจึงเดินเข้าไปดูใกล้ๆ เขาเห็นลูกสุนัขจิ้งจอกตัวน้อยกำลังร้องไห้เพราะความหิวโหย นายพรานนึกสงสารลูกสุนัขตัวนี้ นายพรานจึงคิดเลี้ยงลูกสุนัขจิ้งจอกตัวนี้ นายพรานจึงพาลูกสุนัขจิ้งจอกกลับบ้านด้วย

เมื่อกลับมาถึงบ้านนายพรานก็ให้ลูกสุนัขจิ้งจอกดื่มนมของแม่หมาที่เพิ่งคลอดลูกได้ไม่กี่วัน แม่หมามีลูกทั้งหมด 5 ตัวรวมลูกสุนัขจิ้งจอกด้วยก็เป็น 6 ตัว ลูกสุนัขจิ้งจอกเป็นน้องใหม่ในครอบครัวของแม่หมา เป็นน้องสุดท้องที่แม่หมารักและดูแลอย่างดี จนกระทั่งวันหนึ่งมีหมาบ้านตัวอื่นๆ มาพบเข้าจึงพูดกับแม่หมาว่า **“ดูสิ ลูกของเธอมีหลายตัว แต่ละตัวก็ดูสวยงาม ขนฟู น่ารักจริงๆ แต่ตัวนี้สิ ดูแปลกๆ นะ ไม่เหมือนกับลูกตัวอื่นๆ ของเธอเลย ดูน่าเกลียดอะไรอย่างนี้ เธอเก็บมาเลี้ยงหรือไงนะ ซีเหร่เหลือเกิน”** แม่หมาตอบว่า **“สำหรับฉันแล้วลูกน่ารักกันทุกตัวแหละ ไม่เห็นมีอะไรแตกต่างกันเลย”** หลังจากนั้นแม่หมาก็พูดปลอบโยนลูกสุนัขจิ้งจอกไม่ให้เกิดอะไรมา และแสดงความรักต่อลูกสุนัขจิ้งจอกอีกด้วย ตั้งแต่นั้นมาพี่น้องของเขาจะล้อเลียนเขาบ่อยๆ และไม่มีใครอยากเล่นกับเขาเลย ทำให้เขารู้สึกเสียใจมาก และคิดอยากจะหนีไปให้ไกลๆ วันเวลาผ่านไปหลายเดือนจนกระทั่งลูกสุนัขจิ้งจอกสังเกตเห็นว่า เขาไม่เหมือนพี่น้องตัวอื่นๆ อย่างที่คนอื่นพูดกันจริงๆ ทำให้ไม่ถึงแตกต่างกันมากนัก และหลายครั้งหลายคราที่ต้องถูกล้อเลียนว่าเป็นลูกหมาซีเหร่ จึงทำให้ลูกสุนัขจิ้งจอกเกิดความน้อยใจ และไม่มีใครอยากเล่นกับเขาเลย ทำให้เขาเสียใจมาก

ตอนที่ 2

วันหนึ่งลูกสุนัขจิ้งจอกจึงหนีออกจากหมู่บ้านไป เขาวิ่งอย่างรวดเร็วเพื่อหนีพ้นจากหมู่บ้าน เมื่อมาถึงในป่า เขาไม่รู้ว่าจะต้องเดินไปทางไหน เขาไม่รู้เส้นทางในป่านี้เลย แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเขาหนีมาแล้วเขาต้องเดินหน้าต่อไป ลูกสุนัขจิ้งจอกจึงเดินไปเรื่อยๆ จนกระทั่งเขาไปพบกับสุนัขจิ้งจอกฝูงหนึ่ง เขากลัวมาก กลัวจะถูกทำร้าย หัวหน้าสุนัขจิ้งจอกเดินเข้ามาใกล้เขา ลูกสุนัขจิ้งจอกร้องขอชีวิต หัวหน้าสุนัขจิ้งจอกใจดี จึงไม่ทำร้ายเขา หัวหน้าสุนัขจิ้งจอกจึงถามเขาว่า **“ทำไมเจ้าถึงมาอยู่ในป่าแห่งนี้ตัวเดียว พ่อแม่ของเจ้าอยู่ไหน รู้ไหมว่าอันตรายมากถ้าอยู่ตัวเดียว”** ลูกสุนัขจิ้งจอกจึงเล่า

เรื่องทั้งหมดให้หัวหน้าฟัง ในที่สุดหัวหน้าจึงตัดสินใจรับลูกสุนัขจิ้งจอกตัวนี้เข้าเป็นสมาชิกในฝูง ลูกสุนัขจิ้งจอกรู้สึกดีใจมากที่ได้พบกับฝูงสุนัขจิ้งจอกฝูงนี้ หลายปีผ่านไปเมื่อเขาโตขึ้น เขามีร่างกายที่แข็งแรง ตัวสูง มีขนสีขาว – เทา ขนยาว และนุ่ม ตอนนี้เขาเป็นสุนัขจิ้งจอกหนุ่มที่หล่อมาก ถึงแม้เขาจะมีความสุขอยู่กับฝูงสุนัขจิ้งจอก แต่ในใจของเขาก็กังวลและคิดถึงแม่หมาและพี่น้องหมาของเขาที่อยู่ในหมู่บ้านเสมอ วันหนึ่งเขาจึงตัดสินใจกลับไปเยี่ยมแม่และพี่น้องในหมู่บ้าน เมื่อแม่หมาและพี่น้องเห็นเขา แม่หมาแทบจำเขาไม่ได้ เพราะตอนนี้เขาดูสง่างาม มีขนฟูสวยงาม เมื่อพี่น้องและเพื่อนบ้านเห็นเขา ต่างก็พากันประหลาดใจและกล่าวคำขอโทษที่เมื่อก่อนเคยล้อเลียนและพูดไม่ดีกับเขา สุนัขจิ้งจอกหนุ่มก็ยกโทษให้ แม่หมาขอร้องให้เขาอยู่ในหมู่บ้าน แต่เขาบอกกับแม่หมาว่า เขาเป็นสุนัขจิ้งจอก เขาใช้ชีวิตอยู่ในป่าดีกว่า ที่นั่นเขามีพี่น้องที่เหมือนเขามากมาย แต่เขาสัญญาว่าเขาจะกลับมาเยี่ยมแม่หมาและพี่น้องอีกเมื่อมีโอกาส หลังจากนั้นเขาก็ลาแม่หมาและพี่น้องรวมถึงเพื่อนบ้านตัวอื่นๆ กลับเข้าไปอยู่ในป่าใหญ่ตามเดิม



แผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

สาระการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล
ชุดของเล่น “เครื่องครัว”
สัปดาห์ที่ 3

ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3
เวลา 45 นาที

แผนการจัดกิจกรรม วันที่ 1

สาระการเรียนรู้

เครื่องครัวคืออุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหาร ได้แก่ หม้อ กระทะ ครก สาก เต้า จาน ช้อน
ส้อม เป็นต้น ซึ่งเครื่องครัวแต่ละชนิดอาจมีขนาด ลักษณะ หรือสีที่แตกต่างกันออกไป

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้เด็กสามารถใช้ทักษะพื้นฐานด้านการจำแนก เรียงลำดับ และการแก้ปัญหา
2. เพื่อให้เด็กรู้จักชื่อของเครื่องครัว และสามารถปั้นเครื่องครัวตามจินตนาการได้

แนวทางการจัดกิจกรรม

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ให้เด็กสังเกตภาพเงาของ หม้อ จาน ครกกับสาก และแก้วน้ำ (ใช้เวลา 3 นาที)
2. เมื่อเด็กทายเรียบร้อยแล้ว ให้ครูเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง

ขั้นดำเนินการ (35 นาที)

1. ครูตั้งคำถามดังนี้
 - เด็กๆ รู้ได้อย่างไรว่าภาพเงาเหล่านั้นคือ หม้อ จาน ครกกับสาก และแก้วน้ำคะ
 - เด็กๆ สามารถเรียงภาพเงาที่ครูให้ดูตามลำดับได้หรือไม่ (ให้เด็กลำดับภาพใช้เวลา 1

นาที)

2. แจกดินเหนียวให้เด็กคนละ 1 ก้อน และชักชวนเด็กคิด และปั้นเครื่องครัวของตนเองอย่างอิสระ ให้เวลาเด็กในการทำกิจกรรม 35 นาที

3. ครูผู้สอนจะสังเกตการทำกิจกรรมของเด็กและคอยตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กกำลังทำ เพื่อกระตุ้นทักษะการคิดเชิงเหตุผลดังนี้

(คาดเดาสถานการณ์)

- ทำไมหนูจึงเลือกปั้นเครื่องครัวชิ้นนี้ก่อนคะ
- หนูคิดว่าน่าจะปั้นเครื่องครัวให้มีขนาดเท่ากับของจริงหรือไม่คะ เพราะอะไร
- หนูคิดว่าวันนี้หนูจะปั้นเครื่องครัวชิ้นดีคะ

4. ครูผู้ช่วยทำหน้าที่ในการบันทึกภาพหรือวิดีโอ

5. เมื่อหมดเวลา ครูและเด็กนำผลงานที่ปั้นเสร็จแล้วไปตากแดดให้แห้ง แล้วช่วยกันทำความสะอาดโต๊ะ และเก็บเศษดินที่เหลือแทรกคำถามดังนี้

- ถ้าเด็กๆ ไม่เก็บดินเหนียวที่เหลือใส่ถุงไว้ คิดว่าวันพຼ່งนี้ดินเหนียวเหล่านี้จะมีลักษณะอย่างไรคะ

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. ถามเด็กๆ ว่าวันนี้เขาได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

2. บอกเด็กว่าพຼ່งนี้เขาจะปั้นชุดของเล่นเครื่องครัวอีก ให้เด็กๆ คิดล่วงหน้าไว้ก่อนว่าจะปั้นอะไรเพิ่มเติมในวันพຼ່งนี้

สื่อและอุปกรณ์

1. ดินเหนียว
2. ไม้กระดาน
3. ภาพเงา

วิธีการวัดและประเมินผล

1. สังเกตการทำกิจกรรม และผลงาน
2. ซักถามความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องใช้ต่างๆ ภายในบ้าน
3. สนทนา และพูดคุยให้เด็กได้อธิบายเหตุผลเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังกระทำ
4. ต้องการประเมินทักษะดังนี้ ทักษะพื้นฐานด้านการจำแนก เรียงลำดับ และการแก้ปัญหา

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

แนวทางแก้ไข

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

แผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

สาระการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล
ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข”
สัปดาห์ที่ 5

ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3
เวลา 45 นาที

แผนการจัดกิจกรรม วันที่ 1

สาระการเรียนรู้

บ้านคือสถานที่สำหรับอยู่อาศัย มีโครงสร้างที่แข็งแรง มีหลังคา ฝาผนัง หน้าต่าง และประตู เป็นส่วนประกอบ และมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ภายในบ้านอาจมีเครื่องใช้สอยต่างๆ เช่น ตู้ เตียง เก้าอี้ โต๊ะ เป็นต้น ซึ่งเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้อยู่อาศัย

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้เด็กสามารถใช้ทักษะพื้นฐานคือ การจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหาได้
2. เพื่อให้เด็กมีจินตนาการ

แนวทางการจัดกิจกรรม

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ครูตั้งคำถามดังนี้
 - เด็กๆ ลองเล่าให้ครูฟังได้ไหมว่า บ้านของแต่ละคนมีสีอะไร ขนาดใหญ่หรือเล็ก มีรูปทรงอย่างไร และเป็นบ้านปูนหรือบ้านไม้ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกอะไรบ้าง (ให้เวลาเด็กในการตอบคำถาม)

2. บอกเด็กๆ ว่าวันนี้พวกเขาจะได้ปั้นบ้านแสนสุขของตนเองตามที่เด็กคิดเอาไว้

ขั้นดำเนินการ (35 นาที)

1. ครูแจกก้อนดินเหนียวให้เด็กคนละ 1 ก้อน แล้วให้เด็กนวดก้อนดินจนนิ่ม
2. ในขณะที่เด็กกำลังนวดก้อนดิน ให้ถามดังนี้
 - เด็กๆ คิดว่าในบ้านของเราควรมีเฟอร์นิเจอร์หรือไม่ เพราะอะไรคะ
 - ถ้าบ้านของเด็กไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวก เด็กๆ จะเป็นอย่างไร และคิดว่าจะทำอย่างไรคะ
3. ชักชวนเด็กปั้นชุดของเล่น “บ้านแสนสุข” อย่างอิสระตามจินตนาการ ให้เวลาในการทำกิจกรรมประมาณ 35 นาที

4. ผู้สอนต้องคอยเดินดูการทำกิจกรรม พูดคุย สนทนาเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กกำลังทำ และตั้งคำถามดังนี้

- หนูคิดว่าจะสร้างบ้านของหนูใหญ่ หรือเล็กคะ เพราะอะไร
- หนูคิดว่าบ้านของหนูต้องมีเสาหรือไม่ เพราะอะไรคะ
- หนูคิดว่าถ้าวันนี้ไม่สามารถสร้างบ้านให้เสร็จทันเวลา หนูจะทำอย่างไรคะ

5. ครูผู้ช่วยทำหน้าที่ในการบันทึกภาพหรือวิดีโอ และคอยดูแลความเรียบร้อยของเด็กใน ขณะที่เด็กกำลังทำกิจกรรม

6. เมื่อบ้านเสร็จแล้วเด็กๆ จะนำผลงานไปตากแดด ในขณะที่นั้นให้แทรกคำถามดังนี้

- เด็กๆ คิดว่าเราจะตากผลงานของเราอย่างไรเพื่อจะได้มีที่เพียงพอสำหรับทุกคนคะ ลอง คิดดูซิคะ

7. หลังจากที่ทุกคนตากผลงานเสร็จแล้ว ให้เด็กๆ ช่วยกันเก็บอุปกรณ์ และทำความสะอาด โต๊ะให้สะอาด

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. บอกเด็กว่าวันพรุ่งนี้เขาจะปั้นชุดของเล่น “บ้านแสนสุข” เพิ่มเติมอีก ให้เด็กลองไปคิดว่า พรุ่งนี้อะไรจะปั้นอะไรเพิ่มเติม

สื่อและอุปกรณ์

1. ดินเหนียว
2. ไม้กระดาน

วิธีการวัดและประเมินผล

1. สังเกตการทำกิจกรรมและผลงาน
2. สนทนา พูดคุยเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กกำลังกระทำ เพื่อให้เด็กได้อธิบาย และตอบคำถามอย่าง มีเหตุผล

3. ประเมินสิ่งต่อไปนี้เป็นคือ ทักษะการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหา

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....
.....
.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....
.....
.....

แนวทางแก้ไข

.....
.....
.....

ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....



แผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

สาระการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล
ชุดของเล่น “ผักและผลไม้”
สัปดาห์ที่ 7

ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3
เวลา 45 นาที

แผนการจัดกิจกรรม วันที่ 1

สาระการเรียนรู้

ผักและผลไม้เป็นพืชชนิดหนึ่งที่สามารถนำมารับประทานได้ มีรสชาติที่หวาน เปรี้ยว ผาดหรือหวานอมเปรี้ยว และมีลักษณะที่แตกต่างกัน

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้เด็กสามารถใช้ทักษะการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหา

แนวทางการจัดกิจกรรม

ขั้นนำ (5 นาที)

1. นำผัก และผลไม้มาอย่างละ 2 ชนิดวางบนโต๊ะ แล้วให้เด็กๆ เข้ามาดูใกล้ๆ และสังเกตว่าระหว่างผักกับผลไม้มีลักษณะที่เหมือนกัน หรือแตกต่างกันอย่างไร แล้วจำแนกผักและผลไม้เหล่านั้นออกเป็นกลุ่ม

2. หลังจากที่เด็กสังเกต และจำแนกผักและผลไม้เสร็จแล้ว ให้ถามดังนี้
 - เด็กๆ จำแนกผักและผลไม้ได้กี่กลุ่ม ได้แก่อะไรบ้าง
 - เด็กๆ คิดว่าผักและผลไม้มีรสชาติ และลักษณะแตกต่างกัน หรือเหมือนกันอย่างไร
 - เด็กๆ ชอบรับประทานผัก-ผลไม้หรือไม่ เพราะเหตุใด
 - ถ้าเด็กๆ ไม่มีผลไม้รับประทาน เด็กคิดว่าจะทำอย่างไรคะ

ขั้นดำเนินการ (35 นาที)

1. แจกก้อนดินเหนียวให้เด็กคนละ 1 ก้อน วางบนแผ่นกระดาษของแต่ละคน
2. บอกกับเด็กๆ ให้ลองคิดว่าเขารู้จักผักและผลไม้อะไรบ้าง มีลักษณะเป็นอย่างไร สีอะไร แล้วให้เด็กลงมือปั้นชุดของเล่น “ผักและผลไม้” อย่างอิสระตามความคิดและจินตนาการของแต่ละคน ใช้เวลาในการทำกิจกรรมประมาณ 35 นาที

3. ในระหว่างที่เด็กกำลังทำกิจกรรม ครูเข้าไปพูดคุย สนทนากับเด็กเกี่ยวกับสิ่งที่เขากำลังปั้น เช่น

- หนูเล่าให้ครูฟังได้ไหมว่า หนูคิดจะปั้นผลไม้-ผักอะไรบ้าง และจะปั้นอะไรก่อน

- ถ้าหนูพยายามจะขึ้นผลกล้วย แต่ไม่สามารถขึ้นได้เลย หนูคิดว่าจะทำอย่างไรคะ
- (คาดเดาสถานการณ์: เด็กบางคนอาจจะขอให้ครูช่วยขึ้น เพราะไม่สามารถขึ้นเองได้ อาจจะถามเด็กดังนี้) ทำไมหนูจึงคิดว่าหนูขึ้นไม่เป็นคะ เพราะอะไร และถ้าหนูขึ้นผัก-ผลไม้ อันนี้ไม่เป็น หนูคิดว่าจะแก้ปัญหาอย่างไรดีคะ

4. ครูผู้ช่วยทำหน้าที่ในการบันทึกภาพ หรือถ่ายวิดีโอในขณะที่เด็กกำลังทำกิจกรรม และคอยดูแลความเรียบร้อย

5. เมื่อเด็กขึ้นชุดของเล่น “ผักและผลไม้” เสร็จแล้วให้เด็กนำไปตากแดดข้างนอกให้แห้ง

6. (ถ้าฝนตกข้างนอก ให้ถามเด็กๆว่า) หนูคิดว่าวันนี้จะนำชุดของเล่นไปตากแดดข้างนอกได้หรือไม่ เพราะอะไร แล้วเราจะทำอย่างไรกับของเล่นของเราคะ

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. ให้เด็กแต่ละคนทบทวนสิ่งที่ได้บันทึกตั้งแต่ตัวแรกจนถึงตัวสุดท้ายของวันนี้
2. บอกกับเด็กๆ ว่าพรุ่งนี้พวกเขาจะต้องขึ้นชุดของเล่น “ผักและผลไม้” เพิ่มเติมอีก

สื่อและอุปกรณ์

1. ดินเหนียว
2. ไม้กระดาน
3. ผักและผลไม้

วิธีการวัดและประเมินผล

1. สังเกตการทำกิจกรรมของเด็ก และผลงานที่เด็กขึ้น
2. พูดคุย สนทนา หรือถามถึงสิ่งที่เด็กกำลังกระทำ เพื่อให้เด็กได้ฝึกตอบหรืออธิบายด้วยเหตุผลต่างๆ
3. ประเมินทักษะการจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหา

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....
.....
.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....
.....
.....

แนวทางแก้ไข

.....
.....
.....

ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....



ตัวอย่างภาพประกอบกิจกรรมศิลปะการปั้น

ชุดของเล่น “นิทาน”



ชุดของเล่น “นิทาน” (ต่อ)



ชุดของเล่น “เครื่องครัว”



ชุดของเล่น “เครื่องครัว” (ต่อ)



ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข”



ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข” (ต่อ)



ชุดของเล่น “ผักและผลไม้”



ชุดของเล่น “ผักและผลไม้” (ต่อ)



ชุดของเล่น “ผักและผลไม้” (ต่อ)



ชุดของเล่น “ผักและผลไม้” (ต่อ)



ตารางการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2555- มกราคม 2556 เป็นเวลา 8 สัปดาห์

ชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนแอ๊ดเวเนตีสเอกมัย

ครูสุปราณี งามหลอด


เวลา	วันจันทร์	วันอังคาร	วันพุธ	วันพฤหัสบดี	วันศุกร์
14.00 – 14.45		13 พฤศจิกายน 55	14 พฤศจิกายน 55	15 พฤศจิกายน 55	
14.00 – 14.45		20 พฤศจิกายน 55	21 พฤศจิกายน 55	22 พฤศจิกายน 55	
14.00 – 14.45		27 พฤศจิกายน 55	28 พฤศจิกายน 55	29 พฤศจิกายน 55	
14.00 – 14.45		4 ธันวาคม 55	***5 ธันวาคม 55 วันหยุด	6 ธันวาคม 55	7 ธันวาคม 55 สอนชดเชยวันที่ 5 ธันวาคม 55
14.00 – 14.45		11 ธันวาคม 55	12 ธันวาคม 55	13 ธันวาคม 55	
14.00 – 14.45		18 ธันวาคม 55	19 ธันวาคม 55	20 ธันวาคม 55	
14.00 – 14.45		8 มกราคม 56	9 มกราคม 56	10 มกราคม 56	
14.00 – 14.45		15 มกราคม 56	16 มกราคม 56	17 มกราคม 56	

หมายเหตุ : วันหยุด 5 ธันวาคม 2555 / คริสต์มาสและปีใหม่ 22 ธันวาคม 55 – 3 มกราคม



ภาคผนวก ข

- ตัวอย่างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย
- เกณฑ์การประเมินทักษะการคิดเชิงเหตุผล
- ใบบันทึกคะแนน ทักษะการคิดเชิงเหตุผล



แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล

ชุดที่ 1 ทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก

ชุดที่ 2 ทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการเรียงลำดับ

ชุดที่ 3 ทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการแก้ปัญหา

คู่มือดำเนินการทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล

หลักการและเหตุผล

การคิดมีความสำคัญต่อการพัฒนาสมองของเด็กปฐมวัย การคิดช่วยให้เด็กรู้จักการวิเคราะห์ แยกแยะสิ่งต่างๆ และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การคิดที่ควรส่งเสริมและพัฒนาอีกประการหนึ่งคือ การคิดเชิงเหตุผล หากเด็กปฐมวัย ได้รับการฝึกฝนทักษะการคิดเชิงเหตุผลอย่างสม่ำเสมอจะทำให้เด็ก เข้าใจสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัวได้ สามารถแก้ปัญหา และมีชีวิตรอดอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบกึ่งปฏิบัติ ครูจะถามคำถามจากภาพที่กำหนดให้ และเด็กจะตอบคำถามจากครู หรือเด็กจะฟังคำสั่งจากครู และลงมือปฏิบัติตาม ครูบันทึกคะแนน ตามความเหมาะสม
2. ข้อสอบแบ่งออกเป็น 3 ชุด ชุดละ 5 ข้อ ได้แก่ ทักษะการจำแนก ทักษะการเรียงลำดับ และทักษะการแก้ปัญหา และข้อสอบแต่ละข้อมีคะแนนตั้งแต่ 0 - 3 คะแนน
3. ระยะเวลาในการทำข้อสอบ ข้อสอบละ 3 นาที เริ่มจับเวลาเมื่อเสร็จสิ้นคำถามแต่ละข้อ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหวังไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนแอดเวนตีสเอกมัย ซึ่งทางโรงเรียนได้จัดการศึกษาระดับปฐมวัย แบ่งออกเป็น 3 ชั้นเรียนคือ ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ปีที่ 2 และปีที่ 3 แต่ละ

ระดับชั้นเรียนมี 1 ห้องเรียน ดังนั้นการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงมา 1 ห้องเรียน จำนวนเด็กปฐมวัย 15 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระคือ กิจกรรมศิลปะการปั้น

ตัวแปรตามคือ ทักษะการคิดเชิงเหตุผล

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **เด็กปฐมวัย** หมายถึง เด็กที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนแอดเวนติสเอคมัย กรุงเทพมหานคร

2. **ทักษะการคิดเชิงเหตุผล** หมายถึง ความสามารถของเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างที่สามารถอธิบาย บอกถึงการคิดเชิงเหตุผลของตนเองต่อเหตุการณ์ที่ตนเองปฏิบัติอยู่ ตลอดจนสามารถตอบข้อสงสัย ข้อซักถาม หรือเหตุผลในการแก้ปัญหาต่างๆ ภายใต้การสนับสนุนและกระตุ้นจากครูผู้สอน ซึ่งจะไปสู่ทักษะการคิดให้เหตุผลเชิงตรรกะ และเชิงสถานการณ์ การให้เหตุผลเชิงตรรกะนั้นเป็นการให้เหตุผลภายใต้เงื่อนไขและข้อตกลงร่วมกันระหว่างครูและเด็กว่าจะจำแนก หรือเรียงลำดับตามรูปร่าง ลักษณะอย่างไร และการให้เหตุผลเชิงสถานการณ์นั้นเป็นการให้เหตุผลการแก้ปัญหาของเด็กแต่ละคนที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการคิดเชิงเหตุผลออกเป็น 3 ด้านคือ

2.1 **ด้านการจำแนก** หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการแบ่งประเภท การจัดหมวดหมู่ เปรียบเทียบ สังเกตความเหมือนหรือแตกต่างกันในด้านลักษณะ รูปร่าง สี ลาย และรูปทรงของสิ่งของ สัตว์ พืช หรือคน

2.2 **ด้านการเรียงลำดับ** หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการลำดับเรื่องราว และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในนิทาน ลำดับสิ่งของ สัตว์ ของเล่นที่บ้าน ภาพต่างๆ สี และลำดับเรื่องราว หรือเหตุการณ์ที่เด็กได้ทำผ่านมาในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมศิลปะการปั้น

2.3 **ด้านการแก้ปัญหา** หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการคิดหาคำตอบ หาแนวทาง ในการแก้ไขปัญหาในรูปแบบต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในขณะนั้นได้สำเร็จ

3. **กิจกรรมศิลปะการปั้น** หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมที่มีการปั้นเป็นกิจกรรมหลัก สำคัญที่เชื่อมโยงไปสู่ผลการคิดเชิงเหตุผล โดยครูเริ่มต้นกิจกรรมด้วยการเล่านิทาน พูดคุย สนทนา ร้องเพลง และอื่นๆ เชื่อมโยงสู่การปั้น เพื่อเป็นเนื้อหาสาระสำหรับเด็กในการปั้น ที่เด็กสามารถจินตนาการ รูปร่าง ลักษณะของเรื่องราวที่ได้ฟังจากนิทาน การพูดคุย สนทนา ร้องเพลงไปตามจินตนาการ และลงมือปฏิบัติกิจกรรมการปั้นด้วยตนเองอย่างอิสระ โดยในระหว่างการปั้นนั้น ครูสนับสนุน กำกับ และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเด็ก และกระตุ้นด้วยคำถามต่างๆ จากสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้น จากนั้นให้โอกาสเด็กนำตัวละครหรือสิ่งที่ปั้นนั้นมาเล่นบทบาทสมมุติ ทำให้เกิดข้อคำถาม ข้อคิดต่าง ๆ เพื่อฝึกฝนการคิดเชิงเหตุผล และเกิดความเพลิดเพลิน กิจกรรมนี้ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ขั้นตอนดังนี้คือ

ขั้นนำ

นำเด็กสู่กิจกรรมโดยใช้กิจกรรมตัวใดตัวหนึ่งดังต่อไปนี้ เช่น การเล่านิทาน พูดคุย สนทนา ร้องเพลง ทายภาพเงา สังเกตลักษณะต่างๆ ของผัก ผลไม้ สัตว์ และสิ่งของ เพื่อเป็นเนื้อหาสาระรองรับทิศทางของการปั้น และเป็นการกระตุ้นเด็กให้เกิดความสนใจในการทำกิจกรรมศิลปะการปั้น

ขั้นดำเนินการ

ก่อนการทำกิจกรรมครูจัดหาอุปกรณ์รายบุคคล และอุปกรณ์รายกลุ่มสำหรับการทำกิจกรรมศิลปะการปั้น ครูจัดเตรียมดินเหนียว และกระดาษรองปั้นจำนวนเท่ากับเด็ก 15 คน คนละ 1 ชุด ในการทำกิจกรรมนั้น เด็กๆ จะนั่งกันเป็นกลุ่ม ตัวแทนของกลุ่มจะมาเบิกอุปกรณ์เท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่ม ไปวางไว้ตามโต๊ะที่กำหนด ครูแนะนำการใช้อุปกรณ์ร่วมคือ สี พู่กัน และแก้วน้ำ เด็กลงมือในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างอิสระ ครูมีบทบาทในการกระตุ้นความคิดเชิงเหตุผลของเด็กด้วยคำถาม “ทำไม/อย่างไร” พูดคุย หรือสนทนาเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กกำลังกระทำ เปิดโอกาสให้เด็กได้อธิบายเหตุและผลเกี่ยวกับสิ่งนั้น

ขั้นสรุป

เด็กๆ นำเสนอผลงานด้วยการนำสิ่งของที่ปั้นมาแต่งนิทาน และเล่นบทบาทสมมุติต่างๆ เริ่มต้นด้วยการคิด วางแผน แต่งนิทานเป็นกลุ่ม แล้วเล่าให้เพื่อนทุกคนในห้องฟัง สำหรับการเล่นบทบาทสมมุตินั้นเด็กจะเล่นกันเป็นกลุ่มย่อย คิดวางแผนบทบาทที่ตนเองอยากจะทำ หลังจากเล่นบทบาทสมมุติกับกลุ่มตนเองแล้ว เด็กสามารถเล่นข้ามกลุ่มได้อย่างอิสระ และมีความเพลิดเพลิน

กิจกรรมศิลปะการปั้นที่ได้จัดเตรียมไว้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย แบ่งออกเป็น 4 ชุดคือ

3.1 ชุดของเล่น “นิทาน” หมายถึง ชุดของเล่นตุ๊กตาคน สัตว์ หรือสิ่งของที่ปั้นด้วยดินเหนียวจากนิทานเรื่องที่ได้ฟัง ปั้นผลงานตามความคิดและจินตนาการ ซึ่งตัวละครต่างๆ ที่ปั้นนี้ จะนำมารวบรวมเป็นชุดนิทานที่สามารถใช้ในการเล่นในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล และให้เกิดความเพลิดเพลิน

3.2 ชุดของเล่น “เครื่องครัว” หมายถึง ชุดของเล่นดินเหนียวที่ปั้นเป็นแบบจำลองคล้ายกับเครื่องครัวของจริง อาจมีขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก หรือมีความแปลกใหม่ในหลากหลายรูปแบบตามความคิดและจินตนาการ สามารถใช้ในการเล่นบทบาทสมมุติในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล และให้เกิดความเพลิดเพลิน

3.3 ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข” หมายถึง ชุดของเล่นดินเหนียว ซึ่งประกอบด้วยตัวบ้าน และอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ภายในบ้าน เป็นแบบจำลองที่มีขนาดเล็ก สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่ตามจินตนาการ และใช้ในการเล่นในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล และให้เกิดความเพลิดเพลิน

3.4 ชุดของเล่น “ผักและผลไม้” หมายถึง ชุดของเล่นที่ปั้นด้วยดินเหนียวให้มีลักษณะคล้ายกับผักและผลไม้ของจริงชนิดต่างๆ มีรูปร่างและลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามความคิดและจินตนาการ สามารถใช้เล่นได้หลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงเหตุผล และให้เกิดความเพลิดเพลิน

วิธีดำเนินการทดสอบ

การดำเนินการทดสอบในครั้งนี้เป็นการทดสอบแบบกึ่งปฏิบัติ (ตัวต่อตัว)

1. ศึกษาแบบทดสอบและคู่มือให้เข้าใจ ซึ่งข้อสอบที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้ประกอบด้วย 3 ชุดคือ การจำแนก การเรียงลำดับ และการแก้ปัญหา แต่ละชุดข้อสอบมี 5 ข้อ แต่ละข้อคะแนนเต็ม 3 คะแนน ตรวจสอบคู่มือการใช้อย่างละเอียด ซึ่งคู่มือประกอบด้วย หลักการและเหตุผล คำชี้แจง ความมุ่งหมายของการวิจัย นิยามศัพท์ และวิธีดำเนินการทดสอบ ควรตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบทดสอบทุกหัวข้อให้ครบถ้วนก่อนนำไปใช้ในการทดสอบจริง

2. จัดสถานที่สำหรับใช้ในการทดสอบให้เหมาะสมกับผู้ถูกทดสอบ สถานที่ควรเป็นที่โล่ง อากาศถ่ายเทได้สะดวก มีห้องน้ำ อ่างน้ำพร้อมสำหรับการชำระล้างสิ่งสกปรกได้ง่าย จัดโต๊ะเก้าอี้ ให้เด็กสามารถนั่งทำงานเป็นกลุ่มได้ ประมาณ 4-5 คน เตรียมไม้กระดานให้เด็กแต่ละ 1 แผ่น ไว้สำหรับวางผลงาน และวางดินที่จะใช้ปั้น

3. เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับใช้ในการทดสอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบได้แก่รูปภาพต่างๆ ขยะสะอาด เมล็ดพืชต่างๆ ใบบันทึกคะแนน ใบเกณฑ์การประเมินวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล ดินสอ ยางลบ และจัดวางชุดทดสอบแต่ละชุดไว้บนโต๊ะ โดยแต่ละชุดข้อสอบให้วางไว้โต๊ะละ 1 ชุด เพื่อไม่ให้อุปกรณ์กระจัดกระจาย

4. ให้ผู้ถูกทดสอบนั่งในที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ และทำใจให้สบาย เด็กอาจมีความตื่นเต็นก่อนการสอบ ควรพูดคุยกับเด็กถึงสิ่งที่กำลังจะทำให้เด็กรู้สึกว่าการสอบไม่ใช่เรื่องน่ากลัว ให้เด็กทำเท่าที่สามารถทำได้

5. เขียนชื่อของผู้ถูกทดสอบลงในใบบันทึกคะแนนให้เรียบร้อย

6. ถามคำถามในแบบทดสอบที่ละ 1 ข้ออย่างช้าๆ 2 รอบ

7. ปล่อยให้เด็กคิดและตอบคำถามทีละข้อ เมื่อครูถามคำถามเสร็จแล้ว ครูจะให้เวลาเด็กในการตอบคำถาม และอธิบายเหตุผล เป็นเวลา 3 นาทีต่อหนึ่งข้อคำถาม

8. ถาม-ตอบ คำถามในแบบทดสอบจนกระทั่งเสร็จสิ้นข้อคำถามทั้ง 3 ชุด

9. ผู้ทำการทดสอบฟังคำตอบ และให้คะแนนตามความเหมาะสม

10. ทำเช่นนี้จนกระทั่งเสร็จสิ้นการทดสอบกลุ่มตัวอย่างครบทุกคน

วิธีการบันทึกคะแนน

การบันทึกคะแนนให้บันทึกคะแนนดังนี้

1. การบันทึกคะแนนด้านการจำแนก

บันทึก 3 คะแนน – เมื่อเด็กสามารถจำแนกสัตว์ พืช และสิ่งของ ตามลักษณะของรูปทรงลาย สี และวัสดุได้ถูกต้อง อธิบายเหตุผลได้อย่างชัดเจนและตรงประเด็น

บันทึก 2 คะแนน – เมื่อเด็กสามารถจำแนก สัตว์ พืช และสิ่งของ ตามลักษณะของรูปทรงลายสีและวัสดุได้บางกลุ่มอธิบายเหตุผลแต่ยังสับสน

บันทึก 1 คะแนน – เมื่อเด็กสามารถจำแนก สัตว์ พืช และสิ่งของตามลักษณะรูปทรง ลายสี และวัสดุได้บางกลุ่มแต่ไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้

บันทึก 0 คะแนน - เมื่อเด็กไม่สามารถจำแนก ไม่ตอบคำถาม

2. การบันทึกคะแนนด้านการเรียงลำดับ

บันทึก 3 คะแนน – เมื่อเด็กสามารถลำดับเรื่องราวก่อน-หลังได้อย่างถูกต้องทั้ง 3 ภาพ

บันทึก 2 คะแนน – เมื่อเด็กสามารถเรียงลำดับเรื่องราวก่อน-หลังได้ถูกต้อง 2 ใน 3 ภาพ

บันทึก 1 คะแนน – เมื่อเด็กสามารถเรียงลำดับเรื่องราวก่อน-หลังได้ถูกต้อง 1 ใน 3 ภาพ

บันทึก 0 คะแนน – เมื่อเด็กไม่สามารถเรียงลำดับเรื่องราวได้

3. การบันทึกบันทึกคะแนนด้านการแก้ปัญหา

บันทึก 3 คะแนน – เมื่อเด็กตอบคำถามตรงประเด็น เรียบเรียงความคิดได้ดี คิดวิเคราะห์ และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างดี

บันทึก 2 คะแนน – เมื่อเด็กตอบคำถามตรงประเด็น เรียบเรียงความคิดได้บ้าง แต่ยังไม่
สมบูรณ์

บันทึก 1 คะแนน – เมื่อเด็กตอบคำถาม แต่ไม่สามารถเรียบเรียงความคิดได้

บันทึก 0 คะแนน – เมื่อเด็กไม่ตอบคำถาม



ชุดที่ 1

ทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก

แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี)

คำสั่ง: ให้เด็กปฏิบัติตามคำสั่ง และตอบคำถามที่กำหนดให้

ข้อ 1: ครูแจกกระดุมหลายหลากสี และหลายขนาดให้เด็ก

พูด: “ครูจะให้หนู ช่วยแยกกระดุมที่อยู่บนโต๊ะ แล้วจัดไว้เป็นกลุ่มๆ นะคะ” (ให้เด็กปฏิบัติ)

ถาม: “หนูมีวิธีการสังเกตและจับกลุ่มกระดุมได้อย่างไรคะ และกระดุมแต่ละกลุ่มมีลักษณะอย่างไรคะ” (ให้เด็กตอบคำถามและอธิบายเหตุผล – ให้เวลา 3 นาที)



แหล่งที่มา: learners.in.th

ข้อ 2: ครูแจกภาพเมล็ดพืชชนิดต่างๆ ให้เด็ก

พูด: “ครูจะให้หนูช่วยแยกภาพเมล็ดเหล่านี้ตามประเภทของแต่ละชนิด แล้ววางไว้รวมกันนะคะ” (ให้เด็กปฏิบัติ)

ถาม: “หนูแยกภาพเมล็ดได้ที่ชนิดคะ ได้แก่อะไรบ้าง และแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันอย่างไร” (ให้เวลาในการตอบคำถาม 3 นาที)



แหล่งที่มา: www.topnews.in

ข้อ 5: ครูให้เด็กแยกขยะที่อยู่ในถุงดำที่เตรียมไว้

พูด: “ครูจะให้หนูแยกขยะที่อยู่ในถุงดำนี้ และจัดไว้เป็นกลุ่มๆ ให้ถูกต้องนะคะ” (ให้เด็กปฏิบัติ)

ถาม: “หนูแยกขยะเหล่านี้ได้อย่างไร ทำไมต้องแยกขยะคะ ถ้าเราไม่มีการแยกขยะจะเกิดอะไรขึ้น” (ให้เวลา 3 นาที)



แหล่งที่มา: share.psu.ac.th

ชุดที่ 2

ทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการเรียงลำดับ

แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี)

คำสั่ง: ให้เด็กปฏิบัติตามคำสั่ง และตอบคำถามที่กำหนดให้

ข้อ 1: ครูแจกภาพเกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อมให้เด็ก 1 ชุด

พูด: “ครูจะให้หนูเรียงลำดับเหตุการณ์จากภาพที่ครูแจกให้ว่าเหตุการณ์ใดเกิดขึ้นก่อนหลังนะคะ” (ให้เด็กปฏิบัติ – ให้เวลา 3 นาที)



แหล่งที่มา: commons.wikimedia.org / www.treehuger.com

ข้อ 2: แจกภาพของต้นผักบุ้งในกระถาง 3 ภาพให้เด็ก 1 ชุด

พูด: “ครูจะให้หนูเรียงลำดับการเจริญเติบโตของต้นผักบุ้งว่าภาพไหนเกิดขึ้นก่อนหลังนะคะ” (ให้เด็กปฏิบัติ – ให้เวลา 3 นาที)



แหล่งที่มา: www.suanpoeanporpeang.com

ชุดที่ 3

ทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการแก้ปัญหา

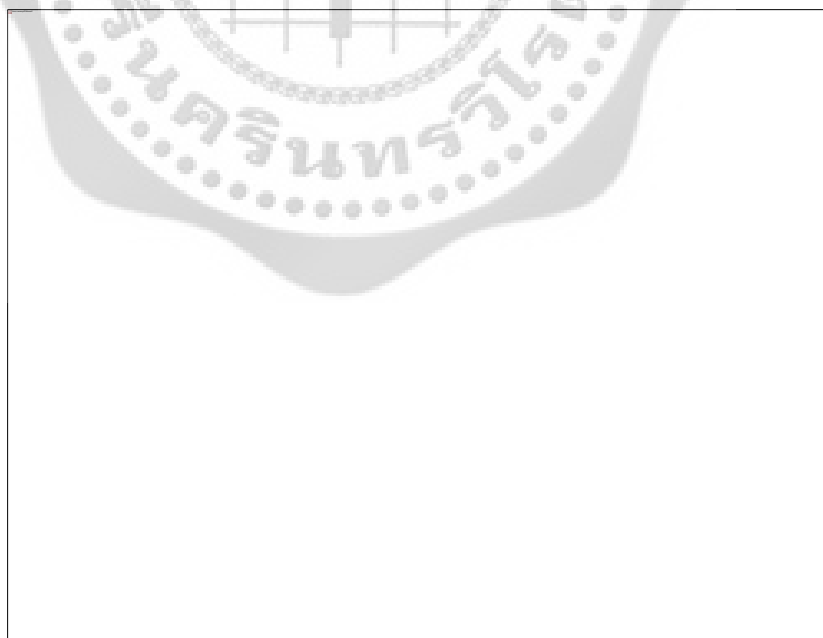
แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี)

คำสั่ง: ให้เด็กปฏิบัติตามคำสั่ง และตอบคำถามที่กำหนดให้

ข้อ 1: ครูให้เด็กดูภาพรองเท้า 1 คู่

พูด: “สมมุติว่าหนูถอดรองเท้าวางไว้หน้าห้องเล่น และเข้าไปเล่นกับเพื่อน พอหนูกลับออกมาปรากฏว่ารองเท้าของหนูหายไป 1 คู่”

ถาม: “ถ้ารองเท้าของหนูหายไป 1 คู่ หนูคิดว่าจะทำอย่างไรคะ” (ให้เด็กตอบคำถามและอธิบายเหตุผล - ให้เวลา 3 นาที)



ข้อ 2: ให้เด็กดูภาพลูกนก

พูด: “สมมุติว่าหนูไปเล่นที่สวนหลังบ้าน และพบลูกนกตัวเล็กๆ ตัวหนึ่งตกลงมาจากรัง กำลังร้องเสียงดังอยู่ในโพรงหญ้า”

ถาม: “หนูคิดว่าจะช่วยลูกนกตัวนี้ได้อย่างไรคะ” (ให้เด็กตอบคำถามและอธิบายเหตุผล- ให้เวลา 3 นาที)



แหล่งที่มา: www.bloggang.com


ข้อ 3: ครูให้เด็กดูภาพจานแตกบนพื้น

พูด: “คุณแม่ขอให้หนูช่วยถือจานให้คุณแม่ แต่บังเอิญหลุดมือ จานแตกกระจายบนพื้นห้อง”

ถาม: “หนูคิดว่าจะทำอย่างไรเพื่อไม่ให้ตัวเองได้รับอันตรายจากเศษกระเบื้องที่แตกคะ” (ให้เด็กตอบคำถามและอธิบายเหตุผล ให้เวลา - 3 นาที)



แหล่งที่มา: 300reviews.com



เกณฑ์การประเมินทักษะการคิดเชิงเหตุผล

- เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล
- ระดับเกณฑ์การประเมินและการแปลความหมายของคะแนน
ทักษะการคิดเชิงเหตุผล

เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล

ชุดที่ 1 ทักษะการจำแนก

รายการ/ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับ คะแนน	คะแนน ที่ได้
ข้อ 1: จำแนกกระดุม	1. จำแนกกระดุมตามลักษณะของ รูปทรง ลาย สี และวัสดุได้ถูกต้อง อธิบายเหตุผลได้อย่างชัดเจน และตรงประเด็น	3	
	2. จำแนกกระดุมตามลักษณะของ รูปทรง ลาย สี และวัสดุได้บางกลุ่ม อธิบายเหตุผล แต่ยังไม่ชัดเจน	2	
	3. จำแนกกระดุมตามลักษณะของ รูปทรง ลาย สี และวัสดุได้บางกลุ่ม แต่ไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้	1	
	4. ไม่สามารถจำแนกได้ / ไม่ตอบคำถามและไม่แสดงความคิดหรือเหตุผลใดๆ	0	
ข้อ 2: การจำแนกสัตว์และพืช	1. จำแนกประเภทสัตว์บก พืช และผลไม้ได้ถูกต้อง ทั้ง 3 ประเภท และ อธิบายเหตุผลได้ชัดเจน ตรงประเด็น	3	
	2. จำแนกประเภทสัตว์บก พืช และผลไม้ ได้ถูกต้อง 2 ใน 3 ประเภท อธิบายเหตุผล แต่ยังไม่ชัดเจน	2	
	3. จำแนกประเภทสัตว์บก พืช และผลไม้ได้ 1 ใน 3 ประเภท และไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้	1	
	4. ไม่สามารถจำแนก และอธิบายเหตุผลได้	0	

เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล

ชุดที่ 2 ทักษะการเรียงลำดับ

รายการ/ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับ คะแนน	คะแนน ที่ได้
ข้อ 1: เรียงลำดับภาพ เหตุการณ์น้ำท่วม	1. เรียงลำดับเรื่องราวก่อน-หลังได้อย่างถูกต้องทั้ง 3 ภาพ	3	
	2. เรียงลำดับเรื่องราวก่อน-หลังได้ถูกต้อง 2 ใน 3 ของภาพ	2	
	3. เรียงลำดับเรื่องราวก่อน-หลังได้ถูกต้อง 1 ใน 3 ของภาพ	1	
	4. ไม่สามารถเรียงลำดับเรื่องราวได้เลย	0	
ข้อ 2: เรียงลำดับการ เจริญเติบโตของต้น ผักนึ่ง	1. เรียงลำดับการเจริญเติบโตของต้นผักนึ่งก่อน- หลังได้อย่างถูกต้องทั้ง 3 ภาพ	3	
	2. เรียงลำดับการเจริญเติบโตของต้นผักนึ่งก่อน- หลังได้ถูกต้อง 2 ใน 3 ภาพ	2	
	3. เรียงลำดับการเจริญเติบโตของต้นผักนึ่งก่อน- หลังได้ถูกต้อง 1 ใน 3 ของภาพ	1	
	4. ไม่สามารถจำแนก และอธิบายเหตุผลได้	0	
ข้อ 3: เรียงลำดับภาพ การตัดต้นไม้	1. เรียงลำดับเรื่องราวก่อน-หลังได้อย่างถูกต้องทั้ง 3 ภาพ	3	
	2. เรียงลำดับเรื่องราวก่อน-หลังได้ถูกต้อง 2 ใน 3 ของภาพ	2	
	3. เรียงลำดับเรื่องราวก่อน-หลังได้ถูกต้อง 1 ใน 3 ของภาพ	1	
	4. ไม่สามารถจำแนก และอธิบายเหตุผลได้	0	

เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล

ชุดที่ 3 ทักษะการแก้ปัญหา

รายการ/ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับ คะแนน	คะแนน ที่ได้
ข้อ 1: ภาพธงเท้าหาย 1 ข้าง	1. ตอบคำถามตรงประเด็น เรียบเรียงความคิด ได้ดี คิดวิเคราะห์ และสามารถแก้ปัญหาได้ อย่างดี	3	
	2. ตอบคำถามตรงประเด็น เรียบเรียงความคิด ได้บ้าง แต่ยังสับสน	2	
	3. ตอบคำถาม แต่ไม่สามารถเรียบเรียงความ คิดได้	1	
	4. ไม่ตอบคำถาม / ตอบไม่ตรงประเด็น	0	
ข้อ 2: ภาพลูกนกตกจาก รัง	1. ตอบคำถามตรงประเด็น เรียบเรียงความคิด ได้ดี คิดวิเคราะห์ และสามารถแก้ปัญหาได้ อย่างดี	3	
	2. ตอบคำถามตรงประเด็น เรียบเรียงความคิด ได้บ้าง แต่ยังสับสน	2	
	3. ตอบคำถาม แต่ไม่สามารถเรียบเรียงความ คิดได้	1	
	4. ไม่ตอบคำถาม / ตอบไม่ตรงประเด็น	0	

ภาคผนวก ค

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ

- ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบรายข้อ
- ตารางแสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบรายด้าน
- ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล
- ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบรายข้อ

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก	แปลผล
1	.220	ควรปรับปรุง
2	.461	นำไปใช้ได้
3	.477	นำไปใช้ได้
4	.496	นำไปใช้ได้
5	.008	ควรตัดทิ้ง
6	.720	นำไปใช้ได้
7	.045	ควรตัดทิ้ง
8	.285	ควรปรับปรุง
9	.483	นำไปใช้ได้
10	.336	ควรปรับปรุง
11	.437	นำไปใช้ได้
12	.239	ควรปรับปรุง
13	.478	นำไปใช้ได้
14	.753	นำไปใช้ได้
15	.438	นำไปใช้ได้
16	.639	นำไปใช้ได้
17	.477	นำไปใช้ได้
18	.326	ควรปรับปรุง
19	.448	นำไปใช้ได้
20	-.073	ควรตัดทิ้ง
21	.699	นำไปใช้ได้
22	.741	นำไปใช้ได้
23	.635	นำไปใช้ได้
24	.005	ควรตัดทิ้ง
25	.536	นำไปใช้ได้

ข้อ (ต่อ)	ค่าอำนาจจำแนก	แปลผล
26	.459	นำไปใช้ได้
27	-.356	ควรตัดทิ้ง
28	.577	นำไปใช้ได้
29	.159	ควรตัดทิ้ง
30	.326	ควรปรับปรุง

ตารางแสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบรายด้าน

ทักษะการคิดเชิงเหตุผล	ค่าความเชื่อมั่น
ด้านการจำแนก	.519
ด้านการเรียงลำดับ	.604
ด้านการแก้ปัญหา	.642

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล

ชุดที่	แบบทดสอบทักษะการคิดเชิงเหตุผล	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC
			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	การจำแนก	1	1	1	1	3	1
		2	1	1	0	2	0.6
		3	1	1	0	2	0.6
		4*	0	1	0	1	0.3
		5*	0	-1	-1	-2	-0.6
		6*	0	1	0	1	0.3
		7	1	1	0	2	0.6
		8	1	1	0	2	0.6
		9*	1	-1	1	1	0.3
		10*	1	-1	0	0	0
2	การเรียงลำดับ	1	1	1	1	3	1
		2	1	1	1	3	1
		3	1	1	1	3	1
		4	0	1	1	2	0.6
		5	1	1	1	3	1
		6	1	1	1	3	1
		7	1	1	1	3	1
		8	1	1	1	3	1
		9	1	1	1	3	1
		10*	0	-1	-1	-2	-0.6

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล
(ต่อ)

ชุดที่	แบบประเมินทักษะการคิดเชิงเหตุผล	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC
			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
3	การแก้ปัญหา	1	1	1	1	3	1
		2*	0	0	1	1	0.3
		3	0	1	1	2	0.6
		4	1	1	0	2	0.6
		5	1	1	0	2	0.6
		6	1	1	0	2	0.6
		7	1	1	0	2	0.6
		8	1	1	0	2	0.6
		9	1	1	0	2	0.6
		10*	1	-1	0	0	0

*แทนข้อที่ไม่ได้ใช้ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

หมายเหตุ

ผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล มีดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัญชลี ไสยวรรณ ประธานกรรมการประจำ
หลักสูตรระดับปริญญาโท สาขาการจัดการการปฐมวัย
ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2: อาจารย์ ดร. รณิดา เขยชุ่ม อาจารย์ประจำภาควิชาการวัด
และวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3: อาจารย์วีรียา ถันวิมา อาจารย์ฝ่ายการวัดและประเมินผล
โรงเรียนนานาชาติเอ็กมัย

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

หัวข้อ	ความเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม คะแนน	IOC
	1	2	3		
ชุดของเล่น “นิทาน”					
สัปดาห์ที่ 1					
วันที่ 1					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
วันที่ 2					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
วันที่ 3					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
สัปดาห์ที่ 2					
วันที่ 1					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น (ต่อ)

หัวข้อ	ความเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม คะแนน	IOC
	1	2	3		
ชุดของเล่น “นิทาน”					
สัปดาห์ที่ 2 (ต่อ)					
วันที่ 2					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
วันที่ 3					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น(ต่อ)

หัวข้อ	ความเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม คะแนน	IOC
	1	2	3		
ชุดของเล่น “เครื่องครัว”					
สัปดาห์ที่ 3					
วันที่ 1					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
วันที่ 2					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
วันที่ 3					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
สัปดาห์ที่ 4					
วันที่ 1					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น(ต่อ)

หัวข้อ	ความเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม คะแนน	IOC
	1	2	3		
ชุดของเล่น “เครื่องครัว”					
สัปดาห์ที่ 4 (ต่อ)					
วันที่ 2					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
วันที่ 3					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น(ต่อ)

หัวข้อ	ความเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม คะแนน	IOC
	1	2	3		
ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข”					
สัปดาห์ที่ 5					
วันที่ 1					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
วันที่ 2					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
วันที่ 3					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
สัปดาห์ที่ 6					
วันที่ 1					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น(ต่อ)

หัวข้อ	ความเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม คะแนน	IOC
	1	2	3		
ชุดของเล่น “บ้านแสนสุข”					
สัปดาห์ที่ 6 (ต่อ)					
วันที่ 2					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
วันที่ 3					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น(ต่อ)

หัวข้อ	ความเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม คะแนน	IOC
	1	2	3		
ชุดของเล่น “ผักและผลไม้”					
สัปดาห์ที่ 7					
วันที่ 1					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
วันที่ 2					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
วันที่ 3					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
สัปดาห์ที่ 8					
วันที่ 1					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น(ต่อ)

หัวข้อ	ความเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม คะแนน	IOC
	1	2	3		
ชุดของเล่น “ผักและผลไม้”					
สัปดาห์ที่ 8 (ต่อ)					
วันที่ 2					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1
วันที่ 3					
สาระการเรียนรู้	1	1	1	3	1
จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
แนวทางการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
วิธีการวัดและประเมินผล	1	1	1	3	1

ค่า IOC = 1.00

หมายเหตุ

ผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น มีดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1 : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัญชลี ไสยวรรณ ประธานกรรมการ
ประจำหลักสูตรระดับปริญญาโท สาขาการจัดการการ
ปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4 : อาจารย์ ทลิกา คำชาย ครูสอนชั้นอนุบาล โรงเรียน
นานาชาติเอ็กมัย

ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5 : อาจารย์ ไสริยา ใจชื่อ ครูสอนชั้นอนุบาล และหัวหน้าหมวด
อนุบาล โรงเรียนแอดเวนตีส์เอ็กมัย



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล

1. ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1 : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัญชลี ไสยวรรณ ประธานกรรมการประจำหลักสูตรระดับปริญญาโท สาขาการจัดการการปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
2. ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2 : อาจารย์ ดร. รณิดา เชยชุ่ม อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3 : อาจารย์วิริยา ถันนิมา อาจารย์ฝ่ายการวัดและประเมินผล โรงเรียนนานาชาติเอกมัย

ผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น

1. ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัญชลี ไสยวรรณ ประธานกรรมการประจำหลักสูตรระดับปริญญาโท สาขาการจัดการการปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
2. ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4: อาจารย์ ทลิกา คำชาย ครูสอนชั้นอนุบาล โรงเรียนนานาชาติเอกมัย กรุงเทพมหานคร
3. ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5: อาจารย์ โสรยา ใจชื่อ ครูสอนชั้นอนุบาล และหัวหน้าหมวดอนุบาล โรงเรียนแอดเวนตีสเอกมัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	นางสุปราณี งามหลอด
วัน เดือน ปีเกิด	19 พฤษภาคม 2517
สถานที่เกิด	จังหวัดเชียงใหม่
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	57 ปริดิพนมยงษ์ 31 ถ. สุขุมวิท 71 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทร. 084-3426152
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครูประจำการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนนานาชาติเอกมัย 57 ถ. สุขุมวิท 71 แขวงคลอง ตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2536	การศึกษาระดับมัธยมปลาย จากโรงเรียนดาวรุ่งวิทยา ภูเก็ต
พ.ศ. 2540	การศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศิลปศาสตร์ สาขา ภาษาอังกฤษ จากวิทยาลัยมิชชัน วิทยาเขตมวกเหล็ก สระบุรี (มหาวิทยาลัยนานาชาติเอเชียแปซิฟิก)
พ.ศ. 2556	การศึกษาระดับปริญญาโท กศ.ม. สาขา วิชาการศึกษา ปฐมวัย จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร