

การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็ปฐมวัย
ด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

ปริญญานิพนธ์
ของ
ปริยานุช จุลพรหม

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2547

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัย
ด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

บทคัดย่อ

ของ

ปริญญ์ จุลพรหม

-9 ก.ย. 2547

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
พฤษภาคม 2547

h 250433

ปริญญช จุลพรหม. (2547). การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ :
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม :
 รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด
 ภิญโญอนันตพงษ์

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นเด็กนักเรียนชาย – หญิง จำนวน 15 คน ที่มีอายุระหว่าง 5 -6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) สังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลาก 1 ห้องเรียนจากจำนวน 6 ห้องเรียนและจับฉลากห้องที่สุ่มได้ใช้เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 15 คน ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์และแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.84 ในการศึกษาค้นคว้านี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One – Group Pretest – Posttest Design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t – test แบบ Dependent Sample

ผลการวิจัยพบว่า

การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ มีการพัฒนาสูงขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์โดยรวมทุกทักษะอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาในแต่ละทักษะพบว่า ทักษะการใช้เหตุผล ทักษะการสังเคราะห์ และทักษะการประเมินค่ามีความสามารถอยู่ในระดับสูง ส่วนทักษะการวิเคราะห์มีความสามารถอยู่ในระดับ ปานกลาง

A DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN'S
CRITICAL THINKING ABILITIES THROUGH CRAFT ACTIVITIES

A THESIS
BY
PARIYANUT JUNLAPROM

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Early Childhood Education
at Srinakharinwirot University
May 2004

Pariyanut Junlaprom. (2004). *A development of Young children's critical thinking abilities through craft activities*. Master thesis, M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Dr.Sirimar Pinyoanuntapong , Assoc. Prof. Dr.Booncherd Pinyoanuntapong.

The purpose of this research was to investigate the development of young children's critical thinking abilities through craft activities. The subjects was 15 boys and girls, aged between 5 – 6 years, studying in Kindergarten II of Samsannok (Pracharad - Anukun) School under the Department of Education, Bangkok Metropolitan during the second semester of 2003 academic year. The 15 kindergarten students were random by selected from 1 of 6 classrooms into the experimental group and then they attended the craft activities for 8 weeks, 3 days a week and 50 minutes a day.

The instruments in this study were Craft Activities Plan and Critical Thinking Assessment developed by the researcher with reliability of 0.84. One – Group Pretest – Posttest design was administered. The data were analyzed by t – test Dependent.

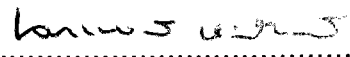
The results revealed that : Critical thinking abilities of preschoolers after the experiment was significantly higher at .01 level. Critical thinking abilities of preschoolers after the craft activities was at high level on all skills. Then classification of skills that reasonable skills, synthetic skills, evaluate skills were at high level and analytical skills was at medium level.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย
ด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

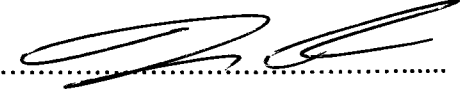
ของ
นางสาวปริยานุช จุลพรหม

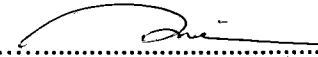
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

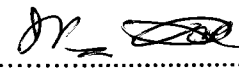

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพรณ์ หะวานนท์)
วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2547

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์


..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. สิริมา ภิญโญนนตพงษ์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร. พัฒนา ชัยพงศ์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถของ รองศาสตราจารย์ ดร. สิริมา ภิญโญนันตพงษ์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์และรองศาสตราจารย์ ดร. บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและเสนอแนะตลอดจนชี้แนวทางแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เป็นอย่างดีและด้วยความเมตตาธรรม ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะและอาจารย์ ดร. พัฒนา ชัชพงศ์ กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติมเพื่อสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาให้คำแนะนำ พร้อมทั้งให้แนวคิดและข้อเสนอแนะ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร. สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์และคณาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ คอยอบรมสั่งสอน ให้คำปรึกษา คำแนะนำต่างๆและเป็นที่กำลังใจ จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิริพรรณ ตันติรัตน์ไพศาล อาจารย์ ดร. ภัทราพร เกษสังข์ อาจารย์รัฐจวน ประโมจน์ย์ อาจารย์เบญจะ คำมะสอน อาจารย์นพดล กองศิลป์และอาจารย์สถิรนันท์ อยู่คงแก้ว ที่กรุณาให้คำแนะนำและเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์พิชิต เย็นทรวง ผู้อำนวยการโรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) อาจารย์อายุพร สาขาคี คณาจารย์ฝ่ายอนุบาลทุกท่านและขอขอบใจนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) ที่คอยอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ อาจารย์จันทิมา แซ่อึ้ง อาจารย์จิรนันท์ จันทรสว่าง อาจารย์วันดี แป้นสุข อาจารย์วรรณิ อยู่คง อาจารย์วิไลนดา พงศ์ธราธิก และเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ปีที่ 18 ที่คอยให้ความช่วยเหลือและเป็นที่กำลังใจให้ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณคุณคุณหนึ่งยศ จุลพรหม คุณณัฐกานต์ จุลพรหม ที่ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนให้ความรัก ความห่วงใยและเป็นที่กำลังใจให้ผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบให้กับ คุณพ่อคะนอง – คุณแม่บุญเย็น จุลพรหม คุณตาเต็ม – คุณยายล้วนเอก แพรกนกแก้วและบูรพคณาจารย์ทั้งหลายที่ให้การอบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทความรู้ และปลูกฝังคุณธรรมความดีให้กับผู้วิจัยตลอดมา

ปริยานุช จุลพรหม

ปริญญาโทฉบับนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำปริญญาโท
จากทบวงมหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	5
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมติฐานการศึกษาค้นคว้า.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	9
ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	9
ความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	11
แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	12
ทฤษฎีที่เกี่ยวกับข้อกับพัฒนาการทางการคิด.....	20
การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	28
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศิลปะและศิลปะประดิษฐ์.....	32
ความหมายศิลปะ.....	32
ความสำคัญของกิจกรรมศิลปะ.....	32
จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมศิลปะเด็กปฐมวัย.....	34
ความหมายของกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์.....	35
จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เด็กปฐมวัย.....	35
ประเภทของงานศิลปะประดิษฐ์.....	37
ศิลปะส่งเสริมประสิทธิภาพทางการคิด.....	38
ลำดับขั้นตอนการสอนศิลปะเด็กปฐมวัย.....	39
การจัดกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย.....	42
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะและกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์.....	45

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	47
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	47
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	47
การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	48
วิธีดำเนินการทดลอง.....	51
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
การแปลผลระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์.....	58
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	65
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	65
สมมติฐานการวิจัย.....	65
ขอบเขตของการวิจัย.....	65
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	66
สรุปผลการวิจัย.....	67
อภิปรายผล.....	67
ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า.....	73
ข้อเสนอแนะ.....	74
บรรณานุกรม.....	75
ภาคผนวก.....	84
ภาคผนวก ก.....	85
ภาคผนวก ข.....	104
ภาคผนวก ค.....	119
ภาคผนวก ง.....	124
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	136

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แบบแผนการทดลอง.....	52
2	ตารางการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์.....	53
3	การแปลผลระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์.....	58
4	สถิติแสดงระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลอง.....	61
5	เปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัย แยกตามทักษะก่อนและหลังการทดลอง.....	62
6	เปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลองในภาพรวม.....	63
7	การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ในแต่ละวัน.....	109
8	การใช้วัสดุแต่ละกิจกรรม.....	110
9	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ.....	120
10	แสดงค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ.....	122

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2 กระบวนการผสมผสานความรู้.....	18
3 เปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กรุ่นวัยก่อนและหลัง การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์โดยใช้แผนภูมิ.....	64

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การคิดเป็นส่วนหนึ่งของพัฒนาการทางสติปัญญาที่จำเป็นต้องฝึกให้เด็กมีทักษะทางความคิดตั้งแต่ระดับปฐมวัย ดังพระราชดำรัสของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2544 : ปกใน) ตรัสไว้เมื่อวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2542 มีใจความว่า “ไม่ว่าทศวรรษหน้าจะเป็นอย่างไร ขอยืนยันหลักการของ ปู่ ย่า ตา ยาย เก่าๆ คือ สุ จี ปุ ลิ ได้แก่ ปัญญาที่เกิดจากการฟัง คิด ถาม และตอบ... มาเป็นหลักในการเรียนรู้... รวมทั้งรู้จักการค้นคว้าอยู่เสมอ บางคนเรียนมาแต่ไม่สามารถสื่อสารได้ บางคนทำแต่ข้อสอบปรนัย แต่คิดไม่เป็น ซึ่งเด็กในทศวรรษหน้าต้องคิดเอง ตั้งแต่ต้น” จากพระราชดำรัสข้างต้นพระองค์ทรงให้ความสำคัญพระทัยในเรื่องของการคิดเป็นอย่างมาก ซึ่งการคิดเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพัฒนาเพื่อให้เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้ทางความคิดที่หลากหลายให้คิดเองเป็นเพราะคนที่รู้จักคิด คนที่คิดเป็นจะสามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างถูกต้องว่าอะไรดี -ไม่ดี อะไรควรทำ -ไม่ควรทำ ซึ่งความสามารถในการคิดจะนำไปสู่การสร้างสรรค์พัฒนาด้านอื่นๆ อย่างไม่รู้จบไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคมหรือการเมือง (ชาติ แจ่มนุช. 2545 : คำนำ)

การพัฒนาความสามารถด้านความคิดมีความสำคัญมาก ดังเห็นได้จากพระราชบัญญัติ การปฏิรูปการศึกษา พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 24 กล่าวว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังนี้ “ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา” โดยเน้นให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น ฝึกทักษะการคิดของผู้เรียนให้มากขึ้นเพื่อให้เยาวชนไทยเป็นผู้มีคุณภาพที่เหมาะสมกับสังคมยุคสารสนเทศ ผู้ที่มีทักษะในการคิดที่ดีมีเหตุผลจึงมีแนวโน้มว่าจะเป็นผู้ที่สามารถแสดงพฤติกรรมได้ดีและมีเหตุผลตามไปด้วย (แสงเดือน ทวีสิน. 2545 : 190) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบาย และแผนการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย (0 - 5 ปี) พ.ศ. 2545 - 2549 ที่ได้กำหนดแนวทางในการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นตัวเด็กปฐมวัยในด้านการคิดเป็นสำคัญ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 16) แต่ผลจากการศึกษาและวิจัยของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาพบว่า ทักษะและความสามารถในการคิดของเด็กไทยมีน้อยลงทั้งนี้เพราะเหตุผลหลายประการได้แก่ สภาพวัฒนธรรมในสังคมไทยที่ไม่เอื้อต่อการให้เด็กคิดเอง ชอบให้เด็กว่านอนสอนง่าย ให้เชื่อฟังผู้ใหญ่เพราะอาบน้ำร้อนมาก่อน เมื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาก็เน้นการท่องจำเชื่อฟัง คำสอนของครู ห้ามนึกคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้สอน ปรากฏการณ์ความไม่เหมาะสมในการคิด การเชื่อจึงดูเหมือนเป็นเรื่องปกติในสังคมไทย ในระบบการเรียนการสอนครูไม่เคยให้โอกาสเด็ก

ได้แสวงหาข้อสรุปหรือให้โอกาสเด็กสงสัยหรือพิสูจน์ข้อสรุปต่างๆ ที่บอกเล่าให้นักเรียนจดจำ เด็กไทยจึงมีพฤติกรรมที่พร้อมจะเชื่อจากข้อมูลที่ปรากฏ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 31) และสอดคล้องกับผลการประเมินการจัดบริการพัฒนาเด็ก 3 - 5 ปีพบว่า ขาดคุณภาพในเรื่องวิธีการเรียนรู้ของเด็กเช่น การเรียนรู้โดยการให้เด็กท่องจำอย่างเดียว ไม่ส่งเสริมให้เด็กใช้ความคิดตั้งแต่เล็กๆ ห้ามเด็กพูด ไม่ให้อิสระในการแสดงออก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 31) สิ่งต่างๆ เหล่านี้หล่อหลอมให้เด็กไทยขาดทักษะในการคิด ทั้งในเรื่องการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา ซึ่งเป็นความคิดระดับสูงที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันเพื่อนำไปสู่การคิดที่ดี ถูกต้องและมีเหตุผล (แสงเดือน ทวีสิน. 2545 : 194)

ดังนั้นการจัดการศึกษาที่ดีจึงต้องเตรียมบุคคลให้พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ความสำคัญของข้อมูลในเชิงวิชาการต่างๆ จะมีน้อยลงแต่สิ่งที่จะมีความสำคัญเข้ามาแทนที่คือ ความสามารถในการคิดรวมทั้งความสามารถในการจัดการความรู้และข้อมูลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคลากรที่มีคุณภาพในยุคโลกาภิวัตน์จะต้องมีทักษะในการคิด ทั้งนี้เพราะทักษะในการคิดเป็นเครื่องมือสำคัญในยุคเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงและเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ดังนั้นในความหลากหลายนี้ คุณภาพของการคิดจะเป็นตัวช่วยที่สำคัญในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง (แสงเดือน ทวีสิน. 2545 : 194) ซึ่งทักษะทางความคิดมีหลายทักษะเช่น คิดแก้ปัญหา คิดไตร่ตรอง คิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจ การคิดแบบอภิปัญญา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ฯลฯ

วิธีการฝึกความคิดชนิดหนึ่งที่ฝึกทำให้คนรู้จักไตร่ตรองก่อนตัดสินใจว่าจะเชื่อหรือไม่เชื่อ เรียกว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (อุษณีย์ โพธิสุข. 2542 : 95) ซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุดกระบวนการหนึ่งเพราะเป็นองค์ประกอบสำคัญของความฉลาดและเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้รวมถึงใช้เป็นเครื่องมือในการทำงานและการดำเนินชีวิตในโลกปัจจุบันอย่างมีคุณค่าและเดินไปในทางที่ถูกต้องดังที่เดวิด เพอร์กินส์ (David Perkins) มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (Harvard University) กล่าวถึง ปัจจัยที่สำคัญ 3 ส่วนของความฉลาดซึ่งส่วนหนึ่งคือการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นความสามารถที่จะคิดวิเคราะห์ตนเอง พิจารณาแยกแยะถูกหรือไม่ ผิดหรือไม่อย่างไรโดยใช้วิจารณญาณ ใช้เหตุผลอย่างเหมาะสมในการตัดสินใจหรือแก้ปัญหา (ตันสนีย์ จัทรคุปต์ และอุษานุชาติ. 2545 : 8 - 9) จุดมุ่งหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ได้ความคิดที่รอบคอบ สมเหตุสมผลผ่านการพิจารณาปัจจัยรอบด้านอย่างกว้างขวางลึกซึ้งและผ่านการพิจารณา กลั่นกรอง ไตร่ตรองทั้งทางด้านคุณโทษและคุณค่าที่แท้จริงของสิ่งนั้นมาแล้ว (ทิตนา แคมมณี. 2545 : 302) ซึ่งคนจะมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณต้องมีขั้นตอนของความคิด ไม่ใช่รีบด่วนสรุปด่วนตัดสินใจโดยไม่ไตร่ตรอง นอกจากนั้นยังต้องมีกลยุทธ์ในการใช้ความคิด ซึ่งเด็กๆ ควรได้รับการฝึกฝนว่าตนเองคิดเรื่องต่างๆ อย่างไรมากกว่ารู้ว่าคิดอะไรอยู่ (อุษณีย์ โพธิสุข. 2542 : 97) ดังที่ประเวศ วะสี ได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับการสอนของไทยในสถาบันการศึกษาทุกระดับตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับมหาวิทยาลัยว่าเป็นการศึกษาที่สร้างความอ่อนแอทางสติปัญญาและทำลายศักยภาพในการเรียนรู้ เนื่องจากเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาในห้องเรียนและท่องจำจากตำราเป็นส่วนใหญ่ ผู้เรียนขาดประสบการณ์

การณ์และการศึกษาจากความเป็นจริงรอบตัว ขาดการคิดวิจารณ์ ขาดการนำเสนอประเด็น หรือข้อมูลมาสังเคราะห์ให้เป็นปัญหาที่สูงขึ้น (ทิตนา แคมมณี. 2545)

ดังนั้นการฝึกให้เด็กมีวิธีการคิดอย่างมีวิจารณ์จึงเป็นเรื่องสำคัญยิ่งนักเป็นฐานของการกรองความคิดกรองข้อมูลและเป็นหลักสำคัญที่จะทำให้เกิดการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง (อุษณีย์ โพธิสุข. 2542 : 97) ซึ่งจำเป็นจะต้องส่งเสริมฝึกฝนให้ผู้เรียนตั้งแต่ระดับการศึกษาปฐมวัยเมื่อโตขึ้นจะได้เป็นพลเมืองของชาติที่สามารถยืนอยู่ได้ด้วยความคิดของตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2541 : 56) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ คันทนีย์ ฉัตรคุปต์ ที่ให้ความสำคัญการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ โดยให้เริ่มพัฒนาตั้งแต่วัยเด็กเล็ก ยิ่งในวัยเด็กเล็กมากเท่าไรยิ่งเป็นผลดีมากเท่านั้น เพราะการคิดอย่างมีวิจารณ์จำเป็นต้องมีการสะสมประสบการณ์ทีละเล็กละน้อยมิใช่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาอันสั้น (คันทนีย์ ฉัตรคุปต์. 2545 : 86) และชาติแจ่มนุช มีแนวคิดที่สอดคล้องเช่นกันเพราะเห็นว่าเด็กปฐมวัยมีธรรมชาติของความอยากรู้อยากเห็นสูงอยู่แล้ว ซึ่งครูผู้สอนสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ในทุกกิจกรรมการเรียนการสอน (ชาติ แจ่มนุช. 2545 : 74) และรักเกียโอ (Ruggiero) ได้สรุปกลยุทธ์ในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์คือ เน้นความมีเหตุผลดีโดยการสร้างให้เด็กรู้จักคิดก่อนทำ และสามารถอธิบายการทำหน้าที่ที่เกิดขึ้นแล้วว่ามีเหตุผลอย่างไรและการส่งเสริมให้เด็กตัดสินใจด้วยตนเองถือว่าเป็นการพัฒนาทักษะการคิดโดยให้มีกิจกรรมในการตัดสินใจด้วยตนเองมากขึ้น เด็กจะพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์อย่างรวดเร็ว (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 47-48) ซึ่งวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้สู่ศักยภาพของแต่ละบุคคลด้านตรรกะคือการออกแบบกิจกรรมการเรียนที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2542 : 34) แนวทางในการฝึกฝนเน้นหลักเหตุผลหลักตรรกศาสตร์ การหาความคิดให้หลายทิศหลายทางก่อนสรุปหาเหตุผล สอนให้เด็กหัดสังเกตเหตุผลที่ไม่สมเหตุผล การฝึกการพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุป การหาข้ออ้างอิง การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับความสำคัญ สิ่งสำคัญคือการนำไปใช้ในชีวิตจริงจึงจะเกิดผล ซึ่งจะช่วยให้เด็กรู้จักจัดลำดับข้อมูล รู้จักตั้งเป้าหมาย รู้จักที่จะวางแผนงานล่วงหน้า ทำงานเป็นระบบมากขึ้นและรู้จักสรุปเหตุผลข้อมูลหรือประเด็นต่างๆ (อุษณีย์ โพธิสุข. 2542 : 99)

เนื่องจากเด็กวัย 2 - 6 ขวบ เป็นช่วงที่มีความเปลี่ยนแปลงมากที่สุดในเรื่องของการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางความคิดและสติปัญญา เด็กที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดีจะมีพัฒนาการทางสติปัญญาดีกว่าเด็กที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ด้อย ซึ่งถูกสกัดกั้นพัฒนาการทางสติปัญญาโดยปฏิกิริยาการจัดสิ่งแวดล้อมที่ดีให้แก่เด็กมีองค์ประกอบหลายประการและที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งคือ การจัดกิจกรรมศิลปะให้แก่เด็ก (พีระพงษ์ กุลพิศาล. 2545 : 35) ซึ่งพบว่ากิจกรรมศิลปะสามารถส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาให้แก่เด็กได้ เพราะกระบวนการทำงานศิลปะนั้นจะเริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งเป็นประสบการณ์การบูรณาการ ความคิดและจินตนาการเข้าด้วยกันย่อมเป็นกระบวนการเรียนรู้ด้านหนึ่งที่เหมาะสมกับวัยเด็กอย่างมาก เป็นการช่วยพัฒนาการเรียนหรือพัฒนาด้าน

สติปัญญาโดยตรงเพราะประสบการณ์ในการสร้างสรรค์ศิลปะ เด็กจะต้องคิด สำรวจตรวจสอบสร้างสรรค์ให้สัมพันธ์กับวัสดุเป็นการช่วยให้เด็กได้เรียนด้วยการกระทำจริงและมีประสบการณ์ตรงให้เด็กเรียนรู้โดยให้อากาศเด็กในการเล่น สำรวจ ทดลอง มีโอกาสเลือก ตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. 2545 : 36 - 37 ,39) ศิลปะจะช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ ช่วยให้เด็กได้ค้นคว้าทดลอง ได้พบเป้าหมาย การแสดงออก พฤติกรรมเหล่านี้พัฒนาให้เกิดประสาทสัมผัสในการรับรู้ มั่นใจในความคิดและกล้าแสดงออกซึ่งนั่นเป็นวิถีทางที่มีผลต่อการพัฒนาทางสติปัญญานั้นเอง (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2539 : 104)

การจัดกิจกรรมศิลปะให้กับเด็กปฐมวัยมีมากมายได้แก่ การวาดภาพระบายสี การปั้น การพิมพ์ภาพ การตัด ปับ ฉีก ปะ และศิลปะประดิษฐ์ การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมศิลปะที่ช่วยส่งเสริมให้สามารถฝึกทักษะการใช้สื่อและความคิด ซึ่งงานศิลปะประดิษฐ์มีเป้าหมายแตกต่างไปจากงานวาดรูปที่ไม่ได้มุ่งเน้นให้เด็กแสดงออกทางศิลปะเพียงอย่างเดียวแต่จะเน้นให้เด็กได้เรียนรู้การทำงานที่มีกระบวนการหรือมีขั้นตอนด้วย (ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล. 2532 : 15) กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ส่งเสริมให้สามารถดัดแปลงและประดิษฐ์สร้างสรรค์ การสร้างสรรค์เป็นการรู้จักดัดแปลง ตกแต่งหรือประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ขึ้น ซึ่งย่อมมีผลต่อเนื่องไปสู่ความรู้สึกรู้จักคิดและการแสดงออกเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้จินตนาการประดิษฐ์คิดค้นศิลปะในรูปแบบต่างๆ ทั้งในแง่รูปทรง สี วิธีการและเนื้อหาต่างๆ ให้ปรากฏขึ้น เป็นการส่งเสริมการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ให้สวยงามน่าสนใจ นอกจากนั้นการสร้างสรรค์ในแต่ละกิจกรรมยังต้องคิดหลายด้านและหลายครั้ง ทั้งคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ เปรียบเทียบคุณสมบัติ ปริมาณและคุณภาพเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่แน่นอน (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2539 : 143 - 144, 146) ที่สำคัญคือ การถามคำถามจัดเป็นสิ่งที่ที่ดีที่สุดในการที่จะฝึกให้เด็กคิดเพราะการถามเป็นการนำนักเรียนให้เกิดการคิดไตร่ตรอง (Reflective thinking) ทบทวนความเข้าใจของตนเองและพยายามคิดเพื่อจะหาคำตอบมาตอบคำถามของคุณให้ได้ นอกจากนี้การถามคำถามเป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งของการสอนถือว่าเป็นวิธีที่ดีที่จะใช้ในการสื่อสารกับผู้เรียนและจุดประกายไปสู่คำถามอื่นๆ หรือความสนใจค้นคว้าหาคำตอบ (ศิริกาญจน์ โกสุมภ์และดารณี คำวังนัง. 2544 : 42) โดยครูต้องกระตุ้นผู้เรียนให้คิดตั้งคำถามหรือครูเป็นผู้ตั้งคำถามให้เด็กตอบ กระตุ้นให้เกิดความสนใจใฝ่รู้ต้องการคิดค้นหาคำตอบที่ถูกต้อง รวมทั้งต้องให้อากาศผู้เรียนได้พูดถึงความคิดและลงมือกระทำตามความคิดของตนเอง สิ่งต่างๆ เหล่านี้ย่อมเป็นการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นกระบวนการที่มุ่งพัฒนาความคิดให้กับเด็กปฐมวัยเป็นอย่างดี (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2541 : 35)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่าการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ให้เด็กปฐมวัยจะส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้นหรือไม่ ซึ่งผลที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางแก่ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยหรือประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาด้านอื่นๆ ของเด็กต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายสำคัญเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ โดยมีความมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ โดยมีองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ การใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า
2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิจารณ์โดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุ 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนนุช) เขตดินแดง สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 304 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุ 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนนุช) เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการคิดวิจารณ์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย

หมายถึง เด็กนักเรียนชาย – หญิง อายุ 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร

2. ความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ

หมายถึง การคิดพิจารณาอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับจากเงื่อนไขที่กำหนดขึ้น เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสมและหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่

2.1 การใช้เหตุผล หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจสิ่งต่างๆ โดยอาศัยข้อเท็จจริงที่ได้รับมาใช้เป็นข้อมูลในการคิดเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์และสอดคล้องกันกับวัสดุแต่ละชนิดจากเงื่อนไขที่กำหนดขึ้น

2.2 การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการหาเหตุผลมาประกอบการคิดแยกแยะข้อมูลออกเป็นรายละเอียดย่อยๆ เพื่อให้วัสดุมีความสอดคล้องกัน ทั้งในส่วนที่เหมาะสม ไม่เหมาะสม ส่วนดี ส่วนเสีย โดยพิจารณาจากเงื่อนไขที่กำหนด เช่น การจำแนกแยกแยะข้อมูล การจัดหมวดหมู่ของข้อมูล การวิจารณ์ผลงาน

2.3 การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการคิดรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากเงื่อนไขที่กำหนด โดยการผลิตเป็นผลงานขึ้นมาตามความคิดของตนเอง

2.4 การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถในการคิดและตัดสินใจเพื่อหาข้อสรุปจากการพิจารณาข้อมูลโดยอาศัย การใช้เหตุผล การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ แล้วสร้างสรรค์ผลงานที่เกิดจากการตัดสินใจด้วยตนเอง

3. การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

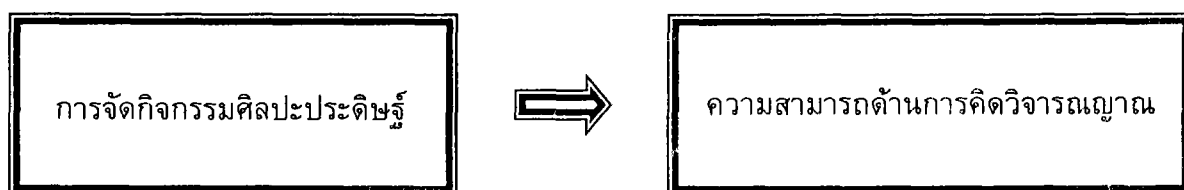
หมายถึง กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กแต่ละคนได้ฝึกใช้ความคิดเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณตามแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กิจกรรมที่จัดอยู่ในช่วงกิจกรรมสร้างสรรค์ใช้เวลา 50 นาทีโดยเด็กเป็นผู้คิดวางแผนสร้างสรรค์ผลงานที่เกิดจากการกำหนดเงื่อนไขในการประดิษฐ์และลงมือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้ได้ผลงานที่แปลกใหม่ตามความคิดของเด็กเองแล้วนำเสนอผลงานหลังจากทำกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เรียบร้อยแล้ว ครูมีบทบาทในการจัดหาวัสดุที่ได้จากธรรมชาติและวัสดุที่เหลือใช้มาทำงานประดิษฐ์และกระตุ้นให้เด็กสนใจในกิจกรรมโดยใช้คำถามเชื่อมโยงเพื่อให้เด็กเกิดการคิดหาเหตุผล วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าจากวัสดุที่มีให้โดยมีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

ขั้นที่ 1 เด็กวางแผนทำงานศิลปะประดิษฐ์ โดยให้เด็กแต่ละคนวางแผนผลงานการประดิษฐ์ที่ได้จากวัสดุที่ครูให้ตามเงื่อนไขที่กำหนดและครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดที่เกิดจากการรู้จักใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

ขั้นที่ 2 เด็กทำงานศิลปะประดิษฐ์จากวัสดุที่กำหนดในแต่ละวัน

ขั้นที่ 3 เด็กพูดแสดงความคิดเห็นจากผลงานศิลปะประดิษฐ์โดยครูเปิดโอกาสให้เด็กได้พูดถึงผลงานจากการพิจารณาผลงานของเด็กพร้อมอธิบายเหตุผลของการคิด โดยเด็กแต่ละคนเสนอผลงานการประดิษฐ์ด้วยตนเองและครูแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมจากผลงานที่เด็กนำเสนอ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

/ สมมติฐานการศึกษาค้นคว้า

เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณสูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- 1.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.2 ความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการทางการคิด
- 1.5 การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศิลปะและศิลปะประดิษฐ์

- 2.1 ความหมายของกิจกรรมศิลปะ
- 2.2 ความสำคัญของกิจกรรมศิลปะ
- 2.3 จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมศิลปะเด็กปฐมวัย
- 2.4 ความหมายของกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์
- 2.5 จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เด็กปฐมวัย
- 2.6 ประเภทของงานศิลปะประดิษฐ์
- 2.7 ศิลปะส่งเสริมพัฒนาการทางด้านการคิด
- 2.8 ลำดับขั้นตอนการสอนศิลปะเด็กปฐมวัย
- 2.9 การจัดกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย
- 2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะและกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ดิวอี้ (Dewey. 1933 : 30) ได้ให้ความหมายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบที่มีสถานการณ์เริ่มต้นที่สับสน ยุ่งยากและสิ้นสุดสถานการณ์จะมีความชัดเจน

เอนนิส (พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์. 2546 : 11 อ้างอิงจาก Ennis. 1987 : 10) ให้ความหมายว่า เป็นการคิดอย่างพิจารณาไตร่ตรองด้วยเหตุผลว่าสิ่งใดมีความสำคัญ เป็นสิ่งที่จำเป็นก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อหรือปฏิบัติ ประกอบด้วยใจความสำคัญ 5 ประการ คือ

1. ความถูกต้องเหมาะสมในการนำไปใช้ (Practical)
2. การคิดไตร่ตรอง (Reflective)
3. ความมีเหตุผล (Reasonable)
4. ความเชื่อ (Belief)
5. การปฏิบัติ (Action)

ยีนเกอร์ (Yinger. 1988 : 14) ให้ความหมายว่า เป็นกิจกรรมการรู้คิดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลลัพธ์ทางการคิด ที่มีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการสร้างสรรค์ผลลัพธ์ต่าง ๆ เป็นการคิดที่สะท้อนออกมาในรูปของการยอมรับ การปฏิเสธ การปรับเปลี่ยนสภาพการณ์เพื่อการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจ

ไบเออร์ (ตันสนีย์ ฉัตรคุปต์และอุษา ชูชาติ. 2545 : 29 ; อ้างอิงจาก Beyer : 1995) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณคือ ความสามารถที่จะตัดสินสิ่งต่างๆ ได้อย่างสมเหตุสมผล ไม่ใช้การคาดเดา ผู้ที่ใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณจะสามารถประเมินข่าวสารหรือข้อถกเถียงได้อย่างมีหลักฐานน่าเชื่อถือ

เมย์ฟีลด์ (พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์. 2546 : 12 ; อ้างอิงจาก Mayfield. 1994) ได้กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความตื่นตัวในการสังเกต การวิเคราะห์ การใช้เหตุผล และการประเมินให้เป็นไปตามมาตรฐาน การที่จะเกิดความสามารถด้านการคิดวิจาร์ณญาณจะต้องเกี่ยวข้องกับพื้นฐานความรู้ การประยุกต์ให้เป็นมาตรฐานและทักษะที่ฝึกฝน

มิลวัลล์ สมศักดิ์ (2540 : 15) และจิรพา จันทะเวียง (2545 : 23) ให้นิยามความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า หมายถึงกระบวนการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ โดยใช้ความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการพิจารณาหลักการและข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การสรุปที่เป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผลสำหรับการตัดสินใจ

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2541 : 37) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล เพื่อตัดสินใจว่า สิ่งใดถูกต้อง สิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรทำ

ลำไย สนั่นรัมย์ (2542 : 8) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการคิด ไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล ข้อโต้แย้ง ข้อมูลที่คลุมเครือหรือสภาพการณ์ที่ปรากฏโดยหาหลักฐานที่มีเหตุผลหรือข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ มาสนับสนุน ยืนยัน ในการตัดสินใจที่จะเชื่อถือหรือนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล

วนิดา ปานโต (2543 : 11) สรุปความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง กระบวนการใช้สติปัญญาในการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างสุขุม รอบคอบ มีเหตุผล มีการประเมินสถานการณ์ เชื่อมโยงเหตุการณ์ สรุปความ ตีความ โดยอาศัยความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนในการสำรวจหลักฐานอย่างละเอียดเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผลซึ่งกระบวนการต่าง ๆ ดังกล่าวจะใช้ทักษะความรู้ความสามารถพื้นฐาน 5 ด้าน คือ การนิยาม ปัญหา การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น การกำหนดและเลือกสมมติฐานและการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล

ธัญลักษณ์ ลิขวนคำ (2544 : 10) สรุปความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ทำนองเดียวกันว่าหมายถึงการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบในข้อมูลต่าง ๆ โดยอาศัยการสังเกต การวิเคราะห์ ความมีเหตุผลและประสบการณ์ของตนเองสำหรับตรวจสอบเรื่องราวและประเมินสถานการณ์ประกอบการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรทำ เพื่อให้ได้ข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลและจะเกิดความสามารถด้านนี้จะต้องเกี่ยวข้องกับพื้นฐานความรู้และทักษะที่ฝึกฝนด้วย

อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ (2545 : 84) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นวิธีคิดอย่างมีเหตุผลและมีประสิทธิภาพก่อนตัดสินใจว่าจะเชื่ออะไรหรือไม่เชื่ออะไรหรือก่อนจะตัดสินใจว่าจะทำหรือไม่ทำอะไร

ดวงกมล โพธิ์นาค (2545 : 12) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ สถานการณ์ที่ปรากฏ ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ โดยใช้ความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการตัดสินใจเพื่อลงสรุปเป็นข้อยุติที่สมเหตุสมผล ประกอบด้วยความสามารถ 5 ด้านคือการอ้างอิงและการสรุปความ การตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น การนิรนัย การตีความ และการประเมินข้ออ้างหรือข้อโต้แย้ง

ส่วน อรุณี ไทยบัณฑิต (2545 : 10) สรุปว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณหมายถึง การคิดที่ประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้ เป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมายพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลและมีหลักในการประเมินความน่าเชื่อถือได้ ความถูกต้องและมีคุณค่าของข้อมูลโดยอาศัยความรู้ ความคิด ประสบการณ์ของตนในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบระมัดระวังเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจความถูกต้องของข้อมูลอย่างสมเหตุสมผลว่าสิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรกระทำ

รัชตะ เอกรุ่งโรจน์ (2545 : 52) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณหมายถึง กระบวนการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหาข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือเพื่อตัดสินใจและนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งแสดงให้เห็นถึงลักษณะสำคัญของ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าประกอบด้วยสิ่งที่คิด จุดมุ่งหมายในการคิดและกระบวนการคิด สิ่งที่คิดหมายถึง ข้อมูลที่เป็นปัญหาข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่มีความคลุมเครือ จุดมุ่งหมายในการคิด หมายถึง การคิดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อตัดสินใจและนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล กระบวนการคิดเป็นการคิดที่ไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือ ข้อมูลที่คลุมเครือตามกระบวนการ

คันสนีย์ จันทรคุปต์และอุษา ชูชาติ (2545 : 31 - 32) ได้สรุปว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาโดยยึดหลักการคิดด้วยเหตุผล จากข้อมูล ที่เป็นจริงมากกว่าอารมณ์และการคาดเดา เป็นความคิดที่เปิดกว้าง มีเป้าหมายแน่นอน มีเหตุผล มีความถูกต้อง แม่นยำ สามารถตรวจสอบความคิดและประเมินความคิดของตนเองได้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546 : 4) ให้ความหมายว่า หมายถึง ปัญญาที่สามารถรู้ หรือให้เหตุผลที่ถูกต้อง เกิดจากการคิดใคร่ครวญเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้งซึ่งจนเกิดความเข้าใจ โดยไม่จำเป็นต้องมีการโต้แย้ง

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าการคิดวิจารณ์ หมายถึง การคิด พิจารณามีเหตุผลเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ หรือสภาพการณ์ที่ปรากฏโดยอาศัยความสามารถด้าน การใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้อง และหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

1.2 ความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของสังคมอยู่ตลอดเวลาซึ่งเป็นไปตามกระแสของสังคมโลก การติดต่อสื่อสารและข้อมูลต่างๆ เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของคนในสังคม ข้อมูลต่างๆ มีความสำคัญสำหรับนักเรียนทุกคนซึ่งเป็นผู้รับข่าวสารและข้อมูล บทบาทของสื่อมวลชนมีอิทธิพลที่จะทำให้เกิดการสร้างจินตนาการที่มีทั้ง ข้อดี ข้อเสีย ซึ่งการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญมาก ทั้งในปัจจุบันและอนาคต เป็นทักษะการคิดที่ครูผู้สอนต้องฝึกให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเพื่อได้ใช้ในการ พิจารณาเลือกรับข้อมูลที่เหมาะสม (ทวีพร ดิษฐคำเรือง. 2541 : 16) เป็นความสามารถทางการคิด ชนิดหนึ่งที่ดีเป็นสาระสำคัญของจุดมุ่งหมายทางการศึกษา เพราะการคิดวิจารณ์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญในตัวของมันเอง การมุ่งเน้นให้เด็กมีความสามารถในการคิดวิจารณ์มากขึ้นจะทำให้เด็ก มีความสามารถในการวิเคราะห์เลือกรับรู้ข้อมูลที่มีประโยชน์และรู้จักใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในทางสร้างสรรค์ (อัศวพันธ์ ศรีหาคำ. 2545 : บทนำ) และพบว่าการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความคิดอย่างมี วิจารณญาณ (ทิตนา แคมมณีและคณะ. 2544 : 59 - 60 ; อ้างอิงจาก Paul. 1993) จะได้รับ ประโยชน์ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานอย่างมีหลักการ มีเหตุผลและได้งานที่มีประสิทธิภาพ
2. ช่วยให้ผู้เรียนประเมินงานโดยใช้เกณฑ์อย่างสมเหตุสมผล

3. ส่งเสริมให้รู้จักประเมินตนเองอย่างมีเหตุผล และมีทักษะในการตัดสินใจ
4. ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาอย่างมีความหมายและเป็นประโยชน์
5. ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา
6. ช่วยผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมาย รวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ ค้นคว้าความรู้ ทฤษฎี หลักการ ตั้งข้อสันนิษฐาน ตีความหมายและลงข้อสรุป
7. ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการใช้ภาษาและสื่อความหมาย
8. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างชัดเจน คิดอย่างถูกต้อง คิดอย่างแจ่มแจ้ง คิดอย่างกว้างขวาง และคิดอย่างลุ่มลึก ตลอดจนคิดอย่างสมเหตุสมผล
9. ช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้มีปัญญา ก่อปรด้วยความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย ความเมตตา และเป็นผู้มีประโยชน์
10. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถ อ่าน เขียน พูด ฟัง ได้ดี
11. ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่องใน สถานการณ์ที่โลกมีการเปลี่ยนแปลง

จะเห็นได้ว่า การส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณมีความสำคัญยิ่งจะทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการคิด รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและรู้จักพิจารณาเลือกรับข้อมูลที่เหมาะสม มีประโยชน์ และใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในทางสร้างสรรค์

1.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

การศึกษาครั้งนี้เสนอแนวคิดความสามารถทางสมองที่ประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้กล่าวไว้มากมายใน ลักษณะต่างๆ กัน ซึ่งจะเสนอแนวคิดที่สำคัญบางประการดังต่อไปนี้

1.3.1 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณตามแนวคิดของนิตเลอร์ (Kneedler)

นิตเลอร์ ได้นำเสนอแนวคิดไว้ดังนี้ (อ้างอิงจาก ทิศนา แคมมณี และคณะ. 2544 : 150 - 151)

1. การนิยามและการทำความเข้าใจปัญหา ประกอบด้วย
 - 1.1 การระบุเรื่องราวที่สำคัญหรือการระบุปัญหา
 - 1.2 การเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างของคน ความคิด วัตถุ สิ่งของหรือของตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป
 - 1.3 การตัดสินใจระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่จำเป็นกับข้อมูลที่ไม่จำเป็น
 - 1.4 การตั้งคำถามที่จะนำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งและชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องราวหรือสถานการณ์

2. การพิจารณาตัดสินข้อมูลที่สัมพันธ์กับปัญหา ประกอบด้วย

2.1 การจำแนกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริง ความคิดเห็น และการตัดสินอย่างมีเหตุผล

2.2 การตัดสินว่าข้อความหรือสัญลักษณ์ที่กำหนดให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และสอดคล้องกับบริบททั้งหมดหรือไม่

2.3 การระบุข้อสมมติฐานที่ไม่ได้กล่าวไว้ในการอ้างเหตุผล

2.4 การระบุความคิดที่คนยึดติด หรือความคิดดั้งเดิมเกี่ยวกับคน กลุ่มคน การระบุความมีอคติ ปัจจัยด้านอารมณ์ การโฆษณา การเข้าข้างตนเอง

2.5 การระบุความคล้ายคลึง และความแตกต่างระหว่างระบบค่านิยม และอุดมการณ์ที่แตกต่างกัน

3. การแก้ปัญหาและการลงข้อสรุป ประกอบด้วย

3.1 การระบุความเพียงพอของข้อมูล

3.2 การพยากรณ์ผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้

1.3.2 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของเอนนิส

เอนนิส (Ennis, 1985) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ที่มุ่งเพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำ อันจะช่วยการตัดสินใจในสภาพการณ์ต่างๆ (ทิสนา แคมมณีและคณะ. 2544 : 54 - 56) ซึ่งประกอบด้วย

ทักษะความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ 12 ทักษะ ต่อไปนี้

1. สามารถกำหนดหรือระบุประเด็นคำถามหรือปัญหา

1.1 ระบุปัญหาสำคัญได้ชัดเจน

1.2 ระบุเกณฑ์เพื่อตัดสินคำตอบที่เป็นไปได้

2. สามารถคิดวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง

2.1 ระบุข้อมูลที่มีเหตุผลหรือน่าเชื่อถือได้

2.2 ระบุข้อมูลที่ไม่มีเหตุผลหรือไม่น่าเชื่อถือได้

2.3 ระบุความเหมือนและความแตกต่างของความคิดเห็น หรือข้อมูลที่มีอยู่ได้

2.4 สรุปได้

3. สามารถถามด้วยคำถามที่ท้าทายและตอบคำถามได้อย่างชัดเจน ตัวอย่างคำถามที่ใช้ เช่น เพราะเหตุใด ประเด็นสำคัญคืออะไร ข้อความที่กำหนดนี้หมายความว่าอะไร ตัวอย่างที่เป็นไปได้อะไรบ้าง ความคิดเห็นของท่านในเรื่องนี้คืออะไร ให้พิจารณาว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร อะไรเป็นข้อมูลที่มีเหตุผล อะไรเป็นข้อมูลที่ไม่มีเหตุผล ข้อความที่กำหนดมานี้ “.....” ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ท่านมีความคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติมอีกหรือไม่ อย่างไร

4. สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล

4.1 เป็นข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่น่าเชื่อถือ

- 4.2 เป็นข้อมูลที่ไม่มีข้อโต้แย้ง
- 4.3 เป็นข้อมูลที่ได้รับการยอมรับ
- 4.4 เป็นข้อมูลที่ให้เหตุผลว่าเชื่อถือได้

5. สามารถสังเกตและตัดสินผลข้อมูลที่ได้จากการสังเกตด้วยตนเอง โดยใช้เกณฑ์ต่อไปนี้

- 5.1 เป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตด้วยตนเอง โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ไม่ใช่เพียงได้ยินมาจากคนอื่น
- 5.2 การบันทึกข้อมูลเป็นผลจากการสังเกตด้วยตนเองและมีการบันทึกทันที ไม่ปล่อยทิ้งไว้นานแล้วมาบันทึกภายหลัง

6. สามารถนิรนัยและตัดสินผลการนิรนัย คือ สามารถนำหลักการใหญ่ไปแตกเป็นหลักย่อยๆ ได้ หรือนำหลักการไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้

7. สามารถอุปนัยและตัดสินผลการอุปนัย คือ ในการสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรนั้น กลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนของประชากรและก่อนที่จะมีการอุปนัยนั้น ต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างถูกต้องตามแผนที่กำหนดและมีข้อมูลเพียงพอต่อการสรุปแบบอุปนัย

8. สามารถตัดสินคุณค่าได้

- 8.1 สามารถพิจารณาทางเลือกโดยมีข้อมูลพื้นฐานเพียงพอ
- 8.2 สามารถชั่งน้ำหนักระหว่างดีและไม่ดี หรือผลดีและผลเสียก่อนตัดสินใจ

9. สามารถให้ความหมายคำต่างๆ และตัดสินความหมายเช่นทักษะต่อไปนี้

- 9.1 สามารถบอกคำเหมือน คำที่มีความหมายคล้ายกัน
- 9.2 สามารถจำแนก จัดกลุ่มได้
- 9.3 สามารถให้คำนิยามเชิงปฏิบัติได้
- 9.4 ยกตัวอย่างที่ใช้และไม่ใช้ได้

10. สามารถระบุข้อสันนิษฐานได้

11. สามารถตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติได้เช่นทักษะต่อไปนี้

- 11.1 การกำหนดปัญหา
- 11.2 การเลือกเกณฑ์ตัดสินผลที่เป็นไปได้
- 11.3 กำหนดทางเลือกอย่างหลากหลาย
- 11.4 เลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติ
- 11.5 ทบทวนทางเลือกอย่างมีเหตุผล

12. การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

โดยสรุป ทักษะความสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณจาก 12 ทักษะดังกล่าว เมื่อนำมาพิจารณานั้นสามารถสรุปได้หลักการ 4 ประการ ดังต่อไปนี้

- 1. ข้อมูลมีความชัดเจน (Clarity)
- 2. ข้อมูลและความรู้จากแหล่งต่างๆ มีความสมเหตุสมผลเป็นที่ยอมรับ

3. ในการสรุปอ้างอิง (Inference) นั้น กระบวนการสรุปที่ใช้ คือ การนิรนัยและการอุปนัย ซึ่งในการสรุปต้องคำนึงถึงการตัดสินคุณค่า (Value Judgment) ด้วย

4. การปฏิสัมพันธ์อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.3 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของพอล (Paul)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหา (Problem solving) คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะสำคัญของการแก้ปัญหา และการแก้ปัญหาส่วนใหญ่ต้องใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งองค์ประกอบของการคิดอย่างมีเหตุผลนั้น กอร์ปด้วย 7 ประการ (ทิสนา แคมมณี และคณะ, 2544 : 151) คือ

1. จุดมุ่งหมาย คือ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการคิดคือ คิดเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาหรือคิดเพื่อหาความรู้

2. ประเด็นคำถาม คือ ปัญหาหรือคำถามที่ต้องการรู้คือ ผู้คิดสามารถระบุปัญหาคำถามต่าง ๆ รวมทั้งระบุปัญหาสำคัญที่ต้องการแก้ได้หรือคำถามสำคัญที่ต้องการรู้

3. สารสนเทศ คือ ข้อมูลความรู้ต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการคิด ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาควรมีความกว้าง ลึก ชัดเจน ยึดหยุ่น และมีความถูกต้อง

4. ข้อมูลเชิงประจักษ์ คือ ข้อมูลที่ได้มานั้นต้องเชื่อถือได้ มีความชัดเจนและมีความเพียงพอต่อการใช้เป็นพื้นฐานของการคิดอย่างมีเหตุผล

5. แนวคิดอย่างมีเหตุผล คือ แนวคิดทั้งหลายที่มีอาจรวมถึง กฎ ทฤษฎี หลักการ ซึ่งแนวคิดดังกล่าวมีความจำเป็นสำหรับการคิดอย่างมีเหตุผลและแนวคิดที่ได้มานั้นต้องมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาหรือคำถามที่ต้องการคำตอบและต้องเป็นแนวคิดที่ถูกต้องด้วย

6. ข้อสันนิษฐานเป็นองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพราะผู้คิดต้องมีความสามารถในการตั้งข้อสันนิษฐานให้มีความชัดเจน สามารถตัดสินได้เพื่อประโยชน์ในด้านการหาข้อมูลมาใช้ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

7. การนำไปใช้และผลที่ตามมา เป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งผู้คิดต้องคำนึงถึงผลกระทบ คือ ต้องมีความสามารถคิดไกล มองถึงผลที่ตามมารวมกับการนำไปใช้ได้หรือไม่เพียงใด

1.3.4 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของกระทรวงศึกษาธิการ

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นความสามารถทางกระบวนการทางปัญญา ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ ความจำ ความเข้าใจ จนถึงขั้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าตามแนวคิดของบลูม (Bloom) อีกแนวหนึ่งเป็นแนวคิดของกานญู (Gagne') ที่เป็นกระบวนการเริ่มจากสัญลักษณ์ทางภาษาจนโยงเป็นความคิดรวบยอดเป็นกฎเกณฑ์ และการนำกฎเกณฑ์ไปใช้ในการพัฒนากระบวนการคิดในขั้นพื้นฐานนี้ ขึ้นอยู่กับการจัดการเรียนการสอน โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนผ่านขั้นตอนย่อยทุกขั้นตอน (ทิสนา แคมมณี และคณะ, 2544 : 152) ได้แก่

1. สังเกต เน้นการให้ทำกิจกรรมรับรู้แบบปรนัยจนเกิดความเข้าใจ ได้ความคิด

รวบยอดสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ และสรุปเป็นใจความสำคัญครบถ้วนตรงตามหลักฐานข้อมูล

2. อธิบาย ให้ผู้เรียนตอบคำถามแสดงความคิดเห็นเชิงเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับสิ่งที่กำหนด เน้นการใช้เหตุผลด้วยหลักการ กฎเกณฑ์หรือหลักฐานข้อมูลประกอบให้น่าเชื่อถือ

3. รับฟัง ให้ผู้เรียนได้ฟังความคิดเห็น ได้ตอบคำถามวิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่นที่มีต่อความคิดของตน เน้นการปรับเปลี่ยนความคิดเดิมของตนตามเหตุผลหรือข้อมูล โดยไม่ใช้อารมณ์หรือดื้อแพ่งต่อความคิดเดิม

4. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบความแตกต่างและความคล้ายคลึงของสิ่งต่างๆ ให้สรุปจัดกลุ่มสิ่งที่เป็นพวกเดียวกัน เชื่อมโยงเหตุการณ์เชิงหาเหตุและผล หากกฎเกณฑ์การเชื่อมโยงในลักษณะอุปมาอุปไมย

5. วิเคราะห์ จัดกิจกรรมให้วิเคราะห์เหตุการณ์ คำกล่าว แนวคิด หรือการกระทำ แล้วให้จำแนกหาจุดเด่น - จุดด้อย ส่วนดี - ส่วนเสีย ส่วนสำคัญ - ไม่สำคัญ ด้วยการยกเหตุผลหลักการมาประกอบการวิจารณ์

6. สรุป การจัดกิจกรรมให้พิจารณาส่วนประกอบของการกระทำหรือข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องกัน แล้วให้สรุปผลอย่างตรงและถูกต้องตามหลักฐานข้อมูล

1.3.5 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของเดรสเซลและเมย์ฮิวส์

เดรสเซลและเมย์ฮิวส์ (Dressel and Mayhey, 1957) ได้กล่าวถึงความสามารถที่ถือว่าเป็นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยความสามารถต่าง ๆ 5 ด้าน ดังนี้ (สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. 2545 : 92 ;อ้างอิงจาก Dressel and Mayhey, 1957)

1. ความสามารถในการนิยามปัญหา ประกอบด้วย

1.1 การตระหนักถึงความเป็นไปของปัญหา ได้แก่ การล่วงรู้ถึงเงื่อนไขต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในสภาพการณ์ การรู้ถึงความขัดแย้งและเรื่องราวที่สำคัญในสภาพการณ์ การระบุจุดเชื่อมต่อที่ขาดหายไปของชุดเหตุการณ์หรือความคิดและการรู้ถึงสภาพปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบ

1.2 การนิยามปัญหา ได้แก่ การระบุถึงธรรมชาติของปัญหา ความเข้าใจถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องและจำเป็นในการแก้ปัญหา นิยามองค์ประกอบของปัญหาซึ่งมีความยุ่งยากและเปลี่ยนนามธรรมให้เป็นรูปธรรม จำแนกแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาที่มีความซับซ้อน ออกเป็นส่วนประกอบที่สามารถจัดกระทำได้ ระบุงค์ประกอบที่สำคัญของปัญหา จัดองค์ประกอบของปัญหาให้เป็นลำดับขั้นตอน

2. ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา คือ การตัดสินใจว่าข้อมูลใดมีความจำเป็นต่อการแก้ปัญหา การจำแนกแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้กับแหล่ง

ข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้ การระบุว่าข้อมูลใดควรยอมรับหรือไม่ การเลือกตัวอย่างของข้อมูลที่มีความเพียงพอและเชื่อถือได้ ตลอดจนการจัดระบบระเบียบของข้อมูล

3. ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ประกอบด้วย การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ผู้อ้างเหตุผลไม่ได้กล่าวไว้ การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่คัดค้านการอ้างเหตุผล และการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการอ้าง

4. ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน ประกอบด้วย การค้นหาการชี้แนะต่อคำตอบปัญหา การกำหนดสมมติฐานต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดมาพิจารณาเป็นอันดับแรก การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสมมติฐานกับข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การกำหนดสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ยังไม่ทราบและเป็นข้อมูลที่จำเป็น

5. ความสามารถในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล ซึ่งประกอบด้วย

5.1 การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยอาศัยข้อตกลงเบื้องต้น สมมติฐาน และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การระบุความสัมพันธ์ระหว่างค่ากับประพจน์ การระบุถึงเงื่อนไขที่จำเป็นและเงื่อนไขที่เพียงพอ การระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุผล การระบุและกำหนดข้อสรุป

5.2 การพิจารณาตัดสินความสมเหตุสมผลของกระบวนการที่นำไปสู่ข้อสรุป ได้แก่ การจำแนกการสรุปที่สมเหตุสมผลจากการสรุปที่อาศัยค่านิยม ความพึงพอใจและความลำเอียง การจำแนกระหว่างการคิดหาเหตุผลที่มีข้อสรุปได้แน่นอนกับการคิดหาเหตุผลที่ไม่สามารถหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติได้

5.3 การประเมินข้อสรุปโดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้ ได้แก่ การระบุถึงเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการพิสูจน์ข้อสรุป การรู้ถึงเงื่อนไขที่ทำให้ข้อสรุปไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ และการตัดสินความเพียงพอของข้อสรุปในลักษณะที่เป็นคำตอบของปัญหา

นอกจากนี้ คັນสนีย์ จัตรคุปต์และอุษา ชูชาติ (2545 : 32 – 38) ได้จัดรูปแบบของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีส่วนประกอบ 3 ส่วน ดังนี้

1. กระบวนการทำงานของการคิด (Mental Operations) มีอยู่ 2 ส่วน คือ

1.1 กระบวนการผสมผสานความรู้ (Cognitive Operations) คือ การใช้ทักษะพื้นฐานต่างๆ ในการย่อยข้อมูลและใช้ยุทธวิธีต่างๆ ในการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่

มาร์ซาโน (Marzano : 1992) กล่าวว่า กระบวนการผสมผสานความรู้จะเกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะพื้นฐานต่างๆ ในการย่อยข้อมูลและใช้ยุทธวิธีต่างๆ ในการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ ดังภาพประกอบ

กระบวนการผสมผสานความรู้	
ทักษะพื้นฐานในการย่อยข้อมูล	ยุทธวิธีในการสร้างความรู้
การเปรียบเทียบ	การตัดสินใจ
การจัดหมวดหมู่	การตรวจสอบสถานการณ์
การคาดคะเน	การทดลอง
การพิจารณาจากข้อเท็จจริง	การแก้ปัญหา
การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดของเหตุผล	การประดิษฐ์คิดค้น
การสร้างข้อถกเถียง	
การวิเคราะห์ข้อสันนิษฐาน	
การวิเคราะห์ระบบ	

ภาพประกอบ 2 กระบวนการผสมผสานความรู้

นอกจากนี้ เอนนิส (Ennis : 1987) กล่าวว่า กระบวนการผสมผสานความรู้จะเกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะพื้นฐานต่างๆ สำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

1. การตั้งประเด็นคำถาม
2. การวิเคราะห์ข้อถกเถียง
3. การถามและตอบคำถามได้ชัดเจนตรงประเด็น
4. การตัดสินใจที่น่าเชื่อถือของข้อมูล
5. การสังเกตและตัดสินใจจากรายงานผลการสังเกต
6. การคาดคะเนตามหลักเหตุผล
7. การสรุปและตัดสินใจโดยให้เหตุผลตามข้อเท็จจริง
8. การสร้างการตัดสินใจที่ถูกต้อง
9. การระบุนิยามศัพท์และการกำหนดคำจำกัดความ
10. การกำหนดสมมติฐาน
11. การกำหนดแนวทางปฏิบัติการ
12. การปฏิสัมพันธ์กับเรื่องอื่นอย่างใคร่ครวญพิจารณา

1.2 กระบวนการจัดและควบคุมความคิด (Metacognitive operations) กระบวนการนี้สะท้อนให้เห็นถึงความคิด ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังนี้ คือ

1.2.1 วางแผน ประยุกต์วิธีและทักษะพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการคิดเพื่อให้เกิดผลสำเร็จ

1.2.2 ประเมินผลการทำงานของความคิดของตนเอง

1.2.3 ควบคุมกระบวนการทำงานของความคิด ปรับเปลี่ยนความคิดตามผลของการประเมินเป็นระยะๆ

การพัฒนากระบวนการจัดการและควบคุมความคิด คือ ให้อิสระในการคิด ฝึกให้ใช้ทักษะพื้นฐานสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งในการย่อยข้อมูลและการสร้างความรู้ใหม่ ให้พูดถึงความคิดของตนเองและลงมือกระทำตามความคิดของตน ซึ่งจะช่วยให้รู้เท่าทันความคิดสามารถประเมินความคิดของตนรวมถึงสามารถควบคุมความคิดและปรับเปลี่ยนความคิดของตนได้

2. การก่อเกิดความคิด (Disposition)

ความคิด เกิดจากกระบวนการทำงานของการคิดทั้งในส่วนของการผสมผสานความรู้ และส่วนของกระบวนการจัดการและควบคุมความคิด แต่ละคนไม่ใช่จะใช้กระบวนการทำงานของการคิดที่ก่อเกิดความคิดที่เป็นผลดีและนำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณได้เสมอไป คนที่สามารถใช้กระบวนการทำงานของการคิดที่ก่อให้เกิดความคิดที่เป็นผลดีและนำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณมักจะประสบความสำเร็จมากกว่า ยุทธวิธีที่สนับสนุนให้เกิดความคิดและพฤติกรรมที่ฉลาดและเกิดผลดี ได้แก่ รู้จักเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ มองหาหลักฐานสนับสนุน เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็น ตั้งใจทำงานจนสำเร็จ เปลี่ยนความคิดเห็น มีเหตุผลที่ควรรับฟัง ไม่ด่วนตัดสินความหากยังมีหลักฐานไม่เพียงพอ

3. ความรู้ (Knowledge)

ความรู้ คือ สิ่งที่เราได้รับรู้ซึ่งอาจจะมาจากการจำ มาจากการนำความรู้ใหม่ผสมผสานกับความรู้เดิม ในขณะที่การรู้ (knowing) คือ กระบวนการรับรู้ซึ่งสมองได้รับรู้และอาจจะเก็บเป็นความรู้หรือไม่เก็บไว้เป็นความรู้ก็ได้

ไบเออร์ กล่าวว่า ความคิดของคนเราจะเกิดขึ้นไม่ได้หากไม่มีความรู้ เพราะการคิดเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องอาศัยการระลึกถึงความรู้ที่มีอยู่

ความรู้ แบ่งเป็น 3 แบบ คือ

1. ความรู้ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์โดยตรง เป็นความรู้ทั่วๆ ไปเช่น ในเด็กเล็ก รู้ว่านกมีปีก บินบนฟ้า ปลาอยู่ในน้ำ เมื่อโตขึ้นรู้ว่าประเทศไทยอยู่ในทวีปเอเชีย

2. ความรู้ที่เป็นเรื่องเฉพาะตัวบุคคล เกิดจากการตระหนักรู้ของแต่ละบุคคลเช่น คนที่สนใจเรื่องกีฬา ก็จะค้นคว้าหาความรู้ในเรื่องกีฬา มีความรู้มากในเรื่องนักกีฬา การแข่งกีฬา หรืออาจเป็นความรู้ในสาขาวิชาชีพ เช่น แพทย์จะมีความรู้ทางการแพทย์ ขณะที่สถาปนิกก็จะมีความรู้ในสาขาวิชานั้น

3. ความรู้ที่เกี่ยวกับเนื้อหาของความคิด รู้ว่าตนกำลังคิดอะไรอยู่

ฉะนั้น ความรู้และความคิดเป็นของ 2 สิ่งที่ต้องเกิดควบคู่กันไปเสมอ การจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความคิดจึงไม่อาจทำได้ ถ้าหากไม่มีเนื้อหาความรู้แทรกอยู่

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการทำงานของสมองเพื่อค้นหาความหมายของสิ่งต่างๆ ตามประสบการณ์ส่วนตัวของแต่ละคน กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยส่วนสำคัญ

3 ส่วน คือ ส่วนกระบวนการทำงานของการคิด ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการผสมผสานความรู้ โดยการใช้ทักษะพื้นฐานสำหรับการคิดย่อยข้อมูลและสร้างความรู้ใหม่กับกระบวนการจัดการและควบคุมความคิด ส่วนการก่อเกิดความคิดที่นำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณและส่วนความรู้การรับรู้ที่ใช้ในความคิด ซึ่งทั้ง 3 ส่วนต้องทำงานผสมผสานกันเพื่อให้เกิดความคิด

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถพัฒนาและฝึกฝนได้ด้วยการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้เฉพาะในแต่ละเรื่อง ต้องฝึกให้ผู้เรียนใช้ทักษะพื้นฐานสำหรับการคิดเช่น ทักษะพื้นฐานในการย่อยข้อมูล การสร้างความรู้ใหม่ ทักษะพื้นฐานสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ฝึกให้ผู้เรียนได้พูดถึงความคิด ได้ลงมือกระทำตามความคิดและสามารถประเมินความคิดของตนเองได้ รวมทั้งต้องฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดที่ก่อให้เกิดความคิดและพฤติกรรมที่ฉลาด และเกิดผลดีอื่นจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่ดี เกิดผลสำเร็จในการเรียนรู้ สิ่งเหล่านี้เป็นการช่วยพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้

การคิดที่ดี สามารถนำไปสู่ผลสำเร็จในการเรียนรู้ ขณะเดียวกันการเรียนรู้ที่ดีก็จะช่วยพัฒนาทักษะการคิดโดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยเช่นกัน

สเตอร์นเบิร์ก (Sternberg : 1987) ผู้ตั้งทฤษฎีของความฉลาด กล่าวว่า ความฉลาด ประกอบด้วย

1. ความฉลาดที่จะวางแผน ตรวจสอบความคิดของตนเองได้
2. ความรู้ รวมถึงความสามารถที่จะใช้ข้อมูลที่มีอยู่
3. ทักษะในการคิด คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดในระดับปฐมวัย ควรให้เด็กได้มีการพัฒนาความคิดโดยให้เด็กได้พูดถึงความคิดของตนเองและได้ลงมือกระทำตามความคิด รวมทั้งสามารถประเมินความคิดของตนเองถึงพฤติกรรมหรือการกระทำที่ตนเองได้ปฏิบัติว่าถูกต้อง เหมาะสมหรือไม่อย่างไร ซึ่งต้องมียอดประกอบในการคิด ได้แก่ ความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่มี ครูรู้จักใช้คำถามที่ท้าทายเพื่อให้เด็กปฐมวัยได้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าได้ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่เหมาะสมและหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

1.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางการคิด

1.4.1 ทฤษฎีของกิลฟอร์ด (GUILFORD)

กิลฟอร์ด (1967 : 218 - 237) เป็นนักจิตวิทยาในกลุ่มจิตมิติ (Psychometric) ซึ่งมีความเชื่อว่า ความสามารถทางสมองสามารถปรากฏได้จากการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ในลักษณะของความสามารถด้านต่างๆ ที่เรียกว่าองค์ประกอบ และสามารถตรวจสอบความสามารถนี้ด้วยแบบสอบถามที่เป็นมาตรฐาน กิลฟอร์ดได้เสนอโครงสร้างทางสติปัญญา โดยอธิบายความสามารถทางสมองของมนุษย์ด้วย 3 มิติ (Three Dimensional Model) ได้แก่ มิติด้านเนื้อหา (Contents) มิติด้านปฏิบัติการ (Operations) และมิติด้านผลผลิต (Products) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Contents) หมายถึง วัตถุหรือข้อมูลต่างๆ ที่รับรู้ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดความคิด เนื้อหาแบ่งออกเป็น 5 ชนิด ดังนี้

1.1 เนื้อหาที่เป็นรูปภาพ (Figural Content) ได้แก่ วัตถุที่เป็นรูปธรรมต่างๆ ซึ่งสามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัส

1.2 เนื้อหาที่เป็นเสียง (Auditory) ได้แก่ สิ่งที่อยู่ในรูปของเสียงที่มีความหมาย

1.3 เนื้อหาที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbolic Content) ได้แก่ ตัวเลข ตัวอักษร และสัญลักษณ์ที่สร้างขึ้น เช่น พยัญชนะ ระบบจำนวน

1.4 เนื้อหาที่เป็นภาษา (Semantic Content) ได้แก่ สิ่งที่อยู่ในรูปของภาษาที่มีความหมาย หรือความคิดที่เข้าใจกันโดยทั่วไป

1.5 เนื้อหาที่เป็นพฤติกรรม (Behavior Content) ได้แก่ สิ่งที่ไม่ใช่ถ้อยคำ แต่เป็นการแสดงออกของมนุษย์ เจตคติ ความต้องการ รวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล บางครั้งเรียกว่า สติปัญญาทางสังคม (Social intelligence)

มิติที่ 2 ด้านปฏิบัติการ (Operations) หมายถึง กระบวนการคิดต่างๆ ที่สร้างขึ้นมาจากซึ่งประกอบด้วยความสามารถ 5 ชนิด ดังนี้

2.1 การรับรู้และการเข้าใจ (Cognition) เป็นความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ในการรับรู้และทำความเข้าใจ

2.2 การจำ (Memory) เป็นความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ในการสะสมเรื่องราว หรือข่าวสาร และความสามารถระลึกได้เมื่อเวลาผ่านไป

2.3 การคิดแบบอนกนัย (Divergent Thinking) เป็นความสามารถในการสนองตอบต่อสิ่งเร้า และแสดงออกมาได้หลายๆ แบบ หลายวิธี

2.4 การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) เป็นความสามารถในการสรุปข้อมูลที่ดีที่สุด และถูกต้องที่สุดจากข้อมูลหลากหลายที่มีอยู่

2.5 การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถทางสติปัญญาในการตัดสินสิ่งที่รับรู้จำได้หรือกระบวนการคิดนั้นมีคุณค่า ความถูกต้อง ความเหมาะสมหรือมีความเพียงพอหรือไม่อย่างไร

มิติที่ 3 ด้านผลผลิต (Products) หมายถึง ความสามารถที่เกิดขึ้นจากการผสมผสานมิติด้านเนื้อหาและด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกันเป็นผลผลิต เมื่อสมองรับรู้วัตถุ / ข้อมูล ทำให้เกิดการคิดในรูปแบบต่างๆ กัน ซึ่งสามารถให้ผลออกต่างๆ กัน 6 ชนิด ดังนี้

3.1 หน่วย (Units) เป็นสิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว และมีความแตกต่างจากสิ่งอื่น

3.2 จำพวก (Classes) เป็นกลุ่มของสิ่งต่างๆ ซึ่งมีคุณสมบัติบางประการร่วมกัน

3.3 ความสัมพันธ์ (Relations) เป็นการเชื่อมโยง 2 สิ่งเข้าด้วยกัน เชื่อมโยงลูกโซ่ เชื่อมโยงคำ เชื่อมโยงความหมาย

3.4 ระบบ (System) เป็นแบบแผนหรือรูปแบบจากการเชื่อมโยงสิ่งหลายๆ สิ่งเข้าด้วยกัน

3.5 การปรับเปลี่ยน (Transformation) เป็นการเปลี่ยนแปลงการหมุนกลับ การขยายความข้อมูลจากสภาพหนึ่งไปยังอีกสภาพหนึ่ง

3.6 การประยุกต์ (Implication) เป็นผลจากการคิดที่คาดหวังหรือการทำนายจากข้อมูลที่กำหนดให้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 107 - 109)

1.4.2 ทฤษฎีองค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ของ Bloom

ทิตนา แชมมณี (ประภาศรี รอดสมจิตร. 2542 : 26 - 27) ได้กล่าวถึงทฤษฎีองค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ของ Bloom ไว้ดังนี้ องค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ของ Bloom สามารถแบ่งออกได้เป็นขั้นตอนลำดับคือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า กล่าวคือ โดยทั่วไปแล้วปัญหาที่สามารถตอบได้โดยอาศัยความรู้ความจำ จะเป็นปัญหาที่ตอบได้ง่ายกว่าปัญหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจ ในทำนองเดียวกัน ปัญหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจจะเป็นปัญหาที่ตอบได้ง่ายกว่าปัญหาที่ต้องอาศัยความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ และที่ยากยิ่งไปกว่านั้น ก็คือ ปัญหาที่ต้องใช้ความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ การตัดสินใจประเมินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งนับเป็นทักษะทางสติปัญญาที่ต้องอาศัยความสามารถขั้นสูงสุด แต่ละลำดับขั้นขององค์ประกอบของปัญหาด้านความรู้มีส่วนสัมพันธ์กับทฤษฎีของ Piaget รายละเอียดสรุปได้ดังนี้

1. ความรู้ เป็นลำดับขั้นต่ำสุดขององค์ประกอบของสติปัญญาด้านความรู้ ประกอบไปด้วยความสามารถใน

1.1 การระลึกและจำความรู้นั้นๆ ได้

1.2 การให้ความหมาย

1.3 การจัดลำดับหมวดหมู่

1.4 การบอกกฎเกณฑ์ หลักการ หรือทฤษฎีได้

2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจความหมาย และจุดประสงค์ของเนื้อหาความรู้นั้นๆ ความเข้าใจในที่นี้จะประกอบไปด้วย ความสามารถในการแปลความและการขยายความ

3. การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการจดจำข้อมูลต่างๆ และนำความเข้าใจไปใช้ในสถานการณ์หรือเหตุการณ์ใหม่ๆ

4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเนื้อหาความรู้ใดความรู้หนึ่งออกเป็นส่วนประกอบย่อยๆ และสามารถเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบย่อยๆ ทั้งหลายนั้น รวมถึงลักษณะการจัดเข้าเป็นระบบของส่วนประกอบต่างๆ เหล่านั้นด้วย

5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อยๆ ทั้งหลายให้รวมเข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์ รวบรวมและ

จัดระบบระเบียบของส่วนประกอบทั้งหลายให้อยู่ในรูปลักษณะที่เป็นที่เข้าใจชัดเจนขึ้นกว่าเดิม ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า การสังเคราะห์เป็นพฤติกรรมเกื้อหนุนและส่งเสริมต่อ “ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ” โดยตรง

6. การประเมินค่า นับเป็นขั้นสูงสุดของการพัฒนาสติปัญญาด้านความรู้ หมายถึงความสามารถในการตัดสินใจประเมินค่าความคิด ผลงาน คำตอบหรือวิธีการต่างๆ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการใช้ความรู้ ความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ผสมผสาน เพื่อพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินค่าสิ่งต่างๆ

1.4.3 ทฤษฎีทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget)

เพียเจต์เน้นถึงความสำคัญของความเป็นมนุษย์ อยู่ที่มนุษย์มีความสามารถในการสร้างความรู้ผ่านการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ซึ่งปรากฏอยู่ในตัวเด็กตั้งแต่แรกเกิด ความสามารถนี้คือ การปรับตัว (Adaptation) เป็นกระบวนการที่เด็กสร้างโครงสร้างตามความคิด (Scheme) โดยการมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสิ่งแวดล้อม 2 ลักษณะคือ เด็กพยายามปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมโดยซึมซาบประสบการณ์ (Assimilation) และการปรับโครงสร้างสติปัญญา (Accommodation) ตามสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดความสมดุลในโครงสร้างความคิดความเข้าใจ (Equilibration) ความสามารถนี้เป็นส่วนสำคัญของโครงสร้างทางสมอง นอกจากนี้เพียเจต์เน้นเรื่อง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้ใหญ่ อิทธิพลของทฤษฎีนี้มีบทบาทในการจัดแนวประสบการณ์ในระดับปฐมวัยคือ ให้เด็กเรียนรู้โดยให้โอกาสเด็กในการเล่นสำรวจ ทดลอง มีโอกาสเลือก ตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง (สิริมา ภิญโญหนดพงษ์, 2545 : 36 - 37 ,39) เพียเจต์ได้แบ่งพัฒนาการทางความคิดของมนุษย์เป็น 4 ขั้น ซึ่งจะขอกล่าวเพียง 2 ขั้นที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยดังนี้

1. ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor) เริ่มตั้งแต่ แรกเกิดถึง 2 ปี เป็นช่วงที่เด็กเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส เช่น ปาก หู ตา สิ่งแวดล้อมรอบตัว
2. ขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (Intuitive or Preoperational) อายุระหว่าง 2 - 6 ปี เป็นช่วงที่เด็กเริ่มเรียนรู้ภาษาพูด สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ทำทางในการสื่อความหมาย รู้จักสิ่งที่เป็นตัวแทน (Representation) โครงสร้างทางสติปัญญาแบบง่ายๆ สามารถหาเหตุผลอ้างอิงได้ มีความเชื่อในความคิดของตนเองอย่างมาก ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentric) ชอบเลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่

1.4.4 ทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ของกานเง์ (Gagne's Theory of Conditions of Learning)

กานเง์อธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์การเรียนรู้ว่ามีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการเรียนรู้หรือความสามารถด้านต่างๆ ของมนุษย์ (2) กระบวนการเรียนรู้และจดจำอันเป็นผลจากการจัดกระทำข้อมูลในสมอง และ (3) ผลจากเหตุการณ์ภายนอกที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ภายในตัวมนุษย์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540 : 111 -117)

1. ผลการเรียนรู้หรือความสามารถด้านต่างๆ ของมนุษย์ คือ พฤติกรรมที่เป็นความสามารถ หรือคุณสมบัติที่พัฒนาขึ้น อันเกิดจากการเรียนรู้ของผู้เรียน มี 5 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1.1 ทักษะทางปัญญา (intellectual skills) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการใช้สัญลักษณ์ทั้งในด้านการตีความและใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ทักษะทางปัญญาคอบคลุมความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่างๆ จำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คณิตศาสตร์ และไวยากรณ์การใช้ภาษา

ทักษะทางปัญญาประกอบด้วยทักษะย่อย 4 ระดับ แต่ละระดับเป็นพื้นฐานของกันและกันตามลำดับ โดยทั้งหมดอยู่บนพื้นฐานของแบบการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน (forms of basic learning) อันได้แก่ การเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนอง และการต่อเนื่องการเรียนรู้ต่างๆ เป็นลูกโซ่ (association and chaining) ทักษะย่อยแต่ละระดับ ได้แก่

1.1.1 การจำแนกแยกแยะ (discriminations) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะคุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุต่างๆ ที่รับรู้เข้ามาว่าเหมือนหรือไม่เหมือนกัน

1.1.2 การสร้างความคิดรวบยอด (concepts) หมายถึง ความสามารถในการจัดกลุ่มวัตถุหรือสิ่งต่างๆ โดยการระบุคุณสมบัติร่วมกันของวัตถุหรือสิ่งนั้นๆ ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ทำให้กลุ่มวัตถุหรือสิ่งต่างๆ เหล่านั้นต่างจากกลุ่มวัตถุหรือสิ่งอื่นๆ แบ่งเป็น 2 ระดับย่อยๆ คือ

1.1.2.1 ความคิดรวบยอดระดับรูปธรรม (concrete concepts)

1.1.2.2 ความคิดรวบยอดระดับนามธรรมที่กำหนดขึ้นในสังคมหรือวัฒนธรรมต่างๆ (defined concepts)

1.1.3 การสร้างกฎ (rules) หมายถึง ความสามารถในการนำความคิดรวบยอดต่างๆ มารวมเป็นกลุ่ม ตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้นเพื่อให้สามารถสรุปอ้างอิง และตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

1.1.4 การสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง (procedures of higher order rules) หมายถึง ความสามารถในการนำกฎหลายๆ ข้อที่สัมพันธ์กันมาประมวลเข้าด้วยกัน ซึ่งนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น

1.2 กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive strategies) หมายถึง กระบวนการที่มนุษย์ใช้ในการช่วยให้ตนได้รับข้อมูลและจัดกระทำกับข้อมูลจนเกิดการเรียนรู้ตามที่ตนต้องการ ซึ่งนักการศึกษาหลายๆ ในปัจจุบันให้ความสำคัญมาก ประกอบด้วย

1.2.1 กลวิธีเกี่ยวกับการใส่ใจ (attending)

1.2.2 กลวิธีเกี่ยวกับการทำความเข้าใจความคิดรวบยอด (encoding)

1.2.3 กลวิธีเกี่ยวกับการระลึกถึงสิ่งที่อยู่ในความทรงจำ (retrieval)

1.2.4 กลวิธีเกี่ยวกับการแก้ปัญหา (problem solving)

1.2.5 กลวิธีเกี่ยวกับการคิด (thinking)

1.3 ภาษา : คำพูด (verbal information)

1.3.1 คำพูดที่เป็นชื่อของสิ่งต่างๆ (names or labels)

1.3.2 คำพูดที่เป็นข้อความ / ข้อเท็จจริง (facts)

1.3.3 คำพูดที่เรียบเรียงอย่างมีความหมาย (meaningfully - organized verbal knowledge)

1.4 ทักษะการเคลื่อนไหว (motor skills)

1.5 เจตคติ (attitudes)

2. กระบวนการเรียนรู้และจดจำของมนุษย์

ในการอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และจดจำของมนุษย์นั้น กานญ์ ได้อาศัยรูปแบบการประมวลข้อมูลของสมองเป็นพื้นฐาน จากนั้นจึงได้อธิบายกระบวนการโดยสัมพันธ์กับโครงการแต่ละส่วนในรูปแบบ ดังนี้

2.1 การประมวลข้อมูลในสมอง

การประมวลข้อมูลในสมอง เกิดขึ้นเมื่อสิ่งเร้ากระตุ้นเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่รับข้อมูลให้เกิดการสร้างสัญญาณเป็นกระแสไฟฟ้าในระบบประสาทสัญญาณ ซึ่งมีแบบแผนเฉพาะตามการสร้างของเซลล์ประสาท จะคงอยู่ในหน่วยบันทึกข้อมูลของประสาทสัมผัสเป็นช่วงเวลาสั้นๆ (ประมาณหนึ่งในหลายร้อยวินาที) จากนั้นจะมีระบบการรับรู้ที่กลั่นกรองสิ่งเร้าที่ไม่ต้องการออกและส่งข้อมูลสัญญาณที่เลือกรับรู้มาบันทึกไว้ เก็บไว้ในหน่วยความจำระยะสั้น ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก จากนั้นจะมีการแปลงรูปข้อมูลโดยการแปลความให้มีความหมายและเก็บไว้ในหน่วยความจำระยะยาว ต่อมาอาจมีกระบวนการค้นหาข้อมูล ตามด้วยกระบวนการระลึกถึงสิ่งที่อยู่ในความทรงจำ ในขั้นนี้ข้อมูลจะถูกแปลงรูปกลับไปอยู่ในหน่วยความจำระยะสั้น ซึ่งเรียกกันว่า ความจำเพื่อการใช้งาน (working or conscious memory) จากนั้นส่วนที่ควบคุมการตอบสนองก็จะจัดระบบการตอบสนองที่เหมาะสม โดยส่งข้อมูลสัญญาณไปยังกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายให้กระทำตามที่ต้องการ ร่างกายจะได้รับข้อมูลป้อนกลับจากการสังเกตผลการกระทำของตนเองเกิดขึ้น และการเสริมแรงที่ตามมาจะช่วยให้มนุษย์เกิดการเรียนรู้ในเรื่องนั้น โดยคงความสามารถที่จะกระทำตามกระบวนการนี้ซ้ำอีก เมื่อในอนาคตมีเหตุการณ์ / สิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการระลึก การฝึกฝนและการใช้ประโยชน์ต่อไป

2.2 กระบวนการควบคุมการดำเนินการและความคาดหวัง

กระบวนการประมวลข้อมูลในสมอง เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในร่างกายมนุษย์ โดยมีกระบวนการอีกอย่างหนึ่งเรียกว่า กระบวนการควบคุมการดำเนินการ (executive control process) และ ความคาดหวัง (expectancies) มนุษย์ได้พัฒนาความสามารถทั้ง 2 ประการนี้มาแล้ว ในการเรียนรู้ในอดีตมนุษย์จึงมีความจำระยะยาวส่วนหนึ่งแยกเก็บไว้ เมื่อเกิดเหตุการณ์การเรียนรู้หรือมีสิ่งเร้าเข้ามากระทบกระเทือนประสาทสัมผัส มนุษย์จะอาศัยข้อมูลที่สะสมไว้ในหน่วยความจำระยะยาวนี้มาพิจารณาหรือเลือกจักกระทำข้อมูลเฉพาะอย่าง เพื่อให้บรรลุผลลงงานการเรียนรู้ที่ต้องการไม่ว่าจะเป็นขั้นใส่ใจหรือบันทึกและเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำ

3. ผลจากเหตุการณ์ภายนอกที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ภายในตัวมนุษย์

กานญ์ อธิบายว่า ขณะที่กระบวนการจัดกระทำข้อมูลภายในร่างกายมนุษย์กำลังเกิดขึ้นอยู่นั้น เหตุการณ์ภายนอกในร่างกายมนุษย์ก็ดำเนินไปพร้อมกัน เหตุการณ์ต่างๆ ภายนอกในร่างกายมนุษย์มีส่วนเสริมสร้างการเรียนรู้ ทั้งในแง่ของการส่งเสริมและการยับยั้งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการเรียนรู้ภายในของมนุษย์กับผลกระทบทางบวกที่อาจเกิดขึ้นจากเหตุการณ์ภายนอก

1.5 การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การพัฒนาความคิดของผู้เรียนนับเป็นเป้าหมายที่สำคัญยิ่งของการจัดการศึกษาและสามารถพัฒนาได้โดยการสอน การพัฒนาการคิดจึงเข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษา แต่การสอนทักษะการคิดก็ยังประสบปัญหาต่างๆ โดยครูส่วนใหญ่ในโรงเรียนมักจะเน้นวิธีการท่องจำให้เด็ก ไม่ได้พัฒนาความคิดเท่าที่ควร เด็กไม่สามารถที่จะแก้ปัญหาได้เมื่อประสบด้วยตนเอง ดังนั้นในกระบวนการในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณคือ

นิคเคอร์สัน (Nickerson ; อ้างอิงจาก อุษณีย์ โพธิ์สุข และคณะ. 2544 : 25 - 26) ได้จัดประเภทโปรแกรมการสอนการคิดเป็น 5 ประเภท คือ

1. โปรแกรมใช้ในแนวทางกระบวนการคิด ได้แก่ การเปรียบเทียบ การจัดอันดับ การจำแนกประเภท การสรุปอ้างอิงและการทำนาย เช่น โปรแกรม Feuerstein's Instrumental Enrichment Program ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ฝึกทักษะการคิดที่แยกจากเนื้อหาวิชาโดยใช้ปัญหาในโลกความเป็นจริง ซึ่งเน้นกระบวนการมากกว่าผลการผลิต

2. โปรแกรมที่ใช้ยุทธศาสตร์ในการแก้ปัญหา มุ่งศึกษากลวิธีที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแนวทางที่นำไปสู่เป้าหมายที่เชื่อว่ามีโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จสูง เช่น โปรแกรมของเชินเฟลด์ ซึ่งเป็นโปรแกรมการสอนการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ และโปรแกรมการทดลองกระบวนการสอนของ สายสมร ทองคำ (2533) ที่ทดลองเพื่อสร้างลักษณะนิสัยการคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ในเรื่องกฎหมายกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้กลยุทธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้คะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนปกติ แสดงว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นได้คะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนปกติแสดงว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ

3. โปรแกรมที่ใช้แนวทางการพัฒนาความคิดตามทฤษฎีของเพียเจท์ โดยการสอนในโปรแกรมนี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดจากการคิดเฉพาะด้าน และการคิดที่เป็นรูปธรรมให้สามารถคิดในแนวกว้างและคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรมได้เช่น แนวทางการสอนแบบครบวงจรที่พัฒนาโดย คาร์พลัสและคณะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอนคือ การสำรวจ การคิดค้นและการนำไปประยุกต์ใช้

4. โปรแกรมที่ใช้แนวทางด้านภาษาและสัญลักษณ์ เป็นแนวทางการสอนที่ผ่านการเขียน หรือภาษาสัญลักษณ์ ซึ่งได้รับการส่งเสริมในรูปของหนังสือมากกว่าในโปรแกรม

5. กลุ่มที่ใช้แนวทางการสอนคิดเป็นเนื้อหาสาระสำคัญ โปรแกรมในแนวทางนี้ เชื่อว่าการเรียนรู้เกี่ยวกับการคิดจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการคิดของตนเองได้ดีขึ้น เพราะผู้เรียนจะรู้ถึงสิ่งที่เป็นความคิดของตนเอง รู้ว่าตนเองกำลังทำและคิดอะไร และต้องการรู้อะไร ซึ่งจะเป็นแนวทางให้สามารถควบคุมและตรวจสอบความคิดของตนได้ในขณะที่ทำการคิด

นอกจากนี้ บลูม (Bloom) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้จากง่ายสุดไปสู่ความซับซ้อนมากขึ้น การเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยการตั้งคำถามที่ดีเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด การพัฒนาทักษะการคิดจากง่ายสุดไปสู่ความซับซ้อนมากขึ้นตามแนวคิดของ บลูม (Bloom) เป็นหลักการที่นิยมนำมาใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดของผู้เรียน ซึ่งสามารถใช้วิธีการตั้งคำถามเพื่อสร้างเสริมให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดในแต่ละระดับ ดังนี้ (คันสนีย์ จัตรคุปต์และอุษา ชูชาติ. 2545 : 92 - 9)

1. ความรู้ เป็นเรื่องของความจำ สิ่งที่ต้องต้องใช้คือความสามารถที่จะระลึกถึงและดึงข้อมูลที่เคยเรียนรู้ในครั้งก่อนๆ กลับขึ้นมาใช้ เป็นการเรียนรู้ในระดับที่ง่ายที่สุด โดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเข้าใจในสิ่งที่จำได้ เป็นคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนจำ ได้แก่ ใคร อะไร ที่ไหน เมื่อไร เท่าไร

2. ความเข้าใจ คือ ความสามารถเข้าใจความหมายของข้อมูลที่ได้เรียนรู้ เป็นการเข้าใจความหมายของข้อมูลที่มีอยู่อย่างแจ่มแจ้ง ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลจากแบบหนึ่งเป็นอีกแบบหนึ่ง หรือจากการสรุปเรื่องราวหรือจากการคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต ถ้าผู้เรียนสามารถเข้าใจข้อมูลที่ได้เรียนรู้ก็จะเป็นประโยชน์ที่จะนำข้อมูลมาใช้แก้ปัญหาในอนาคต ใช้ในการตัดสินใจ คำถามที่จะประเมินว่าผู้เรียนเข้าใจหรือไม่ ได้แก่ ทำไม ลองกะประมาณ ลองคาดเดา จงแยกแยะ ฯลฯ

3. การนำไปประยุกต์ใช้ คือ ความสามารถในการนำเอาสิ่งที่เรียนรู้มาแล้วหรือข้อมูลที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้ โดยไม่ต้องมีคนบอกหรือชี้แนะ คำถามประเภทนี้ได้แก่ จงแก้ปัญหา จงทดลอง ซึ่งผู้เรียนต้องรู้ถึงวิธีการ ต้องเข้าใจถึงความหมายจึงจะสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

4. การวิเคราะห์ เป็นความสามารถที่จะแยกแยะหรือย่อยข้อมูลออกเป็นแต่ละส่วนที่ทำให้เข้าใจง่ายสามารถที่จะดึงความสัมพันธ์ของข้อมูลส่วนหนึ่งที่มีต่ออีกส่วนหนึ่งหรือความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้โดยเข้าใจหลักการและประโยชน์ที่จะนำมาใช้ คำถามที่จะกระตุ้นผู้เรียนได้แก่ อะไรคือข้อแตกต่าง อะไรคือผลที่ได้ จงเปรียบเทียบ จงแยกแยะ

5. การสังเคราะห์ เป็นการนำความรู้ที่มีอยู่หลายๆ ทางมาประกอบกันเพื่อสร้างเป็นแผนงานใหม่ขึ้นมาหรือเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบปัญหาใดๆ ที่ไม่เคยมีใครบอกให้รู้มาก่อน คำถามประเภทนี้ได้แก่ ลองออกแบบ ลองประดิษฐ์ จะเกิดอะไรขึ้นถ้า... จงรวมหรือจัดหมวดหมู่

6. การประเมินผล เป็นความสามารถที่จะประเมินหรือตัดสินคุณค่าของข้อมูลที่ได้โดยใช้หลักเกณฑ์ที่เฉพาะเจาะจงหรือใช้บรรทัดฐานที่มีอยู่โดยไม่จำเป็นต้องมีคำตอบถูกหรือผิดตายตัว คำถามประเภทนี้ได้แก่ จงตัดสิน จงวัดหาค่า จงสรุป

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า องค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความคิด ในเด็กปฐมวัยจะเริ่มคิดได้เองอย่างมีเหตุผลมากขึ้นเมื่ออายุประมาณ 5 ปี โดยเริ่มจากการคิดเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและปรับให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่จนเกิดเป็นความรู้ใหม่เพิ่มขึ้น ความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ต้องใช้ความสามารถทั้งด้านการใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า ซึ่งถือว่าเป็นความสามารถขั้นสูงสุดที่จะทำให้เกิดพัฒนาการทางสติปัญญา

1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

วรรณ บัญฉิม (2541 : 216) ได้ทำการวิจัยเรื่องความสามารถด้านเหตุผลกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่น้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลแบบจำแนกประเภทส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งที่วิเคราะห์จากนักเรียนทั้งหมด นักเรียนชาย นักเรียนหญิง ส่วนแบบอุปมาอุปมัยส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งที่วิเคราะห์จากนักเรียนทั้งหมดและนักเรียนหญิง และแบบสรุปความส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อวิเคราะห์จากนักเรียนทั้งหมด สำหรับน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลแบบอนุกรมภาพและแบบวิเคราะห์ตัวร่วมส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งที่วิเคราะห์จากนักเรียนทั้งหมด นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ส่วนแบบสรุปความส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายและนักเรียนหญิงและแบบอุปมาอุปมัยส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อวิเคราะห์จากนักเรียนชาย เมื่อพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของความสามารถด้านเหตุผลแบบจำแนกประเภทที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายกับที่วิเคราะห์จากนักเรียนหญิงมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแบบอุปมาอุปมัย แบบอนุกรมภาพ แบบสรุปความ และแบบวิเคราะห์ตัวร่วมที่ส่งผลต่อคะแนนแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายกับที่วิเคราะห์จากนักเรียนหญิงมีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ทวีพร ดิษฐคำเรือง (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการคิดวิจารณ์เกี่ยวกับข่าวและเหตุการณ์สำคัญของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า หลังการทำชุดฝึกทักษะการคิดวิจารณ์ กลุ่มตัวอย่างมีทักษะการคิดวิจารณ์สูงกว่าก่อนทำชุดฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังการทำชุดฝึกทักษะการคิดวิจารณ์นักเรียน

หญิงและนักเรียนชายมีทักษะการคิดวิจารณ์ไม่แตกต่างกันและนักเรียนมีความคิดเห็นในทางที่ดีต่อการทำชุดฝึกทักษะการคิดวิจารณ์

ธัญลักษณ์ ลิขวนคำ (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์มีการคิดวิจารณ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาปกติมีการคิดวิจารณ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์กับเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาปกติมีการคิดวิจารณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อวยพร เรืองศรี (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิปรายกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า การคิดอภิปรายแต่ละด้าน คือ ด้านตระหนักรู้ ด้านยุทธวิธีทางความคิด ด้านการวางแผนและด้านการตรวจสอบตนเอง มีสหสัมพันธ์พหุคูณกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยรวมทุกด้านและตามด้านต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้าน ทั้งจากการวิเคราะห์ในกลุ่มนักเรียนชาย กลุ่มนักเรียนหญิงและกลุ่มนักเรียนทั้งหมด และการคิดอภิปรายแต่ละด้านมีค่าน้ำหนักความสำคัญสัมพัทธ์ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยรวมทุกด้านเป็นบวกทุกค่าและส่งผลมากที่สุด คือ ด้านการตรวจสอบตนเอง รองลงมาตามลำดับ คือ ด้านยุทธวิธีทางความคิด ด้านการตระหนักรู้ และด้านการวางแผน ทั้งจากการวิเคราะห์ในกลุ่มนักเรียนชาย กลุ่มนักเรียนหญิงและกลุ่มนักเรียนทั้งหมด แต่เมื่อวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญสัมพัทธ์ของการคิดอภิปรายแต่ละด้านที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามด้านต่าง ๆ พบว่า มีการคิดอภิปรายบางด้านที่ส่งผลทางลบต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยเฉพาะเมื่อวิเคราะห์ตามกลุ่มนักเรียนชายและกลุ่มนักเรียนหญิง

พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์ (2546 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมฝึกทักษะการคิด โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมฝึกทักษะการคิดกับการเล่นสื่อตามมุมซึ่งผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่เล่นเกมฝึกทักษะการคิดมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เด็กปฐมวัยที่เล่นสื่อตามมุมมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมฝึกทักษะการคิดกับเด็กปฐมวัยที่เล่นสื่อตามมุมมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างประเทศ

ลี เคแกนและแรบซัน (วียะดา วิจักขณา. 2521 : 15 ; อ้างอิงจาก Lee, Kagan & Rabson) ได้ศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม จากการสอบแบบทดสอบวัดแบบการคิด เกณฑ์ภาคचार्लี่ของทั้งสองกลุ่มอยู่ระหว่าง 105 - 134 ผู้วิจัยเรียกกลุ่มแบบคิดวิเคราะห์และกลุ่มคิดแบบไม่วิเคราะห์ ตามเกณฑ์ที่ได้จากการทำข้อสอบ ให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มทำงาน 6 ชิ้น เป็นงานที่ต้องใช้การคิดแบบวิเคราะห์ 2 ชิ้น แบบโยงความ

สัมพันธ์ 2 ชั้นและจำแนกประเภท 2 ชั้น ปรากฏว่า กลุ่มที่คิดแบบวิเคราะห์ทำงานที่ต้องใช้การคิดแบบวิเคราะห์ได้ดีกว่างานอีกสองชนิด ในทำนองเดียวกันกลุ่มที่คิดแบบไม่วิเคราะห์ก็ทำงานที่อาศัยแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ได้ดีกว่า ซึ่งก็แสดงว่าแบบในการคิดยังเกี่ยวข้องกับวิชาในโรงเรียนหรือแบบการคิดบางแบบจะมีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาและความถนัดซึ่งสอบวัดได้โดยวิธีใกล้เคียงกัน (Tyler. 1956 : 228)

โปลันสกี (Polanski. 1975 : 5952 – 5953A) ศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปฏิบัติการคิดเชิงตรรกศาสตร์ การคิดวิจารณ์ญาณและความคิดสร้างสรรค์กับความเข้าใจแบบวิทยาศาสตร์ การคิดวิจารณ์ญาณมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับตัวประกอบที่เรียกว่า ความเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ส่วนความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์เพียงเล็กน้อย ทั้งนี้พบว่านักเรียนระดับเกรด 6 ทำคะแนนจากการสอบทุกด้านได้ดีกว่านักเรียนในระดับเกรด 4

เฟอร์เรลล์, ซูซาน เดาห์ทรี (Ferrell, Susan Daughtry. 1991 : 62 ; อ้างอิงจาก <http://www.psu.thailis.uni.net.th / dao / detail.nsp>.) ศึกษาเกี่ยวกับการตั้งคำถามของครูมีผลต่อความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ การศึกษาครั้งนี้มีปัญหาคำถาม 5 ข้อที่ต้องการคำตอบคือ 1) การใช้คำถามของครูจะมีการเปลี่ยนแปลงให้รวมคำถามที่ใช้ความคิดวิจารณ์ญาณมากขึ้นหรือไม่ 2) มีความสัมพันธ์ที่น่าจะเกิดขึ้นระหว่างจำนวนคำถามที่ใช้ความคิดวิจารณ์ญาณและจำนวนคำตอบที่ใช้ความคิดวิจารณ์ญาณหรือไม่ 3) การตอบสนองของครูส่งผลกระทบต่อนักเรียนหรือไม่ 4) การมีส่วนร่วมของนักเรียนส่งผลกระทบต่อจำนวนคำถามที่ใช้ความคิดวิจารณ์ญาณของครูหรือไม่ 5) ผลของการทำแบบทดสอบมาตรฐานวัดความคิดวิจารณ์ญาณ (Watson - Glaser Critical Thinking Appraisal) หลังจากการมีการเปลี่ยนแปลงคำถามของครูเป็นอย่างไร โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 4 ห้อง แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมประเภทละ 2 กลุ่ม ผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลในช่วงเส้นฐานไว้ทุกห้อง ครูจะได้รับการฝึกฝนให้ทราบวิธีตั้งคำถามให้นักเรียนต้องใช้ความคิดวิจารณ์ญาณในการตอบ มีการบันทึกเสียงของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างห้องและมีการให้รหัสสำหรับคำถามที่ใช้และคำตอบที่ได้ กลุ่มตัวอย่างจะถูกบันทึกข้อมูลเป็นรายคน ผลการศึกษาพบว่า คำถามที่ครูใช้มีการเปลี่ยนแปลงไปโดยมีการตั้งคำถามที่ใช้ความคิดวิจารณ์ญาณมากขึ้นในห้องที่เป็นกลุ่มทดลอง และมีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างจำนวนของคำถามที่ใช้ความคิดวิจารณ์ญาณและจำนวนของคำตอบที่ใช้ความคิดวิจารณ์ญาณ แต่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างระดับของการมีส่วนร่วมของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างและจำนวนของคำถามที่ใช้ความคิดวิจารณ์ญาณ พบว่าความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างจำนวนคำตอบที่ใช้ความคิดวิจารณ์ญาณและจำนวนการตอบสนองทางบวกของครู และพบว่านักเรียนที่อยู่ในห้องที่เป็นกลุ่มทดลองได้คะแนนแบบทดสอบ Watson – Glaser เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนนักเรียนที่อยู่ในห้องที่เป็นกลุ่มควบคุมไม่พบว่าได้คะแนนเพิ่มขึ้น

จอห์นสัน, ดอริส แมคนีลลี่ (Johnson, Doris Mcneely. 1997 : 1005 ; อ้างอิงจาก <http://www.psu.thailis.uni.net.th / dao / detail.nsp>.) ศึกษาผลของการใช้หลักสูตรการฝึกอบรมที่มีต่อ

ความสามารถในการใช้เหตุผลเปรียบเทียบของนักเรียนระดับประถมศึกษา (การคิดอย่างมีวิจารณญาณ) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 4 จำนวน 7 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 4 ห้อง กลุ่มควบคุม 3 ห้อง โดยมีการออกแบบการวิจัยเพื่อฝึกนักเรียนให้มีการใช้เหตุผลและการถ่ายโยงเชิงเปรียบเทียบ การฝึกจะยึดถือหลักการใช้ฐานความรู้เกี่ยวกับเหตุผลเปรียบเทียบ หลักการนี้มีสมมติฐานว่า หากเด็กคุ้นเคยกับสิ่งของต่างๆ ที่นำมาใช้เปรียบเทียบและมีความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของต่างๆ แล้ว เด็กจะไม่มีปัญหาในการแก้ปัญหาและถ่ายโยงเชิงเปรียบเทียบ กิจกรรมที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้มีทั้งหมด 6 ช่วง ได้แก่ ช่วงทดสอบก่อนทดลอง ช่วงนำเสนอเรื่องที่มีการเปรียบเทียบ ช่วงการฝึกอีก 3 ช่วงและช่วงการทดสอบหลังทดลอง ในระหว่างที่มีการเสนอเรื่องนั้น เด็กจะอ่านเรื่องที่มีการเปรียบเทียบเรื่องหนึ่งซึ่งใช้เป็นเครื่องมือหลังความคิด (Meta-cognitive tool) ในการแก้ปัญหาเปรียบเทียบและใช้ถ่ายโยงเชิงเปรียบเทียบ กลุ่ม A จำนวน 2 กลุ่ม จะได้รับการทดสอบก่อนทดลอง และฝึกการเปรียบเทียบจากกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความสัมพันธ์ กลุ่มคณิตศาสตร์และกลุ่มการใช้คำเปรียบเทียบ หลังจากนั้นกลุ่ม A จะได้รับการทดสอบหลังทดลองเกี่ยวกับการเปรียบเทียบจากกลุ่มคำที่มีรูปแบบ กลุ่มแก้ปัญหาด้วยเรื่องเล่า และกลุ่มเปรียบเทียบมิติสัมพันธ์ กลุ่ม B จะดำเนินการในทางกลับกัน การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพบว่า การฝึกมีผลกับกลุ่ม A 1 กลุ่มและกลุ่ม B ทั้ง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเพศของแต่ละกลุ่มในการทดสอบหลังทดลอง ผลการศึกษาแสดงว่า การฝึกเป็นสื่อที่ได้ผลอย่างหนึ่งในการสอนเด็กทั้ง การแก้ปัญหา การเปรียบเทียบและการถ่ายโยงเชิงเปรียบเทียบ

สจวร์ท, เอ็ดเวิร์ด โอ (Stewart, Edward O.1999 :115 ; อ้างอิงจาก <http://www.psu.thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp>.) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการวาดภาพและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเชิงประจักษ์ว่าความสามารถในการวาดภาพมีความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 137 คน จาก 3 โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในรัฐทางMidwestern ใช้แบบทดสอบวัดความคิดวิจารณ์ญาณ “ Cornell Critical Thinking Test (CCTT) ” และแบบทดสอบวัดความสามารถในการวาดภาพ “ Clark Drawing Ability Test ” ผลการศึกษาพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีผลต่อความสามารถในการวาดภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.31$)

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณดังกล่าว สรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นสิ่งสำคัญจะต้องได้รับการฝึกฝนเพื่อให้เกิดการคิดที่สามารถหาข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผลนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างดีและเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน สามารถฝึกฝนและพัฒนาได้จากการจัดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณได้แก่ การเล่นเกมมิติสัมพันธ์ การเล่นเกมฝึกทักษะการคิด การทำแบบฝึกทักษะการคิด การใช้การตั้งคำถามของครู การสร้างเรื่องราวต่างๆ ที่ส่งเสริมให้เด็กรู้จักการเชื่อมโยงระหว่างเหตุและผล

การสร้างสรรคผลงานทางศิลปะ ดังนั้น การฝึกให้เกิดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์จึงควรได้รับการพัฒนาดังแต่ระดับปฐมวัย

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศิลปะและศิลปะประดิษฐ์

2.1 ความหมายของศิลปะ

คำว่า Art ในภาษาอังกฤษ มีรากฐานมาจากภาษาละตินว่า Ars ซึ่งมีความหมายถึง ทักษะหรือความชำนาญ หรือความสามารถพิเศษ ศิลปะ ทางภาษาจีนใช้คำว่า ยี - ชู ก็มีความหมายถึงการฝึกฝนทางทักษะเช่นกัน ส่วนคำว่าศิลปะในภาษาไทยมาจากภาษาสันสกฤตว่า ศิลป ภาษาบาลีว่า สิลป มีความหมายว่า ฝีมือยอดเยี่ยม หรือศิลปะเกี่ยวข้องกับทักษะหรืองานฝีมือ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. 2530 : 771) โดยหมายความรวมถึงความพยายามอันเกิดจากจิตสำนึกในอันที่จะสร้างสรรค์ สี รูปทรง เส้น เสียง ลีลาการเคลื่อนไหวและปรากฏการณ์ด้านอื่นๆ ที่แสดงออกซึ่งความรู้สึกนึกคิดหรืออารมณ์ (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2526 : 39) และสิริพรรณ ดันติรัตน์ไพศาล (2545 : 9) อ้างอิงจาก โลเวนฟีลด์และบริเตน (Lowenfeld and Brittain. 1975 : 7) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ศิลปะสำหรับเด็กคือ สิ่งที่เด็กแสดงออกซึ่งความเจริญเติบโต ความนึกคิด ความเข้าใจและการแปลความหมายของสิ่งแวดล้อม แต่เมื่อเขาเติบโตขึ้น วิธีการและสิ่งที่เขาแสดงออกก็จะเปลี่ยนไป ส่วนวิรุณ ตั้งเจริญ (2539 : 51, 54) กล่าวว่า ศิลปะเด็ก คือ ศิลปะที่เด็กแสดงออกตามสภาพความสนใจ การรับรู้ และความพร้อมของเด็กแต่ละคน โดยที่การแสดงออกนั้นจะแสดงออกด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง ผ่านวัสดุที่เหมาะสมและปรากฏเป็นผลงานศิลปะที่รับรู้ได้ด้วยประสาทตาหรือที่เรียกว่าทัศนศิลป์ คือ ศิลปะสองและสามมิติ ศิลปะสองมิติคือ งานศิลปะบนพื้นราบที่สามารถวัดความกว้างและยาวได้ เช่น ภาพวาด ภาพเขียน ภาพพิมพ์ ภาพกระดาษปะติด ฯลฯ ส่วนศิลปะสามมิติคือ ศิลปะที่ปรากฏรูปทรงให้สามารถลูบคลำหรือวัดได้ทั้งความกว้าง ยาวและหนา เช่น รูปปั้น รูปแกะสลัก รูปโครงสร้าง ฯลฯ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ศิลปะคือทักษะหรือฝีมือที่เกิดจากความพยายามที่จะสร้างสรรค์ผลงานอันเกิดจากความรู้สึกนึกคิด การแสดงออกทางศิลปะนั้นขึ้นอยู่กับความสนใจและความพร้อมของตัวเด็กเป็นสำคัญ

2.2 ความสำคัญของกิจกรรมศิลปะ

กิจกรรมศิลปะ เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญยิ่ง เพราะเป็นเสมือนเครื่องมือที่นำเด็กไปสู่การพัฒนาตนเองทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ดังที่มีการระบุถึงความสำคัญไว้ดังนี้

เลิธ อานันทนะ (2523) กล่าวว่า ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าทุกวิชามีความสำคัญเท่าเทียมกันในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กและเยาวชน โดยเฉพาะกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นวิชาที่มีบทบาททางด้านพัฒนาบุคลิกภาพ

เยาวพา เตชะคุปต์ (2528) กล่าวว่า กิจกรรมสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการทดลองค้นคว้า และสามารถสื่อสารสิ่งที่เขาได้ทดลองกับผู้อื่น และยังได้มีโอกาสพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ กล้ามเนื้อเล็ก ตลอดจนสร้างความสัมพันธ์ในการเตรียมความพร้อมด้านการอ่านเขียน นอกจากนี้ยังมีโอกาสพัฒนาด้านสังคม เช่น การแลกเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์หมุนเวียนกัน รับผิดชอบในการใช้และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ

พรมารินทร์ สุทธจิตตะ (2529) เห็นว่า กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีคือ กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ เพราะเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถและสอดคล้องกับหลักพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างดีทั้งยังช่วยให้กล้ามเนื้อและตาสัมพันธ์กัน ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์และส่งเสริมความคิดอิสระ ความคิดจินตนาการ การรู้จักทำงานด้วยตนเอง ฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ทั้งความคิดและการกระทำ ซึ่งสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานทางศิลปะและยังนำไปสู่การเรียนรู้เขียนอ่านอย่างสร้างสรรค์ต่อไป (กัญญา ศรีคำมูล. 2535 : 50) และศิลปะช่วยเสริมบุคลิกภาพเด็กในด้านประสิทธิภาพการรับรู้ การคิดและการรู้สึกอีกด้วย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2526 : 208) ทั้งนี้วีรุณ ตั้งเจริญ (2526 : 63 - 68) ยังได้อธิบายว่า ศิลปะช่วยให้เด็กปฐมวัยเกิดพัฒนาการด้านอื่นๆ ดังนี้

1. ศิลปะพัฒนาพฤติกรรมในการทำงาน เด็กจะเกิดความคล่องตัวในการคิดและแสดงออก ความชำนาญในการสร้างสรรค์หรือสมรรถภาพในการแสดงออกนี้ เป็นสิ่งท้าทายให้เด็กเกิดความกระหายในการทำงานศิลปะต่อไปอีก

2. ศิลปะพัฒนาบุคลิกภาพ การเรียนโดยได้ลงมือปฏิบัติ ทำให้เกิดความเคยชิน ซึ่งจะกลายเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ทำให้เด็กรักการทำงานและขยันหมั่นเพียร

3. ศิลปะพัฒนาพลังของการแสดงออกด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิด จินตนาการ และการสร้างสรรค์

4. ศิลปะพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง ผลสำเร็จของการทำงานศิลปะ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ เมื่อบุคคลได้พบกับความสำเร็จอยู่เสมอ จะทำให้บุคคลเกิดความมั่นใจในการทำงานมากขึ้น

5. ศิลปะพัฒนาให้คิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น การสร้างสรรค์จึงเป็นการลองถูกลองผิดและแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลาจนกว่างานจะสำเร็จ

6. ศิลปะพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมที่เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปรึกษาหารือและหาข้อสรุปร่วมกัน

การจัดกิจกรรมงานประดิษฐ์ที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของเด็ก ช่วยให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2526 : 305)

1. การสร้างความเชื่อมั่นให้แก่เด็กในด้านความสำเร็จของงานที่ตนทำ
2. สนองการแสดงออกของเด็กในด้านความคิด จินตนาการ ซึ่งถ่ายทอดออกมาเป็นรูปธรรม
3. ฝึกการทำงานอย่างมีลำดับขั้นตอน

4. เป็นผู้รู้จักกล้าในการตัดสินใจเลือกใช้รูปร่าง ขนาด และสี ตามที่ตนพอใจ
5. การรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น
6. สนองพัฒนาการตามวัย ในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

สรุปได้ว่า กิจกรรมศิลปะเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกซึ่งความรู้สึก ความคิดและความสามารถอันเป็นลักษณะเฉพาะตัวของเด็กแต่ละคน เป็นการกลั่นกรองระหว่าง ความคิดและความรู้สึกโดยถ่ายทอดออกมาทางกิจกรรมศิลปะ

✓ 2.3 จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมศิลปะเด็กปฐมวัย

การเรียนการสอนศิลปะในโรงเรียนอนุบาลมีจุดมุ่งหมายจะให้เด็กวาดเขียนเก่ง ปั้นเก่ง ประดิษฐ์เก่งหรือเตรียมที่จะเป็นศิลปินในอนาคต การเรียนการสอนในโรงเรียนอนุบาลจึงเป็นวิถีทางที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมายในการจัดกิจกรรม ซึ่งสัตยา สายเชื้อ (2541 : 38 - 39) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอนกิจกรรมศิลปะเด็กก่อนวัยเรียนดังนี้

1. เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระ เพื่อเสริมสร้างความนับไวด้านการรับรู้ ครูไม่ควรบังคับให้เด็กทำในสิ่งที่ครูต้องการ ครูควรช่วยผู้ให้เด็กได้ขีดเขียนหรือแสดงออกอย่างอิสระ ตามความพอใจ ถึงแม้ว่าจะเพียงชั่วระยะสั้นๆ ก็ตาม

2. ครูควรส่งเสริมปลูกฝังทักษะประสาทสัมผัสและทักษะด้านการเห็น ปลูกฝังความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รักสวยรักงาม มองเห็นความงามตามธรรมชาติ เช่น ใบไม้ ดอกไม้ ดินหญ้า ฝีเสื้อ แมลง ท้องฟ้า พื้นน้ำ ลำธาร โดยอาจจะนำเด็กออกนอกโรงเรียน ดูและมองธรรมชาติเหล่านี้ ให้เด็กเกิดความคิดคำนึงถึงสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาตินั้นมีความงามสมบูรณ์อยู่ในตัวของมันเอง

3. ครูแนะนำให้เด็กรู้จักสังเกตและพิจารณาสิ่งต่างๆ ในด้านศิลปะ ถ้าไม่สามารถนำเด็กออกไปข้างนอกสถานที่ได้ ครูควรหาภาพนิ่ง สไลด์ และวีดิทัศน์ นำมาให้เด็กดู เพื่อที่เด็กจะได้สังเกตและพูดคุยกัน นอกจากนี้ ครูอาจให้สังเกตต้นไม้ บ้าน รถยนต์ รถไฟ ดอกบัว ใบบัว ใบตอง กล้วย ใบกล้วย และผลไม้อื่นๆ ครูควรนำเสนอสนทนาสังเกตและเปรียบเทียบ

4. ฝึกให้เด็กได้มีโอกาสใช้อวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายให้แข็งแรงและมีความพร้อม เช่น การปั้นดิน ปั้นแป้ง ขยำกระดาษ การสังเกตของเด็กจะทำให้เด็กอยากสร้างกิจกรรมเพื่อฝึกกล้ามเนื้อมือและตาให้สัมพันธ์กัน

5. ให้เด็กรู้จักใช้เครื่องมือเครื่องใช้ประกอบการเรียนการสอน เช่น พู่กัน จานสี แก้วน้ำ แป้งเปียก กาว และกระดาษ รู้จักใช้เก็บรักษาความสะอาด

6. ให้เด็กรู้จักชนิดของสีทั้งที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ และสีที่มนุษย์สร้าง เช่น สีจากพืช ดอกไม้ ดิน วัสดุมีสี และสีวิทยาศาสตร์ เช่น สีเทียน สีน้ำ ฯลฯ

7. ฝึกทักษะในการแสดงออกทางศิลปะ ซึ่งอาจจะไม่ใช่กิจกรรมทางการวาดอย่างเดียว อาจจะเป็น ดัด นึก ปะ เขียนภาพด้วยนิ้วมือ หรือพับกระดาษ พิมพ์สี ทดลองสี พ่นสี เป่าสี เทสี หยดสี หลากๆกิจกรรม เพื่อมีกิจกรรมพัฒนาหลากหลาย

8. เพื่อฝึกให้เด็กรู้จักทำงานที่มีระเบียบ และเก็บกวาดล้าง รักษาความสะอาดเพื่อ
 ความมีวินัยในตนเอง

ส่วน สิริพรรณ ดันติรัตน์ไพศาล (2545 : 31 - 32) กล่าวถึงความมุ่งหมายในการสอนศิลปะ
 เด็กปฐมวัยคือ

1. เพื่อฝึกและเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ให้เด็กรู้จักใช้ประสาทสัมผัสให้สัมพันธ์กัน
 ได้อย่างเหมาะสม
2. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การรู้จักสังเกต การมีไหวพริบสามารถแสดงออก
 ตามความถนัด ความสามารถของแต่ละคน และชื่นชมต่อสิ่งที่สวยงามต่าง ๆ
3. เพื่อการพัฒนา ทางกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และบุคลิกภาพ
4. เพื่อปลูกฝังค่านิยม เจตคติ และคุณสมบัติที่ดีของศิลปะและวัฒนธรรมไทย
5. เพื่อให้เด็กเริ่มต้นรู้จักใช้เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ในการทำงานศิลปะ รู้จักการเก็บ
 รักษา และการทำความสะอาดอย่างถูกต้อง
6. เพื่อนำไปใช้ให้สัมพันธ์กับการจัดประสบการณ์ด้านอื่นๆ

สรุปได้ว่า ในการจัดกิจกรรมศิลปะให้กับเด็กนั้น ครูต้องมีการตั้งจุดมุ่งหมายในการจัดกิจกรรม
 ทุกครั้ง และในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้งครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระใน
 งานที่เด็กทำ ฝึกทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดและการแสดงออกทางศิลปะ ที่สำคัญคือเพื่อให้
 เด็กเริ่มต้นรู้จักใช้เครื่องมือต่างๆ ในการทำงานศิลปะ รู้จักเก็บรักษาและทำความสะอาดอย่างถูกต้อง

2.4 ความหมายของกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

งานศิลปะประดิษฐ์หมายถึง กิจกรรมที่ต้องใช้ความรู้สึนึกคิดและจินตนาการประดิษฐ์คิด
 ค้นศิลปะในรูปแบบต่างๆ ประดิษฐ์คิดค้นทั้งในแง่ รูปทรง สี วิธีการ และเนื้อหาต่างๆ ให้ปรากฏขึ้น
 เป็นการส่งเสริมการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ให้สวยงามน่าสนใจและมีผลไปสู่การใช้ประโยชน์ในโอกาส
 ต่างๆ ด้วย (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2539 : 146) เป็นกิจกรรมทางศิลปะที่ครอบคลุมกว้างขวางมาบางครั้ง
 ยากที่จะชื่อออกมาได้ว่าแตกต่างจากกิจกรรมการระบายสีและการพิมพ์อย่างไร (ชัยณรงค์ เจริญ
 พานิชย์กุล. 2532 : 14) และคำว่า ศิลปะประดิษฐ์ ที่เขียนในปัจจุบันนั้นเป็นคำที่มักเขียนผิดซึ่งคำที่
 เขียนถูกต้องคือ ศิลปะประดิษฐ์ (พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. 2546 : 117)

2.5 จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

การจัดกิจกรรมด้านนี้แก่เด็กปฐมวัย มีเป้าหมายเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในเรื่องพื้นฐาน
 ของโครงสร้างรูปร่าง ฝึกฝนทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมือกับตาให้สัมพันธ์กัน และให้เกิดความ
 คล่องแคล่วของกล้ามเนื้อทั้งสองมากขึ้น เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และยังช่วยอนุรักษ์สิ่ง
 แวดล้อมด้วย (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2526 : 299) อีกทั้งเป็นการปลูกฝังลักษณะนิสัยให้เป็นคนประณีต

มีความละเอียดอ่อน เป็นคนมีระเบียบและรักความสะอาดในการทำงาน ซึ่งนอกจากจะช่วยเสริมทางด้านลักษณะนิสัยแล้วยังเป็นการปูพื้นฐานทางด้านการสร้างสรรคงานในระดับสูงต่อไป (เกสร ธิตะจารี. 2543 : 280 - 281) งานศิลปะประดิษฐ์มีเป้าหมายแตกต่างไปจากงานวาดรูปหรือกิจกรรมประดิษมากรรม เพราะไม่ได้มีจุดมุ่งหมายให้แสดงออกอย่างเดียว แต่จะเน้นให้เด็กได้เรียนรู้การทำงาน และมีกระบวนการหรือขั้นตอนด้วย (สตัยา สายเชื้อ. 2545 : 145)

วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะ (2544 : 52) กล่าวถึงกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ไว้ว่ากิจกรรมการประดิษฐ์วัสดุเป็นทัศนศิลป์สมัยใหม่นิยมใช้วัตถุจริง (ready - made object) ต่อประกอบเข้าด้วยกัน สร้างสรรค์เป็นงานศิลปะวัตถุหรือวัสดุต่างๆ ที่คุ้นเคยจะช่วยให้เราสื่อสารความรู้สึกนึกคิดที่เกี่ยวข้องกับวัตถุเหล่านั้นได้ดี การประดิษฐ์วัสดุเป็นกิจกรรมที่เด็กชื่นชอบ และสามารถแสดงออกได้อย่างน่าสนใจ เป็นการสร้างสรรค์รูปทรงและวัตถุหรือวัสดุต่างๆ เข้าด้วยกัน เด็กต้องใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์อย่างมาก ในการประดิษฐ์วัสดุ ต้องจินตนาการถึงรูปทรงที่จะสร้างสรรค์ และต้องเลือกสรรสิ่งต่างๆ มาต่อประกอบเข้าด้วยกัน หรือตัดตกแต่งสิ่งต่างๆ เหล่านั้น ให้สอดคล้องกับจินตนาการที่คาดหวัง นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นให้เด็กฝึกฝนความคิดในการแก้ปัญหาอีกด้วย นอกจากนี้ยังได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ไว้ว่า (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2539 : 146)

1. ส่งเสริมการริเริ่มสร้างสรรค์ศิลปะที่ต้องอาศัยการคิดสังเคราะห์ แก้ปัญหา การใช้วัสดุอุปกรณ์และกระบวนการทำงานให้ประสบผลสำเร็จลงได้ด้วยดี
2. ส่งเสริมการปฏิบัติงานที่ช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการแสดงออกให้กับเด็กเพราะความเชื่อมั่นย่อมพาไปสู่ความสำเร็จ
3. ส่งเสริมการดำเนินชีวิตที่ต้องแก้ปัญหการทำงาน ต้องรู้จักปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และรู้จักประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่างๆ

ส่วน อารี พันธุ์มณี (2545 : 200) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรมสร้างสรรค์ทางการประดิษฐ์ ไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมความคิดและการถ่ายทอดออกมาเป็นผลงาน
2. ฝึกการแก้ปัญหา
3. ฝึกความขยัน ช่างคิด ช่างทำ
4. ส่งเสริมความเป็นนักประดิษฐ์คิดค้น
5. ฝึกการทำงานด้วยตนเองตามลำพัง

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์มีจุดมุ่งหมายที่แตกต่างไปจากงานศิลปะทั่วไป ทั้งนี้เพราะกิจกรรมที่จัดขึ้นจะเน้นให้เด็กเรียนรู้การทำงานอย่างมีกระบวนการและเป็นขั้นตอนอย่างชัดเจน ดังนั้นเป้าหมายสำคัญของการจัดกิจกรรมคือ เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในเรื่องพื้นฐานของโครงสร้างรูปร่างและเป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาด้านความคิดที่ต้องอาศัยการคิดสังเคราะห์ และแก้ปัญหากับวัสดุ - อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อประดิษฐ์ผลงานออกมาตามจินตนาการที่คาดหวังไว้

2.6 ประเภทของงานศิลปะประดิษฐ์

การจัดกิจกรรมด้านนี้แก่เด็กปฐมวัย มีเป้าหมายเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในเรื่องพื้นฐานของโครงสร้างรูปร่าง ฝึกฝนทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมือกับตาให้สัมพันธ์กันและให้เกิดความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อทั้งสองมากขึ้น เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และยังช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วย ดังนั้น จึงแบ่งประเภทของวัสดุออกเป็น 2 ประเภท คือ วัสดุจากธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้ (สิริพรรณ ดันดิรัตน์ไพศาล. 2545 : 86 - 87)

1. วัสดุจากธรรมชาติ ได้แก่ วัสดุที่มีหรือเกิดขึ้นตามธรรมชาติ บางชนิดหาได้ง่าย มีอยู่ทั่วไป เก็บเอามาใช้ได้ บางอย่างต้องหาซื้อเพื่อนำมาใช้ เช่น

ใบไม้	ก้อนหิน	ซีกบ
ดอกไม้	ดิน	ขี้เลื่อย
กิ่งไม้	ทราย	ไม้ไผ่
เมล็ดพืช	เปลือกหอย	เกล็ดปลา
ขนนก	ฯลฯ	

2. วัสดุเหลือใช้ ได้แก่ วัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว แต่สามารถนำกลับมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อีก แหล่งที่มาของวัสดุเหลือใช้ นั้น สมจินต์ มนุษยศิลป์ (2530 : 1 - 2) กล่าวว่า วัสดุได้จากของเหลือใช้ในชีวิตประจำวัน กล่องยาสีฟัน กล่องสบู่ แกนกระดาษชำระ ขวดพลาสติก เป็นต้น และอีกแหล่งหนึ่งคือ วัสดุเหลือใช้ที่ได้จากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น โรงงานทอผ้าจะมีแกนหลอดด้ายที่เป็นกระดาษหรือพลาสติก หรือเศษผ้า เป็นต้น สิ่งเหล่านี้สามารถนำมาประดิษฐ์

* เป็นสิ่งของต่างๆ ได้ - *

นอกจากนี้ ศิริลักษณ์ ศรีกมล (2535 : ข - ค) แบ่งเศษวัสดุเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ เศษวัสดุจากธรรมชาติและเศษวัสดุเหลือใช้ ซึ่งเศษวัสดุจากธรรมชาติแยกประเภทตามแหล่งกำเนิดได้ คือ เศษวัสดุจากพืช ได้จากส่วนต่างๆ ของพืช และเศษวัสดุจากสัตว์ ได้จากวัสดุต่างๆ ที่ได้จากสัตว์ ส่วนวัสดุเหลือใช้สามารถแบ่งตามที่มาหรือประเภทของวัสดุได้ คือ พลาสติก โลหะ กระดาษทุกชนิด และจันทิมา (2528 : ข) ได้แบ่งเศษวัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในกิจกรรมการออกแบบสร้างสรรค์คือ วัสดุธรรมชาติ ได้แก่ วัสดุที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น จากพืช จากสัตว์ และเศษวัสดุอื่นๆ วัสดุสังเคราะห์ ได้แก่ วัสดุที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยกรรมวิธีต่างๆ ได้แก่ เศษกระดาษต่างๆ เศษผ้า เศษกระสอบ เศษวัสดุที่เป็นพลาสติก เศษวัสดุที่เป็นโลหะและงานประดิษฐ์ตกแต่ง กิจกรรมประดิษฐ์ที่เหมาะสมกับเด็กก่อนวัยเรียนมีไม่มากนัก ครู ผู้ปกครอง หรือ พี่เลี้ยงควรได้จัดหาเศษวัสดุเหลือใช้ หรืออาจจะเป็นวัสดุที่สะสมไว้ (สตัยา สายเชื้อ. 2541 : 142 - 143) ดังต่อไปนี้ กระดาษหนังสือพิมพ์รายวัน กระดาษห่อของขวัญ กระดาษแมกกาซีนหรือนิตยสารประเภทกระดาษอบมัน กระดาษแข็งจากกล่องกระดาษ เช่น กล่องเบียร์ กระป๋องนมหรือกล่องนมที่หมดแล้วล้างให้สะอาด กระป๋องแบ่งที่ใช้หมดแล้ว กล่องยาสีฟัน ไม้ดักไอศกรีม หลอดไม้ ไม้เสียบลูกชิ้น เศษผ้าสีต่างๆ ที่ไม่ใช้แล้ว (เหลือจากการตัดเสื้อ) กรรไกร กาวน้ำ กาว

ลาเท็กซ์ ฝาขวดน้ำอัดลม ริมบิ้น ที่ผูกของขวัญ ไม้จิ้มฟัน เทปสองหน้า เทปใส เทปยืด ขวดน้ำมันพืช ขวดยาคุรุท์(ที่ทิ้งแล้ว) อื่นๆ ที่ถือว่าเป็นเศษวัสดุฯ

งานกิจกรรมประดิษฐ์ตกแต่งสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ได้แก่ กิจกรรมประกอบเศษวัสดุ เช่น การประดิษฐ์จากกล่องกระดาษ เช่น บ้าน รถไฟจากกล่องไม้ขีด ลวดขดรูปสัตว์ต่างๆ เครื่องเล่นโบว์ลิ่ง ลูกบอลจากกระดาษขยำ ตุ๊กตาจากเศษผ้า หุ่นจากถุงกระดาษ ที่ใส่ดินสอจากเศษวัสดุ การแนะนำให้เด็กประดิษฐ์ ครูควรอธิบายขั้นตอนและประโยชน์สำหรับจะนำไปใช้และคุณค่าของเศษวัสดุเหลือใช้เหล่านั้น

สิ่งที่ครูผู้สอนไม่ควรลืม คือ การใช้เครื่องมือหรือการกระทำบางอย่าง เช่น การตัดลวด ครูควรตัดให้ หรือการทาบฝาน้ำอัดลม เวลาทำควรฝึกทาบเพียงอย่างเดียว อาจจะผลัดกันทาบเพื่อให้ฝานั้นแบนออก การทาบหรือจับค้อนทำให้ฝึกกล้ามเนื้อและความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือได้มากขึ้น แต่การทาบฝาน้ำอัดลมนี้ ครู พี่เลี้ยง หรือผู้ปกครองต้องดูแลกิจกรรมอย่างใกล้ชิด ข้อสำคัญไม่ควรรีบร้อนที่จะรีบทำให้สำเร็จ ควรอธิบายให้เด็กทราบขั้นตอนและวิธีทำกิจกรรมประดิษฐ์ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาร่างกายของเด็กเป็นสำคัญ อีกอย่างหนึ่งคือครูต้องอธิบายการใช้อุปกรณ์ เช่น กรรไกร กาว มีด สี กระดาษแข็ง กระดาษวัสดุ และเมื่อใช้แล้วต้องเก็บและวางเป็นที่

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า งานศิลปะประดิษฐ์แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ วัสดุที่ได้จากธรรมชาติ เช่น ใบไม้ ดอกไม้ กิ่งไม้ เมล็ดพืช เปลือกหอย ฯลฯ และวัสดุที่เป็นของเหลือใช้ เช่น กล่องยาสีฟัน เศษผ้า ฝาขวดน้ำอัดลม ไม้ดักไอศกรีม ขวดน้ำพลาสติก ฯลฯ

2.7 ศิลปะส่งเสริมประสิทธิภาพทางด้านการคิด

การคิดทางศิลปะเด็กนั้นแสดงถึงความฉลาดมีไหวพริบและการปฏิบัติตามความคิด เด็กๆ สามารถประดิษฐ์หรือสร้างสรรค์ผลงานจากประสบการณ์ ความจดจำ จินตนาการ รายละเอียดของผลงานจะเป็นผลตอบสนองจุดมุ่งหมายเมื่อเด็กมีประสบการณ์เดิมที่ (สิริพรรณ ดันติรัตน์ไพศาล. 2545 : 19) ในขณะที่เด็กสร้างสรรค์ศิลปะนั้น เด็กจะจัดระบบความคิดอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องในอันที่จะควบคุมการแสดงออกให้เป็นอย่างที่เด็กคิดคำนึง และจะสร้างสรรค์สัญลักษณ์โดยแปลความรูปทรงออกมาหลากหลายชนิดและเกือบจะไม่ซ้ำกันในแต่ละครั้งซึ่งเป็นวิถีทางการเรียนรู้ทางหนึ่งที่เป็นผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการคิดทั้งส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลงานศิลปะและเกี่ยวโยงไปถึงสิ่งต่างๆ จากการรับรู้และการคิดพื้นฐานนี้ย่อมเป็นการปูพื้นฐานอันสำคัญ เป็นเสมือนการเพิ่มพลังและทักษะในอันที่จะแยกแยะสิ่งต่างๆ ให้กระจ่างชัด (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2539 : 20 - 21) เนื่องจากกิจกรรมศิลปะมีเนื้อหาและกรรมวิธีการแสดงออกหลายรูปแบบแต่ศิลปะมีลักษณะพิเศษที่เด่นชัดประการหนึ่ง คือ มีลักษณะยืดหยุ่นสูง ไม่มีคำตอบชนิดแน่นอนตายตัวดังนั้น ศิลปะจึงมีบทบาทอย่างสำคัญในการทำหน้าที่เสมือนเป็นกุญแจที่ไขไปสู่ประตูแห่งการพัฒนาความคิดและก้าวไปยังโลกแห่งจินตนาการอย่างไม่มีขอบเขตจำกัด นับตั้งแต่การแสดงออกทางศิลปะของเด็กโดยการ

สำรวจ ทดลอง ค้นคว้ากับวัสดุนานาชาติ ทำให้เด็กๆ ต้องผ่านกระบวนการทางด้านสติปัญญา เช่น การแก้ปัญหา การเลือกสรร การตัดสินใจ การวางแผนงานและลงมือกระทำจริง (เลิศ อานันท์นะ. 2535 : 45) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของวิรุณ ตั้งเจริญที่กล่าวว่า สำหรับศิลปะของเด็กแล้ว เราเชื่ออย่างหนึ่งว่ากิจกรรมต่างๆ จะช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพทางการคิดได้ ในขณะที่เด็กสร้างสรรค์ศิลปะนั้น เขาจะจัดระบบความคิดอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ในอันที่จะควบคุมการแสดงออกให้เป็นไปอย่างที่เขาคิดคำนึง นอกจากนั้นยังสรุปด้วยว่า งานศิลปะของเด็กเปลี่ยนไปตามแง่มุมความคิดต่างๆ ซึ่งความคิดทั้งหมดย่อมมีความหมายสำหรับเขา การคิดและการมีความหมายสำหรับเขาจึงเป็นวิถีการเรียนรู้ทางหนึ่ง (มานพ ถนอมศรี. 2538 : 66)

สรุปได้ว่า ศิลปะจะช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพทางด้านความคิดให้กับเด็ก เนื่องจากงานศิลปะเป็นงานที่มีลักษณะยืดหยุ่นสูง ไม่มีคำตอบแน่นอนตายตัว ดังนั้นเด็กจะแสดงถึงความฉลาด ความมีไหวพริบในการที่จะวางแผน เลือกสรรวัสดุ แก้ปัญหา ตัดสินใจและลงมือปฏิบัติตามความคิดหรือจินตนาการของตนเองได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้เป็นการฝึกการจัดระบบทางความคิดในขณะที่ทำกิจกรรมได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่องเพื่อให้ได้ผลงานตามที่ตนเองต้องการ

2.8 ลำดับขั้นตอนการสอนศิลปะเด็กปฐมวัย

การสอนศิลปะในเด็กระดับปฐมวัยจะต้องมีการวางแผน และเตรียมตัวผู้สอน การทำแผนการสอนและเตรียมวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอนเป็นเรื่องสำคัญมากเพราะผู้สอนจะได้ทราบขั้นตอนในการสอน ข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อจะได้แก้ไขให้เรียบร้อยก่อนลงมือสอนจริง ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้สอนควรปฏิบัติให้เป็นกิจนิสัย การสอนศิลปะจะสอนแบบสุกเอาเผากินไม่ได้ ต้องละเอียดถี่ถ้วนอดทน ผู้สอนจะต้องเตรียมตัวก่อนสอนทุกครั้ง และดูแลความเรียบร้อยเมื่อเสร็จกิจกรรมด้วย (สิริพรรณ ดันดิรัตน์ไพศาล. 2545 : 40 - 41) ต่อไปนี้คือลำดับขั้นตอนในการสอนศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย

1. วางจุดมุ่งหมายในการสอน
2. การเตรียมก่อนลงมือสอน

2.1 เตรียมแผนการสอน ได้แก่ จุดประสงค์ เนื้อหา ระยะเวลา สื่อการสอน จำนวนเด็ก จำนวนกิจกรรม สถานที่

2.2 เตรียมอุปกรณ์การสอน

3. ทดลองและตรวจสอบอุปกรณ์ในการสอนก่อนลงมือสอนจริง
4. ทำการสอนจริง ตามแผนการสอน และสาธิตการปฏิบัติงาน
5. เตรียมตัวเด็กให้พร้อมก่อนปฏิบัติงาน เช่น เตรียมสวมเสื้อคลุมหรือผ้ากันเปื้อน เตรียมแบ่งจำนวนเด็กตามจำนวนกิจกรรม ฝึกความเป็นระเบียบวินัยในการเข้าแถวรับอุปกรณ์ และสับเปลี่ยนหมุนเวียนในการทำกิจกรรม
6. การปฏิบัติงานของเด็ก โดยมีผู้สอนดูแลให้คำแนะนำช่วยเหลือตลอดจนการเขียน

ชื่อ ลงวันที่ปฏิบัติ ให้แก่เด็กที่ยังเขียนชื่อเองไม่ได้

7. การเก็บ การรักษา และการทำความสะอาด ฝึกเด็กให้ช่วยกันเก็บอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ให้เข้าที่ เข้าวถ่อง ลงตะกร้า ตากผลงานที่ยังไม่แห้ง เก็บผลงานเข้าที่ ฝึกเด็กให้ช่วยกันทำความสะอาด เช่น เก็บกระดาษหนังสือพิมพ์ที่ปูโต๊ะออก กวาดเช็ดทำความสะอาด เป็นต้น

8. ประเมินผลงานเด็ก

หมายเหตุ : การสอนศิลปะแก่เด็กปฐมวัย ครูจะต้องดูแลเด็กอย่างใกล้ชิด แต่ไม่ใช่เข้าไปช่วยหรือเข้าไปยุ่งกับงานของเด็ก

ลลิตพรรณ ทองงาม (2539 : 275 - 277) ได้กำหนดเนื้อหาการสอนศิลปะอนุบาลปีที่ 2 ดังนี้

1. การปูพื้นฐานให้เด็กมองเห็นความสวยงามทางศิลปะ

- ฝึกสังเกตรูปทรงรอบๆ ตัว
- ให้เด็กสัมผัสสิ่งต่างๆ ที่มีรูปร่างเหมือนกัน แตกต่างกัน และคล้ายคลึงกัน
- ให้เด็กช่วยกันจัดแจกัน
- เด็กช่วยกันจัดมุมห้องให้สวยงาม
- เด็กและครูช่วยกันสะสมภาพต่างๆ ที่มีรูปร่างและเส้นที่สวยงามเพื่อใช้ตกแต่งห้อง

หรือเพื่อไว้ให้เด็กดูตามใจชอบ

- ให้เด็กได้มีโอกาสไปชมการแสดงภาพเขียนหรือสิ่งประดิษฐ์ของเด็กวัยต่างๆ บ้าง

2. การวาดภาพระบายสี

- ให้เด็กวาดภาพระบายสีคน
- ให้เด็กวาดภาพโดยเสรีด้วยดินสอสี สีเทียนหรือดินสอดำ แล้วให้เล่าเรื่องราวจาก

ภาพที่เขียน

- ให้ป้ายสีเทียนระบายลงบนกระดาษ โดยใช้ปลายหรือข้างสีเทียนแล้วให้เล่าเรื่องราวจากภาพ

วาดจากภาพ

- ให้เด็กทดลองใช้ข้างของสีเทียนเขียนด้วยวิธีต่างๆ เช่น หมุนเป็นวงกลมครึ่ง

วงกลม ลากเป็นแถบยาวหรือซิกแซ็ก

- ให้ระบายสีตามรูปทรงที่กำหนดให้
- ให้วาดภาพระบายสีตามเรื่องราวที่กำหนดให้
- ให้วาดภาพระบายสีตามความคิดคำนึงของเด็ก แล้วให้เด็กบอกความหมายของ

ภาพนั้นๆ

- พาเด็กออกไปศึกษานอกสถานที่ แล้วกลับมาเขียนภาพตามที่พบเห็นและ

ประทับใจ

3. การทดลองเกี่ยวกับสี

- ให้ละเลงสีหลายๆ สีด้วยส่วนต่างๆ ของช่วงแขน
- ให้ละเลงสีหลายๆ สีเป็นภาพโดยอิสระ แล้วให้เด็กบอกความหมายของภาพนั้นๆ
- ให้ละเลงสีหลายๆ สีเป็นภาพตามที่ครูกำหนด
- ให้หยดสีโปสเตอร์หรือสีฝุ่นบนกระดาษเปียก
- ให้เทสีโปสเตอร์หรือสีฝุ่นลงบนกระดาษเปียก
- ให้เด็กเป่าสีบนกระดาษ
- ให้เด็กทดลองผสมสีหลายๆ สี แล้วสังเกตการผสมผสานกันของสี
- ให้ใช้สีย้อมผ้าหรือต่างทาบทิมโรยบนกระดาษเปียก
- ให้ใช้ลูกแก้วกลิ้งสีโปสเตอร์ที่หยดบนกระดาษที่อยู่ในถาด เอียงถาดไปมา

ให้ลูกแก้วกลิ้งผ่านสีและผ่านกระดาษ

4. การพิมพ์

- ให้เด็กพิมพ์ภาพด้วยส่วนต่างๆ ของช่วงแขน
- ให้เด็กพิมพ์ภาพด้วยวัสดุต่างๆ และพืช
- ให้เด็กพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ที่ครูทำ
- ให้เด็กพิมพ์ภาพด้วยตรายางแล้วระบายสี
- ให้เด็กใช้กระดาษวางซ้อนวัสดุที่มีลายนูน แล้วใช้ดินสอดำหรือดินสอสีดู

5. การปั้น

- ให้เด็กเล่นดินน้ำมัน ดินเหนียวหรือแป้ง
- ให้ปั้นรูปทรงต่างๆ แล้วนำมาต่อกัน
- ให้ปั้นตามเรื่องราวหรือนิทานที่ครูเล่าหรือเด็กแต่งเอง
- ให้เด็กปั้นแป้งทำขนมง่ายๆ เช่น ขนมบัวลอย ขนมกรอบเค็ม ฯลฯ
- ให้ปั้นตามใจชอบเป็นรูปสัตว์ คน หรือสิ่งของเครื่องใช้
- ให้เล่นก่อทราย

6. การพับ ฉีก ตัด ปะ

- ให้ฉีกหรือตัดกระดาษตามคำสั่งครู
- ให้เด็กตัดหรือฉีกกระดาษและปะลงบนกระดาษอีกแผ่นหนึ่ง อาจจัดให้เป็น

เรื่องราวต่างๆ ที่ครูกำหนดให้หรือตามความคิดคำนึงของเด็ก

- ให้เด็กพับหรือม้วนกระดาษที่เป็นแถบยาวๆ เป็นวงกลมหรือรูปสี่เหลี่ยมต่างๆ แล้วนำรูปทรงต่างๆ มาประดิษฐ์เป็นรูปสัตว์ ดอกไม้ และอื่นๆ ตามใจชอบ

- ให้พับผ้าเช็ดหน้า ใบตอง ใบมะพร้าวง่ายๆ ตามใจชอบหรือตามแบบอย่าง

7. การประดิษฐ์

- เด็กประดิษฐ์ภาพและเครื่องห้อยแขวนจากวัสดุต่างๆ
- ให้ประดิษฐ์ของเล่นและของใช้ต่างๆ จากเศษวัสดุ
- ให้ร้อยดอกไม้ ลูกปัดหรือวัสดุต่างๆ ด้วยก้านธูป ก้านมะพร้าว ลวดหรือด้าย

- ให้ใช้กระดาษ ใบตอง ใบมะพร้าว สานหรือประดิษฐ์ของเล่น
- ให้เย็บหรือร้อยตามรอยปรุของรูปภาพ ผ้าเนื้อหยาบหรือกระสอบด้วยเข็มใหญ่ๆ ปลายทู่ๆ (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2526)

✓ 2.9 การจัดกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย

ศิลปะเป็นแนวทางที่จะช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถและความรู้สึกนึกคิดของตนออกมาในรูปของรูปภาพหรือสิ่งของ เด็กจะใช้ศิลปะเพื่อเป็นสื่ออธิบายสิ่งที่เขาทำ เห็น รู้สึกและคิดออกมาเป็นผลงาน การจัดกิจกรรมให้แก่เด็กจะช่วยให้เด็กมีโอกาสนั่นคว้า ทดลองและสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตนให้ผู้อื่นและโลกที่อยู่รอบตัวเขาได้เข้าใจ (เยาวพา เดชะคุปต์. 2528 : 96) ขณะเดียวกันครูจำเป็นต้องกำหนดขอบเขตการแก้ปัญหาทางจินตนาการให้เด็กด้วย ขอบเขตนี้ครูอาจจะตั้งให้หรือให้เด็กคิดเอง ซึ่งต้องสอดคล้องกับประสบการณ์และสภาพการรับรู้ของเด็กแต่ละคน หรือของเด็กที่อยู่ในกลุ่มอายุเดียวกัน ขอบเขตดังกล่าวโดยทั่วไปจะตั้งโดยใช้เรื่องราวเป็นหัวข้อกำหนด ถ้าเป็นงานที่เด็กทำคนเดียว ควรกำหนดหัวข้อที่สามารถกระตุ้นให้เกิดจินตนาการจากประสบการณ์ส่วนตัวให้มากที่สุดและสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีอายุระหว่าง 5 - 6 ขวบควรจัดกิจกรรมศิลปะแยกออกมาให้เด่นชัดด้วยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้งและควรมีการจัดชั่วโมงศิลปะให้เด็กบ้างอย่างมีกระบวนการ มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนว่าต้องการให้เด็กมีความรู้หรือประสบการณ์ทางศิลปะอย่างไร (พีระพงษ์ กุลพิศาลและคณะ. 2533 : 212, 214) ส่วนการตั้งคำถามเป็นเทคนิคการสอนที่ถือว่าเป็นหัวใจของการสอนเพราะการสอนศิลปะไม่ว่าจะสอนด้วยวิธีแบบใด การใช้คำถามจะอยู่ทุกขั้นตอนการสอน การใช้คำถามไม่จำเป็นที่ครูจะใช้คำถามอยู่เพียงฝ่ายเดียวนักเรียนอาจจะใช้คำถามแทนครูหรือใช้คำถามโต้ตอบกันเองก็ได้ ซึ่งประโยชน์ของคำถามในการสอนศิลปะจะช่วยส่งเสริมความสามารถทางความคิดให้กับนักเรียน จะเป็นการสร้างนิสัยการคิดที่ดีให้กับนักเรียนและเป็นสื่อกลางเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่เพื่อโยงมาสู่เรื่องที่จะได้เรียนรู้ต่อไป การใช้คำถามที่ดีเป็นการขยายความคิดและแนวทางในการเรียนรู้ศิลปะให้กว้างขวางขึ้น (อุบล ตูจินดา. 2532 : 160 - 162) ในการจัดกิจกรรมศิลปะให้แก่เด็กนั้น สัณฐลักษณ์ สุวรรณรัศมี (ม.ป.ป : 15) มีหลักที่ต้องคำนึงถึงหลายประการ ดังนี้

1. จะต้องจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะให้ได้ทุกวัน โดยผู้สอนต้องเตรียมอุปกรณ์ที่เด็กต้องการใช้ให้พร้อม เช่น สีเทียน สีน้ำ ดินน้ำมัน และเศษวัสดุต่างๆ ไว้ตามโต๊ะล่วงหน้า
2. ก่อน让孩子เข้าทำกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะ ควรใช้วิธีปล่อย让孩子เข้าทำกิจกรรมอย่างมีระเบียบ ซึ่งสามารถทำได้หลายๆ วิธี เพื่อให้เด็กเข้ากลุ่มได้ เช่น ผู้สอนอาจถามว่าเมื่อเช้านี้ใครรับประทานข้าวกับผักก็ให้เข้ากลุ่มเดียวกัน
3. การจัดโต๊ะกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะ ควรจัดให้เป็นโต๊ะรวมที่เด็กสามารถล้อมวงกันทำงาน ได้มีโอกาสใช้ของร่วมกัน เช่น โต๊ะสำหรับวาดภาพด้วยสีเทียนและโต๊ะสำหรับวาดภาพด้วยสีน้ำ เป็นต้น

4. ตลอดเวลาที่เด็กทำงาน จะต้องเดินดูเด็กเพื่อคอยเขียนชื่อหลังกระดาษและคอยให้กำลังใจเด็ก แต่ไม่มีหน้าที่ไปชี้แนะว่าให้เด็กทำอะไร

5. หากเด็กทำเศษวัสดุหล่น ควรแนะนำให้เด็กเก็บเองทุกครั้ง

6. หากเด็กทำงานไม่ถูกต้อง ต้องไม่บอกให้เด็กแก้ไขอย่างไร ตรงไหน แต่จะใช้คำถามที่จะช่วยให้เด็กเกิดความคิดและมีความมั่นใจในตนเอง

7. หากพบว่า เด็กคนหนึ่งคนใดชอบเล่นอยู่ที่เดียวโดยไม่ยอมลุกให้ที่คนอื่น ๆ บ้าง ต้องให้คำแนะนำแก่เด็ก ให้รู้จักการแบ่งปัน และแนะนำให้ทำกิจกรรมต่อไปในวันรุ่งขึ้น

8. เมื่อเด็กทำงานเสร็จ ควรตรวจผลงานเด็กเพื่อดูพัฒนาการของเด็ก

9. ไม่ควรมองผลงานของเด็กด้วยความขบขัน แต่ต้องแสดงให้เห็นว่าผลงานที่เด็กตั้งใจทำนั้นมีค่าเสมอ

10. เมื่อใกล้จะหมดเวลา ต้องให้เด็กเก็บของเข้าที่เองทุกครั้ง

โดยทั่วไป การจัดกิจกรรมศิลปะให้แก่เด็กจะต้องใช้เวลาให้เด็กปฏิบัติกิจกรรมอย่างเหมาะสม ซึ่งในการจัดกิจกรรมประจำวันต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาเด็กโดยใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่เหมาะสมดังนี้

เด็กอายุ 3 - 4 ขวบ ใช้เวลาทำกิจกรรม 10 - 20 นาที

เด็กอายุ 5 - 6 ขวบ ใช้เวลาทำกิจกรรม 20 - 30 นาที

สำหรับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จะใช้ระยะเวลามากขึ้น ตั้งแต่ 40 - 60 นาที หรือมากกว่านั้น ส่วนสิริพรรณ ดันติรัตน์ไพศาล (2545) ได้กำหนดแนวทางในการจัดกิจกรรมการสอนศิลปะสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน คือ

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

2. การจัดกิจกรรมควรเน้นพัฒนาประสาทสัมผัสให้มากที่สุด กิจกรรมกระตุ้นให้คิดและจัดกระทำหรือลงมือปฏิบัติกิจกรรม รวมทั้งสัมผัสจะต้องให้เห็นสิ่งต่างๆ หรือเรียนรู้สิ่งต่างๆ ทั้งประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งช่วยให้เกิดสิ่งใหม่ๆ รอบตัว

3. การเลือกวัสดุโดยเด็กมีโอกาสสัมผัสหรือจับต้องสิ่งของที่มีอยู่ในธรรมชาติ เช่น ดิน หิน ทราย น้ำ ฯลฯ ซึ่งจะช่วยให้พัฒนาประสาทรับรู้การเคลื่อนไหวของเด็ก ให้เข้าใจสภาพความจริงของวัตถุ เช่น เรือลำหนึ่ง เนื้อสารจะนำไปสู่การเชื่อมโยงกับโครงสร้างอื่น จึงให้เด็กได้จัดทำเพื่อพัฒนาประสาทสัมผัสมากที่สุด (เยาวพา เดชะคุปต์. 2536 : 94)

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ(กระทรวงศึกษาธิการ.2540 : 28 - 29) กำหนดแนวทางการจัดกิจกรรมไว้ดังนี้

การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ ควรจัดให้เด็กทำทุกวัน โดยอาจจัดวันละ 3 - 5 กิจกรรม ให้เด็กเลือกทำอย่างน้อย 1 - 2 กิจกรรม ตามความสนใจดังตัวอย่างการดำเนินการดังนี้

1. เตรียมจัดโต๊ะและวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อมโดยอาจมอบหมายให้เด็กรับผิดชอบช่วยจัดอุปกรณ์ให้แต่ละวัน ตัวอย่างการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ใน 1 วัน เช่น

- กิจกรรมที่ 1 บั๊นดินน้ำมัน / ดินเหนียว - แป้งโดว์
- กิจกรรมที่ 2 วาดภาพระบายสีด้วยสีเทียน
- กิจกรรมที่ 3 วาดภาพด้วยสีน้ำ
- กิจกรรมที่ 4 ฉีกปะกระดาษ
- กิจกรรมที่ 5 ประดิษฐ์เศษวัสดุ

หรืออาจจัดเพิ่มกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสัมผัส และกิจกรรมสร้างสรรค์อื่นๆ เช่น

- กิจกรรมที่ 1 บั๊นดินน้ำมัน / ดินเหนียว - แป้งโดว์
- กิจกรรมที่ 2 วาดภาพระบายสี
- กิจกรรมที่ 3 ฉีกปะกระดาษ
- กิจกรรมที่ 4 การสร้างรูปด้วยยางจากกระดานตะปู
- กิจกรรมที่ 5 การเล่นเกมการศึกษา (ภาพตัดต่อ)

2. สร้างบรรยากาศในการทำกิจกรรมให้มีความสดชื่นแจ่มใสและมีอิสระให้เด็กเลือกทำกิจกรรมอย่างมีระบบ โดยใช้เทคนิคต่างๆ เช่น

- การใช้คำถาม / สุนทนา เช่น “ อาหารมื้อเช้าวันนี้ ใครรับประทานไข่บ้าง ”

เมื่อเด็กยกมือตอบ ครูอนุญาตให้เด็กเหล่านั้นเลือกทำกิจกรรมสร้างสรรค์ที่จัดเตรียมไว้ หรือเลือกเล่นอิสระในมุมเล่นต่างๆ ครูจะเปลี่ยนคำถามเป็นอาหารชนิดอื่นๆ ต่อไปจนเด็กได้เข้าทำกิจกรรมครบทุกคน

3. ให้เด็กเลือกทำกิจกรรมอย่างอิสระตามความสนใจของตนอย่างน้อย 1 - 2 กิจกรรม

4. การเปลี่ยน / หมุนเวียนการทำกิจกรรม ครูต้องกำหนดข้อตกลงกับเด็กว่าในกรณีที่โต๊ะ / กลุ่มใดมีเด็กครบหรือเต็มตามจำนวนที่กำหนดหรือจัดไว้แต่เด็กสนใจที่จะทำกิจกรรมนั้นบ้าง เด็กจะต้องคอยจนกว่าจะมีที่ว่างหรือให้เลือกเล่นในมุมเล่นก่อน เมื่อมีที่ว่างจึงจะสามารถเข้าทำกิจกรรมสร้างสรรค์ที่ตนสนใจได้

5. กิจกรรมใดเป็นกิจกรรมใหม่สำหรับเด็ก ครูควรแนะนำอุปกรณ์และวิธีใช้ เช่น การละเลงสีด้วยนิ้วมือ ซึ่งจะต้องใช้น้ำทาโต๊ะแล้วทากระดาษลงไป (เพื่อกันไม่ให้กระดาษเลื่อนไปมา) ตักแป้งที่ผสมสีลงบนกระดาษ ใช้ส่วนต่างๆ ของมือ เช่น นิ้วมือ ฝ่ามือ สันมือ ฯลฯ วาดแป้งเป็นรูปต่างๆ และควรแนะนำให้เด็กสวมพลาสติกกันเปื้อนเพื่อไม่ให้เลอะเทอะเสื้อผ้า

6. ขณะเด็กทำกิจกรรมครูต้องคอยดูแล ชี้แนะหรือให้คำปรึกษาเมื่อเด็กต้องการ ครูไม่ควรบอกหรือสั่งให้เด็กทำตามความคิดเห็นของครูหรือให้ทำกิจกรรมเหมือนกันหมดทั้งห้อง และต้องคอยให้กำลังใจแก่เด็ก อย่าตีเตียนจนเด็กหมดกำลังใจ

7. ควรกระตุ้นให้เด็กรู้จักคิดแก้ปัญหา เช่น พบว่าเด็กวาดภาพรถยนต์ไม่มีล้อแทนที่ครูจะบอกให้เด็กเติมล้อรถ ครูอาจใช้คำถามว่า “ รถคันนี้จะเล่นได้อย่างไร ” การถามเช่นนี้จะช่วยให้เด็กคิดและพบคำตอบด้วยตนเอง

8. เมื่อทำงานเสร็จหรือหมดเวลา ต้องให้เด็กเก็บวัสดุ เครื่องมือ เครื่องใช้เข้าที่และดูแลทำความสะอาดห้องเรียนให้เรียบร้อยทุกครั้ง

9. เมื่อเด็กทำงานเสร็จ อาจให้เด็กเล่า /อธิบายผลงานของตน ทั้งนี้เพื่อพัฒนาภาษา และทักษะการคิดของเด็ก ถ้าเป็นภาพวาด ครูควรบันทึกเรื่องที่เด็กเล่าและวันที่ทำไว้ด้วย เพื่อทราบความก้าวหน้าและระดับพัฒนาการของเด็ก การเขียนเรื่องที่เด็กเล่า ควรเขียนด้วยตัวบรรจง ขนาดตัวหนังสือใหญ่พอที่เด็กจะเห็นลีลาการเขียนที่ถูกต้อง เพื่อให้เด็กมีโอกาสคุ้นเคยกับตัวหนังสือ

ดังนั้นสรุปได้ว่า กิจกรรมศิลปะเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกประสาทสัมผัสให้เกิดความพร้อมและเป็นแนวทางในการสร้างภาพรวมของการพัฒนาความรู้ความคิดและเปลี่ยนแปลงความฝืดของเด็กให้เป็นความจริง โดยครูจะเป็นผู้ท้าทาย ชี้แนะ ให้เด็กได้มีโอกาสแสดงออกเพื่อพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ประสบการณ์กิจกรรมทางศิลปะจะช่วยพัฒนาความคิดในการรับรู้ ซึ่งการตั้งคำถามของครูมีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางด้านความคิด ในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง ครูควรคำนึงถึงหลักจิตวิทยาพัฒนาการของเด็กและจัดกิจกรรมให้สอดคล้องเหมาะสมกับความพร้อมและความต้องการของเด็กด้วย

2.10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะและกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

จิตติพร พิษณุกุล (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่มกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบรายบุคคลมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชนกพร ชีระกุล (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พนิดา ชาดยาภา (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษากระบวนการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยการสร้างเรื่องราวในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวการสอนภาษาแบบธรรมชาติ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ถ่ายทอดความคิดอย่างอิสระที่มีการสนทนา ซักถามและเล่าเรื่องจากสิ่งที่พบเห็น แล้วนำมาสร้างเป็นผลงานศิลปะ ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัย

กรรณิการ์ โยธารินทร์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยเฉลี่ยรวมและแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ การร่วมมือ ความ

เป็นเพื่อน การช่วยเหลือ ความเห็นอกเห็นใจและความไม่เห็นแก่ตัวของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมและระหว่างการจัดกิจกรรมในแต่ละช่วงสัปดาห์ซึ่งผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยก่อนจัดกิจกรรมและระหว่างการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มในแต่ละช่วงสัปดาห์ มีพฤติกรรมทางสังคมโดยเฉลี่ยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และเมื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระหว่างช่วงสัปดาห์ พบว่า คะแนนพฤติกรรมทางสังคมโดยเฉลี่ยรวมมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เพิ่มขึ้นตลอดในช่วงสัปดาห์ที่ 1 - 6 และสัปดาห์ที่ 9 ยกเว้นในสัปดาห์ที่ 7 และสัปดาห์ที่ 8 มีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนพฤติกรรมทางสังคมมีแนวโน้มลดลง เมื่อวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยแยกเป็นรายด้านพบว่า คะแนนพฤติกรรมทางสังคมทั้ง 5 ด้านมีการเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่ไม่คงที่

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะ สรุปได้ว่า กิจกรรมศิลปะเป็นสิ่งที่เด็กชื่นชอบซึ่งส่งผลดีต่อการเรียนรู้จึงมีการศึกษาการนำกิจกรรมศิลปะมาเป็นสื่อเพื่อใช้ในการส่งเสริมลักษณะที่พึงประสงค์ต่างๆ ให้กับเด็ก เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา กระบวนการพัฒนาการสื่อความหมาย ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พฤติกรรมทางสังคม ดังนั้นจึงควรนำกิจกรรมศิลปะมาใช้ในการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่เด็กปฐมวัย

จากเอกสารและงานวิจัยข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณให้แก่เด็กปฐมวัยเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อที่จะเป็นการเตรียมเด็กให้มีความพร้อมเพื่อการเผชิญปัญหาต่างๆ และรู้วิธีการแก้ปัญหาอย่างถูกต้องเหมาะสมในอนาคตมีความสำคัญ การส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณให้แก่เด็กปฐมวัยสามารถทำได้ด้วยการจัดประสบการณ์และเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ซึ่งในการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณให้กับเด็กนั้น สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยของธัญลักษณ์ ลีชวนคำ (2544) การเล่นเกมฝึกทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยของพรเพ็ญ ศรีวิรัตน์ (2546) จะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมเหล่านี้ช่วยส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กได้ดี การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์นั้นเป็นกิจกรรมหนึ่งซึ่งสามารถทำให้เด็กเรียนรู้ได้เนื่องจากงานศิลปะประดิษฐ์เป็นสิ่งที่เด็กชอบ เด็กจึงเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข ดังเช่น วิจิตพร พิชญกุล (2538) ได้นำการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่มมาพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยเป็นต้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์มาจัดกิจกรรมให้กับเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณว่าเด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณสูงขึ้นหรือไม่อย่างไรหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์แล้ว

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. วิธีการดำเนินการทดลอง
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
7. การแปลผลระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่างครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนกุล) เขตดินแดง สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 304 คน

กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่างครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนกุล) เขตดินแดง สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน โดยมีขั้นตอนคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้มาโดยวิธีการจับฉลากมา 1 ห้องเรียนจากจำนวน 6 ห้องเรียน
2. นำนักเรียนในห้องที่สุ่มได้ในขั้นตอนที่ 1 มาสุ่มนักเรียนจำนวน 15 คน เพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้

1. แบบทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ
2. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.การสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดการคิดวิจารณ์
ดังนี้ เอกสารการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อพัฒนาระบบการคิดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) คู่มือการสร้างแบบทดสอบวัดพัฒนาการด้านสติปัญญาในระดับก่อนประถมศึกษา (2535) วิธีสร้างแบบทดสอบการสร้างคำถามของพิมพันธ์ เตชะคุปต์ (2544) และคิดเก่งสมองไวของประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2541)

1.2 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิจารณ์และแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้ วินัย คำสุวรรณ (2538) ผลการฝึกทักษะความคิดวิจารณ์ที่มีต่อความสามารถด้านความคิดวิจารณ์และการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มลิวลย์ สมศักดิ์ (2540) รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทวีพร ดิษฐคำเริง (2540) ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการคิดวิจารณ์เกี่ยวกับข่าวและเหตุการณ์สำคัญของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 วรรณ บุญนิม (2541) ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ลำไย สนั่นรัมย์ (2542) การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน วนิดา ปานโต (2543) การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีการตรวจให้คะแนนและจำนวนข้อของแบบทดสอบต่างกัน ธัญลักษณ์ ลิขวนคำ (2544) การคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ อวยพร เรืองศรี (2545) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิมานกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์ (2546) การคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมฝึกทักษะการคิด

1.3 สร้างแบบทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบข้อคำถามที่เป็นรูปภาพเหมือนจริง 2 ชุด ได้แก่ การใช้เหตุผล การวิเคราะห์ ข้อคำถามที่เป็นภาษา 1 ชุด ได้แก่ การสังเคราะห์และข้อคำถามเชิงสถานการณ์ 1 ชุด ได้แก่ การประเมินค่า รวมมีแบบทดสอบทั้งสิ้น 4 ชุด จำนวน 48 ข้อ ซึ่งแต่ละด้านแบ่งออกได้ดังนี้

การใช้เหตุผล	จำนวน	12	ข้อ
การวิเคราะห์	จำนวน	12	ข้อ
การสังเคราะห์	จำนวน	12	ข้อ
การประเมินค่า	จำนวน	12	ข้อ

1.4 สร้างคู่มือในการดำเนินการทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย

1.5 นำแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคู่มือดำเนินการทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้ทรงวุฒิด้านการศึกษาปฐมวัยและด้านการวัดผลการศึกษาเป็นผู้ตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์ จำนวน 3 ท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

1.5.1 อาจารย์ ดร.ภัทรพร เกษสังข์	อาจารย์ประจำภาควิชาวัดผลและประเมินผลสถาบันราชภัฏเลย จังหวัด เลย
1.5.2 อาจารย์ เบญจจะ คำมะสอน	อาจารย์ประจำชั้นอนุบาล โรงเรียนสุวิทย์เสรีอนุสรณ์ กรุงเทพมหานคร
1.5.3 อาจารย์ นพดล กองศิลป์	รองผู้อำนวยการฝ่ายประถม โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร

1.6 นำแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคู่มือดำเนินการทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคัดเลือกและปรับแก้แบบทดสอบบางส่วนแล้วคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปโดยใช้เกณฑ์พิจารณาความเห็นตรงกัน 2 ใน 3 ท่าน คือ ปรับด้านรูปภาพให้มีความชัดเจนกับความเป็นจริงมากที่สุด และปรับการใช้ภาษาในคำถามแต่ละข้อให้ชัดเจน ไม่กำกวมหรือมีความกำกวม

1.7 นำแบบทดสอบที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขในข้อ 1.6 ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 45 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5 – 6 ปี โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล) เขตดินแดง สังกัดกรุงเทพมหานครแล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป ซึ่งผู้วิจัยได้ข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้วรวมทั้งสิ้น 30 ข้อ ซึ่งแต่ละด้านแบ่งออกได้ดังนี้

การใช้เหตุผล	จำนวน	8	ข้อ
การวิเคราะห์	จำนวน	8	ข้อ
การสังเคราะห์	จำนวน	7	ข้อ
การประเมินค่า	จำนวน	7	ข้อ

1.8 นำแบบทดสอบที่ได้ในข้อ 1.7 หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) จากสูตร KR – 20 (บุญเชิด ภิญโญนนท์พวงษ์. 2545 : 218) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.84

1.9 นำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มทดลอง

2. การสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

มีลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารดังต่อไปนี้

2.1.1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

2.1.2 ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 สำนักงานกรุงเทพมหานคร

2.2 สร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์สำหรับภาคเรียนที่ 2 เพื่อให้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ในโรงเรียน จำนวน 8 เรื่อง ได้แก่ ดินไม้ เส้นทางเดินทาง ยานพาหนะที่ชอบ เครื่องมือในการสนทนา ข้อมูลข่าวสาร เครื่องใช้ในบ้าน ผักต่างๆ ผลไม้ต่างๆ

2.3 กำหนดขั้นตอนการดำเนินการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

ในการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

2.3.1 ขั้นที่ 1 วางแผนทำงานศิลปะประดิษฐ์ โดย

ครูสนทนากับเด็กถึงเรื่องราวต่าง ๆ เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่กิจกรรมที่จะประดิษฐ์ โดยครูนำวัสดุจากธรรมชาติ/ เหลือใช้/ จากธรรมชาติ - เหลือใช้ และให้ช่วยกันคิดถึงการนำไปใช้ทำประโยชน์ในการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์แล้วใช้คำถามเชื่อมโยงเพื่อให้เกิดการคิดหาเหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า จากนั้นเด็กสังเกต เปรียบเทียบลักษณะและแยกประเภทของวัสดุ โดยครูสร้างข้อตกลงร่วมกันกับเด็กเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรม เมื่อเด็กเข้าใจข้อตกลงร่วมกันแล้ว ให้เด็กแต่ละคนเลือกวัสดุตามความต้องการของตนเองพร้อมทั้งวางแผนประดิษฐ์ชิ้นงานตามเงื่อนไขที่กำหนด

2.3.2 ขั้นที่ 2 ลงมือปฏิบัติกิจกรรมโดยให้เด็กทำงานศิลปะประดิษฐ์จากวัสดุที่ตนเองเลือกไว้

2.3.3 ขั้นที่ 3 สะท้อนความคิดของเด็กจากผลงาน โดยที่เด็กแต่ละคนเสนอผลงานการประดิษฐ์ของตนเองจากเงื่อนไขที่กำหนดให้ และครูสะท้อนความคิดของเด็กจากผลงานที่นำเสนอ ให้เด็กสรุปผลงานของตนเองอีกครั้งถึงการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมจากการทำงานประดิษฐ์ที่เกิดจากการสะท้อนความคิดของครูและเด็กจากการร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

2.4 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาปฐมวัยตรวจพิจารณาเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา จุดประสงค์ กิจกรรม สื่อการเรียนและการประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

2.4.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิริพรรณ ดนตรีรัตน์ไพศาล อาจารย์ประจำภาควิชา
การศึกษาปฐมวัย
สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
กรุงเทพมหานคร

2.4.2 อาจารย์สถิรินทร์ อยู่คงแก้ว

อาจารย์ประจำภาควิชา

การศึกษาปฐมวัย

สถาบันราชภัฏภูเก็ต

จังหวัด ภูเก็ต

2.4.3 อาจารย์รัฐจวน ประโมจน์ย์

อาจารย์ประจำชั้น

อนุบาล

โรงเรียนอนุบาลสามเสน

กรุงเทพมหานคร

2.5 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เกณฑ์ความเห็นตรงกัน 2 ใน 3 ท่าน ดังนี้

2.5.1 วัสดุจากธรรมชาติ ได้แก่ ข้าวสาร มักกะโรนี เมล็ดถั่ว ไม่ควรนำมาใช้ในการทำกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ เนื่องจากเป็นสิ่งที่นำมาบริโภค

2.5.2 วัสดุที่นำมาต้องปลอดภัยสำหรับเด็กเช่น นุ่น เมล็ดผลไม้ เป็นสิ่งที่ไม่ปลอดภัยสำหรับเด็ก

2.5.3 ควรเป็นวัสดุที่หาง่ายและเด็กรู้สึกคุ้นเคย

2.5.4 เพิ่มการใช้คำถามในชั้นวางแผนทำงานให้มากขึ้น เพื่อเด็กได้เกิดความคิดที่หลากหลาย

2.5.5 ควรกำหนดเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมแต่ละขั้นตอน

2.5.6 ควรกำหนดพื้นที่ในการปฏิบัติกิจกรรม

2.6 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับเด็กนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5 – 6 ปี ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมกับเนื้อหาและเวลาที่กำหนด

2.7 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ไปจัดทำเป็นแบบฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง

วิธีดำเนินการทดลอง

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยอาศัยการวิจัยแบบ One Group Pretest – Posttest Design (ล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ. 2538 : 249) มีลักษณะการทดลองดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

Pretest	Treatment	Posttest
T ₁	X	T ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

T ₁	แทน	การสอบก่อนการทดลอง (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ
T ₂	แทน	การสอบหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ
X	แทน	การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

การดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี ใช้เวลาวันละ 50 นาที ระหว่างเวลา 10.00 น. - 10.50 น. ตั้งแต่วันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 ถึง 16 มกราคม พ.ศ. 2547

1. ผู้วิจัยสร้างความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มทดลองก่อนสัปดาห์แรกของการทดลอง

เนื่องจากการดำเนินการทดลองอยู่ในช่วงเปิดเทอมใหม่ๆ นักเรียนบางคนยังไม่พร้อมในการมาโรงเรียน ครูจึงต้องสร้างความคุ้นเคยให้กับนักเรียนก่อน โดยการสนทนาพูดคุย แนะนำชื่อครู แนะนำชื่อเด็ก สนทนาข้อตกลงในห้องเรียนและข้อตกลงของการทำกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ระหว่างวันที่ 10 -13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 เมื่อนักเรียนเริ่มเข้าที่และพร้อม จึงดำเนินการทดลอง

2. ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณก่อนการทดลอง (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับนักเรียนกลุ่มทดลอง ในวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

3. จัดเตรียมสภาพแวดล้อมในห้องเรียนที่ใช้ในการทดลองให้เหมาะสม

- จัดแบ่งเนื้อที่สำหรับการทำกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ในห้องเรียนให้ชัดเจน
- จัดอุปกรณ์และสิ่งของที่ดึงดูดความสนใจ
- ครูแนะนำวิธีการนำวัสดุอุปกรณ์มาใช้และการเก็บของเข้าที่ตามที่กำหนดไว้

4. ดำเนินการทดลองโดยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ตั้งแต่วันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 ถึง 16 มกราคม พ.ศ. 2547 โดยดำเนินการทดลองดังนี้

ตาราง 2 ตารางการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

สัปดาห์ ที่	ครั้งที่ / วันทำการทดลอง	หน่วยการเรียนรู้	เรื่องที่จะจัดกิจกรรม	วัสดุที่ใช้
1	1 / อังคาร 2 / พุธ 3 / พฤหัสบดี	อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	ต้นไม้	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
2	4 / อังคาร 5 / พุธ 6 / พฤหัสบดี	การคมนาคมและ การสื่อสาร	เส้นทางการเดินทาง	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
3	7 / อังคาร 8 / พุธ 9 / พฤหัสบดี	การคมนาคมและ การสื่อสาร	ยานพาหนะที่ชอบ	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
4	10 / อังคาร 11 / พุธ 12 / พฤหัสบดี	การคมนาคมและ การสื่อสาร	เครื่องมือในการสนทนา	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
5	13 / อังคาร 14 / พุธ 15 / พฤหัสบดี	การคมนาคมและ การสื่อสาร	ข้อมูลข่าวสาร	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
6	16 / อังคาร 17 / พุธ 18 / พฤหัสบดี	สิ่งต่างๆ รอบตัว	เครื่องใช้ในบ้าน	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
7	19 / อังคาร 20 / พุธ 21 / พฤหัสบดี	สิ่งต่างๆ รอบตัว	ผักต่างๆ	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
8	22 / อังคาร 23 / พุธ 24 / พฤหัสบดี	สิ่งต่างๆ รอบตัว	ผลไม้ต่างๆ	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ

5.เมื่อดำเนินการทดลองครบ 8 สัปดาห์แล้ว ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดการคิดวิจารณ์
ญาณหลังการทดลอง (Posttest) ด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนการทดลอง
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เมื่อวันที่ 19 - 20 มกราคม พ.ศ. 2547

6.นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทั้งก่อนและหลังการทดลองมาตรวจให้คะแนนและนำไปทำ
การวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานสรุปผลการวิจัยต่อไป

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์และหาคุณภาพด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยร้อยละเพื่อศึกษาระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัย
2. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัย โดยนำข้อมูลไปหาคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ เพื่อศึกษาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Sample

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1.1 คำนวณค่าเฉลี่ยของคะแนน (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2521 : 36)

โดยใช้สูตร

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

เมื่อ

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมคะแนนทั้งหมด
N	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัย

1.2 คำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน (Standard Deviation)
(บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2521 : 55) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ

S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	แทน	ผลรวมคะแนนทั้งหมด
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

2. สถิติการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณ

2.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 179) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์

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

เมื่อ

IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 คำนวณหาค่าความยากง่าย (Difficulty) ของข้อสอบรายข้อ
(บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2526 : 89) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ

P	แทน	ค่าความยากง่าย
R	แทน	จำนวนที่ทำข้อนั้นถูก
N	แทน	จำนวนเด็กที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

2.3 คำนวณค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์
แบบพอยต์ไบซีเรียล (Point Biserial / Correlation) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2521 : 258)
โดยใช้สูตร

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_q}{S_t} \cdot \sqrt{pq}$$

เมื่อ

r_{pbis}	แทน	ค่าอำนาจจำแนกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยต์ ไบซีเรียล
M_p	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมในกลุ่มตอบถูก
M_q	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมในกลุ่มตอบผิด
S_t	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทั้งหมด
p	แทน	สัดส่วนของคนตอบถูก
q	แทน	1 – p (สัดส่วนของคนตอบผิด)

2.4 คำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ใช้สูตร Kuder Richardson. KR- 20 (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2526 : 165) ใช้สูตร

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

เมื่อ

r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
p	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
q	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
S_2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

3.สถิติในการทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบคะแนนความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณก่อนและหลังทำการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ โดยใช้สูตร t - test แบบ Dependent Sample (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2526 : 99)

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

เมื่อ

t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
D	แทน	ความแตกต่างของคะแนน
N	แทน	จำนวนคู่ของคะแนน
$\bar{D}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนความแตกต่าง
$S_{\bar{D}}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนความแตกต่าง

$$S_{\bar{D}} = \frac{S_D}{\sqrt{N}}$$

การแปลผลระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณ

การแปลผลระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ กำหนดการแปลผลจากค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละโดยรวม ตามตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 3 การแปลผลระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณ

ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ	แปลความหมาย
75.01 % - 100 %	มีความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณสูง
50.01 % - 75.00 %	มีความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณปานกลาง
0 % - 50.00 %	มีความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณต่ำ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลองและการแปรผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
K	แทน	คะแนนรายด้าน
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\bar{D}$	แทน	ผลต่างของคะแนนเฉลี่ย
$S_{\bar{D}}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนความแตกต่าง
t	แทน	ค่าที่ใช้ในการพิจารณา ใน t – distribution
p	แทน	ค่าระดับนัยสำคัญ
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนวณการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิด วิเคราะห์ของเด็กรวมด้วยด้วยการหาคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่า t การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอตามลำดับดังนี้

1. ระดับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กรวมก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์
2. การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กรวมแยกเป็นรายด้านก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์
3. การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กรวมก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ในภาพรวม
4. การเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กรวมก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์โดยใช้แผนภูมิ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กรวมด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ระดับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กรวมก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละแปลผลระดับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กรวม

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กรวมในแต่ละทักษะทั้งก่อนและหลังการทดลองมาหาค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละโดยค่าที่คำนวณได้จะแปลผลเป็นระดับความสามารถ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง

ตาราง 4 ค่าสถิติแสดงระดับความสามารถด้านการคิดวิจรณ์ญาณของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

ความสามารถด้าน การคิดวิจรณ์ญาณ	N	K	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
			คะแนน เฉลี่ย	คะแนน เฉลี่ย ร้อยละ (%)	ระดับความ สามารถ	คะแนน เฉลี่ย	คะแนน เฉลี่ย ร้อยละ (%)	ระดับความ สามารถ
1.การใช้เหตุผล	15	8	3.13	39.13	ต่ำ	7.00	87.50	สูง
2.การวิเคราะห์	15	8	2.93	36.63	ต่ำ	5.86	73.25	ปานกลาง
3.การสังเคราะห์	15	7	2.93	41.86	ต่ำ	5.60	80.00	สูง
4.การประเมินค่า	15	7	3.06	43.71	ต่ำ	6.26	89.43	สูง
รวม		30	12.06	40.20	ต่ำ	24.73	82.43	สูง

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยร้อยละของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลองในด้านการใช้เหตุผลเท่ากับ 39.13 ด้านการวิเคราะห์เท่ากับ 36.63 ด้านการสังเคราะห์เท่ากับ 41.86 ด้านการประเมินค่าเท่ากับ 43.71 ซึ่งทุกด้านมีความสามารถอยู่ในระดับ ต่ำ (น้อยกว่า 50%) ทุกด้าน แต่หลังการทดลองพบว่าเด็กปฐมวัยมีการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจรณ์ญาณในระดับสูง 3 ด้าน คือ ด้านการใช้เหตุผลเท่ากับ 87.50 ด้านการสังเคราะห์เท่ากับ 80.00 และด้านการประเมินค่าเท่ากับ 89.43 ส่วนด้านการวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 73.25 ซึ่งอยู่ในระดับ ปานกลาง ดังนั้นในภาพรวมก่อนการทดลองเด็กปฐมวัยมีระดับความสามารถด้านการคิดวิจรณ์ญาณอยู่ในระดับ ต่ำ และหลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีระดับความสามารถด้านการคิดวิจรณ์ญาณอยู่ในระดับ สูง

2. การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยแยกเป็นรายด้านก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยนำคะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณแยกเป็นรายด้านทั้งก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t-test ทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติของแบบทดสอบ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง

ตาราง 5 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยแยกเป็นรายด้านก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

ความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณ	K	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		$\bar{D}$	$S_{\bar{D}}$	t	p
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.				
1.การใช้เหตุผล	8	3.13	1.30	7.00	1.00	3.87	0.35	11.05 **	.000
2.การวิเคราะห์	8	2.93	1.33	5.86	1.55	2.93	0.47	6.21 **	.000
3.การสังเคราะห์	7	2.93	1.22	5.60	1.29	2.67	0.33	8.0 **	.000
4.การประเมินค่า	7	3.06	0.70	6.26	0.96	3.20	0.29	10.81 **	.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5 เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านของความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณ ปรากฏว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณในทุกด้านหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า หลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณในแต่ละด้าน คือ ด้านการใช้เหตุผล ด้านการวิเคราะห์ ด้านการสังเคราะห์ และด้านการประเมินค่า สูงกว่าก่อนการทดลอง

3.การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กรุ่นวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ในภาพรวม

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยนำคะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์แยกทั้งก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t-test ทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติของแบบทดสอบ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง

ตาราง 6 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กรุ่นวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ในภาพรวม

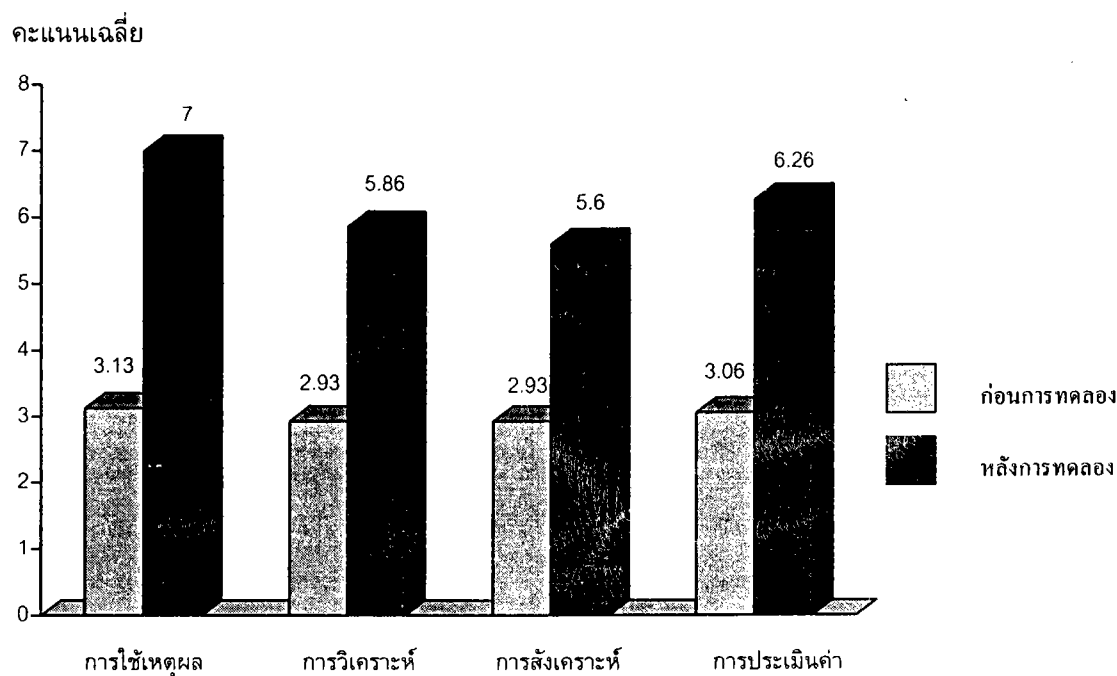
การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	$S_{\bar{D}}$	t	p
ก่อนการจัดกิจกรรม	15	12.06	2.83	12.67	0.94	13.41 **	.000
หลังการจัดกิจกรรม	15	24.73	3.74				

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 ความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กรุ่นวัยเมื่อเปรียบเทียบทั้งก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กรุ่นวัยหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์มีคะแนนสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม

4.การเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กรุ่นวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์โดยใช้แผนภูมิ

เพื่อให้เห็นความแตกต่างเด่นชัด ผู้วิจัยจึงนำคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ทั้งก่อนและหลังการทดลองมานำเสนอเป็นแผนภูมิ ปราบกฎผลดังแสดงตามภาพประกอบ



ภาพประกอบ 3 การเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กรุ่นวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์โดยใช้แผนภูมิ

จากแผนภูมิ แสดงให้เห็นว่า ความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กรุ่นวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า เด็กมีการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองทุกด้านและด้านที่มีการพัฒนามากที่สุดคือ ด้านการใช้เหตุผล รองลงมาคือ ด้านการประเมินค่า ด้านการวิเคราะห์ และด้านการสังเคราะห์ ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางและประโยชน์สำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย ในการพิจารณาเลือกกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์แก่เด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการวิจัยและผลงานของการวิจัยดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ โดยมีองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ การใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า
2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิจารณ์โดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

สมมติฐานการวิจัย

เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านการคิดวิจารณ์สูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่างครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนชาย – หญิงที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อ่อนนุช) เขตดินแดง สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 304 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิงที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสามเสนนอก

(ประชากรชาวธนบุรี) เขตดินแดง สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถด้านการคิดวิจารณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์
2. แบบทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.84

ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลอง มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มทดลองเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีเป็นระยะเวลา 4 วัน
2. ก่อนทำการทดลองผู้วิจัยทำการทดสอบ (Pre-test) กับเด็กกลุ่มทดลองที่ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 15 คน
3. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลอง โดยใช้กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง
4. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบเพื่อวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์หลังการทดลอง (Post-test) ด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
5. นำข้อมูลที่ได้จากทดสอบไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเฉลี่ยร้อยละ (Percent Average) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้ t - test แบบ Dependent Sample

สรุปผลการวิจัย

เด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ มีความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ ญาณ ดังนี้

1. ระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์โดยเฉลี่ยรวมมีความสามารถอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ เท่ากับ 82.43 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีระดับความสามารถอยู่ในระดับสูง มี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้เหตุผล ด้านการสังเคราะห์และด้านการประเมินค่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ เท่ากับ 87.50 , 80.00 , 89.43 ตามลำดับ ส่วนด้านการวิเคราะห์ มีความสามารถอยู่ในระดับ ปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 73.25

2. ความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมศิลปะ ประดิษฐ์สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดย ก่อนการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยเป็น 12.06 คะแนนและหลังการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยเป็น 24.73 คะแนน มีค่าผลต่างคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.67 คะแนน

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อศึกษาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของ เด็กปฐมวัยโดยรวมและรายด้านที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ทั้งก่อนการทดลองและหลัง การทดลอง ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์มีความสามารถด้าน การคิดวิจารณ์ญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้และ เมื่อจำแนกรายด้านพบว่า ด้านที่มีระดับความสามารถอยู่ในระดับสูง มี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้ เหตุผล ด้านการสังเคราะห์ และด้านการประเมินค่า ส่วนด้านการวิเคราะห์ มีความสามารถอยู่ใน ระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ส่งเสริมความสามารถด้านการคิด วิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยให้พัฒนาในระดับสูงขึ้น ทั้งนี้สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยแยกเป็นรายด้าน พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง มีระดับ ความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณสูงขึ้นทุกด้าน อภิปรายได้ดังนี้

1.1 ด้านการใช้เหตุผล เด็กปฐมวัยมีระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณ ก่อนการทดลองอยู่ในระดับต่ำ คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 39.13 แต่หลังการทดลองเด็ก ปฐมวัยมีระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณอยู่ในระดับ สูง คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ เท่ากับ 87.50 แสดงว่า ในการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์นั้นเป็นลักษณะของการจัดกิจกรรมที่ เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการคิดและฝึกให้รู้จักการใช้เหตุผลตั้งแต่ ขั้นตอนการวางแผน

การทำงาน เช่น การคิดหาเหตุผลจากคำถามที่ครูกระตุ้นซึ่งนำไปสู่คำตอบที่เหมาะสม การกำหนดเรื่องหรือเนื้อหาในแต่ละวันเพื่อให้เกิดเรื่องราวต่างๆที่สามารถเชื่อมโยงความคิดต่างๆ ได้

สอดคล้องกับตันสนีย์ ฉัตรคุปต์และอุษา ชูชาติ (2545 : 32 – 38) ที่กล่าวว่าความรู้และความคิดเป็นของ 2 สิ่งที่ต้องเกิดควบคู่กัน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความคิดจึงไม่อาจทำได้ ถ้าหากไม่มีเนื้อหาความรู้แทรกอยู่ และเนื้อหายังเป็นสื่อกลางที่เชื่อมโยงระหว่างผู้วิจัยกับเด็กเพื่อใช้ในการคิดตั้งคำถามต่างๆ เช่น วันนี้มีกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เรื่อง ผลไม้ต่างๆ โดยมีวัสดุที่เป็นของเหลือใช้มาให้เด็กทำกิจกรรมในวันนี้และผู้วิจัยตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับการฝึกการใช้เหตุผล

ตัวอย่างคำถาม “ ถ้าให้นึกถึงผลไม้ที่เด็กๆ เคยเห็น เด็กๆ นึกถึงอะไรได้บ้าง เพราะอะไร ”

“ เด็กๆ ชอบผลไม้อะไรมากที่สุด เพราะอะไร ” “ ทำไมถึงเลือกไหมพรมมาทำเป็นก้านผลไม้ ”

“ เชื่อกันว่าเด็กจะสามารถนำไปใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง เพราะอะไร ” การที่ผู้วิจัยตั้งคำถามต่างๆ นั้นผู้วิจัยได้ยึดหลักการของการเรียนรู้จากประสบการณ์เดิมของเด็กๆ ที่ได้รับซึ่งสอดคล้องกับเพียเจต์กล่าวไว้ว่าเด็กพยายามปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมโดยซึมซาบประสบการณ์(Assimilation) และปรับโครงสร้างสติปัญญา (Accommodation) ตามสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดความสมดุลในโครงสร้างความคิดความเข้าใจ (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. 2545 : 36 – 37) จากการที่ผู้วิจัยจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์โดยมีคำถามที่นำไปสู่การคิดและใช้วัสดุเพื่อเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนรู้ เด็กสามารถเลือก ใช้วัสดุต่าง ๆ ได้โดยอาศัยการสังเกตจากสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวันหรือการให้เด็กอธิบายเหตุผลของการเลือกวัสดุแต่ละชิ้นที่ต้องการทำ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถส่งเสริมให้เด็กเกิดความสามารถในการใช้เหตุผลได้ทั้งสิ้นสอดคล้องกับแนวคิดของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ว่า การฝึกให้เด็กเกิดการคิดวิจารณ์ญาณได้นั้นต้องอาศัยการรู้จักสังเกตและสามารถอธิบายเหตุผลที่เกิดขึ้นได้ด้วยการอาศัยประสบการณ์เดิมที่ตนเองรับรู้และหลักฐานข้อมูลประกอบที่น่าเชื่อถือ (ทิตนา แหมมณีและคณะ. 2544 : 152)และงานวิจัยของวันทนีย์ เหมาะะผดุงกุล (2535)พบว่า การที่ครูมีการใช้คำถามทั้งในระหว่างการทำกิจกรรมและหลังการทำกิจกรรมในวงกลมส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการด้านสติปัญญาสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของลือชัย ชื่นอ้อม (2525: 20) ที่พบว่า ความสามารถด้านเหตุผลมีความสำคัญต่อความพร้อมทางการเรียนและส่วนสำคัญในการเตรียมความพร้อมทางด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

1.2 ด้านการวิเคราะห์ เด็กปฐมวัยมีระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณ

ก่อนการทดลองอยู่ในระดับ ต่ำ คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 36.63 และหลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณอยู่ในระดับ ปานกลาง คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 73.25 แสดงว่า การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ส่งเสริมการวิเคราะห์ได้ ลักษณะของกิจกรรมเป็นการนำวัสดุที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละวันมาให้เด็กพิจารณา สังเกต ฝึกการเปรียบเทียบขนาด รูปร่าง รูปทรง พื้นผิวสัมผัส รู้จักการแยกประเภทของวัสดุและคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการวิเคราะห์ เช่น “ หลอดกาแฟที่นำมามีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร ” “ มีวัสดุอะไรบ้างที่มีลักษณะแตกต่างกัน ” “ เด็กๆ ลองจับคู่วัสดุที่มีลักษณะแตกต่างกันและแตกต่างกันอย่างไร ”

“ ให้เด็ก ๆ ช่วยกันแยกวัสดุที่นำมาจากธรรมชาติและจากของเหลือใช้มีอะไรบ้าง ”

ในการจัดกิจกรรมโดยใช้วัสดุเป็นสื่อกลางในการคิดเชื่อมโยง รู้จักแยกแยะส่วนประกอบต่างๆ อีกทั้งรู้จักการจัดกระบวนการคิดให้เป็นระบบระเบียบมากขึ้นทำให้การวิเคราะห์เกิดขึ้นได้ในกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของบลูมที่กล่าวว่า การวิเคราะห์เป็นความสามารถในการแยกแยะเนื้อหาความรู้ใดความรู้หนึ่งออกเป็นส่วนประกอบย่อยๆ และสามารถเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบย่อยๆ ทั้งหลายรวมถึงลักษณะการจัดเข้าเป็นระบบของส่วนประกอบต่างๆ เหล่านั้นด้วย (ประภาศรี รอดสมจิตร. 2542 : 27) ดังนั้นเด็กจึงได้พัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์จากการวิเคราะห์ด้วย

1.3 ด้านการสังเคราะห์ เด็กปฐมวัยมีระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์

ก่อนการทดลองอยู่ในระดับ ต่ำ คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 41.86 และหลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์อยู่ในระดับ สูง คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 80.00 แสดงว่า การสังเคราะห์เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ได้เป็นอย่างดี ดังเห็นได้จาก วิธีการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ที่ก่อให้เกิดความสามารถด้านการสังเคราะห์ ได้แก่ การฝึกให้เด็กรู้จักคิดผลงานการประดิษฐ์จากวัสดุที่มีอยู่อย่างจำกัดตามเงื่อนไขที่ได้ตกลงกันไว้โดยสามารถให้เลือกตามความต้องการและความพอใจของตนเองโดยมีคำถามที่กระตุ้นความคิดของเด็ก ยกตัวอย่างเช่น “ เด็กๆ จะใช้วัสดุอะไรบ้างในการประดิษฐ์ชิ้นงานของตนเอง ” “ วัสดุที่เด็กๆ เลือกใช้สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นอะไรได้บ้าง ” “ เด็กๆ ลองประดิษฐ์ต้นไม้ที่ขอบมา 1 ต้น จากวัสดุที่ครูมีให้ ” หรือการนำวัสดุต่างๆ มาให้เด็กสังเกตดูความเหมือน ความต่างของวัสดุแต่ละชนิด ซึ่งเป็นการรวบรวมส่วนประกอบย่อยๆ ให้เข้ากันเป็นหนึ่งเดียวโดยครูใช้คำถามดังนี้ “ มีวัสดุอะไรบ้างที่มีลักษณะเหมือนกัน ” “ ก้านพลาสติกกับแกนกระดาษมีลักษณะอะไรที่เหมือนกัน ” เด็กตอบ “ มีรูตรงกลาง ” ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เด็กสามารถสังเกตและแยกแยะส่วนประกอบต่างๆ ของวัสดุได้ แล้วรวบรวมส่วนประกอบให้เป็นรูปลักษณะแบบเดียวกันได้ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของบลูมที่ว่า การสังเคราะห์เป็นความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อยๆ ทั้งหลายให้รวมเข้าเป็นอันเดียวกันซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการสังเคราะห์ จัดระบบระเบียบของส่วนประกอบทั้งหลายให้อยู่ในรูปลักษณะที่เป็นที่เข้าใจชัดเจนขึ้นกว่าเดิม ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าการสังเคราะห์เป็นพฤติกรรมที่เกื้อหนุนและส่งเสริมต่อการคิดวิจารณ์ได้โดยตรง (ประภาศรี รอดสมจิตร. 2542 : 27)

1.4 ด้านการประเมินค่า เด็กปฐมวัยมีระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์

ก่อนการทดลองอยู่ในระดับ ต่ำ คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 43.71 และหลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์อยู่ในระดับ สูง คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 89.43 แสดงว่า กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ที่จัดขึ้นเป็นลักษณะของการจัดกิจกรรมที่让孩子แต่ละคนพูดแสดงความคิดเห็นจากผลงานศิลปะประดิษฐ์โดยครูเปิดโอกาสให้เด็กได้พูดถึงผลงานจากการพิจารณาผลงานของเด็กเองพร้อมอธิบายเหตุผลของการคิด โดยเด็กแต่ละคนเสนอผลงาน

การประดิษฐ์ด้วยตนเองพร้อมทั้งอธิบายวิธีการทำ การเลือกวัสดุและปัญหาที่ประสบระหว่างการลงมือปฏิบัติกิจกรรม ครูคอยทำหน้าที่สำคัญในการรับฟังปัญหาพร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครูกับเด็กและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมจากปัญหาที่เด็กประสบเพื่อประเมินผลงานร่วมกันว่าวัสดุที่นำมาประดิษฐ์มีความเหมาะสมในการนำมาประกอบเป็นชิ้นงานหรือไม่โดยครูและเด็กร่วมกันทำหน้าที่วิจารณ์และสรุปผลงานร่วมกันเพื่อให้ผลงานชิ้นต่อไป เด็กได้ฝึกคิดใช้เหตุผลในการเลือกวัสดุได้เหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของกระทรวงศึกษาธิการ (ทศนา แคมมณีและคณะ. 2544 :152) ที่กล่าวว่า ในการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักรับฟังความคิดเห็นและคำวิจารณ์จากผู้อื่นแล้วฝึกให้รู้จักหาเหตุผลเพื่อประเมิณหาความเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม ส่วนดีหรือส่วนเสียเพื่อที่จะสรุปหรือหาข้อตกลงร่วมกัน ยกตัวอย่างเรื่องการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับยานพาหนะที่ชอบ โดยครูกำหนดให้มีวัสดุเหลือใช้เป็นวัสดุในการประดิษฐ์ ได้แก่ กระดาษนิตยสาร ฟองน้ำ ถ้วยพลาสติก เศษผ้า เศษลวดกำมะหยี่ ถุงพลาสติก ขวดน้ำพลาสติก ไม้เสียบลูกชิ้น เด็กบางคนเลือกขวดน้ำพลาสติกเป็นหน้าต่างเครื่องบิน โดยให้เหตุผลว่า ขวดน้ำพลาสติกมีลักษณะใสเหมือนแก้ว น่าจะนำมาทำเป็นหน้าต่างเครื่องบินได้ดี เมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นพร้อมทั้งให้เหตุผลในการคิดและครูเห็นด้วยกับความคิดของเด็กจึงสรุปร่วมกันได้ว่า การนำขวดน้ำมาทำเป็นหน้าต่างเครื่องบินนั้นเหมาะสมแล้ว ซึ่งการที่เด็กสามารถให้เหตุผลแสดงความคิดเห็นในการตัดสินใจเลือกวัสดุมาประกอบเป็นชิ้นงานได้นั้นแสดงว่าเด็กสามารถประเมินความคิดของตนได้สอดคล้องกับแนวคิดของตันสนีย์ จัตรคุปต์และอุษา ชูชาติ (2545 : 32) ที่กล่าวถึงรูปแบบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า ในการพัฒนากระบวนการจัดการและควบคุมความคิดนั้น ควรให้อิสระในการคิด ให้อิสระถึงความคิดของตนเองซึ่งจะช่วยให้อิสระถึงความคิด สามารถประเมินความคิดของตนรวมถึงสามารถควบคุมความคิดและปรับเปลี่ยนความคิดของตนได้ดังนั้น การฝึกความสามารถด้านการประเมินค่าสามารถพัฒนาให้เกิดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ได้

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์มีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ก่อนการจัดกิจกรรมเฉลี่ยเป็น 12.06 คะแนน แต่หลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิจารณ์หลังการจัดกิจกรรมเฉลี่ยเป็น 24.73 คะแนนและระดับความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลองอยู่ในระดับ ต่ำ มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 40.20 แต่หลังการได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เด็กปฐมวัยมีความ สามารถด้านการคิดวิจารณ์อยู่ในระดับ สูง มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 82.43 แสดงว่าหลังการทดลอง เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านการคิดวิจารณ์สูงกว่าก่อนการทดลอง ที่เป็นเช่นนี้เพราะรูปแบบในการดำเนินการการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์นั้นเน้นให้เด็กรู้จักการวางแผนผลงานที่ต้องการประดิษฐ์ก่อนว่า ผลงานที่ตนเองต้องการจะเป็นแบบใดโดยการให้อิสระเด็กได้มีความคิดอิสระในการคิดวางแผนผลงานที่ต้องการประดิษฐ์ภายใต้การสนับสนุนด้วยวัสดุและสื่อการเรียนตามเนื้อหาที่ครูจัดเตรียมไว้ตามแนวทางของการจัดกิจกรรมเพื่อฝึกให้เด็กได้เกิดการคิดวิจารณ์ซึ่ง

แนวทางในการดำเนินกิจกรรมคือเด็กต้องบอกชื่อผลงานที่ต้องการประดิษฐ์ก่อนทุกครั้ง วัสดุที่เด็กเลือกใช้ต้องใช้ให้หมด ในกรณีใช้ไม่หมดต้องอธิบายเหตุผลให้เข้าใจ และหลังจากคิดวางแผนผลงานที่ต้องการประดิษฐ์ได้แล้ว เด็กตัดสินใจเลือกวัสดุตามความต้องการของตนเองได้ 1 ครั้ง กรณีหากต้องการวัสดุเพิ่มเติมต้องอธิบายเหตุผลให้ครูทราบทุกครั้ง ซึ่งการกำหนดแนวทางลักษณะนี้เพื่อเป็นการฝึกให้เด็กได้รู้จักคิดวางแผน คาดคะเนเหตุการณ์ล่วงหน้า อันเป็นการฝึกให้เด็กได้รู้จักใช้ความคิดอย่างรอบคอบในการวางแผนกิจกรรม ได้เกิดการใช้เหตุผลในการเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับความต้องการของตนเอง เกิดการคิดวิเคราะห์ในการพิจารณาแยกแยะวัสดุเพื่อปรับให้สอดคล้องกันกับวัสดุแต่ละอย่าง เกิดการคิดสังเคราะห์ในการที่จะรวบรวมวัสดุที่มีเพื่อสร้างสรรค์ผลงานให้ได้ตามแบบที่ต้องการและเกิดการคิดประเมินค่าในการพิจารณาถึงความเหมาะสมในการเลือกใช้วัสดุแต่ละชนิดในการนำมาประกอบกันเป็นรูปร่างเพื่อให้ได้ผลงานตามที่คาดการณ์ไว้ ซึ่งการฝึกความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ในลักษณะนี้อยู่ในขั้นการวางแผนที่จะนำไปสู่การได้ฝึกการคิดที่เด็กได้มีโอกาสเป็นผู้เลือกหรือคิดกิจกรรมที่ต้องการประดิษฐ์ด้วยตนเองว่าต้องการจะทำอะไร เป็นการฝึกให้เด็กรู้จักการวางแผนการทำงานได้อย่างรอบคอบ รู้จักการตัดสินใจและเป็นการจัดระบบความคิดของตนเองก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรมอีกทั้งเด็กสามารถกำหนดเป้าหมายและปฏิบัติงานอย่างมีหลักการมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของจิรนนท์ วัชรกุล (2546 : 23) ที่ศึกษาถึงผลของการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า รูปแบบวิธีในการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นต้องประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การคาดคะเนคำตอบ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลการวิเคราะห์ ซึ่งใช้เป็นสถานการณ์ที่ต้องกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจและกระตุ้นให้เด็กเกิดการคิดให้มากๆ การวางแผนในแต่ละครั้ง ทำให้เด็กรู้จักการใช้เหตุผล วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าเกิดการคิดเชื่อมโยง ในการเลือกกระทำกับวัสดุแต่ละชิ้นเพื่อให้สามารถนำไปประดิษฐ์ผลงานได้อย่างเหมาะสมและลงตัว เด็กได้แสดงความคิดอย่างเต็มที่ในกิจกรรมที่จัดขึ้น ในขั้นลงมือปฏิบัติ เมื่อได้นำวัสดุที่ตนเองเลือกไว้เพื่อมาประดิษฐ์เป็นผลงาน อาจประสบกับปัญหาที่ต้องแก้ไขเนื่องจากในขั้นการวางแผนนั้น เด็กอาจจะวางแผนโดยการคิดคาดคะเนล่วงหน้าเกิดข้อผิดพลาดในการเลือกใช้วัสดุแต่ละอย่างอาจไม่ลงตัว ซึ่งส่งผลให้เด็กเกิดการเรียนรู้และค้นพบวิธีการแก้ไขปัญหาด้วยตนเองทำให้เกิดกระบวนการ การคิดที่ดีมากยิ่งขึ้นในขั้นนี้หากเกิดความผิดพลาดเด็กต้องรวบรวมความคิดและจินตนาการของตนเองใหม่ เพื่อให้เห็นภาพของผลงานที่ต้องการจะทำให้เด็กสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ สอดคล้องกับแนวคิดของพอล (Paul) ที่กล่าวไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหาคือการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะสำคัญของการแก้ปัญหาและการแก้ปัญหาส่วนใหญ่ต้องใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (ทิตนา แคมมณีและคณะ, 2544: 151) และผลงานวิจัยของชาติชาย ปิลวาสน์ (2544: 71) พบว่า การจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน สามารถส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี

การจัดสิ่งแวดลอมที่เหมาะสมโดยครูเป็นผู้จัดเตรียมสื่อที่เป็นวัสดุและให้ออกาสเด็กได้อคิด ประดิษฐ์และค้นพบด้วยตนเองก็เป็นการเรียนรูที่มีคุณค่าสำหรับเด็กที่ไม่ใช่เกิดจากการสอนที่เป็น การบอกเล่าโดยตรงแต่เป็นการจัดสถานการณ์และแนวทางของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่ง การทำกิจกรรมดังกล่าวสามารถส่งเสริมให้เด็กมีการพัฒนาทางความคิดได้เป็นอย่างดี และในการ ทำงานศิลปะประดิษฐ์นั้น เด็กมีสิ่งแวดลอมหรือแหล่งการเรียนรู้ที่ดีที่หาได้จากสื่อที่เป็นของจริง ได้ แก่ วัสดุที่ได้จากธรรมชาติ เช่น ก้านมะพร้าว เปลือกปลา เปลือกไข่ ใบตอง เป็นต้นและวัสดุเหลือ ใช เช่น หลอดด้าย แก้วน้ำพลาสติก ริมบิ้น กระดาษห่อของขวัญ เป็นต้น เป็นการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ตรงโดยการที่เด็กได้มีโอกาสสัมผัสจับต้องสิ่งต่างๆ จะทำให้เด็กมีทักษะในการช่วย พัฒนาประสาทสัมผัสรับรู้และเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นความคิดอันเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทาง สติปัญญา (ภรณ์ คุรุรัตน์. 2536 : 24) การเปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้ลงมือกระทำกับวัสดุอุปกรณ์ที่ หลากหลาย เรียนรู้จากของจริงและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองนั้นสอดคล้องกับปรัชญาการ ศึกษาของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ที่กล่าวว่า เด็กเรียนรู้ได้ดีจากการกระทำ (Learning by doing) และเรียนรู้ได้ดีจากประสบการณ์ตรง (พัฒนา ชัยพงศ์. 2540 ; อ้างอิงจากสมศรี แสงธนู. 2545)และเพียเจต์ (Jean Piaget) มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า เด็กควรเรียนรู้ผ่านการสัมผัส สัมผัส ทดลอง และลงมือกระทำต่อวัตถุด้วยตนเอง (บุรชัย ศิริมหาสาคร. 2545 : 41) ส่วนขั้นตอน การเลือกวัสดุ เด็กเป็นผู้เลือกวัสดุอุปกรณ์ที่จะประดิษฐ์ด้วยตนเองโดยครูเป็นเพียงผู้เตรียมวัสดุ ต่างๆให้เด็กเท่านั้นจึงทำให้เด็กได้ใช้ความคิดอย่างเต็มที่ในการเลือกวัสดุที่จะประดิษฐ์มีอิสระเต็มที่ ในการเป็นผู้กำหนดและควบคุมกิจกรรมของตนเองโดยผ่านการปฏิสัมพันธ์กับวัสดุและอุปกรณ์ (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2538 : 65) ซึ่งเด็กเป็นผู้วางแผนผลิตชิ้นงานและวางแผนการทำงาน ต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น วันนี้ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมงานประดิษฐ์ เรื่อง ยานพาหนะที่ชอบ โดยมี การกำหนดแนวทางของกิจกรรม ตามที่ได้ตกลงกันไว้ เมื่อผู้วิจัยนำวัสดุต่างๆ มาให้เด็กดูพร้อมทั้ง ใช้คำถามที่ฝึกให้เด็กเกิดการคิดวิจารณ์ญาณ เช่น “ ถ้าให้นึกถึงยานพาหนะที่เด็กๆ เคยเห็น เด็กๆ นึกถึงอะไรได้บ้าง เพราะอะไร ” “ เด็กๆ จะเลือกวัสดุอะไรบ้างในการประดิษฐ์ชิ้นงานของ ตนเอง ” เป็นต้น จากนั้นเด็กวางแผนคิดผลงานที่จะประดิษฐ์เป็นรายบุคคลพร้อมทั้งเลือกวัสดุที่ ต้องการด้วยตนเองแล้วลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามเวลาที่ผู้วิจัยกำหนดให้ เมื่อผลงานสำเร็จตาม ความพอใจของตนเอง เด็กนำมาอธิบายถึงวิธีการทำงานและเหตุผลของการเลือกวัสดุแต่ละอย่าง ในการนำมาประกอบเป็นยานพาหนะพร้อมทั้งปัญหาที่เด็กประสบเป็นรายบุคคล เป็นไปตามแนว คิดของเอนนิส (คันสนีย์ ฉัตรคุปต์และอุษา ชูชาติ. 2545 : 32 – 38 ; อ้างอิงจาก Ennis : 1987) ที่กล่าวว่า ีว่า การพูดถึงความคิดของตนเองและลงมือกระทำตามความคิดของตนเป็นการฝึกทักษะ ขั้นพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ซึ่งจะทำให้รู้เท่าทันความคิด สามารถประเมินความคิด ของตน รู้จักควบคุมความคิดและปรับเปลี่ยนความคิดของตนได้ การจัดกิจกรรมลักษณะนี้ผู้วิจัย เป็นเพียงผู้คอยกระตุ้นคำถามต่างๆเพื่อให้เด็กเกิดการคิดอย่างต่อเนื่องเท่านั้น สอดคล้องกับงาน วิจัยของเฟอร์เรลล์, ซูซาน เดอห์ทรี (Ferrell, Susan Daughtry. 1991 : 62 ; อ้างอิงจาก <http://>

www. psu. thailis. uni. net. th / dao / detail. nsp.) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการตั้งคำถามของครูว่าการรู้จัก การตั้งคำถามที่ดีของครูมีผลต่อความสามารถในการคิดวิจารณ์และสอดคล้องกับความคิดเห็น ของบุรุษย์ ศิริมหาสาคร (2545 : 138) ที่กล่าวว่า ครูต้องกระตุ้นให้เด็กคิดด้วยการตั้งคำถาม จาก ง่ายไปหายาก เพื่อให้เด็กคิดหาคำตอบด้วยตนเองเป็นการดึงศักยภาพที่อยู่ในตัวเด็กออกมาว่า เด็กได้เรียนรู้หรือได้ความคิดอะไรบ้างจากการทำงาน ตรงกับหลักของการจัดการศึกษาปฐมวัยที่ว่า เด็กปฐมวัยควรได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ครูเป็นเพียงผู้ อำนวยความสะดวกจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อพัฒนาการของเด็กและเปิดโอกาสให้เด็กทำกิจกรรม อย่างเต็มที่โดยเพียเจต์ (Piget) และไวเคอร์ท (Weikert) กล่าวถึงธรรมชาติของกระบวนการเรียนรู้ ให้เด็กลงมือกระทำด้วยตนเองจากประสบการณ์ตรง ให้โอกาสเด็กเรียนรู้อย่างอิสระ เปิดกว้างตาม ความสนใจ ครูเป็นผู้จัด ทำอุปกรณ์และเตรียมให้เด็กตามความต้องการนำประสบการณ์ใหม่ๆ ให้ กับเด็ก (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. 2538 : 66)

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กฝึก การคิดวิจารณ์ด้วยตนเอง โดยมีวัสดุเป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงความคิดระหว่างผู้วิจัยกับ เด็ก ลักษณะของกิจกรรมทำให้เด็กรู้จักจัดระบบและวางแผนการทำงานเพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ ตนเองได้วางไว้ นอกจากนี้ครูก็มีบทบาทสำคัญในลักษณะของการเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม กับการเรียนรู้ของเด็ก มีการใช้คำถามเชื่อมโยงที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่างๆ เพื่อให้เกิด ความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ได้มากขึ้น สิ่งเหล่านี้ทำให้เด็กเกิดพัฒนาการทางความ สามารถด้านการคิดวิจารณ์ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะ ประดิษฐ์จึงมีความสามารถด้านการคิดวิจารณ์สูงขึ้น

ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า

1. ในการเลือกวัสดุที่นำมาใช้ในการทำงานประดิษฐ์นั้น มีวัสดุสิ่งของต่างๆ มากมายที่จะ นำมาคิดวางแผน ใช้เหตุผล วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า เพื่อให้ได้ชิ้นงานตามที่ตนเอง ต้องการ ดังนั้นครูควรมีแผนการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกการคิดวิจารณ์ตามที่ได้ ตกลงกันไว้โดยที่ครูต้องไม่จำกัดการคิดและจินตนาการของเด็กแต่ต้องมีการกำหนดแนวทางการ ปฏิบัติเพื่อให้เด็กได้รู้จักการวางแผนการดำเนินงานและรู้ทิศทางการทำงานของตนเองได้ชัดเจน มากยิ่งขึ้น

2. เนื่องจากลักษณะของกิจกรรมเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กเลือกวัสดุได้ตามความ ต้องการของตนเอง ในระยะแรกเด็กที่มีโอกาสในการเลือกใช้วัสดุก่อนจะเลือกไว้กับตัวเองเป็น จำนวนมากและเหลือใช้หลังจากกิจกรรมสิ้นสุดลงซึ่งสังเกตได้จากการนำมาคืนให้ครูโดยที่ยังไม่มี

ร่องรอยการใช้ ดังนั้นครูจึงใช้วิธีการทบทวนเงื่อนไขที่กำหนดไว้ทุกครั้งก่อนที่จะเลือกวัสดุ หลังจากผ่านไป 2 สัปดาห์ เด็กเริ่มเข้าใจในเงื่อนไขและปรับตัวดีขึ้น จนในที่สุดเมื่อเริ่มสัปดาห์ที่ 3 มีเศษวัสดุเหลือใช้ที่นำมาคั้นน้อยลงและทุกครั้งที่เด็กคนใดนำมาคั้นจะสามารถบอกเหตุผลให้ครูเข้าใจได้เป็นอย่างดี

3. กิจกรรมเน้นให้เด็กมีการพัฒนาทางความคิดทั้งในด้านการใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า ดังนั้นลักษณะการใช้คำถามของครู ครูต้องรู้จักการสังเกตสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเด็กในขณะนั้นแล้วสามารถวางแผนคิดเชื่อมโยงคำถามระหว่างวัสดุกับสิ่งที่อยู่รอบตัวเด็กเพื่อที่จะนำไปทำกิจกรรมได้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. วัสดุที่จะนำมาทำงานประดิษฐ์ เด็กสามารถจัดเตรียมมาจากบ้านหรือครูวางแผนให้เด็กช่วยกันเก็บรวบรวมและสะสมวัสดุเหลือใช้หรือจากธรรมชาติมาเก็บไว้ที่ห้องเรียนได้

2. ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กทำกิจกรรมตามความพอใจ ครูไม่ควรเร่งรีบและกระะยะเวลาให้ตรงตามที่กำหนดไว้ทุกครั้ง ควรมีการยืดหยุ่นเวลาในแต่ละครั้งโดยครูสามารถสังเกตได้จากวัสดุที่กำหนดให้เด็กในแต่ละครั้งและเรื่องที่ทำ ต้องให้เวลาเด็กในการคิดวางแผนกิจกรรม รู้จักรอคอย คำตอบของเด็ก ไม่เร่งเวลาให้เด็กรีบคิดวางแผนเนื่องจากการเร่งเด็กจะทำให้เด็กขาดความมั่นใจ และมีความกังวลในกิจกรรมที่ต้องการประดิษฐ์

3. การจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ควรจัดให้เด็กสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยจัดอยู่ในช่วงกิจกรรมสร้างสรรค์และดำเนินกิจกรรมอื่นเป็นปกติ

ข้อเสนอแนะในการทำงานวิจัย

1. ควรมีการศึกษการใช้คำถามสะท้อนความคิด เพื่อศึกษาพฤติกรรมด้านต่างๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น ความเชื่อมั่นในตนเอง ความภาคภูมิใจในตนเอง การแก้ปัญหา

2. ควรมีการศึกษาวิจัยถึงผลของการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านต่างๆ เช่น ทักษะทางภาษา ทักษะทางคณิตศาสตร์ มิติสัมพันธ์

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความสามารถพิเศษ*.
กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- (2540). *คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 (อายุ 3 – 6 ปี)*.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กรรณิการ์ โยธารินทร์. (2545). *พฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม
ศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กัญญา ศรีคำมูล. (2535). *การใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองกับการนิเทศแบบมีส่วนร่วมและการ
นิเทศแบบปกติที่ส่งผลต่อการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ของครูระดับก่อนประถมศึกษา*.
ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เกติณี นิสสัยเจริญ. (2527). *"การสอนศิลปะสำหรับเด็กเล็ก"* เอกสารการอบรม ผ.ด.ด. รุ่น 2.
ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เกสร ธิตะจारी. (2543). *กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็ก*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). *การคิดเชิงวิพากษ์*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ชัคเชสมิเดีย.
- คำหมาน คนไค. (2545). *149 แบบฝึกคิดภาคปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- จิต นวนแก้ว. (2543). *การพัฒนาความสามารถด้านการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ
บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จิรพา จันทะเวียง. (2542). *ผลการฝึกความสามารถทางสมองด้านภาษาและผลผลิตที่ใช้
วิธีการคิดต่างกันตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดที่มีต่อความสามารถใน
การคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. ปรินญานิพนธ์
กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- จิรนนท์ วัชรกุล. (2546). *ผลของการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.

จันทิมา. (2528). คู่มือศิลปศึกษา งานจัดออกแบบและสร้างสรรค์จากวัสดุต่าง ๆ. กรุงเทพฯ: แพร่พิทยา.

ชาติ แจ่มนุช. (2545). สอนอย่างไรให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ: เลียงเชียง.

ชาติชาย ปิลวาสน์. (2544). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้กระบวนการวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ชัยณรงค์ เจริญพานิชกุล. (2532). กิจกรรมศิลปะเด็กอนุบาล. กรุงเทพฯ: แพลน ลิขชิง.

จิตติพร พิษณุกุล. (2538). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่ม. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ดรุณี บุญวิก. (2543). การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดนครศรีธรรมราช. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ดวงกมล โพธิ์นาค. (2545). การศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานครด้วยการวิเคราะห์พหุระดับ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ทวีพร ดิษฐคำเรือง. (2541). "ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการคิดวิจารณ์เกี่ยวกับข่าวและเหตุการณ์สำคัญของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3" วิทยาสารเกษตรศาสตร์. ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ทิตนา แหมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิตนา แหมมณี; และคณะ. (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

ธัญลักษณ์ ลีชวนคำ. (2544). การคิดวิจารณ์ของเด็ปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2521). เอกสารประกอบการสอน ภาควิชาสถิติ : วัตถุประสงค์ 302. ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- . (2526). การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุษกร ดำรง. (2542). ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา. ปรินิพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุรชัย ศิริมหาสาร. (2545). แผนการจัดประสบการณ์ก่อนประถมศึกษาแบบบูรณาการที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: บัค พอยท์.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2541). คิดเก่ง สมองไว. กรุงเทพฯ: โปรดัคทีฟ บัค.
- ประกาศรี รอดสมจิตร. (2542). การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบของเดอบโน. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- พนิดา ชาดยาภา. (2544). กระบวนการพัฒนาการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยการสร้างเรื่องราวในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวการสอนภาษาแบบธรรมชาติ. ปรินิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรรณี ช. เชนจิต. (2538). จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: คอมแพคท์พรีน.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ:แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน 2. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- พีระพงษ์ กุลพิศาล. (2545). สมอกลูกพัฒนาได้ด้วยศิลปะ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
- พีระพงษ์ กุลพิศาล; และคณะ. (2533). 3 มิติ ทักษะทางศิลปะและศิลปะศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา.
- พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. (2546). อ่านอย่างไรและเขียนอย่างไร ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (แก้ไขเพิ่มเติม). พิมพ์ครั้งที่ 16. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

- พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์. (2546). การคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมฝึกทักษะการคิด. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรมารินทร์ สุทธจิตตะ. (2529). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้และไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ภรณ์ ชุรุรัตน์. (2536). เอกสารคำสอนวิชา ปว.333 การเล่นเกมของเด็ก. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มะลิฉัตร เอื้ออานันท์. (2545). กระบวนการเรียนการสอนทัศนศิลป์ในระดับประถมศึกษา สำหรับครูยุคใหม่. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- มลิวลัย สมศักดิ์. (2540). รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด.(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2544). วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์. ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 – 3 มกราคม – ธันวาคม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2526). เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมลักษณะนิสัยระดับปฐมวัยศึกษา หน่วยที่ 1 – 7. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย.
- มานพ ถนอมศรี. (2538). ศิลปะในหัวใจเด็ก การเลี้ยงลูกให้เป็นอัจฉริยะ. กรุงเทพฯ: มิติใหม่.
- เยาวพา เตชะคุปต์. (2528). กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- รชตะ เอกรุ่งโรจน์. (2545). การศึกษาความคิดระดับสูงของเด็กที่มีความสามารถพิเศษโดยใช้กิจกรรมค่าย กลางวัน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ลลิตพรรณ ทองงาม. (2539). ศิลปะสำหรับครูประถมศึกษาประถม 422. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ:ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์.
- ลือชัย ชื่นอ้อม. (2525). การวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถด้านเหตุผลของนักเรียนชั้นอนุบาลในกรุงเทพมหานคร. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ลำไย สนั่นรัมย์. (2542). การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบด้านการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา).
 กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5.
 กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เลิศ อานันท์นะ. (2535). เทคนิควิธีสอนศิลปะเด็ก. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วนิดา ปานโต. (2543). การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถด้าน
 การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีการตรวจให้คะแนนและจำนวนข้อของแบบทดสอบ
 ต่างกัน. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรรณ บุญจิณ. (2541). ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถใน
 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินุญานินพนธ์
 กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
 วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วันทนีย์ เหมาะะผดุงกุล. (2535). พัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กก่อนประถมศึกษาที่ครูมีการใช้
 คำถามในระหว่างการทำกิจกรรมและหลังการทำกิจกรรมในวงกลม. ปรินุญานินพนธ์
 กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
 ถ่ายเอกสาร.
- วิยะดา วิจักขณา. (2521). ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนที่ใช้สองภาษาในจังหวัดสุรินทร์. ปรินุญา
 นินพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
 ถ่ายเอกสาร.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2542). พลังการเรียนรู้ในกระบวนทัศน์ใหม่. กรุงเทพฯ: SR PRINTING.
- วินัย จำสุวรรณ. (2538). รายงานการวิจัยผลการฝึกทักษะความคิดวิจาร์ณญาณที่มีต่อ
 ความสามารถด้านความคิดวิจาร์ณญาณและการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของ
 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2526). ศิลปศึกษา. กรุงเทพฯ: วิธิมวลอาร์ต.
- (2539). ศิลปศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียน สโตร์.

วิรุณ ตั้งเจริญ; และคณะ. (2544). *ผลิตศิลป์น้อย คู่มือการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทัศนศิลป์*. กรุงเทพฯ: ศูนย์แห่งชาติเพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ.

ศันสนีย์ จัตรคุปต์; และอุษา ชูชาติ. (2545). *ฝึกสมองให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์; และดารณี คำวังนัง. (2544). *สอนเด็กให้คิดเป็น*. กรุงเทพฯ: ก.พล(1996).

ศิริลักษณ์ ศรีกมล. (2535). *งานประดิษฐ์จากเศษวัสดุระดับประถมศึกษาปีที่ 1 – 2*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สัญญาลักษณ์ สุวรรณรัตน์. (ม.ป.ป.). *คู่มือการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1*

สัตยา สายเชื้อ. (2541). *กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ: โอ เอส พริ้นติ้งเฮ้าส์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). *รายงานการวิจัยรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะความคิดระดับสูง*. กรุงเทพฯ: รัตนพรชัย.

----- . (2544). *นโยบายและแผนการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย (0 – 5 ปี) พ.ศ. 2545 – 2549*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2541). *โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน การปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนวคิด 5 ทฤษฎี*. กรุงเทพฯ: ไอเดีย สแควร์.

----- . (2540). *ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ

สิริพรรณ ดันติรัตน์ไพศาล. (2545). *ศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. (2538). *แนวคิดสู่แนวปฏิบัติ : แนวการจัดประสบการณ์ปฐมวัยศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์การพิมพ์ดวงกมล.

----- . (2545). *การวัดและประเมินแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สมจินต์ มนุษยศิลป์. (2530). *วัสดุเหลือใช้ได้ประโยชน์*. กรุงเทพฯ: บพิตรการพิมพ์.

สมศรี แสงธนู. (2545). *ความสามารถทางภาษาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการวาดภาพบนทรายเปียกแบบช่วยให้การเสริมแรง*. ปรินญาณินท์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2545). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- สมสุข โถวเจริญ. (2541). *ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ภาคใต้. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาพัฒนาการ)*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- แสงเดือน ทวีสิน. (2545). *จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2*. กรุงเทพฯ: ไทยเส็ง.
- อารี พันธุ์มี. (2545). *ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: ไบโหม ครีเอทีฟ กรุ๊ป.
- อรุณี ไทยบัณฑิตย์. (2545). *การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การฝึกคิดแบบโยนิโสมนสิการ. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาพัฒนาการ)*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อุบล ตูจินดา. (2532). *หลักและวิธีสอนศิลปะ*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อุษณีย์ โพธิ์สุข. (2542). *สร้างลูกให้เป็นอัจฉริยะ เล่ม 5*. กรุงเทพฯ: ผู้จัดการ.
- อุษณีย์ โพธิ์สุขและคณะ. (2544). *สร้างสรรค์นักคิด คู่มือการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะความคิดระดับสูง*. กรุงเทพฯ: รัตนพรชัย.
- อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ (โพธิ์สุข). (2545). *ฝึกเด็กให้เป็นนักคิด*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี – สฤษดิ์วงศ์.
- อวยพร เรืองศรี. (2545). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิमानกับการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม.(การวัดผล การศึกษา)*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Dewey, John. (1933). *How We Think*. New York: D.C.Heath.
- Ennis, Robert H. (1987). *A Taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In Teaching thinking skills. Theory and Prattice. Joan B. Baron et Robert J.Sternberg (Eds), p.9 – 25. New York: W.H. Freeman.*
- Ferrell, Susan Daughtry. (1991). (Online) Available: <http://www.psu.thailis.uni.net.th / dao / detail. nsp>. Retrieved December 22, 2002.
- Johnson, Doris Mcneely. (1997). (Online) Available: <http://www.psu.thailis.uni.net.th / dao / detail. nsp>. Retrieved December 22, 2002.

Marzano, Robert J. (1992). *A Different kind of classroom. Teaching with dimensions of learning*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.

Polanski, Harold. (1975). "Piaget's Logical Operation and Science Content Comprehension," *Dissertation Abstracts International*. 35 : 5952 – 5953 A; March.

Stewart, Edward O. (1999). (Online) Available: <http://www.psu.thailis.uni.net.th / dao / detail. nsp>. Retrieved December 22, 2002.

Sternberg, Robert J. (1987). *Teaching thinking skills*. NewYork: W. H. Freeman.

Yinger, R.J. (1988). *"Can we Really Teach Them to Thinking?"*. San Francisco: Jossey Bass.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ภาคผนวก ก

- คู่มือดำเนินการทดสอบแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิจาร์ณญาณ
ของเด็กปฐมวัย (อายุ 5 – 6 ปี)
- แบบวัดความสามารถด้านการคิดวิจาร์ณญาณของเด็กปฐมวัย

คู่มือดำเนินการทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัย

(อายุ 5 - 6 ปี)

คู่มือดำเนินการทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัย (อายุ 5 - 6 ปี)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 2 (อายุ 5 - 6 ปี) ได้แก่ ความสามารถด้าน ทักษะการใช้เหตุผล ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการสังเคราะห์และทักษะการประเมินค่า
2. แบบทดสอบมี 3 แบบ เป็นแบบทดสอบคำถามเชิงรูปภาพเหมือนจริงจำนวน 2 ชุด แบบทดสอบคำถามเชิงภาษาจำนวน 1 ชุดและแบบทดสอบคำถามเชิงสถานการณ์จำนวน 2 ชุด ซึ่งกำหนดให้ผู้รับการทดสอบกากบาท (X) ทับภาพที่เห็นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดตามคำสั่ง
3. ในการดำเนินการทดสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบจะทดสอบด้วยตนเองโดยอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบและดำเนินการสอบทีละข้อ มีผู้ช่วยดำเนินการทดสอบช่วยดูแลและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้รับการทดสอบได้ทำแบบทดสอบอย่างถูกต้อง

คำแนะนำในการใช้แบบทดสอบ

1. ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ

ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 แบบ จำนวน 4 ชุด ดังนี้

แบบที่ 1 แบบทดสอบคำถามเชิงรูปภาพเหมือนจริง ได้แก่

ชุดที่ 1 ทักษะการใช้เหตุผล มีแบบทดสอบจำนวน 8 ข้อ

ชุดที่ 2 ทักษะการวิเคราะห์ มีแบบทดสอบจำนวน 8 ข้อ

แบบที่ 2 แบบทดสอบคำถามเชิงภาษา ได้แก่

ชุดที่ 3 ทักษะการสังเคราะห์ มีแบบทดสอบจำนวน 7 ข้อ

แบบที่ 3 แบบทดสอบเชิงสถานการณ์ ได้แก่

ชุดที่ 4 ทักษะการประเมินค่า มีแบบทดสอบจำนวน 7 ข้อ

รวมแบบทดสอบการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยมีทั้งหมด 4 ชุด จำนวน 30 ข้อ

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการทดสอบ

แบบทดสอบคำถามเชิงรูปภาพเหมือนจริง กำหนดให้ทำข้อละ 1 นาที

แบบทดสอบคำถามเชิงภาษา กำหนดให้ทำข้อละ 1 นาที

แบบทดสอบเชิงสถานการณ์ กำหนดให้ทำข้อละ 2 นาที

3. การตรวจให้คะแนน

3.1 ข้อที่กากบาท (X) ถูกต้อง ให้ 1 คะแนน

3.2 ข้อที่กากบาท (X) ผิดหรือไม่ได้กากบาท (X) หรือกากบาท (X) เกินกว่า 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน

4. การเตรียมตัวก่อนทดสอบ

4.1 สถานที่ทดสอบควรเป็นห้องเรียนที่มีสภาพแวดล้อมทั้งภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียนเอื้ออำนวยต่อผู้รับการทดสอบ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ มีขนาดพอเหมาะกับผู้รับการทดสอบมีแสงสว่างเพียงพอ ไม่มีเสียงดังรบกวน

4.2 ผู้ดำเนินการทดสอบต้องศึกษาคู่มือในการประเมินให้เข้าใจกระบวนการในการทดสอบทั้งหมด เพื่อให้เกิดความชำนาญในการใช้แบบทดสอบ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินการทดสอบเป็นไปอย่างราบรื่นและก่อนการทดสอบผู้ดำเนินการทดสอบต้องอธิบายขั้นตอนให้ผู้รับการทดสอบดูไปพร้อมๆ กัน

4.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

การเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการทดสอบมีดังนี้

4.3.1 คู่มือดำเนินการทดสอบ

4.3.2 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณ ที่ได้รับการตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจำนวนเท่ากับผู้รับการทดสอบและสำรองบ้างตามสมควร

4.3.3 ดินสอดำหรือสีเทียนแท่งใหญ่สำหรับผู้เข้ารับการทดสอบ เพื่อใช้ในการทำแบบทดสอบและต้องมีสำรองไว้ตามสมควร

4.3.4 กระดาษขนาด 6 X 8 นิ้ว สำหรับผู้รับการทดสอบใช้ปิดข้อสอบที่ยังไม่ได้ทำหรือที่ทำเสร็จแล้ว

4.3.5 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

4.4 การเตรียมตัวผู้รับการทดสอบ

4.4.1 ก่อนดำเนินการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบไปทำธุระส่วนตัว เช่น ดื่มน้ำและเข้าห้องน้ำให้เรียบร้อย

4.4.2 ผู้ดำเนินการทดสอบควรสร้างความคุ้นเคยกับผู้รับการทดสอบโดย ทักทาย พูดคุยเพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดี เมื่อเห็นว่าผู้รับการทดสอบพร้อมจึงเริ่มทำการทดสอบ

5. ข้อปฏิบัติในการทดสอบ

5.1 ในการออกคำสั่ง ผู้ดำเนินการทดสอบต้องใช้คำพูดให้ชัดเจนและเป็นธรรมชาติ

5.2 เมื่อดำเนินการทดสอบเสร็จ 2 ชุดแรกต้องให้ผู้รับการทดสอบได้หยุดพัก

เช่น ตื่นน้ำหรือไปเข้าห้องน้ำหรือเปลี่ยนอริยาบท ประมาณ 5 นาที

5.3 ให้ผู้รับการทดสอบเขียน ชื่อ - นามสกุล ที่หน้าปกแบบทดสอบให้เรียบร้อย ก่อนดำเนินการสอบทุกครั้ง

5.4 การดำเนินการ

พุด... “สวัสดีค่ะ เด็ก ๆ ทุกคน วันนี้ครูมีสิ่งที่น่าสนใจมาให้เด็ก ๆ ทำ ”

ปฏิบัติ... ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู

พุด... “ ก่อนที่เราจะทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็ก ๆ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจก แล้วเด็ก ๆ จะไม่เปิดก่อนจนกว่าครูจะบอกให้เปิดนะคะ เพราะว่าเด็ก ๆ จะได้ทำพร้อมกับเพื่อน ๆ ทุกคน ”

ปฏิบัติ... ครูแจกแบบทดสอบและให้เด็กเลือกดินสอหรือสีเทียนคนละ 1 แท่ง และกระดาษคนละ 1 แผ่น

พุด... “ ทุกคนลองทบทวนข้อตกลงที่ครูบอกไปแล้วซิคะ ” (เด็ก ๆ ตอบ)
“ เก่งมากค่ะ ”

“ เด็ก ๆ ดูหน้าแรกพร้อมกับครูนะคะ ”

ปฏิบัติ... ชูแบบทดสอบหน้าแรกให้ดู และดูว่าเด็กเปิดได้ถูกต้องหรือไม่

พุด... “ เด็ก ๆ เห็นกากบาท (X) ไหมคะ ”

“ เด็ก ๆ รู้จักกากบาทไหมคะ...(รอฟังคำตอบ) ครูจะเขียนให้ดูนะคะ ”

ปฏิบัติ... ชี้ดกากบาท (X) ให้เด็กดูบนกระดานดำ 2 – 3 ครั้ง

พุด... “ เด็ก ๆ ทุกคนลองชี้ดกากบาท (X) นะคะ ”

และเมื่อแน่ใจว่าผู้รับการทดสอบ เข้าใจและชี้ดกากบาท (X) เป็นแล้ว จึงเริ่มดำเนินการทดสอบ

ตัวอย่าง

แบบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณ

แบบทดสอบวัดความสามารถ
ด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัย

ชุดที่ 1
การใช้เหตุผล
จำนวน 8 ข้อ

ชื่อ

ชั้น อนุบาล 2 /

โรงเรียน สามเสนนอก

วันที่ดำเนินการทดสอบ.....

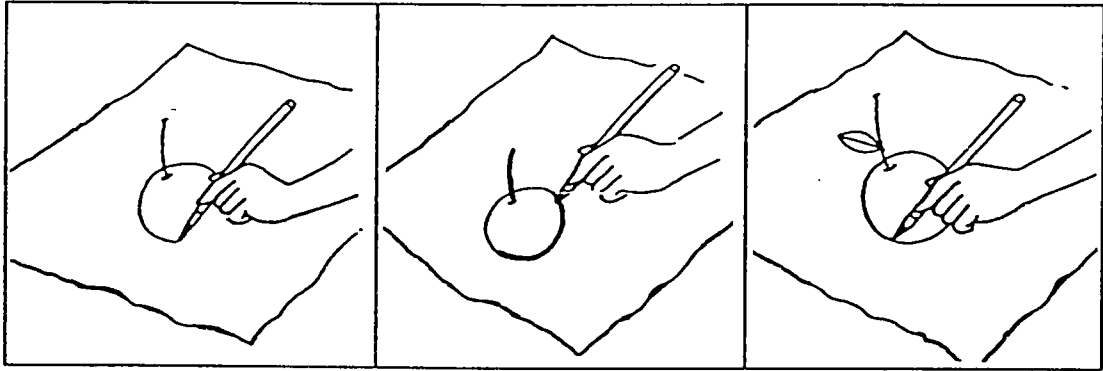
ผู้ดำเนินการทดสอบ.....



1

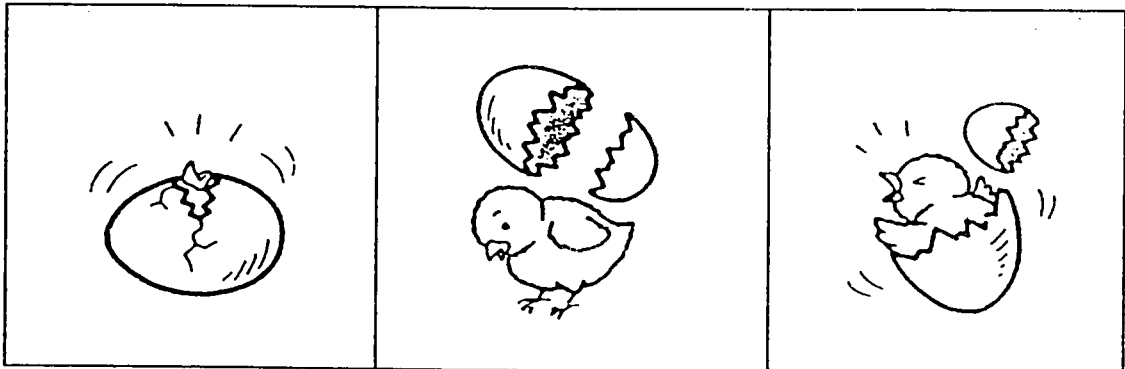
กากบาท (X) ทับภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อน

1



กากบาท (X) ทับภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นครั้งที่ 2

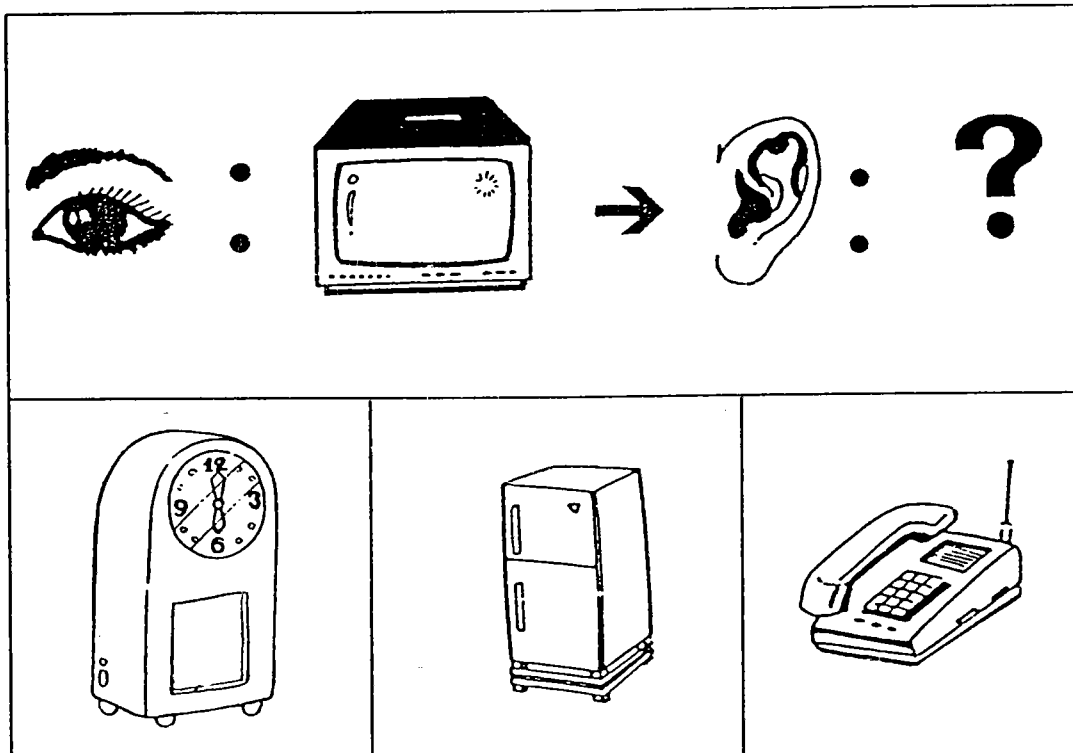
2

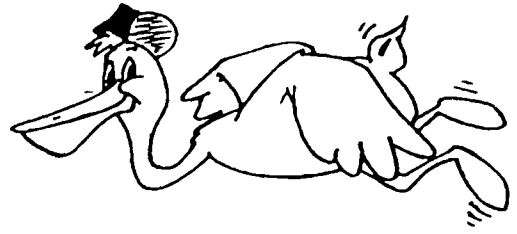


2

กากบาท (X) ทับภาพที่มีความสัมพันธ์กันเหมือนคู่แรก

3





แบบทดสอบวัดความสามารถ
ด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัย

ชุดที่ 2
การวิเคราะห์
จำนวน 8 ข้อ

ชื่อ

ชั้น อนุบาล 2 /

โรงเรียน สามเสนนอก

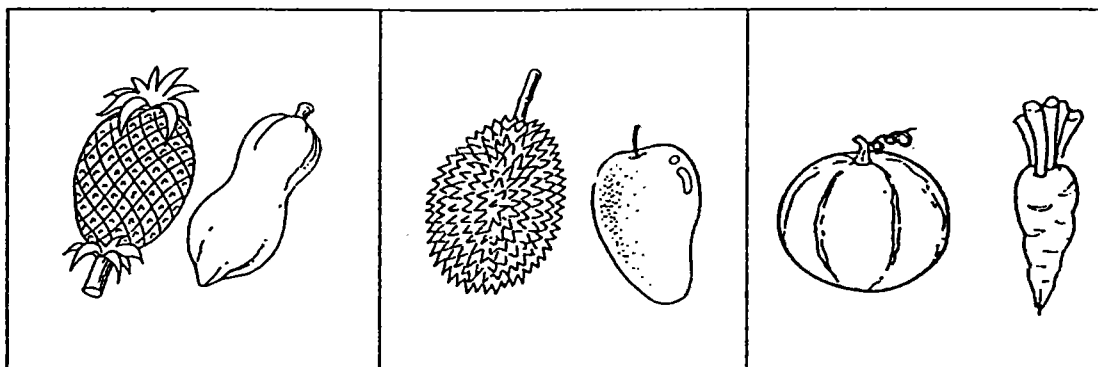
วันที่ดำเนินการทดสอบ.....

ผู้ดำเนินการทดสอบ.....

1

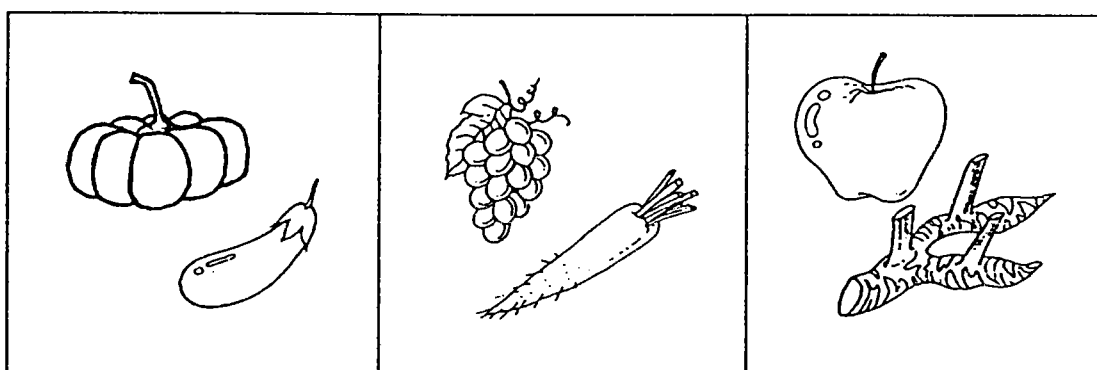
กากบาท (X) ทับภาพสิ่งที่อยู่ผิดกลุ่ม

1



กากบาท (X) ทับภาพสิ่งที่อยู่กลุ่มเดียวกัน

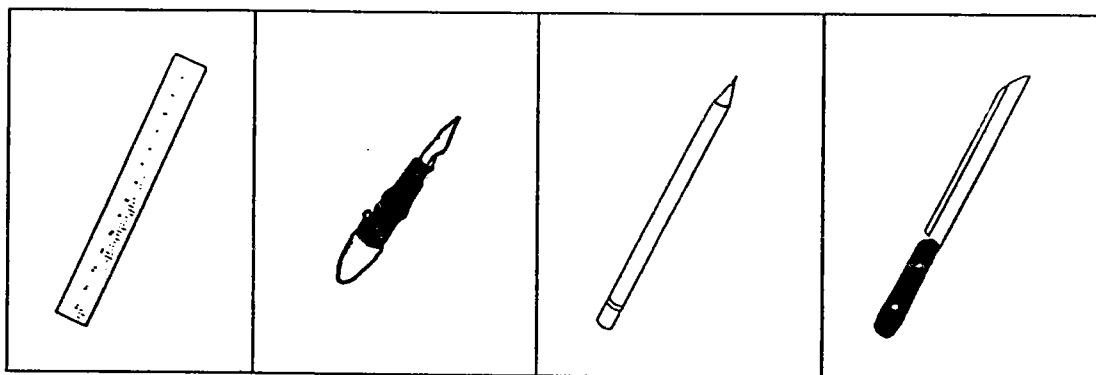
2



2

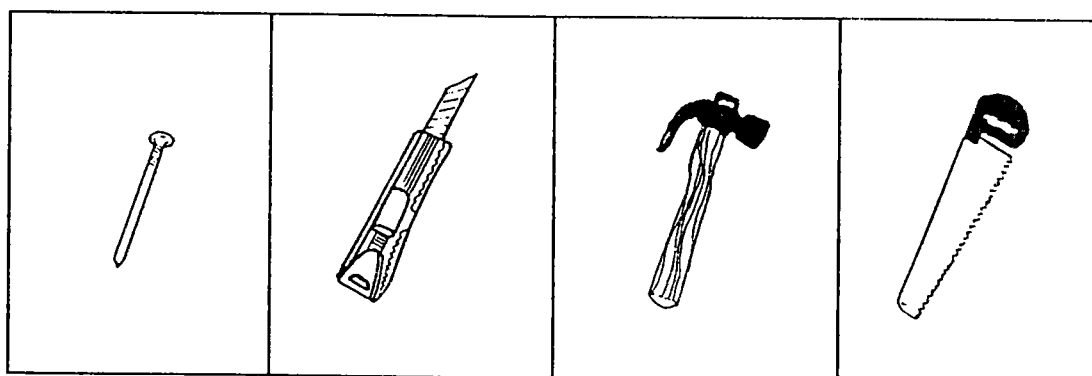
กากบาท (X) ทับภาพที่ไม่เข้าพวก

3



กากบาท (X) ทับภาพที่ไม่เข้าพวก

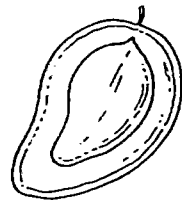
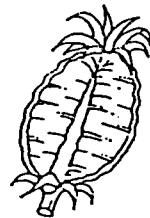
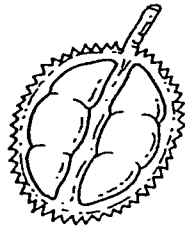
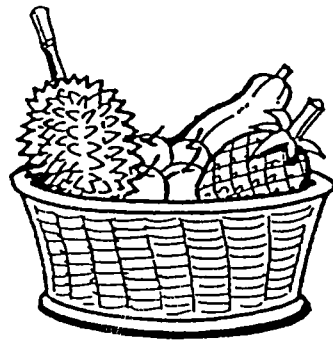
4



3

กากบาท (X) ทับภาพผลไม้ที่ไม่มีในภาพด้านบน

5



แบบทดสอบวัดความสามารถ
ด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัย

ชุดที่ 3
การสังเคราะห์
จำนวน 7 ข้อ

ชื่อ

ชั้น อนุบาล 2 /

โรงเรียน สามเสนนอก

วันที่ดำเนินการทดสอบ.....

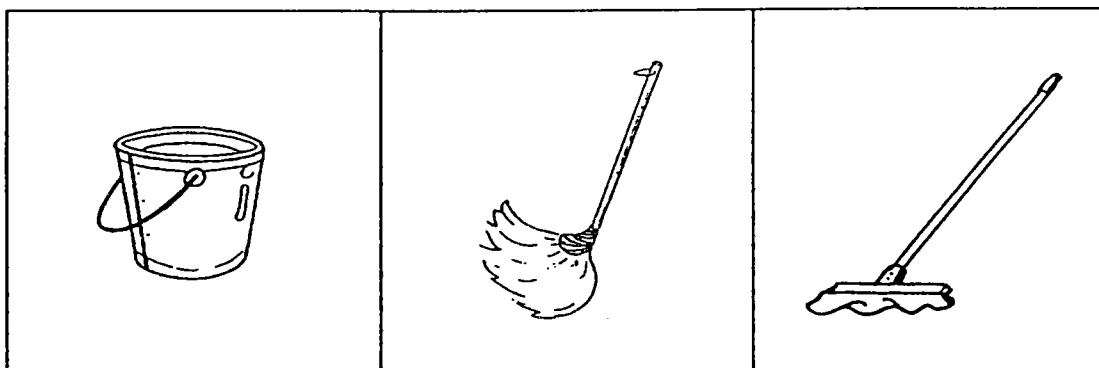
ผู้ดำเนินการทดสอบ.....



1

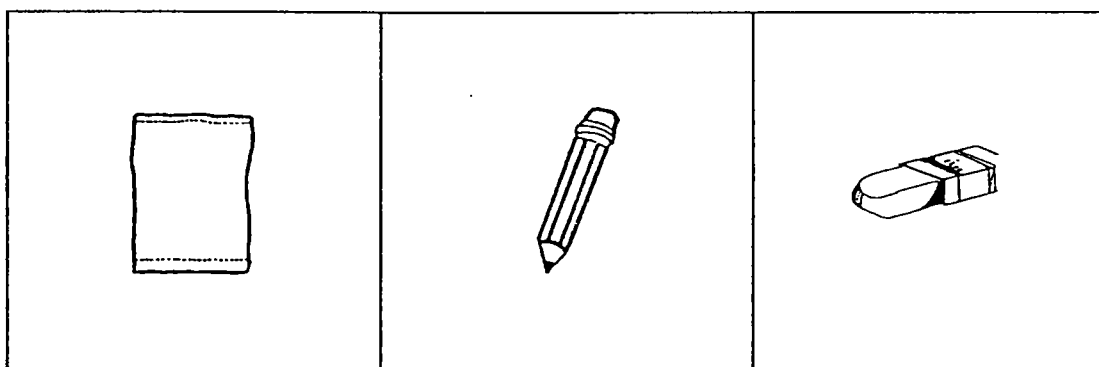
ข้อความ : ถ้าเด็กๆ ต้องการทำความสะอาดห้องเรียน อะไรเป็นสิ่งสำคัญที่สุด
 คำสั่ง : ให้กากบาท (x) ทับภาพที่เหมาะสมที่สุด

1



ข้อความ : ถ้าเด็กๆ อยากจะวาดรูป อะไรเป็นสิ่งสำคัญที่สุด
 คำสั่ง : ให้กากบาท (x) ทับภาพที่เหมาะสมที่สุด

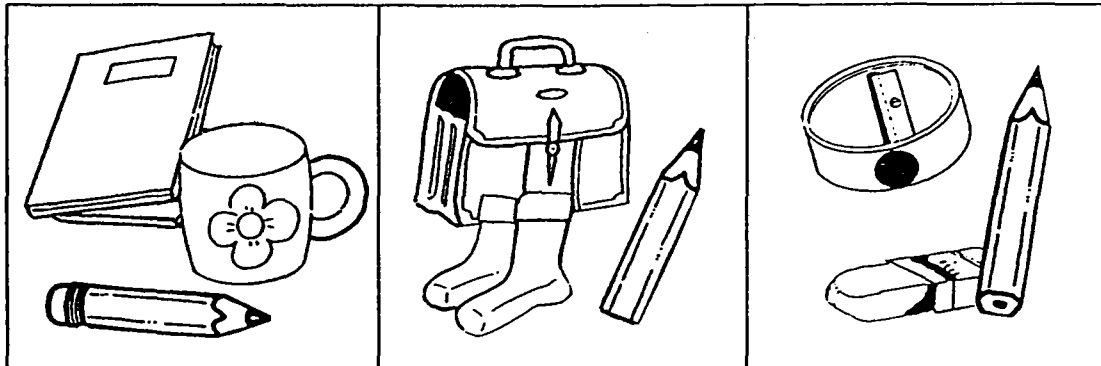
2



2

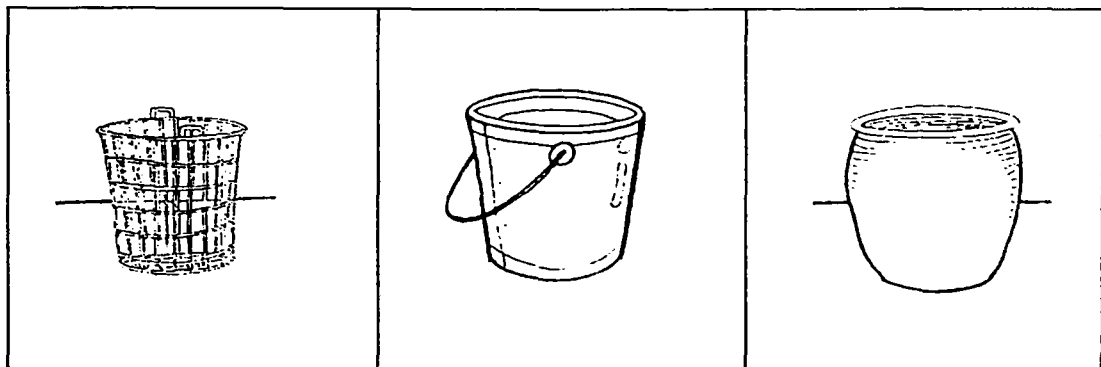
ข้อความ : เมื่อเด็กๆ ไปเรียนหนังสือ ควรเตรียมอะไรบ้าง
 คำสั่ง : ให้กากบาท (x) กับภาพที่เหมาะสมที่สุด

3



ข้อความ : เมื่อเด็กๆ ถอดเสื้อผ้าที่ใช้แล้ว ควรใส่ไว้ที่ใด
 คำสั่ง : ให้กากบาท (x) กับภาพที่เหมาะสมที่สุด

4



แบบทดสอบวัดความสามารถ
ด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัย

ชุดที่ 4
การประเมินค่า
จำนวน 7 ข้อ

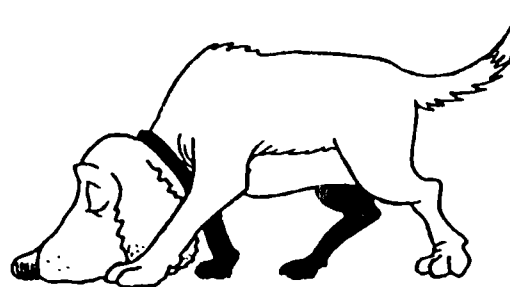
ชื่อ

ชั้น อนุบาล 2 /

โรงเรียน สามเสนนอก

วันที่ดำเนินการทดสอบ.....

ผู้ดำเนินการทดสอบ.....



1

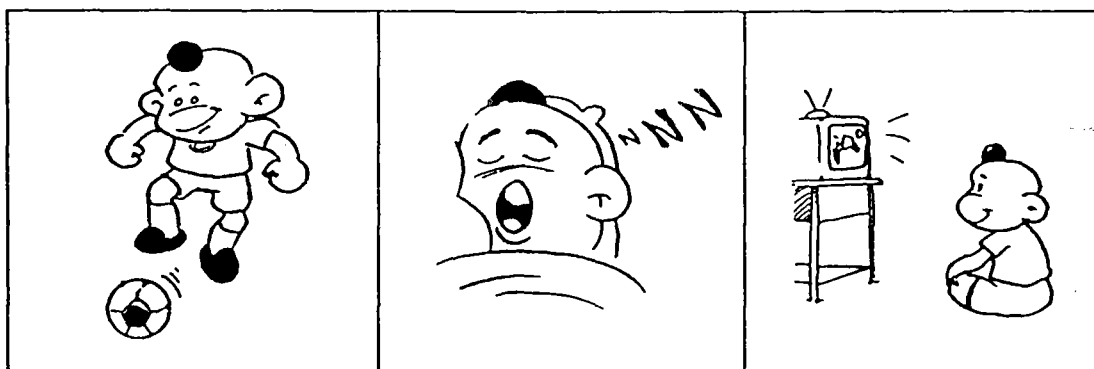
ข้อความ : ถ้าเด็ก ๆ เห็นเพื่อนตกน้ำ เด็ก ๆ ควรทำอะไร
คำสั่ง : ให้กากบาท (x) ทับภาพที่เหมาะสมที่สุด

1



ข้อความ : ในเวลาว่าง เด็ก ๆ ควรทำอะไรจึงจะเกิดประโยชน์มากที่สุด
คำสั่ง : ให้กากบาท (x) ทับภาพที่เหมาะสมที่สุด

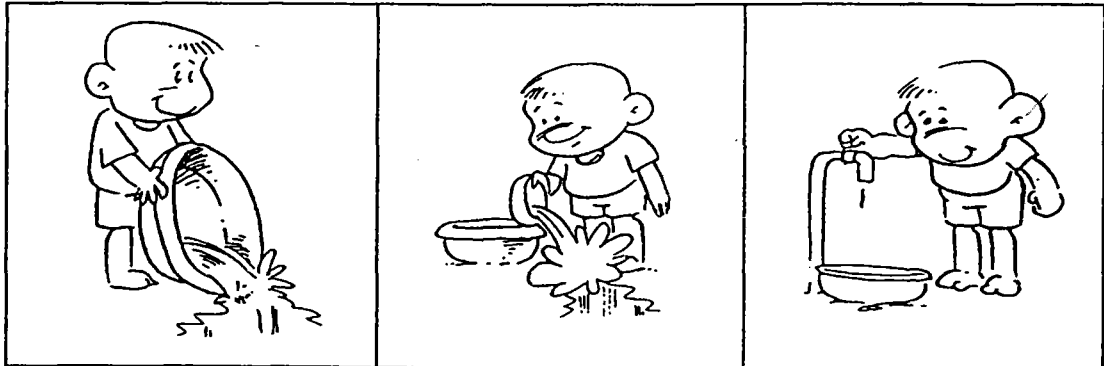
2



2

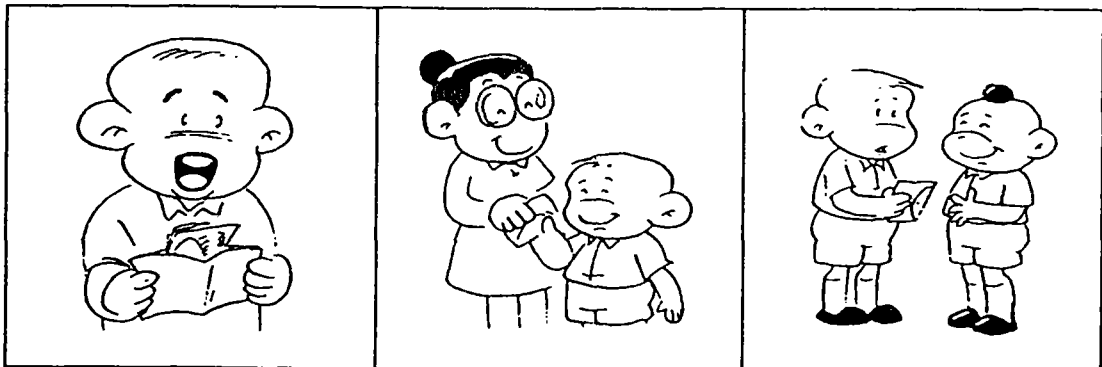
ข้อความ : ถ้าเด็กๆ เห็นน้ำไหลเต็มกะละมังที่บ้าน เด็กๆ ควรทำอะไร
 คำสั่ง : ให้กากบาท (x) ทับภาพที่เหมาะสมที่สุด

3



ข้อความ : ถ้าเด็กๆ เก็บของตกได้ในโรงเรียน เด็กๆ ควรทำอะไร
 คำสั่ง : ให้กากบาท (x) ทับภาพที่เหมาะสมที่สุด

4



ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

**คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์
(อายุ 5 – 6 ปี)**

คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ (อายุ 5 – 6 ปี)

หลักการและเหตุผล

ความสามารถในการคิดวิจารณ์เป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรส่งเสริมให้เด็กตั้งแต่ระดับปฐมวัย เนื่องจากพัฒนาการทางความคิดของเด็กปฐมวัยกำลังพัฒนาอย่างเต็มที่ โดยเด็กวัย 5 ปีจะมีความเข้าใจในเรื่องของปริมาณและวัย 6 ปีจะมีความเข้าใจในเรื่องของน้ำหนัก ซึ่งจะนำไปสู่ความคิดอย่างมีเหตุผลมากขึ้นและในการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิจารณ์ของเด็kpฐมวัยนั้น สามารถจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมได้หลายวิธี วิธีหนึ่งที่สามารถจัดให้เด็กได้ คือ กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ เนื่องจากกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เป็นกิจกรรมที่เน้นให้เด็กเรียนรู้การทำงานเป็นกระบวนการและมีขั้นตอนอย่างชัดเจน ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งการทำงานลักษณะนี้จะทำให้เกิดทักษะกระบวนการคิดที่让孩子ได้ฝึกในเรื่องของการคิดเชื่อมโยงเหตุผลระหว่างวัสดุแต่ละชนิดเพื่อให้สามารถประกอบเป็นรูปร่างได้อย่างลงตัวและสวยงาม โดยการนำวัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้ และการรวมกันระหว่างวัสดุจากธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้มาเป็นสื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมแต่ละครั้ง ซึ่งการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้เด็กได้ฝึกทักษะการใช้เหตุผล ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการสังเคราะห์ และทักษะการประเมินค่า ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานในการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ทั้งนี้ครูมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็กโดยการสร้างบรรยากาศสภาพแวดล้อมที่ดี สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมและครูรู้จักใช้คำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นให้เด็กสนใจในกิจกรรม เด็กแต่ละคนจะเป็นผู้วางแผนสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้การตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและลงมือปฏิบัติเพื่อให้ได้ผลงานที่แปลกใหม่ตามความคิดของเด็กเอง

จุดมุ่งหมาย

1. ฝึกความสามารถในการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัยในด้านทักษะการใช้เหตุผล ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการสังเคราะห์ และทักษะการประเมินค่า
2. ส่งเสริมการพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อเล็กและการประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือกับตา
3. ฝึกความมีระเบียบวินัยในการเก็บวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ เข้าที่

เนื้อหา

กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เป็นกิจกรรมที่เกิดจากการนำวัสดุจากธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้มาเป็นสื่อในการสร้างสรรค์ผลงาน กิจกรรมที่จัดขึ้นในแต่ละครั้งจะมีการกำหนดเงื่อนไขการประดิษฐ์

จากวัสดุที่เตรียมไว้ เด็กแต่ละคนจะรู้จักวิธีการฝึกคิดแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสมกับวัสดุที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อประดิษฐ์ผลงานออกมาตามหน่วยการเรียนรู้ที่ทางโรงเรียนจัดขึ้นซึ่งหน่วยการเรียนรู้ที่จัดขึ้นมีดังต่อไปนี้ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การคมนาคมและการสื่อสาร สิ่งต่างๆ รอบตัว

หลักการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

1. กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50 นาที โดยจัดในวัน อังคาร พุธ พฤหัสบดี ในช่วงเวลา 10.00 – 10.50 น.และจัดในช่วงกิจกรรมสร้างสรรค์
2. แนวทางการจัดกิจกรรม การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ครั้งนี้ดำเนินการตามจุดมุ่งหมายเนื้อหา การจัดกิจกรรม และการประเมินผล โดยดำเนินการดังนี้
 - 2.1 จุดมุ่งหมาย เป็นการส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิจารณ์โดยมีองค์ประกอบในด้านการใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า
 - 2.2 เนื้อหา ดำเนินการจัดกิจกรรมครอบคลุมหน่วยการเรียนรู้ที่ทางโรงเรียนกำหนดให้ ได้แก่ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การคมนาคมและการสื่อสาร สิ่งต่างๆ รอบตัว
 - 2.3 การจัดกิจกรรม ก่อนการทดลอง สร้างความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มทดลอง และสัปดาห์ที่ 1 - 8 ดำเนินการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์
 - 2.4 ประเมินผล โดยการ สังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรมและการสรุปผลงานของตนเอง สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการตอบคำถามของเด็ก การทำแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กร่วมวัย

บทบาทเด็กในการทำกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

1. วางแผนสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง
2. ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่ได้วางแผนไว้อย่างอิสระ
3. เด็กแต่ละคนเสนอผลงานหลังจากทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว

บทบาทครูในการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

1. จัดเตรียมสิ่งแวดล้อมและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยจัดวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการทำกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์
2. สร้างข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ดังนี้
 - 2.1 วัสดุที่เด็กเลือกใช้ทำกิจกรรมทุกครั้งต้องผ่านการคิดของเด็กอย่างรอบคอบ
 - 2.2 เด็กตัดสินใจเลือกใช้วัสดุที่ครูกำหนดให้ได้ 1 ครั้ง หากต้องการเพิ่มต้องบอกเหตุผลในการขอวัสดุเพิ่มเติม
 - 2.3 วัสดุที่เลือกใช้ต้องใช้ให้หมด กรณีใช้ไม่หมดต้องบอกเหตุผลทุกครั้ง

2.4 เด็กบอกชื่อชิ้นงานที่ต้องการประดิษฐ์ก่อนเลือกวัสดุทุกครั้ง

2.5 ในการประดิษฐ์ชิ้นงานแต่ละหน่วย ชิ้นงานของตนเองต้องไม่ซ้ำกันทั้ง 3 ครั้ง

2.6 การเข้ากลุ่ม ทำโดยเด็กคนใดวางแผนกิจกรรมเสร็จแล้วให้เข้ากลุ่มจนครบ 5 คน ก่อน จึงจะเริ่มกลุ่มใหม่ (ไม่มีการเข้าทำงานกลุ่มแบบถาวร)

2.7 ให้เด็กมีอิสระในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง

2.8 ระหว่างดำเนินกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ ครูกระตุ้นเด็กโดยใช้คำถามเกี่ยวกับทักษะการใช้เหตุผล ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการสังเคราะห์ และทักษะการประเมินค่าที่กำหนดไว้ในแผนการจัดกิจกรรมที่สร้างขึ้น

2.9 ในการตอบคำถามของเด็ก ครูเป็นผู้จัดบันทึกคำพูดของเด็กทุกครั้ง

2.10 ขั้นสะท้อนความคิดของเด็ก ครูพูดคุยกับเด็กเป็นรายบุคคลหลังจากเด็กนำชิ้นงาน

มาส่ง

ตาราง 7 การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ในแต่ละวัน

สัปดาห์ ที่	ครั้งที่ / วันทำการทดลอง	หน่วยการเรียนรู้	ชื่อกิจกรรมที่จัด	วัสดุที่ใช้
1	1 / อังคาร 2 / พุธ 3 / พฤหัสบดี	อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	ต้นไม้	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
2	4 / อังคาร 5 / พุธ 6 / พฤหัสบดี	การคมนาคมและ การสื่อสาร	เส้นทางการเดินทาง	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
3	7 / อังคาร 8 / พุธ 9 / พฤหัสบดี	การคมนาคมและ การสื่อสาร	ยานพาหนะที่ชอบ	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
4	10 / อังคาร 11 / พุธ 12 / พฤหัสบดี	การคมนาคมและ การสื่อสาร	เครื่องมือในการสนทนา	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
5	13 / อังคาร 14 / พุธ 15 / พฤหัสบดี	การคมนาคมและ การสื่อสาร	ข้อมูลข่าวสาร	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
6	16 / อังคาร 17 / พุธ 18 / พฤหัสบดี	สิ่งต่างๆ รอบตัว	เครื่องใช้ในบ้าน	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
7	19 / อังคาร 20 / พุธ 21 / พฤหัสบดี	สิ่งต่างๆ รอบตัว	ผักต่างๆ	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ
8	22 / อังคาร 23 / พุธ 24 / พฤหัสบดี	สิ่งต่างๆ รอบตัว	ผลไม้ต่างๆ	วัสดุเหลือใช้ วัสดุจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้และจากธรรมชาติ

ตาราง 8 การใช้วัสดุแต่ละกิจกรรม

สัปดาห์ที่ / หน่วยการเรียนรู้	วัสดุจากธรรมชาติ	วัสดุเหลือใช้
1. อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (ต้นไม้)	ใบตอง กิ่งไม้ ก้านมะพร้าว ก้านกล้วย ใยมะพร้าวแห้ง เปลือกไม้	หลอดกาแฟ ไม้ไอศกรีม ไหมพรม ถุงพลาสติก กระดาษนิตยสาร ตะเกียบ จานกระดาษ หลอดด้าย
2. การคมนาคมและ การสื่อสาร (เส้นทางการเดินทาง)	ใบลาน ทราย ก้านมะพร้าว เปลือกหอย กิ่งไม้ ดินเหนียว เชือกปอ ขนไก่ เกล็ดปลา	เศษผ้า เศษไหมพรม ไม้ไอศกรีม ก้านพลาสติกลูกโป่ง แกนกระดาษ กระดาษหนังสือพิมพ์ รีบบิ้น ฝาน้ำอัดลม
3. การคมนาคมและ การสื่อสาร (ยานพาหนะที่ชอบ)	ใยมะพร้าวแห้ง ใบตอง ท่อนไม้ ก้านกล้วย เชือกป่าน เชือกผักตบชวา เปลือกหอย เปลือกไข่ ก้อนหิน	กระดาษนิตยสาร ฟองน้ำ ถ้วยพลาสติก เศษผ้า เศษหลอดก้ามหอยี่ ถุงพลาสติก ขวดน้ำพลาสติก ไม้เสียบลูกชิ้น
4. การคมนาคมและ การสื่อสาร (เครื่องมือในการสนทนา)	ใบลาน ก้านมะพร้าว เปลือกหอย ดินเหนียว เปลือกไม้ เชือกป่าน เชือกผักตบชวา	กระดาษสี หลอดกาแฟ ฝาน้ำอัดลม เศษหลอดก้ามหอยี่ เศษเชือกฟาง กากเพชร ก้านพลาสติกลูกโป่ง
5. การคมนาคมและ การสื่อสาร (ข้อมูลข่าวสาร)	เปลือกไข่ ก้านมะพร้าว เชือกปอ เกล็ดปลา เปลือกหอย ท่อนไม้ ขนไก่	กล่องโฟมแบบต่างๆ จานกระดาษ ถุงพลาสติก ขวดยาคุลย์ เม็ดกระดุม ไม้ไอศกรีม ช้อนไอศกรีม
6. สิ่งต่างๆรอบตัว (เครื่องใช้ในบ้าน)	กิ่งไม้ ท่อนไม้ ก้อนหิน ก้านกล้วย ใยมะพร้าว ใบตอง เปลือกไข่	ตะเกียบ ถ้วยพลาสติก เศษผ้า กระดาษสี แก้วน้ำพลาสติก แกนกระดาษ ไม้ไอศกรีม ฝาน้ำอัดลม
7. สิ่งต่างๆรอบตัว (ผักต่างๆ)	ใยมะพร้าว ก้านกล้วย ก้านมะพร้าว ท่อนไม้ เชือกผักตบชวา เปลือกหอย	กล่องกระดาษ เศษหลอดก้ามหอยี่ ถ้วยพลาสติก เศษเชือก เม็ดกระดุม ตะเกียบ กระดาษห่อของขวัญ
8. สิ่งต่างๆรอบตัว (ผลไม้ต่างๆ)	ใบตอง ก้านกล้วย เปลือกไม้ เปลือกไข่ กิ่งไม้ เกล็ดปลา เชือกปอ	เศษกระดาษแข็ง ถุงกระดาษ กระดาษสี เศษรีบบิ้น กล่องกระดาษ ถ้วยพลาสติก ขวดพลาสติก แกนกระดาษ หลอดด้าย

*หมายเหตุ - วัสดุจากธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้ที่ทำในวันพฤหัสบดีเกิดจากการนำวัสดุในวัน
อังคารและวันพุธมาใช้ร่วมกัน

รูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัย

จุดมุ่งหมาย

1. ฝึกความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยในด้านทักษะการใช้เหตุผล ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการสังเคราะห์ และทักษะการประเมินค่า
2. ส่งเสริมการพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อเล็กและการประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือกับตา
3. ฝึกความมีระเบียบวินัยในการเก็บวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ เข้าที่

เนื้อหา

กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เป็นกิจกรรมที่เกิดจากการนำวัสดุจากธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้มาเป็นสื่อในการสร้างสรรค์ผลงาน กิจกรรมที่จัดขึ้นในแต่ละครั้งจะมีการกำหนดเงื่อนไขการประดิษฐ์จากวัสดุที่เตรียมไว้ เด็กแต่ละคนจะรู้จักวิธีการฝึกคิดแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสมกับวัสดุที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อประดิษฐ์ผลงานออกมาตามหน่วยการเรียนรู้ที่ทางโรงเรียนจัดขึ้นซึ่งหน่วยการเรียนรู้ที่จัดขึ้นมีดังต่อไปนี้ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การคมนาคมและการสื่อสาร สิ่งต่างๆ รอบตัว

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

ขั้นที่ 1 เด็กวางแผนทำงานศิลปะประดิษฐ์ โดยให้เด็กแต่ละคนวางแผนผลงานการประดิษฐ์ที่ได้จากวัสดุที่ครูให้ตามเงื่อนไขที่กำหนดและครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เกิดการคิดที่เกิดจากการรู้จักใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

ขั้นที่ 2 เด็กทำงานศิลปะประดิษฐ์จากวัสดุที่กำหนดในแต่ละวัน

ขั้นที่ 3 เด็กพูดแสดงความคิดเห็นจากผลงานศิลปะประดิษฐ์โดยครูเปิดโอกาสให้เด็กได้พูดถึงผลงานจากการพิจารณาของเด็กพร้อมอธิบายเหตุผลของการคิด โดยเด็กแต่ละคนเสนอผลงานการประดิษฐ์ด้วยตนเองและครูแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมจากผลงานที่เด็กนำเสนอ

การประเมินผล

1. สังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรมและการสรุปผลงานของตนเอง
2. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการตอบคำถามของเด็ก
3. การทำแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัย

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1

หน่วย อนุรักษสิ่งแวดล้อม

เรื่อง ต้นไม้

เนื้อหา

เรื่องต้นไม้ เป็นการนำวัสดุเหลือใช้ มาประดิษฐ์เป็นต้นไม้ตามที่เด็ก ๆ ต้องการ

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเด็กได้ทำกิจกรรมนี้แล้ว สามารถตอบคำถามที่เกี่ยวกับการฝึกทักษะการใช้เหตุผล
ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการสังเคราะห์ และทักษะการประเมินค่าได้

วัสดุ – อุปกรณ์

วัสดุเหลือใช้	ได้แก่ หลอดกาแฟ ไม้ไอศกรีม โหมมพรม ถุงพลาสติก กระดาษนิยสาร ตะเกียบ จานกระดาษ หลอดด้าย
อุปกรณ์	ได้แก่ กาว กระดาษกาว กรรไกร ผ้ากันเปื้อน ผ้าเช็ดมือ

กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ เรื่อง ต้นไม้

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 1 วางแผนทำงานศิลปะประดิษฐ์ (10 นาที)

- ครูสนทนากับเด็กเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆที่เกี่ยวข้องกับต้นไม้ เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่กิจกรรมที่จะประดิษฐ์ โดยใช้คำถามลักษณะดังนี้
“ ถ้าให้นึกถึงต้นไม้ที่เด็ก ๆ เคยเห็น เด็ก ๆ จะนึกถึงอะไรได้บ้าง เพราะอะไร ”
“ มีอะไรบ้างที่เป็นส่วนประกอบของต้นไม้ ”
“ เด็ก ๆ ชอบต้นไม้อะไรมากที่สุด เพราะอะไร ”
- เด็กสังเกตวัสดุ (จากธรรมชาติ / จากของเหลือใช้ / จากธรรมชาติและจากของเหลือใช้) ที่ครูเตรียมมา พร้อมทั้งช่วยกันคิดถึงการนำไปใช้ทำประโยชน์ในการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ โดยการใช้คำถามลักษณะดังนี้
“ สิ่งของเด็ก ๆ เห็นมีทั้งหมดกี่อย่าง อะไรบ้าง ”
“ สิ่งของชนิดใดมีมากที่สุดและชนิดใดมีน้อยที่สุด ”
“ วัสดุที่ครูนำมาทำมาจากอะไรและคิดว่าครูได้มาจากไหน ”

“ หลอดกาแฟที่นำมามีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร ”

“ เด็ก ๆ ลองจับคู่วัสดุที่มีลักษณะแตกต่างกันและแตกต่างกันอย่างไร ”

“ ไม้ไอศกรีมและตะเกียบมีลักษณะอะไรที่เหมือนกัน ”

3. เด็กสังเกต เปรียบเทียบลักษณะและแยกประเภทของวัสดุ

4. ครูบอกเงื่อนไขการประดิษฐ์ดังนี้

- เด็กตัดสินใจเลือกใช้วัสดุที่ครูกำหนดให้ได้ 1 ครั้ง หากต้องการเพิ่มเติมบอกเหตุผลในการขอเพิ่มเติม
- วัสดุที่เลือกใช้ต้องใช้ให้หมด กรณีใช้ไม่หมดต้องบอกเหตุผลทุกครั้ง
- เด็กบอกชื่อชิ้นงานที่ต้องการประดิษฐ์ก่อนเลือกใช้วัสดุทุกครั้ง
- ในการประดิษฐ์ชิ้นงานแต่ละหน่วย ชิ้นงานของตนเองต้องไม่ซ้ำกันทั้ง 3 ครั้ง
- การเข้ากลุ่มทำโดยเด็กคนใดวางแผนกิจกรรมเสร็จแล้วให้เข้ากลุ่มจนครบ 5 คน ก่อนจึงจะเริ่มกลุ่มใหม่ (ไม่มีการเข้าทำงานกลุ่มแบบถาวร)

5. ให้เวลาเด็กในการคิดวางแผนงานประดิษฐ์ของตนเอง โดยใช้คำถามดังนี้

- เด็ก ๆ จะใช้วัสดุอะไรบ้างในการประดิษฐ์ชิ้นงานของตนเอง
- วัสดุที่เด็กเลือกใช้สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นอะไรได้บ้าง

6. เด็กคนใดคิดประดิษฐ์ชิ้นงานได้แล้วให้เลือกวัสดุตามความต้องการของตนเองตามเงื่อนไขที่กำหนด

7. เด็กบอกชื่อชิ้นงานที่ต้องการจะทำ โดยครูเป็นผู้จัดบันทึกคำพูดของเด็ก

ขั้นที่ 2 **ลงมือปฏิบัติ (20 นาที)**

8. ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

ขั้นที่ 3 **สะท้อนความคิดของเด็กจากผลงาน (20 นาที)**

9. เด็กเสนอผลงานการประดิษฐ์ของตนเองจากเงื่อนไขที่กำหนดให้เป็นรายบุคคล

10. เด็กและครูร่วมกันสะท้อนความคิดจากผลงานที่ประดิษฐ์ขึ้น ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากเลือกใช้วัสดุ ข้อเสนอแนะของครูจากการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

* หมายเหตุ การฝึกให้เกิดทักษะความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณสามารถฝึกได้ทุกขั้นตอน

การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการตอบคำถามของเด็ก
2. สังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรมและการสรุปผลงานของตนเอง
3. สังเกตจากการเล่าเรื่องราวของสิ่งที่ประดิษฐ์

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 2

หน่วย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เรื่อง ต้นไม้

เนื้อหา

เรื่องต้นไม้ เป็นการนำวัสดุจากธรรมชาติ มาประดิษฐ์เป็นต้นไม้ตามที่เด็กๆ ต้องการ

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเด็กได้ทำกิจกรรมนี้แล้ว สามารถตอบคำถามที่เกี่ยวกับการฝึกทักษะการใช้เหตุผล
ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการสังเคราะห์ และทักษะการประเมินค่าได้

วัสดุ – อุปกรณ์

วัสดุจากธรรมชาติ

ได้แก่ ใบตอง กิ่งไม้ ก้านมะพร้าว ก้านกล้วย

ใยมะพร้าวแห้ง เปลือกไม้

อุปกรณ์

ได้แก่ กาว กระดาษกาว กรรไกร ผ้ากันเปื้อน ผ้าเช็ดมือ

กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ เรื่อง ต้นไม้

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 1 วางแผนทำงานศิลปะประดิษฐ์ (10 นาที)

1. ครูสนทนากับเด็กเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆที่เกี่ยวข้องกับต้นไม้ เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่
กิจกรรมที่จะประดิษฐ์ โดยใช้คำถามลักษณะดังนี้

“ ถ้าให้นึกถึงต้นไม้ที่เด็ก ๆ เคยเห็น เด็ก ๆ จะนึกถึงอะไรได้บ้าง เพราะอะไร ”

“ มีอะไรบ้างที่เป็นส่วนประกอบของต้นไม้ ”

“ เด็ก ๆ ชอบต้นไม้อะไรมากที่สุด เพราะอะไร ”

2. เด็กสังเกตวัสดุ (จากธรรมชาติ / จากของเหลือใช้ / จากธรรมชาติและจากของ
เหลือใช้) ที่ครูเตรียมมา พร้อมทั้งช่วยกันคิดถึงการนำไปใช้ทำประโยชน์ในการจัด
กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ โดยการใช้คำถามลักษณะดังนี้

“ สิ่งของเด็ก ๆ เห็นมีทั้งหมดกี่อย่าง อะไรบ้าง ”

“ สิ่งของชนิดใดมีมากที่สุดและชนิดใดมีน้อยที่สุด ”

“ วัสดุที่ครูนำมาทำมาจากอะไรและคิดว่าครูได้มาจากไหน ”

“ ให้เด็ก ๆ ช่วยกันแยกวัสดุที่นำมาจากที่เดียวกัน มีอะไรบ้าง ”

“ ก้านมะพร้าวกับก้านกล้วยมีลักษณะอะไรที่เหมือนกัน ”

3. เด็กสังเกต เปรียบเทียบลักษณะและแยกประเภทของวัสดุ

4. ครูบอกเงื่อนไขการประดิษฐ์ดังนี้

- เด็กตัดสินใจเลือกใช้วัสดุที่ครูกำหนดให้ได้ 1 ครั้ง หากต้องการเพิ่มต้องบอกเหตุผลในการขอเพิ่มเติม
- วัสดุที่เลือกใช้ต้องใช้ให้หมด กรณีใช้ไม่หมดต้องบอกเหตุผลทุกครั้ง
- เด็กบอกชื่อชิ้นงานที่ต้องการประดิษฐ์ก่อนเลือกใช้วัสดุทุกครั้ง
- ในการประดิษฐ์ชิ้นงานแต่ละหน่วย ชิ้นงานของตนเองต้องไม่ซ้ำกันทั้ง 3 ครั้ง
- การเข้ากลุ่มทำโดยเด็กคนใดวางแผนกิจกรรมเสร็จแล้วให้เข้ากลุ่มจนครบ 5 คน ก่อนจึงจะเริ่มกลุ่มใหม่ (ไม่มีการเข้าทำงานกลุ่มแบบถาวร)

5. ให้เวลาเด็กในการคิดวางแผนงานประดิษฐ์ของตนเอง โดยใช้คำถามดังนี้

- เด็ก ๆ จะใช้วัสดุอะไรบ้างในการประดิษฐ์ชิ้นงานของตนเอง
- วัสดุที่เด็กเลือกใช้สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นอะไรได้บ้าง

6. เด็กคนใดคิดประดิษฐ์ชิ้นงานได้แล้วให้เลือกวัสดุตามความต้องการของตนเองตามเงื่อนไขที่กำหนด

7. เด็กบอกชื่อชิ้นงานที่ต้องการจะทำ โดยครูเป็นผู้จดบันทึกคำพูดของเด็ก

ขั้นที่ 2

ลงมือปฏิบัติ (20 นาที)

8. ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

ขั้นที่ 3

สะท้อนความคิดของเด็กจากผลงาน (20 นาที)

9. เด็กเสนอผลงานการประดิษฐ์ของตนเองจากเงื่อนไขที่กำหนดให้เป็นรายบุคคล

10. เด็กและครูร่วมกันสะท้อนความคิดจากผลงานที่ประดิษฐ์ขึ้น ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากเลือกใช้วัสดุ ข้อเสนอแนะของครูจากการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

* หมายเหตุ

การฝึกให้เกิดทักษะความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณสามารถฝึกได้ทุกชั้นตอน

การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการตอบคำถามของเด็ก
2. สังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรมและการสรุปผลงานของตนเอง
3. สังเกตจากการเล่าเรื่องราวของสิ่งที่ประดิษฐ์

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 3

หน่วย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เรื่อง ต้นไม้

เนื้อหา

เรื่องต้นไม้ เป็นการนำวัสดุเหลือใช้และวัสดุจากธรรมชาติมารวมกัน เพื่อประดิษฐ์เป็นต้นไม้ตามที่เด็ก ๆ ต้องการ

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเด็กได้ทำกิจกรรมนี้แล้ว สามารถตอบคำถามที่เกี่ยวกับการฝึกทักษะการใช้เหตุผล ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการสังเคราะห์ และทักษะการประเมินค่าได้

วัสดุ – อุปกรณ์

วัสดุเหลือใช้	ได้แก่ หลอดกาแฟ ไม้ไอศกรีม หม้อพรม ถังพลาสติก กระดาษนิตยสาร ตะเกียบ จานกระดาษ หลอดด้าย
วัสดุจากธรรมชาติ	ได้แก่ ใบตอง กิ่งไม้ ก้านมะพร้าว ก้านกล้วย ไยมะพร้าวแห้ง เปลือกไม้
อุปกรณ์	ได้แก่ กาว กระดาษกาว กรรไกร ผ้ากันเปื้อน ผ้าเช็ดมือ

กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ เรื่อง ต้นไม้

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

- ขั้นที่ 1 วางแผนทำงานศิลปะประดิษฐ์ (10 นาที)
- ครูสนทนากับเด็กเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆที่เกี่ยวข้องกับต้นไม้ เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่กิจกรรมที่จะประดิษฐ์ โดยใช้คำถามลักษณะดังนี้

" ถ้าให้นักถึงต้นไม้ที่เด็ก ๆ เคยเห็น เด็ก ๆ จะนึกถึงอะไรได้บ้าง เพราะอะไร "

" มีอะไรบ้างที่เป็นส่วนประกอบของต้นไม้ "

" เด็ก ๆ ชอบต้นไม้อะไรมากที่สุด เพราะอะไร "
 - เด็กสังเกตวัสดุ (จากธรรมชาติ / จากของเหลือใช้ / จากธรรมชาติและจากของเหลือใช้) ที่ครูเตรียมมา พร้อมทั้งช่วยกันคิดถึงการนำไปใช้ทำประโยชน์ในการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ โดยการใช้คำถามลักษณะดังนี้

- " สิ่งที่เด็ก ๆ เห็นมีทั้งหมดกี่อย่าง อะไรบ้าง "
- " สิ่งของชนิดใดมีมากที่สุดและชนิดใดมีน้อยที่สุด "
- " วัสดุที่ครูนำมาทำมาจากอะไรและคิดว่าครูได้มาจากไหน "
- " ให้เด็ก ๆ ช่วยกันแยกวัสดุที่นำมาจากที่เดียวกัน มีอะไรบ้าง "
- " ก้านมะพร้าวกับก้านกล้วยมีลักษณะอะไรที่เหมือนกัน "
- " มีวัสดุอะไรบ้างที่มีลักษณะเหมือนกัน "
- " มีวัสดุอะไรบ้างที่มีลักษณะแตกต่างกัน "
- " เด็ก ๆ คิดว่าวัสดุที่ทำจากพลาสติกมีประโยชน์หรือโทษอย่างไร "

3. เด็กสังเกต เปรียบเทียบลักษณะและแยกประเภทของวัสดุ

4. ครูบอกเงื่อนไขการประดิษฐ์ดังนี้

- เด็กตัดสินใจเลือกใช้วัสดุที่ครูกำหนดให้ได้ 1 ครั้ง หากต้องการเพิ่มต้องบอกเหตุผลในการขอเพิ่มเติม
- วัสดุที่เลือกใช้ต้องใช้ให้หมด กรณีใช้ไม่หมดต้องบอกเหตุผลทุกครั้ง
- เด็กบอกชื่อชิ้นงานที่ต้องการประดิษฐ์ก่อนเลือกใช้วัสดุทุกครั้ง
- ในการประดิษฐ์ชิ้นงานแต่ละหน่วย ชิ้นงานของตนเองต้องไม่ซ้ำกันทั้ง 3 ครั้ง
- การเข้ากลุ่มทำโดยเด็กคนใดวางแผนกิจกรรมเสร็จแล้วให้เข้ากลุ่มจนครบ 5 คน ก่อนจึงจะเริ่มกลุ่มใหม่ (ไม่มีการเข้าทำงานกลุ่มแบบถาวร)

5. ให้เวลาเด็กในการคิดวางแผนงานประดิษฐ์ของตนเอง โดยใช้คำถามดังนี้

- เด็ก ๆ จะใช้วัสดุอะไรบ้างในการประดิษฐ์ชิ้นงานของตนเอง
- วัสดุที่เด็กเลือกใช้สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นอะไรได้บ้าง

6. เด็กคนใดคิดประดิษฐ์ชิ้นงานได้แล้วให้เลือกวัสดุตามความต้องการของตนเองตามเงื่อนไขที่กำหนด

7. เด็กบอกชื่อชิ้นงานที่ต้องการจะทำ โดยครูเป็นผู้จัดบันทึกคำพูดของเด็ก

ขั้นที่ 2 ลงมือปฏิบัติ (20 นาที)

8. ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

ขั้นที่ 3 สะท้อนความคิดของเด็กจากผลงาน (20 นาที)

9. เด็กเสนอผลงานการประดิษฐ์ของตนเองจากเงื่อนไขที่กำหนดให้เป็นรายบุคคล

10. เด็กและครูร่วมกันสะท้อนความคิดจากผลงานที่ประดิษฐ์ขึ้น ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากเลือกใช้วัสดุ ข้อเสนอแนะของครูจากการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

* หมายเหตุ การฝึกให้เกิดทักษะความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ญาณสามารถฝึกได้ทุกขั้นตอน

การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการตอบคำถามของเด็ก
2. สังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรมและการสรุปผลงานของตนเอง
3. สังเกตจากการเล่าเรื่องราวของสิ่งที่ประดิษฐ์

ภาคผนวก ค

- ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
- ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัด

ตาราง 9 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ

ชุดที่	แบบทดสอบวัด การคิดวิจารณ์ญาณ	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC
			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	ทักษะการใช้เหตุผล	1	1	1	1	3	1
		2	1	1	1	3	1
		3	1	1	1	3	1
		4	1	1	1	3	1
		5	1	1	1	3	1
		6	1	1	1	3	1
		7	1	1	1	3	1
		8	0	1	1	2	0.67
		9	1	1	1	3	1
		10	1	1	1	3	1
		11	1	1	1	3	1
		12	1	1	1	3	1
2	ทักษะการวิเคราะห์	1	1	1	1	3	1
		2	1	1	1	3	1
		3	1	1	1	3	1
		4	0	1	1	2	0.67
		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	0	2	0.67
		10	0	1	0	1	0.33
		11	1	1	0	2	0.67
		12	1	1	0	2	0.67

ชุดที่	แบบทดสอบวัด การคิดวิจารณ์ญาณ	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC
			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
3	ทักษะการสังเคราะห์	1	1	1	1	3	1
		2	1	1	1	3	1
		3	1	1	1	3	1
		4	1	1	1	3	1
		5	1	1	1	3	1
		6	1	0	1	2	0.67
		7	1	1	1	3	1
		8	1	1	1	3	1
		9	1	1	0	2	0.67
		10	1	1	1	3	1
		11	1	1	1	3	1
		12	0	1	1	2	0.67
4	ทักษะการประเมินค่า	1	1	1	1	3	1
		2	0	0	1	1	0.33
		3	0	1	1	2	0.67
		4	1	1	1	3	1
		5	0	1	1	2	0.67
		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	1	1	1	3	1
		11	0	1	1	2	0.67
		12	0	0	1	1	0.33

หมายเหตุ

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 คือ ดร.ภัทรพร เกษสังข์
 ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 คือ อาจารย์รัฐจวน ประโมจน์ย์
 ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 คือ อาจารย์นพดล กองศิลป์

ตาราง 10 แสดงค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	การแปลความหมาย	การพิจารณา
1	0.40	-0.03	ข้อทดสอบใช้ไม่ได้	คัดออก
2	0.37	0.72	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
3	0.47	0.65	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
4	0.70	0.37	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
5	0.77	0.10	ข้อทดสอบใช้ไม่ได้	คัดออก
6	0.73	0.29	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
7	0.80	0.23	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
8	0.73	0.31	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
9	0.90	0.09	ข้อทดสอบใช้ไม่ได้	คัดออก
10	0.33	0.55	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
11	0.60	0.29	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
12	0.37	0.40	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
13	0.40	0.20	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
14	0.33	0.13	ข้อทดสอบใช้ไม่ได้	คัดออก
15	0.43	0.41	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
16	0.27	0.25	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
17	0.73	0.50	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
18	0.37	0.31	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
19	0.67	0.02	ข้อทดสอบใช้ไม่ได้	คัดออก
20	0.77	0.59	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
21	0.77	0.34	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
22	0.77	0.20	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
23	0.73	0.62	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
24	0.60	0.57	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	การแปลความหมาย	การพิจารณา
25	0.80	0.34	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
26	0.90	0.27	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
27	0.93	0.21	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
28	0.77	0.25	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
29	1.00	0.00	ข้อทดสอบใช้ไม่ได้	คัดออก
30	0.60	0.34	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
31	0.73	0.51	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
32	0.87	0.15	ข้อทดสอบใช้ไม่ได้	คัดออก
33	0.97	0.22	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
34	0.87	0.54	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
35	0.63	-0.03	ข้อทดสอบใช้ไม่ได้	คัดออก
36	0.80	0.22	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
37	0.87	0.46	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
38	0.63	0.29	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
39	0.40	0.55	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
40	0.30	0.32	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
41	0.43	0.15	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
42	0.77	-0.12	ข้อทดสอบใช้ไม่ได้	คัดออก
43	0.97	0.40	ข้อทดสอบใช้ไม่ได้	คัดออก
44	0.83	0.23	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
45	0.87	0.43	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้
46	0.90	0.15	ข้อทดสอบใช้ไม่ได้	คัดออก
47	0.30	-0.05	ข้อทดสอบใช้ไม่ได้	คัดออก
48	0.33	0.40	ข้อทดสอบใช้ได้	เลือกไว้

ภาคผนวก ง

- บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

- หนังสือราชการขอความร่วมมือเพื่อการวิจัย

บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิริพรรณ ดันติรัตน์ไพศาล | อาจารย์ประจำสถาบัน
ราชภัฏสวนดุสิต |
| 1.2 อาจารย์สทิธรันท์ อยู่คงแก้ว | อาจารย์ประจำสถาบัน
ราชภัฏภูเก็ต |
| 1.3 อาจารย์รัฐจวน ประโมจน์ย์ | อาจารย์โรงเรียนอนุบาลสามเสน |

2. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิจรณ์ญาณของ เด็กปฐมวัย

- | | |
|--------------------------------|--|
| 2.1 อาจารย์นพดล กองศิลป์ | รองผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
(ฝ่ายประถม) |
| 2.2 อาจารย์ดร.ภัทราพร เกษสังข์ | อาจารย์ประจำสถาบันราชภัฏเลย |
| 2.3 อาจารย์เบญจะ คำมะสอน | อาจารย์โรงเรียนสุวิทย์เสรี
อนุสรณ์ |

หนังสือราชการขอความร่วมมือเพื่อการวิจัย

ที่ ศธ 0519.12/ 670๙



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๔ กันยายน 2546

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์เพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสามเสนนอก

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ

เนื่องด้วย นางสาวปริยาณัฐ จุลพรหม นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาระดับ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาความสามารถ
ด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์” โดยมี รองศาสตราจารย์สิริมา
ภิญโญอนันตพงษ์ และ รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำ
ปริญญานิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัย โดยขอใช้สถานที่และ
ขอให้ให้นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 300 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบการวัดความสามารถด้าน
การคิดวิจารณ์ของเด็กรุ่นวัย ในช่วงเดือนกันยายน - ตุลาคม 2546

จึงเรียนมาเพื่อขอกความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวปริยาณัฐ จุลพรหม ได้เก็บข้อมูล
ในการทำปริญญานิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาพร หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-2453291 ต่อ 319

มือถือ 01-5112645

ที่ ศธ 0519.12/6954



129

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

14 ตุลาคม 2546

เรื่อง ขออนุญาตเพื่อการศึกษาวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสามเสนนอก (ประชาราษฎร์อนุกุล)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ

เนื่องด้วย นางสาวปริยาณัฐ จุลพรหม นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กรุ่นใหม่ด้วยการจัดกิจกรรมศิลปประดิษฐ์” โดยมี รองศาสตราจารย์สิริมา ภิญโญนันตพงษ์ และ รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัย โดยขอใช้สถานที่จัดกิจกรรม เรื่อง แผนการจัดกิจกรรมศิลปประดิษฐ์ กับนักเรียนระดับอนุบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 15 คน และเป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กรุ่นใหม่ ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2546 - มกราคม 2547

จึงเรียนมาเพื่อขออนุญาตให้ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวปริยาณัฐ จุลพรหม ได้เก็บข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย.

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์อภรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-2453291 ต่อ 319

มือถือ 01-5112645



ที่ ทม 1012/5556

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

/7 กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อธิการบดีสถาบันราชภัฏภูเก็ต

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการจัดกิจกรรม

เนื่องด้วย นางสาวปริญญ จุลพรหม นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาระดับ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาความสามารถ
ด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์” โดยมี รองศาสตราจารย์สิริมา
ภิญโญอนันตพงษ์ และ รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำ
ปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์สถิรนนท์ อยู่คงแก้ว เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจ
แผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจ
แผนการจัดกิจกรรมฯ ให้ นางสาวปริญญ จุลพรหม และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภภรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-2453291 ต่อ 319

มือถือ 06-6171706



ที่ ทม 1012/ 5553

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

/7 กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสามเสน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการจัดกิจกรรม

เนื่องด้วย นางสาวปริญญ จุลพรหม นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์” โดยมี รองศาสตราจารย์สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ และ รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์รัญจวน ประโมจน์ย์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแผนการจัดกิจกรรมฯ ให้ นางสาวปริญญ จุลพรหม และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ภรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-2453291 ต่อ 319

มือถือ 06-6171706



ที่ ทม 1012/5555

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

17 กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อธิการบดีสถาบันราชภัฏสวนดุสิต

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการจัดกิจกรรม

เนื่องด้วย นางสาวปริญญ จุลพรหม นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาระดับ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาความสามารถ
ด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กระดับชั้นประถมศึกษา” โดยมี รองศาสตราจารย์สิริมา
ภิญโญอนันตพงษ์ และ รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำ
ปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิริพรรณ ดันดิรัตน์ไพศาล
เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแผนการจัดกิจกรรมศิลปประดิษฐ์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
แผนการจัดกิจกรรมฯให้ นางสาวปริญญ จุลพรหม และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์สิริพรรณ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-2453291 ต่อ 319

มือถือ 06-6171706



ที่ ทม 1012/ 5552

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

17 กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อธิการบดีสถาบันราชภัฏเลย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ

เนื่องด้วย นางสาวปริญญ จุลพรหม นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาระดับ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาความสามารถ
ด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กระดับประถมศึกษาด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์” โดยมี รองศาสตราจารย์สิริมา
ภิญโญอนันตพงษ์ และ รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำ
ปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์ภัทรพร เกษสังข์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจ
แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจ
แบบทดสอบ ให้ นางสาวปริญญ จุลพรหม และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ภัทรพร เกษสังข์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-2453291 ต่อ 319

มือถือ 06-6171706



ที่ ทม 1012/ 5554

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

17 กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสุวิทย์เสรีอนุสรณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ

เนื่องด้วย นางสาวปริญญ จุลพรหม นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็kpฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์” โดยมี รองศาสตราจารย์ศิริมา ภิญโญนันตพงษ์ และ รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์เบญจะ มะคำสอน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบให้ นางสาวปริญญ จุลพรหม และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ภรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-2453291 ต่อ 319

มือถือ 06-6171706



บันทึกข้อความ

135

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มศว โทร. 5731, 5618

ที่ ทม 1012/5๖51

วันที่ 17 กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายประถม)

เนื่องด้วย นางสาวปริยาณูช จุลพรหม นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์” โดยมี รองศาสตราจารย์สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ และ รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์นพดล กองศิลป์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบให้ นางสาวปริยาณูช จุลพรหม และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์นพดล หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวปริยานุช จุลพรหม
วันเดือนปีเกิด	18 ธันวาคม 2516
สถานที่เกิด	จ.นครศรีธรรมราช
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	169 หมู่ 7 ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 3
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านลำทองหลาง ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา โทร. 01-5112645 08-59887382
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ 2533	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร
พ.ศ 2536	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จ.นครศรีธรรมราช
พ.ศ 2539	ค.บ. (การศึกษาปฐมวัย) สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
พ.ศ 2547	กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ