

การคิดอย่างมีเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ



ปริญญานิพนธ์
ของ
ฉัตรชยา รอดระหงษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้
เมษายน 2557

การคิดอย่างมีเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้

เมษายน 2557

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การคิดอย่างมีเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้
เมษายน 2557

จัตตธยา รอดระหงษ์. (2557). การคิดอย่างมีเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: อาจารย์ ดร. ราชันย์ บุญธิมา , รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษยา ตันติผลาชีวะ.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาระดับการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ และ 2) เพื่อเปรียบเทียบการมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการผ่านประสบการณ์การจัดกิจกรรมการจัดการขยะ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิงที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านข้ามือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยองเขต 2 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยสุ่มเด็กมา 1 ห้องเรียน จำนวน 15 คน ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยทำการทดลอง ทั้งหมด 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 - 45 นาที รวมระยะเวลาในการทดลองทั้งสิ้น 24 ครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะที่ผู้วิจัยพัฒนา และแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยแบบประเมินเป็นแบบรูปภาพโดยให้เด็กกากบาท และอธิบายเหตุผลประกอบเกี่ยวกับเรื่องการจำแนก การจับคู่ และการจัดพวก ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .88 สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย แบบแผนการวิจัย คือ เชิงทดลอง (One – Group Pretest – Posttest Design) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t - test for Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะมีการคิดอย่างมีเหตุผล ทั้งโดยรวมและรายด้านคือ ด้านการจำแนก ด้านการจับคู่ และด้านการจัดพวก หลังการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับดีมาก และแตกต่างจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

REASONNING OF YOUNG CHILDREN THROUGH GABAGE MANAGEMENT ACTIVITIES

AN ABSTRACT

BY

CHATCHAYA RODRAHONG



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Science and Learning Management
at Srinakharinwirot University

April 2014

Chatchaya rodrahong. (2014). *Reasonning of Young Children Through Gabage Management Ativities*. Master thesis, M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok:
Dr. Rachan Boonthima ,Assoc. Prof. Dr. Kulaya Tantiplachiva.

The purposes of this research were to study the difference of reasonning of young children through gabage management ativities and compare the reasoning of the sample groups between before and after gabage management ativities. Fifteen preschool kindergarten children aged 5 to 6 years from Banchamkho School were selected by simple random sampling from two classrooms. The experiment was carried out 24 times for 8 weeks, 3 days/week about 30 to 45 minutes per day.

The instruments for this study were gabage management ativities lesson plans and reasonning of young children testing form developed by the researcher. The reliability of test was at .88 The research design was one -group pretest – posttest design experiment. Mean, Standard Deviation and t-test for dependent sample were applied to analyze the research data.

The result was as follow:

After experiencing the gabage management ativities, the reasoning of young children were higher than before they were provided the gabage management ativities with statistical significance at the level of .01

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การมีเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ

ของ

ฉัตรชยา รอดระหงษ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คนบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2557

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ที่ปรึกษาหลัก ประธาน

(อาจารย์ ดร. ราชันย์ บุญธิมา)

(รองศาสตราจารย์ ดร. สิริมา ภิญโญนนตพงษ์)

.....ที่ปรึกษาร่วม กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ)

(อาจารย์ ดร. ราชันย์ บุญธิมา)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. พัฒนา ชัชพงศ์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ คำชี้แนะ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสำเร็จ ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณา จึงขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ ดร. ราชนันท์ บุญธิมา ประธานกรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ กรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบปากเปล่าทุกท่านรองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญ อนันตพงษ์ และ อาจารย์ ดร.พัฒนา ชัชพงศ์ ที่ให้คำแนะนำ เพิ่มเติมข้อบกพร่องของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ (การศึกษาปฐมวัย) ทุกท่านที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ทักษะและประสบการณ์ให้แก่ผู้วิจัย จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา รวมทั้ง รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์ ที่ได้สนับสนุนทุนในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ และมอบความรู้ ความรัก ความเมตตาและประสบการณ์ในการเรียนรู้อันมีค่าต่อการพัฒนาการศึกษาปฐมวัยและมอบกำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์เสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะอาจารย์รังรอง สมมิตร ,อาจารย์ธิดารัตน์ จันทะหิน และอาจารย์ศศิธร รัตนบุตร

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบแก้ไขแบบทดสอบการมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิตรา ชนะกุล , อาจารย์สืบศักดิ์ น้อยดัด และอาจารย์นิติธร ปิลวาสน์

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครู และเด็กๆ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนเรียนบ้านชำหม้อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณ พ่อ แม่ และครอบครัวที่เป็นกำลังใจเสมอมา และผู้มีพระคุณอีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวนามในที่นี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ระลึกถึงพระคุณเสมอ

ขอบคุณเพื่อนๆ ที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดาที่อบรมเลี้ยงดูมอบความรัก ความอบอุ่นกำลังใจดีๆ แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดี และพระคุณบูรพคณาจารย์ทุกท่าน ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และปลูกฝังคุณธรรมความดีงาม ที่เป็นคุณประโยชน์แก่ผู้วิจัย

ฉัตรชยา รอดระหงษ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการศึกษาการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการศึกษาการวิจัย.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
นิยามศัพท์.....	4
ระยะเวลาในการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดในการศึกษาการวิจัย.....	6
สมมุติฐานในการวิจัย.....	6
2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีเหตุผล.....	8
ความหมายของการคิด.....	8
ความสำคัญของการคิด.....	9
องค์ประกอบของการคิด.....	10
ทฤษฎีพัฒนาการทางการคิด.....	11
ความหมายของการคิดอย่างมีเหตุผล.....	13
แนวทางการส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผล.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ.....	19
ความหมายของขยะ.....	19
สาเหตุของการเกิดขยะ.....	20
ประเภทของขยะ.....	22
ปัญหาจากขยะ.....	24
การจัดการขยะและการนำขยะไปใช้ประโยชน์.....	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 ต่อ	
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย	30
ความหมายของการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	30
ความสำคัญของการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	31
หลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	32
รูปแบบของการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	33
กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	44
การกำหนดประชากรและการกลุ่มตัวอย่าง.....	44
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	49
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือและข้อมูล.....	50
การแปลผลคะแนนการมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย.....	52
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	57
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	57
สมมุติฐานในการวิจัย.....	57
ขอบเขตของการวิจัย.....	57
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	58

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 ต่อ	
วิธีดำเนินการทดลอง.....	58
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
สรุปผลการวิจัย.....	58
การอภิปรายผล.....	59
ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย.....	64
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	64
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	65
บรรณานุกรม.....	66
ภาคผนวก.....	72
ภาคผนวก ก.....	73
ภาคผนวก ข.....	106
ภาคผนวก ค.....	121
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	122

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กในชั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรมและชั้นปฏิบัติกา ด้วยนามธรรม.....	14
2 ตารางกำหนดกิจกรรม.....	45
3 แบบแผนการทดลอง.....	49
4 การเปลี่ยนแปลงการมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม การจัดการขยะ.....	55
5 การเปรียบเทียบการมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม การจัดการขยะ.....	56



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาปฐมวัยก็เปรียบเสมือนการวางรากฐานของชีวิต การปลูกฝังให้เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และมีความสามารถในการแสวงหาความรู้กันกรองข้อมูล เลือกรู้และนำมาใช้ในสถานการณ์ที่ตนต้องการอย่างเหมาะสม นอกจากนี้มนุษย์ยังจำเป็นต้องมีความสามารถในการเรียนรู้จากผู้อื่น และมีลักษณะที่ทำให้ผู้อื่นยินดีที่จะแบ่งปันความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนหยิบยื่นโอกาสในการเรียนรู้ ให้คุณสมบัตินี้เอื้อต่อการเจริญงอกงามตลอดชีวิตดังกล่าว จำเป็นต้องปลูกฝังตั้งแต่ปฐมวัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : ความนำ) เพราะเป็นช่วงเวลาที่สำคัญที่สุดของพัฒนาการ ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และบุคลิกภาพ ประสบการณ์ที่เด็กได้รับในวัยนี้จะมีอิทธิพลต่อการเสริมสร้างความพร้อมของเด็กที่พัฒนาตนเอง (เปลว ปุริสาร. 2543 : 1) เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้จากเหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมต่างๆ รอบตัวโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ทำให้เด็กมีประสบการณ์ตรง มีพัฒนาการทางภาษาอย่างรวดเร็ว ชอบซักถามและสำรวจสิ่งใหม่ๆ (หรรษา นิลวิเชียร. 2535 : 31) ธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยจะเกิดขึ้นเมื่อเด็กให้ความสนใจในการเรียนรู้ต่อสิ่งนั้นๆ การเปิดโอกาสให้เด็กได้เล่น ทดลอง และสำรวจ ตามความสนใจเป็นการฝึกให้เด็กได้รู้จักการคิดหาเหตุผลจากการลงมือปฏิบัติสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง เกิดเป็นองค์ความรู้ของตน (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ 2545: 36 – 39) การจัดการเรียนการสอนให้เรียนรู้กระบวนการพึ่งพาตนเองโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้จะช่วยให้เข้าใจในสิ่งที่เรียนอย่างแท้จริง

การพัฒนาด้านการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยสามารถเริ่มได้ในเด็กตั้งแต่วัยปฐมวัย เนื่องจากช่วงอายุของเด็กปฐมวัย เป็นช่วงที่มีความสำคัญเป็นพิเศษ สมองมีการเจริญเติบโตและพัฒนาโครงสร้างได้อย่างรวดเร็ว ถ้าเด็กได้เรียนรู้วิธีการคิดแบบต่างๆ ได้ตั้งแต่ปฐมวัยอย่างน้อยระดับหนึ่งก็จะสามารถพัฒนาการคิดได้อย่างมีความพร้อมที่จะก้าวในขั้นต่อไป (สายสุรี จุติกุล. 2543 : 2 – 3, 28) การพัฒนาบุคคลให้มีความสามารถในการให้เหตุผลต้องเริ่มจากการส่งเสริมให้บุคคลคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่โรงเรียนควรจัดทำ และเป็นสิ่งที่สามารถฝึกได้โดยสอนควบคู่กับเนื้อหาวิชา ปกติหรือสถานการณ์ต่างๆ ที่เหมาะสม เนื่องจากความสามารถในการคิดและให้เหตุผลเป็นทักษะที่ต้องใช้การฝึกและฝึกจากประสบการณ์ที่หลากหลาย และควรได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่อง (พัชรินทร์ เปรมประเสริฐ. 2542 : 62 ; อ้างอิงจาก Guilford & Hoepfner. 1971. The Analysis of Intelligence. P 28 - 32 ซึ่งสอดคล้องกับ เชิดศักดิ์ โสวาสินธุ์ (2530 : 27) ดังนั้นการปลูกฝังหรือพัฒนาการคิดนั้นควร

เริ่มทำตั้งแต่ก้าวแรกที่เด็กย่างเข้าสู่โรงเรียนเพราะว่าเด็กมีธรรมชาติของความอยากรู้อยากเห็นสูงอยู่แล้ว ถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมตั้งแต่เริ่มต้นก็จะช่วยพัฒนาศักยภาพทางความคิดที่เด็กมีอยู่ภายในตนให้ก้าวถึงขีดสูงสุด โดยเฉพาะการพัฒนาความคิดเชิงเหตุผลในช่วงปฐมวัยเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง

การคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยพัฒนาได้โดยการจัดกิจกรรมให้เด็กมีส่วนร่วมและแสดงพฤติกรรมการสืบค้นคาดการณ์ และเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทุกด้านจากกิจกรรมที่ยั่วเย้าท้าทาย การคิดค้นคว้าทุกรูปแบบ และจินตนาการ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้สมองได้คิด (นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข. 2538 : 120 – 121) การพัฒนาและเสริมสร้างความคิดเชิงเหตุผลของเด็กนั้นจึงควรจัดกิจกรรมที่让孩子ได้สังเกต ทดลอง เพื่อหาความรู้ ได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แสดงออกอย่างอิสระด้วยการใช้จินตนาการ ใช้กิจกรรมที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้เด็กมีความสนใจ เปิดโอกาสให้เด็กทำซ้ำๆ โดยวิธีการต่างๆ หลายรูปแบบ ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหา การใช้หลักการสืบค้น การใช้ทักษะเป็นกระบวนการในการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้เด็กคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2540 : 38 – 41) ซึ่งสอดคล้องกับฝ่ายวิชาการอนุบาลรักลูก (2534 : คำนำ) ที่กล่าวว่า การที่เด็กได้รับการฝึกฝนทักษะอันจำเป็นแก่การเรียนรู้และเข้าใจเฉพาะสิ่งที่เห็นแล้วจะต้องได้ไปสู่การรับรู้และเข้าใจสิ่งที่จับต้องมองเห็นไม่ได้ เช่น สัญลักษณ์ ภาษา การคิดย้อนกลับไปมาจนถึงขั้นการคิดอย่างมีเหตุผล เช่นเดียวกับพัฒนา ชัชพงศ์ (ม.ป.ป. : 4) ได้กล่าวไว้ว่า เพื่อให้เด็กได้พัฒนาทางสติปัญญา ครูจึงควรจัดสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ให้เด็กมีโอกาสใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการเรียนรู้ อีกทั้งกิจกรรมต่างๆ เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกทักษะการสังเกต จำแนกเปรียบเทียบให้โอกาสเด็กค้นหาเหตุผลสร้างกฎเกณฑ์ด้วยตัวเอง โดยเริ่มจากสิ่งใกล้ตัวและก้าวไปสู่สิ่งที่อยู่ไกลตัว จะเป็นการช่วยให้เด็กได้ปรับขยายโครงสร้างของสติปัญญา และมีโอกาสทำกิจกรรมเหล่านี้ซ้ำๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุดซึ่งสอดคล้องกับ

การจัดกิจกรรมการจัดการขยะเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่สามารถจัดให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้ถึงสาเหตุ ความสำคัญและวิธีการจัดการขยะที่เหมาะสมกับพัฒนาการ ความสนใจ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติที่สามารถส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลได้ ซึ่งวิธีการจัดการขยะมี 3 วิธี ได้แก่ การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) คือ เป็นการคัดแยกขยะออกเป็นประเภทต่างๆ ตามลักษณะองค์ประกอบ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โฟม ขยะเปียก เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ การใช้ซ้ำ (Reuse) คือ การนำสิ่งของเครื่องใช้มาใช้ซ้ำ ซึ่งบางอย่างอาจใช้ซ้ำได้หลายๆ ครั้ง เช่น การนำขวดพลาสติกมาประดิษฐ์เป็นของใช้ ใช้กระดาษทั้งสองหน้า การลดการใช้ (Reduce) คือ การบริโภคทรัพยากรที่ไม่จำเป็นลงโดยเฉพาะการลดการบริโภคทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป เช่น การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก ใช้ไบโอดีเซล ประโยชน์ที่ได้อีกอย่างหนึ่งสำหรับเด็กคือ การได้เรียนรู้เกี่ยวกับผลของขยะที่มีต่อสภาวะโลกในอนาคต (วัตน์ระวี. 2550: 131 – 136) ซึ่งการลดปริมาณขยะบนโลกนี้ได้ใช้ชีวิตแบบพอเพียง

บริโภคให้น้อยลง อนุรักษ์ให้มากขึ้น ใช้ทรัพยากรของโลกอย่างประหยัดและคุ้มค่า การปลูกฝังให้การคิดก่อนทิ้งหากจะทำให้เกิดเป็นนิสัยหรือค่านิยม ควรปลูกฝังในระดับปฐมวัย เพราะเยาวชนในวันนี้คืออนาคตของชาติในวันหน้า อนาคตของประเทศจะมีผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมให้น่าอยู่ต่อไป

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนเด็กปฐมวัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่เกิดจากการปลูกฝังพฤติกรรมการจัดการขยะจะมีผลอย่างไร โดยนำกิจกรรมการจัดการขยะมาจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย ทั้งนี้โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดปัญญาของ ดร.กฤษณา ดันติผลาชีวะ ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ทำจริง คิด และเรียนรู้อย่างมีความสุข

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการกิจกรรมการจัดการขยะ
2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการผ่านประสบการณ์การจัดกิจกรรมการจัดการขยะ

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการจัดการขยะเพื่อให้ครูปฐมวัย ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจในการจัดการศึกษาปฐมวัยได้นำไปปลูกฝังพฤติกรรมในการจัดการขยะให้แก่เด็กปฐมวัยและโดยเน้นถึงคุณค่าความสำคัญของการดำเนินชีวิตอย่างมีเหตุผลให้กับเด็กปฐมวัย และใช้แนวการสอนไปพัฒนา และส่งเสริมการคิดด้านอื่นๆ ให้กับเด็กปฐมวัย

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิงที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านข้าส้อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่เขต 2 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 15 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิงที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านช้างอ้อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยสุ่มเด็กมา 1 ห้องเรียน จำนวน 15 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการจัดการขยะ
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ การคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย

นิยามศัพท์

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กปฐมวัยชาย – หญิงอายุระหว่าง 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านช้างอ้อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2
2. การคิดอย่างมีเหตุผล หมายถึง ความสามารถของเด็กปฐมวัยในการบอกถึงหลักการในการตัดสินใจ เพื่อการ การจับคู่ และการจัดพวก ซึ่งประเมินโดยแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นดังนี้
 - 2.1 การจำแนก หมายถึง ความสามารถในการแยกสิ่งต่างๆ ออกจากกันตามโครงสร้างหน้าที่ ลักษณะ รูปร่าง หรือสี
 - 2.2 การจับคู่ หมายถึง ความสามารถในการจับสิ่งของ 2 สิ่ง ที่เหมือนกันหรือมีความสัมพันธ์กัน โดยยึดลักษณะการใช้งาน สี ความเหมือนของรูปร่างหรือรูปทรง
 - 2.2 การจัดพวก หมายถึง ความสามารถในการหาสิ่งต่างๆ มากกว่า 2 สิ่ง ที่เป็นพวกเดียวกัน โดยยึด ลักษณะหรือรูปร่างการใช้งานที่มีความเหมือนกันหรือต่างกัน เป็นพวกเดียวกัน
3. ขยะ หมายถึง สิ่งที่ไม่ใช้แล้ว ได้แก่ เศษสิ่งของต่างๆ ทั้งเปียกและแห้ง ถูพลาสติก ภาชนะใส่อาหารที่ใช้แล้วและไม่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้ โดยทั้งนี้ เป็นสิ่งที่สะอาดและไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก
4. การจัดการขยะ หมายถึง การนำขยะมาจัดการใหม่ 3 วิธีการ ดังนี้
 - 4.1 การนำกลับมาใช้ใหม่ หมายถึง การนำขยะแห้งและขยะเปียก เช่น กระดาษ พลาสติก ไม้ โฟม กล่องนม ขยะย่อยสลายได้ มาคัดแยกเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่

4.2 การใช้ซ้ำ คือ การนำเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ซ้ำ ซึ่งบางอย่างอาจใช้ซ้ำได้หลายครั้ง หรือนำมาประดิษฐ์เป็นสิ่งใหม่ที่ใช้ประโยชน์ได้ เช่น การใช้กระดาษทั้งสองหน้า นำกล่องนมมาประดิษฐ์เป็นของเล่น

4.3 การลดการใช้ หมายถึง การไม่บริโภคทรัพยากรที่ไม่จำเป็น โดยใช้สิ่งของมาทดแทนได้

5. กิจกรรมการจัดการขยะ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ใช้การจัดการขยะ 3 วิธีการเป็นสื่อของการเรียนรู้ตามกระบวนการสอนแนวคิดจิตปัญญา ที่เน้นให้เด็กคิดและปฏิบัติการ การแสดงออก การเรียนแบบร่วมมือ การค้นพบและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ตามขั้นตอนดังนี้

5.1 ขั้นนำ คือการเตรียมเด็กให้พร้อมโดยใช้กิจกรรมต่างๆ เช่น การสนทนา การเล่านิทาน การสำรวจ ท่องคำคล้องจอง เกี่ยวกับขยะ เพื่อนำเข้าสู่บทเรียนพร้อมทั้งบอกจุดมุ่งหมายในการเรียน

5.2 ขั้นดำเนินกิจกรรม คือ ครูดำเนินกิจกรรมจัดกิจกรรมการจัดการขยะ ใช้การจัดการกิจกรรมที่เน้นให้เด็กลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทั้งในรูปแบบรายบุคคลและกิจกรรมกลุ่ม โดยให้เด็กได้เรียนรู้จากการค้นพบและเรียนจากเพื่อน ด้วยการค้นพบและมีความก้าวหน้าทางการเรียน

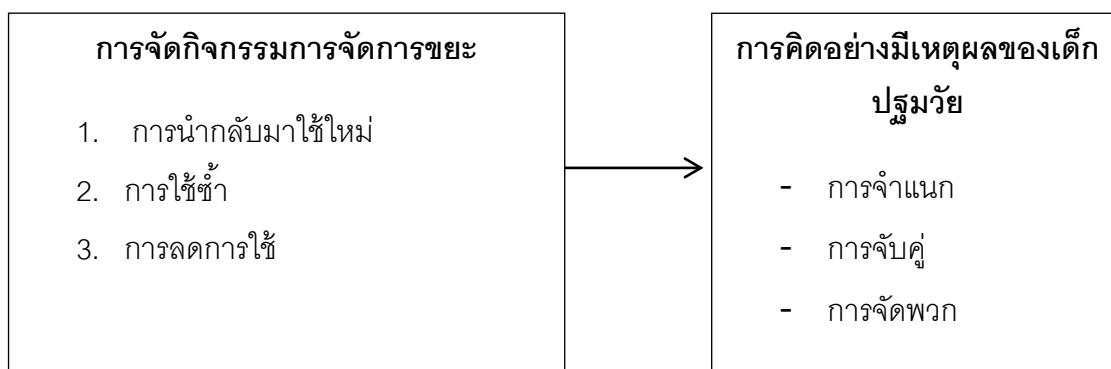
5.3 ขั้นสรุป คือ การอภิปราย และลงข้อสรุป เด็กและครูร่วมมือกันอภิปรายถึงกิจกรรมการจัดการขยะ โดยครูและเด็กร่วมกันสรุปเรื่องที่เรียนด้วยกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การสนทนาซักถาม การตอบคำถาม หรือนำเสนอผลงานตามลักษณะของเนื้อหา

ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 30 – 45 นาที โดยประมาณ โดยจัดในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย จากการศึกษาเอกสารการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ ทำให้ผู้วิจัยได้กรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมุติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะมีการเปลี่ยนแปลงของการคิดอย่างมีเหตุผลโดยรวมแล้วแต่ละด้านสูงขึ้นจากก่อนการจัดกิจกรรม



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีเหตุผล
 - 1.1 ความหมายของการคิด
 - 1.2 ความสำคัญของการคิด
 - 1.3 องค์ประกอบของการคิด
 - 1.4 ทฤษฎีพัฒนาทางการคิด
 - 1.5 ความหมายของการคิดอย่างมีเหตุผล
 - 1.6 แนวทางการส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผล
 - 1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ
 - 2.1 ความหมายของขยะ
 - 2.2 สาเหตุของการเกิดขยะ
 - 2.3 ประเภทของขยะ
 - 2.4 ปัญหาจากขยะ
 - 2.5 การจัดการขยะและการนำขยะไปใช้ประโยชน์
 - 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.3 หลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.4 รูปแบบของการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีเหตุผล

1.1 ความหมายของการคิด

ได้มีผู้ให้ความหมายของการคิดไว้แตกต่างกันดังนี้

ฮิลการ์ด (Hilgard. 1957 : 336) กล่าวว่าไว้ว่า การคิดเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมองเนื่องจากกระบวนการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของหรือสถานการณ์ต่างๆมาปรากฏในแนวความคิดรวบยอด

บรูเนอร์ และคณะ (Bruner. 1969) และทาบ (Taba.1962) ให้ความหมายไว้ว่า การคิดเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างความคิดรวบยอด (Concept formation) ด้วยการจำแนกความแตกต่างการจัดกลุ่มและกำหนดเรียกชื่อข้อความจริงที่ได้รับและเป็นกระบวนการในการแปลความหมายที่ข้อมูล รวมถึงการสรุปอ้างอิงด้วยการจำแนกรายละเอียดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้รับ และนำกฎเกณฑ์ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967) ให้ทรงเห็นว่า การคิดเป็นการค้นหาหลักการ (Abstraction) โดยแยกแยะคุณสมบัติของสิ่งต่างๆหรือข้อความจริงที่ได้รับ แล้วทำการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปอันเป็นหลักการของข้อความจริงนั้นๆรวมทั้ง การนำหลักการดังกล่าวไปใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม (Generalization) ทศนะของกิลฟอร์ดนี้สอดคล้องกับการคิดในระดับการสร้างแนวคิดรวบยอดที่บลูมและคนอื่นๆได้ได้เสนอไว้

เพียเจต์ (Piaget. 1962 : 58) ให้ทัศนะเกี่ยวกับการคิดไว้ว่า การคิดหมายถึงการกระทำสิ่งต่างๆ ด้วยปัญญา การคิดของบุคคลเป็นกระบวนการใน 2 ลักษณะคือ เป็นกระบวนการปรับโครงสร้าง (Assimilation) โดยการจัดสิ่งเร้าหรือข้อความจริงที่ได้รับให้เข้ากับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่กับกระบวนการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง (Accommodation) โดยการปรับประสบการณ์เดิมให้เข้ากับข้อความจริงที่รับรู้ใหม่ บุคคลจะใช้การคิดทั้งสองลักษณะนี้ร่วมกันหรือสลับกัน เพื่อปรับความคิดของตนให้เข้าใจสิ่งเร้ามากที่สุด ผลของการปรับเปลี่ยนการคิดดังกล่าวจะช่วยพัฒนาวิธีการคิดของบุคคลจากระดับหนึ่งไปสู่วิธีการคิดอีกระดับหนึ่งที่สูงกว่า

ครูลิคและรูดนิค (Krulik and Rudnick 1995:3) ได้แบ่งการคิดออกเป็น 4 ขั้น คือการคิดขั้นระลึกได้ (Recall) การคิดขั้นพื้นฐาน (Basic) การคิดขั้นวิเคราะห์ (Critical) และการคิดขั้นสร้างสรรค์ (Creative) ส่วนการให้เหตุผลครูลิคและรูดนิคมองว่าเป็นส่วนสำคัญของการคิดที่เหนือไปจากการคิดขั้นระลึกได้ครูลิคและรูดนิค อธิบายว่า การคิดเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนแต่ละขั้น ตอนที่แสดงมิได้แยกจากกันทีเดียว จะเห็นว่า “การให้เหตุผล” เป็นส่วนที่รวมขึ้น ตอนตั้ง แต่ความคิดพื้นฐาน การคิดขั้นวิเคราะห์ และการคิดขั้นสร้างสรรค์ และสำหรับการคิดในระดับสูง (Higher order thinking) เป็นการคิดที่อยู่ในขั้น วิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์

เยาเวพา เดชะคุปต์ (2528: 72) ได้กล่าวถึงการคิดว่าการคิดเป็นกระบวนการรับรู้และ

เข้าใจสิ่งแวดล้อมของเด็กโดยใช้สิ่งที่เขารู้นั้นตอบสนองหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดเกี่ยวกับพฤติกรรมความคิดที่ควรฝึกฝนให้แก่เด็กมี 7 ประการ คือ ความตั้งใจ การรับรู้ ความจำ การคิดรวบยอด ภาษา ท่าทาง และการแก้ปัญหา

สุภานันท์ เสถียรศรี (2536: 14) กล่าวว่า การคิดมีลักษณะที่ต่อเนื่องกัน แยกจากกัน โดยเด็ดขาดไม่ได้ แต่อาจนำมาอธิบายต่างกันคือ ในกรณีที่กำลังกล่าวถึงกระบวนการ ก็จะใช้วิธีการคิดหรือทักษะการคิดมาอธิบาย ส่วนในกรณีของผลผลิตก็จะกล่าวถึงคุณภาพการคิด ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการใช้วิธีการคิดมาแก้ปัญหาหรือทำงาน ในการจัดการศึกษานั้นมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการคิด ทั้ง ในลักษณะของกระบวนการหรือวิธีการคิดที่ดี เพื่อให้ได้ผลผลิตของการคิดที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในกาแก้ปัญหาทั้งในเชิงวิชาการ ตลอดจนสร้างคุณลักษณะประจำตัวให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

การคิด หมายถึง กระบวนการทำงานภายในสมองใช้ในการประมวล แปลความหมาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์ รวมถึงการสรุปเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับ โดยอาศัยประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่แล้วแสดงออกมาเป็นพฤติกรรม ประกอบการตัดสินใจ การแสวงหาคำตอบหรือสร้างสิ่งใหม่ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาการนำกฎเกณฑ์ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีเหตุผลเหมาะสม

1.2 ความสำคัญของการคิด

การคิดมีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ความเป็นปกติสุข และการดำเนินชีวิตที่ประสบความสำเร็จ เป็นผลจากการมีประสิทธิภาพของความคิดที่กล่าวว่า การคิดช่วยให้คนมีประสิทธิภาพ เป็นจุดเริ่มต้นให้เราแสดงออกในสิ่งที่ดีงาม เป็นประโยชน์ และสร้างสรรค์สามารถฝ่าฟันอุปสรรคและปัญหาต่างๆ ของตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งการคิดเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิต เนื่องจากการคิดเป็นทักษะที่จะช่วยฝึกฝนให้เด็กมีความสามารถในการสังเกต การจำแนก การคำนวณ การจัดกระทำข้อมูล การสรุปและการสื่อความ การส่งเสริมการคิดให้เกิดขึ้นในเด็กปฐมวัยนับเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ประสบการณ์ด้านอื่นๆ รวมทั้งความสามารถในการแก้ปัญหาฉะนั้นจึงควรปลูกฝังให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต รู้จักค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนควรให้ความสำคัญกับความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสอน และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเด็กควบคู่กันไป เพื่อช่วยให้ประสบความสำเร็จในการส่งเสริมเด็กให้คิดอย่างมีเหตุผล ถ้าด้านใดด้านหนึ่งขาดไปหรือไม่ให้ความสำคัญอย่างพอเพียงก็ยากที่จะส่งเสริมความสามารถในการคิดของเด็กได้ ทั้งนี้การที่เด็กได้รับการพัฒนาความคิดให้เป็นคน “คิดเป็น” เด็กจะสามารถใช้เหตุผลแก้ปัญหาและตัดสินใจเลือกสิ่งที่ดีที่สุดในอนาคตได้ อันจะส่งผลให้ประเทศชาติพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2543: 72)

การคิดนั้นนับเป็นสิ่งที่เราทุกคนควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมากเพราะถ้ามนุษย์ไม่รู้จักรที่จะคิดหรือไม่มีทักษะกระบวนการใดๆ ในการคิดแล้วนั้นอาจจะส่งผลต่อการพัฒนาตนเอง สังคม และประเทศชาติได้ ฉะนั้นจึงควรปลูกฝังให้เด็กเป็นคนช่างคิดช่างสังเกต รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล คิดเป็น ควรปลูกฝังฝึกฝนทักษะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดจากสิ่งที่ย่อยไปสู่สิ่งที่ยากให้กับเด็กตั้งแต่ยังเล็ก เพื่อให้เด็กได้เกิดทักษะกระบวนการของการคิดได้ต่อไปเมื่อโตขึ้น ซึ่งจะทำให้เด็กอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

1.3 องค์ประกอบของความคิด

กิลฟอร์ด (ฉันทนา ภาคบงกช. 2528 : 12 – 15 อ้างอิงจาก Guilford. 1967 : 12) การคิดมีองค์ประกอบ 3 มิติ คือ เนื้อหาการคิด วิธีคิด และผลการคิด

เนื้อหาการคิด แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่

1. ภาพ (Figural) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นรูปธรรม สามารถที่จะรับรู้และระลึกออกได้ เช่น ภาพต่างๆ

2. สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นเครื่องหมาย

3. ภาษา (Semantic) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นถ้อยคำ

4. พฤติกรรม (Behavioral) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปปฏิกิริยาอาการ

วิธีคิด แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

1. การรับรู้เข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่รู้จัก และมีความเข้าใจในสิ่งต่างๆ

2. การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถสะสม เก็บรวบรวมข้อมูล

3. การคิดแบบแตกนัย (Divergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถให้ข้อมูลต่างๆ ได้โดยไม่จำกัดจำนวน

4. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถสรุปข้อมูลที่ดีที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้

5. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่สามารถหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผลจากข้อมูลที่กำหนดให้ และสรุปได้ว่าข้อมูลอื่นใดที่มีลักษณะสอดคล้องกับเกณฑ์นั้น

ผลการคิด เป็นข้อมูลที่ได้จากวิธีคิดแบบต่างๆ แบ่งออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่

1. หน่วย (Unit) หมายถึง สิ่งที่มีลักษณะเฉพาะตัว

2. จำพวก (Classes) หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งเป็นกลุ่มของหน่วยต่างๆ

3. ความสัมพันธ์ (Relation) หมายถึง การเชื่อมโยงของผลที่ได้ประเภทต่างๆ สองสิ่งเข้าด้วยกัน
4. ระบบ (Systems) การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลที่ได้หลายคู่เข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบแบบแผน
5. การแปลงรูป (Transformations) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงข้อมูล
6. การประยุกต์ (Implication) หมายถึง การคาดหวังหรือการทำนายข้อมูลที่กำหนดให้

1.4 ทฤษฎีพัฒนาการทางการคิด

กนกวรรณ โพธิ์ทอง (2537 : 17) กล่าวว่าทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงพัฒนาการด้านสติปัญญา และความคิดของเด็กตั้งแต่วัยแรกเกิดจนถึงวัยที่เด็กสามารถคิดอย่างมีเหตุผลกับปัญหาทุกชนิดได้ เพียเจต์ได้ศึกษาวิจัยพบว่า เด็กจะมีพัฒนาการด้านความคิดเชิงเหตุผลเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามวัยและประสบการณ์ที่ได้รับเพียเจต์ แบ่งลำดับขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญาเป็น 4 ขั้น ซึ่งจะกล่าวถึงเพียง 3 ขั้นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor stage) 0 – 2 ปี เด็กได้รับประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อมด้วยประสาทสัมผัส และการใช้อวัยวะ เด็กแสดงออกเพื่อให้เห็นว่า สติปัญญาด้วยการกระทำเด็กสามารถแก้ปัญหาได้แม้ว่าไม่สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูด ความคิดในขั้นนี้เด็กจะมีความคิดความเข้าใจก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว พยายามแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนวิธีการต่างๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการแต่กิจกรรมการคิดของเด็กวัยนี้ส่วนใหญ่ยังคงอยู่เฉพาะสิ่งที่สามารถสัมผัสได้เท่านั้น

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational stage) 2-7 ปี แบ่งเป็น 2 ขั้นย่อยคือ

- 2.1 ขั้นก่อนเกิดสังเขป (Preconceptual thought) 2-4 เด็กเริ่มมีเหตุผลเบื้องต้นสามารถโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์หรือมากกว่ามาเป็นเหตุเป็นผลเกี่ยวโยงซึ่งกันและกัน แต่เหตุผลของเด็กวัยนี้มีขอบเขตจำกัด เพราะเด็กยังคงยึดตนเองเป็นศูนย์กลางถือความคิดของตนเองเป็นใหญ่ และมองไม่เห็นเหตุผลของคนอื่น ความคิดและเหตุผลของเด็กวัยนี้จึงไม่ค่อยถูกต้องตามความจริงมากนัก

- 2.2 ขั้นการคิดแบบญาณหยั่งรู้หรือแบบสหสัญญา (Intuitive thought) 4-7 ปี เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ รอบตัวดีขึ้น เริ่มมีพัฒนาการเกี่ยวกับอนุรักษ แต่ไม่แจ่มชัดนักสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยไม่คิดเตรียมล่วงหน้าไว้ก่อน รู้จักนำความรู้ในสิ่งหนึ่งไปอธิบายหรือแก้ปัญหาอื่นและสามารถนำเหตุผลต่างๆ ไปมาสรุปแก้ปัญหา โดยไม่ต้องวิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนเสียก่อน การคิดหาเหตุผลของเด็กขึ้นอยู่กับการรับรู้จากภายนอก

3. ขั้นปฏิบัติการคิดค้นด้วยรูปธรรม (Concrete Operational stage) 7-11 ปี เด็กวัยนี้สามารถสร้างกฎเกณฑ์ และตั้งเกณฑ์ในการแบ่งสิ่งแวดลอมออกเป็นหมวดหมู่สามารถที่จะเข้าใจเหตุผล รู้จักแบ่งปัญหาสิ่งต่างๆที่เป็นรูปธรรมได้ สามารถที่จะเข้าใจความสัมพันธ์ของส่วนย่อยส่วนรวม ลักษณะเด่นของเด็กวัยนี้คือความสามารถในการคิดย้อนกลับ ความสามารถในการจำของเด็กในช่วงนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้นสามารถสนทนากับบุคคลอื่นและเข้าใจความคิดของคนอื่นได้

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์

บรูเนอร์ (Bruner.) (ประสาธ อิศรปริดา. 2523: 133 -136) ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาและการคิดออกเป็น 3 ขั้นคือ

1. ขั้นแสดงออกด้วยการกระทำ (Enactive Stage) ขั้นนี้เปรียบเทียบกับขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Stage) ของเพียเจต์ เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้จากการกระทำ (Learning by doing)มากที่สุด

2. ขั้นสร้างภาพแทนใจ (Iconic Stage) ขั้นนี้เปรียบเทียบกับขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational Stage) ของเพียเจต์ เด็กในวัยนี้เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงมากขึ้นเด็กจะเกิดความคิดจากการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ อาจจะมีจินตนาการบ้างแต่ยังไม่สามารถคิดได้ลึกซึ้งเหมือนการปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรมของเพียเจต์

3. ขั้นการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Stage) เป็นขั้นพัฒนาการขั้นสูงสุดของบรูเนอร์เปรียบได้กับพัฒนาการขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปแบบ (Concrete Operational) ของเพียเจต์ขั้นนี้เด็กสามารถเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งของสามารถเกิดความคิดรวบยอดหรือสิ่งกับในสิ่งต่างๆที่ซับซ้อนได้มากขึ้น

บรูเนอร์ (เยาพา เดชะคุปต์. 2536: 17-18, อ้างอิงจาก คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2522:5) ได้กล่าวสอดคล้องกันว่า การเรียนรู้ของเด็กเกิดจากกระบวนการทำงานภายในอวัยวะภายในร่างกายหรือ “อินทรีย์” (Organism) โดยเขาถือว่าการเรียนรู้เกิดจากการค้นพบด้วยตนเอง (Discovery) บรูเนอร์เน้นความสำคัญของสิ่งแวดลอม และวัฒนธรรมแวดลอมต่อเด็กซึ่งมีผลต่อการเจริญงอกงามทางสติปัญญา บรูเนอร์ ได้แบ่งขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญาและการคิดออกเป็น 3 ขั้น ด้วยกันที่นี้จะขอล่าวเพียง 2 ขั้น ที่มีความเกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยดังนี้

1. ขั้นการกระทำ (Enactive Stage) เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้จากการกระทำมากที่สุดเพราะเด็กยังไม่สามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่มองเห็นได้ เปรียบได้กับขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหวของเพียเจต์

2. ขั้นการเห็นภาพในสมอง (Iconic Stage) เป็นขั้นที่เด็กเกิดความคิดจากการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ เด็กสามารถสังเกต จดจำรูปร่างลักษณะของวัตถุและพูดเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เขาไม่

จำเป็นต้องเห็นลักษณะนั้นได้ การคิดจะเกี่ยวข้องกับความเป็นจริงมากขึ้นอาจะมีบ้างแต่ยังไม่สามารถคิดได้ลึกซึ่งเปรียบได้กับขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (Preoperational Stage) ของเพียเจต์

จากพัฒนาการทางการคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า ทฤษฎีพัฒนาการคิดของเด็กนั้นมี 2 ทฤษฎีที่กล่าวถึงคือ เพียเจต์และบรูเนอร์

1.5 ความหมายของการคิดอย่างมีเหตุผล

ณรงศ์ พ่วงศรี (2525:1-10) ได้กล่าวถึงการคิดของเทอร์สโตนว่า การคิดอย่างมีเหตุผลเป็นสมรรถภาพสำคัญอันหนึ่งในสมรรถภาพทั้ง 7 ที่รวมกันเป็นความสามารถทางการคิดพื้นฐาน (Primary Mental Ability) สมรรถภาพทั้ง 7 ได้แก่ สมรรถภาพทางด้านตัวเลข ภาษา ความจำ ความคล่องแคล่วในการจำ การคิดอย่างมีเหตุผลมิติสัมพันธ์ และการรับรู้

และกล่าวถึงผู้ว่าการคิดอย่างมีเหตุผล หมายถึงการกระทำหรือกระบวนการทางสมองในการที่จะลงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริงและประสบการณ์ สามารถสรุปผลจากเหตุได้หรือข้อสมมุติได้

คาร์พลัส (Karplus. 1977 : 169 – 175) ได้อธิบายการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กในสองลักษณะคือ ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม และขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม ไว้ดังนี้

การคิดอย่างมีเหตุผลแบบรูปธรรม (Concrete reasoning patterns : C)

C1 (Classification) สามารถจำแนกและรวมกลุ่มสิ่งของโดยอาศัยเกณฑ์การสังเกตคุณสมบัติของสิ่งเหล่านั้น เช่น บอกความแตกต่างของกรดและเบสได้ โดยการสังเกตสีของกระดาษลิตมัสที่เปลี่ยนแปลงและมีความเข้าใจลักษณะที่เป็นตรรกศาสตร์ เช่น สุนัขเป็นสัตว์แต่สัตว์ทุกตัวไม่ใช่สุนัขทั้งหมด

C2 (Conservation) สามารถคิดอย่างมีเหตุผลเรื่องการอนุรักษ์ โดยปริมาตรของสารคงที่เมื่อไม่มีการนำมาเพิ่มหรือเอาออกไป เช่น เมื่อเทน้ำออกจากถ้วยลงในกระบอกตวงปริมาตรของน้ำจากถ้วยในครั้งแรกจะเท่ากับปริมาตรของน้ำในกระบอกตวง

C3 (Serial ordering) สามารถจัดอันดับแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ จากการสังเกตคุณสมบัติ และเริ่มใช้วิธีจับคู่ (One – to-one Correspondence) ระหว่างสิ่งของสองกลุ่มเช่น สัตว์ขนาดเล็กจะมีจังหวะการเต้นของหัวใจเร็วกว่าสัตว์ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งการเต้นของหัวใจช้า

การคิดอย่างมีเหตุผลแบบนามธรรม (Formal reasoning patterns : F)

F1 (Theoretical reasoning) สามารถจัดแบ่งกลุ่มที่ซับซ้อน ใช้ตรรกช่วยในการจัดอันดับและการคิดอย่างมีเหตุผล ไม่จำเป็นต้องอาศัยคุณสมบัติที่สังเกตได้ด้วยประสาททั้งห้า เช่น สามารถแยกปฏิกิริยาเคมีระหว่าง oxidation และ reduction โดยใช้หลักการอนุรักษ์พลังงาน นอกจากนี้ยังยอมรับข้อสมมุติฐานใดๆ ที่ขัดแย้งกับตนเองได้

F2 (Combinatorial reasoning) สามารถใช้เกณฑ์ พิจารณาลักษณะผสมของ ความคิดในปัญหาต่างๆ เช่น สามารถเข้าใจลักษณะทางพันธุกรรมที่แสดงลักษณะปรากฏ และ ลักษณะแฝงตั้ง แต่สองจำนวนขึ้นไป

F3 (Functionally and proportional reasoning) อธิบายและตีความของลักษณะ หน้าที่ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ เช่นอธิบายถึงอัตราเร็วของการแพร่กระจายของ โมเลกุลของสารผ่านเยื่อบางจะเป็นสัดส่วนผกผันกับรากที่สองของน้ำหนักโมเลกุลของสารนั้น

F4 (Control of variables) มีความเข้าใจในความจำเป็นที่จะออกแบบทดลอง โดย การใช้การควบคุมตัวแปรอื่นๆนอกจากตัวแปรที่ต้องการทดสอบเท่านั้น เช่น การออกแบบทดลองเพื่อ ทดสอบข้อเท็จจริงใน F3

F5 (Probability and correlation reasoning) สามารถตีความจากการสังเกตตัว แปรอื่นๆซึ่งแสดงผลที่ไม่ได้คาดหวังไว้ แต่ตีความเฉพาะตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันเท่านั้น

ตาราง 1 การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กในชั้น ปฏิบัติการด้วยรูปธรรม และชั้น ปฏิบัติการด้วยนามธรรม

ชั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม	ชั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม
1. ต้องใช้การอ้างอิงจากการกระทำที่คล้ายกัน จากวัตถุและจากคุณสมบัติที่สังเกตได้ 2. สามารถให้เหตุผลตาม C1 – C3 แต่ไม่สามารถให้เหตุผลตาม F1 – F5 3. ในการปฏิบัติการที่ยุ่งยาก ต้องการคำแนะนำที่เป็นลำดับขั้น 4. มักไม่ใช้ความคิดของตนเอง ให้ความคิดเห็นที่ไม่แน่นอน ใช้ข้อสรุปหลายประเด็น หรือบางครั้ง ขัดแย้งกับข้อเท็จจริง	1. สามารถให้เหตุผลเกี่ยวกับความคิดรวบยอดความสัมพันธ์ คุณสมบัติทางนามธรรม ข้อเท็จจริงละทฤษฎีโดยใช้สัญลักษณ์แทนความคิดได้ 2. สามารถให้เหตุผลตาม F1 – F5 ได้ดีพอๆ กับ C1 – C2 3. สามารถวางแผนเพื่อปฏิบัติการโดยครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ 4. มีความรู้ ความเข้าใจและใช้ความพิจารณาด้วยตนเอง ตรวจสอบทบทวนเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในผลสรุป ซึ่งใช้ข้อมูลต่างๆเป็นรากฐาน

ที่มา : Karplus,Robert. (1977) “Science Teaching and the Development of Reasoning.” Journal of Research in Science Teaching. 14(2) : 169 – 175

สรุปได้ว่าการคิดอย่างมีเหตุผล หมายถึง การกระทำที่เป็นกระบวนการทางสมองในอันที่จะลงความเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์และสามารถสรุปผลจากเหตุได้

1.6 แนวทางการส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผล

กิลฟอร์ดและฮอฟเนอร์ (พัชรินทร์ เปรมประเสริฐ. 2542 : 62 ; อ้างอิงจาก Guilford&Hoepfner.1971. The Analysis of Intelligence. P. 28-32) ให้ความเห็นว่า การพัฒนาบุคคลให้มีความสามารถในการให้เหตุผลต้องเริ่มจากการส่งเสริมให้บุคคลคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่โรงเรียนควรจัดทำ และเป็นสิ่งที่สามารถฝึกได้โดยสอนควบคู่กับเนื้อหาวิชาปกติหรือสถานการณ์ต่างที่เหมาะสม เนื่องจากความสามารถในการคิดและให้เหตุผลเป็นทักษะที่ต้องใช้การฝึกและฝึกจากประสบการณ์ที่หลากหลาย และควรได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่อง (Lappan ;& Schram.1989; 18-19) ในการพัฒนาความสามารถในการคิดและการให้เหตุผล ควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้มีส่วนร่วมและแสดงพฤติกรรม การสืบค้นหาคำตอบการค้นหาวิธีการพิสูจน์ สังเกตรูปแบบ ชี้แจงเหตุผลของแนวคิด การสร้างข้อคิดเดา การกำหนดรูปแบบและการอธิบาย ซึ่งเป็นการให้เหตุผลเกี่ยวกับสถานการณ์

โรแวน และมอร์โรว์ (Rowan; & Morrow. 1993; 16-18) ให้ข้อคิดว่า บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นสิ่งสำคัญมาก ครูต้องจัดบรรยากาศชั้นเรียนต้องไม่ทำให้นักเรียนรู้สึกหวาดกลัวเป็นบรรยากาศที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนพูดอธิบาย และแสดงเหตุผลของแนวคิด ได้กระทำและสรุปพร้อมทั้งแสดงการยืนยันข้อสรุปของแนวคิดนั้นๆ

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2540: 40-41) ได้กล่าวถึงวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย มีหลายวิธีได้แก่

1. การแก้ปัญหา การเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหามustเริ่มที่ครูเป็นผู้จัดตั้งปัญหาขึ้น อาจเป็นคำถามกรณีตัวอย่างเป็นต้นครูใช้สิ่งเหล่านี้เป็นจุดประเด็นปัญหาให้เด็กคิดและหาข้อสรุป
2. การใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ เป็นการใช้กระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เด็กอาจมีการทดลอง ตั้งสมมุติฐาน และทดสอบงานที่ทำจนครบวงจร เช่น ให้เด็กได้เรียนรู้ว่าต้นไม้งอกอย่างไร ด้วยการเพาะเมล็ดถั่วงอกและติดตามการงอกเป็นต้น
3. ใช้หลักการสืบค้น เป็นกระบวนการจัดประสบการณ์ที่พยายามให้เด็กได้ค้นหาคำตอบต่างๆด้วยตนเอง เช่น การเล่นตัวต่อเป็นรูปที่ครูกำหนดจากอุปกรณ์หลายๆชนิด
4. การใช้ทักษะกระบวนการ เป็นการจัดประสบการณ์ที่เน้นการสังเกตการณ์เปรียบเทียบการจัดกา การสื่อสาร การถ่ายโยง การสรุป โดยให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับดิวอี้ (Dewery) และเปียเจต์ (Piaget) ที่ว่าเด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำ

อรรถพรณ พรสีมา (2543 : 23) พัฒนาการของเด็กนั้นก็ปัจจัยหนึ่งที่จะช่วย ในการส่งเสริมความคิด เมื่อเด็กเข้าสู่โรงเรียน สภาพแวดล้อมต่างๆภายในโรงเรียนจะช่วยในการส่งเสริม พัฒนาการ สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนและห้องเรียนต้องสะอาด เป็นระเบียบ ปลอดภัยร่มรื่น สวยงาม มีสิ่งต่างๆ ที่จะกระตุ้นและส่งเสริมพัฒนาการทุกๆ ด้านมีผลกระทบซึ่งกันและกันสำหรับเด็ก

จากแนวทางการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลนั้นสรุปได้ว่า การที่จะพัฒนาเด็กให้ เป็นคนที่มีรู้จักคิด และมีทักษะต่างๆ ทางความคิดและนั้นเด็กควรได้รับการส่งเสริมตั้งแต่ยังเล็กตามวัย และวุฒิภาวะของเด็ก เพราะพัฒนาการต่างๆ ของเด็กนั้นจะดำเนินไปตามลำดับขั้น ฉะนั้นจึงควรมี การส่งเสริมให้เด็กเกิดทักษะและกระบวนการต่างๆตั้งแต่ยังเล็ก โดยการให้เด็กได้มีการแสดงออกด้วย การลงมือกระทำตามสภาพความสนใจของเด็กให้เด็กได้รู้จัก การสังเกต การจำแนกเปรียบเทียบ ค้นคว้า ทดลอง รวมถึงการแก้ปัญหาด้วยตัวเองของเด็กเอง เพื่อเป็นแนวทางในการหาคำตอบให้กับ ตนเองและนำไปสู่การอย่างมีเหตุผลสำหรับเด็กได้ต่อไป

1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

สิงห์สา และวอกเกอร์ไดน์ (จำนง วิบูลย์ศรี. 2536: 44-45; อ้างอิง Shiha; & Walkerdine. 1975. Peagetian Research : Compilation and Commemetary Vol.2) ได้ทำการทดลองเพื่อ ตรวจสอบอิทธิพลของภาษาที่มีต่อการคิดอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับปริมาณคงที่ของเหลว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นเด็กอายุ 3 ปี 6 เดือน ถึง 7 ปี ในการทดลองครั้งนี้ได้ใช้แบบทดสอบหลายชุด ในบรรดา แบบทดสอบต่างๆที่นำมาใช้นั้นมีแบบทดสอบอยู่ชุดหนึ่ง ซึ่งเป็นการทดสอบเกี่ยวกับคำตรงกันข้าม คือคำว่า มาก/น้อย กระบวนการทดสอบชุดนี้คือ ผู้วิจัยได้นำตุ๊กตาไม้ขนาดใหญ่กับตุ๊กตาสุนัขขนาดเล็กมาวางตรงหน้าเด็กพร้อมทั้งกล่าวว่า “ นี่คือน้ำตัวใหญ่ น้ำตัวนี้ของตีม้น้ำจำนวนมากๆ นี่คือน้ำ ตัวเล็ก สุนัขตัวนี้ชอบตีม้น้ำจำนวนน้อยๆ” หลังจากนั้นก็ได้นำปีคเกอร์ขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่น้ำส้มคั้น มาวางข้างหน้าตุ๊กตาทั้งสองโดยให้ปีคเกอร์สำหรับตุ๊กต้าม้าบรรจุน้ำส้มคั้น มากกว่า ตุ๊กตา สุนัข ต่อมาผู้ทำการทดลองจะเทน้ำส้มคั้นจากปีคเกอร์สำหรับตุ๊กตาสุนัขลงในหลอดทดลอง ซึ่งขนาด แคบ และสูงกว่า ในทำนองเดียวกัน ก็จะเทปีคเกอร์สำหรับตุ๊กต้าม้าลงในปีคเกอร์ขนาดมาตรฐาน อีกใบหนึ่งผลการทดลองปรากฏว่า ภาพที่ใช้ในการทดสอบช่วยให้เด็กเข้าใจหลักการเกี่ยวกับความ คงที่ของสสารๆได้ง่ายยิ่งขึ้น

เดนนี่ เซติโนกุล และเซลเซอร์ (จำนง วิบูลย์ศรี. 2536: 43-44;อ้างอิงจาก Denny;&Seizer. 1977. Journal of experimental Child Psychology.) ได้ทำการทดลองเพื่อเด็ก อายุ 4 ปี ให้เข้าใจความคงที่ในเชิงปริมาณของสสารในการทดลองทั้งสองแบบนั้น ผู้วิจัยได้ใช้ถ้อยคำ สำหรับอธิบายหลักการต่างๆ ให้เด็กทราบก่อนทำการฝึกเด็กเหล่านั้นได้รับการทดสอบก่อนทุกคน

หลังจากฝึกแล้ว 1 สัปดาห์ก็ทำการทดลองหลังการฝึกอีกครั้งหนึ่งผลการทดลองทั้งหมดปรากฏว่าเด็กที่ได้รับการอธิบายด้วยถ้อยคำ สามารถที่จะเข้าใจความคงที่ในเชิงปริมาณของสสารได้ดีกว่าเด็กอื่นซึ่งไม่ได้รับการอธิบายด้วยถ้อยคำ

วิลเลียม และรีไมล์ (กมลทิพย์ ติดต่อ. 2546:6; อ้างอิงจาก Williams;&Remires.1979) ได้ทำการวิจัยเพื่อการศึกษาอิทธิพลของภาษาที่มีต่อการคิดอย่างมีเหตุผลตามแนวทฤษฎีของเพียเจต์เกี่ยวกับการคงที่ของสสารในเชิงปริมาณ น้ำหนัก และปริมาตร โดยได้เปรียบเทียบเด็กที่มาจากครอบครัว ซึ่งบิดามารดาประกอบอาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา กับเด็กที่มาจากครอบครัวซึ่งบิดามารดาประกอบอาชีพอย่างอื่นกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กเม็กซิกัน อายุระหว่าง 6-9 ปี ในการเปรียบเทียบนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดให้เด็กที่กลุ่มตัวอย่างเท่าเทียมกันซึ่งในด้านอายุ เพศ ระดับการศึกษาและฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่มาจากครอบครัวซึ่งบิดามารดาประกอบอาชีพทำเครื่องปั้นดินเผาสามารถเข้าใจความคงที่ในเชิงปริมาณของสสารประเภทอื่นๆ และเด็กที่มาจากครอบครัวซึ่งบิดามารดาประกอบอาชีพทำเครื่องปั้นดินเผาไม่สามารถจะตอบคำถามเรื่องราวความคงที่ในเชิงปริมาณของสสารประเภทอื่นๆ ได้ดีกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวซึ่งบิดามารดาประกอบอาชีพอย่างอื่น

เพรท พอลล์ และคนอื่นๆ (Pratt-Michael W.; others. 1993: CD-ROM) ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของผู้ปกครอง ต่อการพัฒนาคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กในช่วงระหว่างการข้ามขั้นไปสู่การคิดอย่างมีเหตุผลของเด็ก โดยใช้วิธีการศึกษา 3 วิธี คือ 1. สำรวจความคิดเห็นของผู้ใหญ่ต่อการพัฒนาเด็ก 2. สังเกตพ่อแม่ผู้ปกครองเด็ก ป. 5 และ 3. สัมภาษณ์ผู้ใหญ่ใน 3 กลุ่มอายุที่เป็นผู้ปกครองในกลุ่มที่ศึกษา ผลจากการศึกษาความคิดเห็นของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์ต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กต่อการคิดเชิงเหตุผลโดยใช้การสังเกตเด็กอายุ 3-5 ปี โดยกำหนดเรื่องสั้นๆ 3 สถานการณ์ให้เด็กดูการคิดต่อต้านหรือคิดอย่างมีเหตุผล ผลที่ตามมาบอกเป็นนัยว่าเด็กเต็มใจที่จะอธิบายสาเหตุเรื่องราว ระหว่างการสังเกตอย่างต่อเนื่องของสถานการณ์การที่เด็กคิดต่อต้านไม่ปรากฏ

สลาวินสกี เจนนิเฟอร์ (Slawinski,J.L.;1999: CD-ROM) ได้ศึกษาความสามารถในการอธิบายและชี้แจงเหตุผลของเด็กอายุน้อยเป็นทางการศึกษาการคิดที่เข้าใจตนเอง และผู้อื่นผลของงานวิจัยนี้เป็นส่วนสำคัญต่อการพัฒนาทางจิตวิทยา โดยการทดสอบความเข้าใจเด็กที่มีความเข้าใจที่ผิดร่วมกับเด็กคนอื่นโดยทดลองกับเด็กอนุบาล และเด็ก ป.1 โดยถามเด็กแสดงเหตุผลกับเด็กคนอื่นดูว่าใครสามารถประยุกต์ความคิดเห็นที่ผิดมาใช้ในการแก้ปัญหาได้ ในขณะเดียวกันการที่เด็กแสดงความคิดเห็นที่ผิดร่วมกับผู้อื่นก็จะเป็นการสรุปความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็ก โดยใช้วิธีโอเพนดิวติกรรมของเด็กและทำการทดลองหลายครั้ง ผลการวิจัยพบว่าเด็กอายุระหว่าง 5-8 ปี เข้าใจผู้อื่นไม่ถูกต้องนักและเด็กตามใจตนเอง และเอาแต่อารมณ์ในขณะนั้นสิ่งที่พบจากการศึกษาครั้งนี้เด็กน้อยคนที่บอกเหตุผลได้ถูกต้อง

งานวิจัยในประเทศ

สุวรรณนา ไชยะธน (2537) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและภาษาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยการตั้งคำถามกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการสนทนาเล่าเรื่อง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลจากการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการตั้งคำถามกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการสนทนาเล่าเรื่อง มีความคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการตั้งคำถามความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าเด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการสนทนาเล่าเรื่อง

ปรมาภรณ์ กองม่วง (2541) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสนทนายามเช้าเน้นสิ่งแวดล้อมในห้องถิ่น พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสนทนายามเช้าเน้นสิ่งแวดล้อมในห้องถิ่น และสนทนายามเช้าแบบปกติก่อนกับหลัง มีการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังจากการทดลองเด็กปฐมวัยมีการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าก่อนการทดลองและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมยามเช้า เน้นสิ่งแวดล้อมในห้องถิ่นและสนทนายามเช้าแบบปกติ มีผลต่อการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สายทิพย์ ศรีแก้วทุม (2541) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแบบปกติทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับแบบปกติ มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถ การคิดอย่างมีเหตุผลสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์แบบปกติ

นฤมล ปิ่นดอนทอง (2544) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวนและการเล่นเกมแบบปกติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวนและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมแบบปกติมีการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

เสาวนีย์ อุ่นประเสริฐสุข (2546) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนแบบเดินเรื่องโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน ที่มีคะแนนการคิดเชิงเหตุผล 15 อันดับสุดท้าย ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสอน

แบบเดินเรื่องมีการคิดเชิงเหตุผลทั้งในภาพรวม และจำแนกตามแบบการคิดคือการคิดแบบนิรนัยและการคิดแบบอุปนัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พัชรี คุ่มชาติ (2553) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ฟังนิทานประกอบการับฟังการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการฟังนิทานประกอบการรับฟัง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 3-4 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเชียงรากน้อย สังกัดเทศบาลตำบลเชียงรากน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยทำการทดลองสัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 30-40 นาทีรวมระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่า การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการฟังนิทานประกอบการรับฟังสูงกว่าก่อนฟังนิทานประกอบการรับฟังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผลและของเด็ปฐมวัยนั้น สรุปได้ว่าเด็กในระดับปฐมวัยนั้นสามารถที่จะเกิดการคิดอย่างมีเหตุผลได้จากการเรียนรู้ จากการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ

2.1 ความหมายของขยะ

มูลฝอยหรือขยะหรือบางครั้งเรียกรวมกันว่าขยะมูลฝอย มีผู้ให้คำจำกัดความที่แตกต่างกันดังนี้

กรมควบคุมมลพิษ (2543) ขยะหรือขยะมูลฝอย หากจะกล่าวถึงคำ ๆ นี้ ทุกคนคงคิดถึงของเสีย สิ่งปฏิกูล สิ่งที่เป็นปัญหาที่ควรนำไปกำจัดทิ้ง แต่ถึงจะกล่าวว่าเป็นสิ่งที่ควรกำจัดทิ้งก็เชื่อว่าทุกคนที่สร้างขยะจะมีส่วนร่วมในการจัดการกับขยะที่แต่ละคนได้ก่อขึ้น เพราะคนส่วนใหญ่ต่างมองว่าเป็นหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ในการเก็บรวบรวม ขนส่ง และนำไปกำจัด แต่ในหลักความเป็นจริง การจัดการขยะมูลฝอยควรจะเป็นหน้าที่ของทุกคนที่เป็นผู้ก่อขยะมูลฝอยเหล่านี้ ดังนั้นหากต้องการให้ปัญหาของขยะมูลฝอยสามารถจัดการได้ง่ายขึ้นก็ควรอาศัยความร่วมมือของพวกเราทุก ๆ คน กรมควบคุมมลพิษได้ให้ความหมายขยะในปี 2548 ว่าหมายถึง ขยะหรือมูลฝอย (Solid waste) คือ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ เศษพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เศษมูลสัตว์ ซากสัตว์หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาดที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชนหรือครุวเรือน ยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงานซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน แต่พอปี 2551กรมควบคุมมลพิษได้ปรับความหมายขยะใหม่ให้มีขอบเขตครอบคลุมมากขึ้นดังนี้ ขยะหรือมูลฝอย (Solid waste) หมายความว่า เศษกระดาษเศษผ้า เศษอาหาร เศษ

สินค้า เศษวัตถุ วัสดุพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร แก้ว มูลสัตว์ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจาก ถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชนหรือครัวเรือน

ขยะจึงหมายถึง สิ่งที่ไม่ใช้แล้ว สิ่งของ เครื่องใช้หรือสินค้าที่ผ่านการใช้งานแล้วหรือหมดอายุการใช้งานแล้ว หรือที่เหลือจากความต้องการและไม่เป็นที่ต้องการจะใช้อีกต่อไป และผู้ใช้ต้องการทิ้ง

2.2 สาเหตุของการเกิดขยะ

ระเบียน ชาญช่าง (2541 : 24 - 25) กล่าวว่าปริมาณของขยะมูลฝอยจะมีจำนวนมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้

1) ประเภทของการใช้ที่ดิน เป็นการใช้อยู่ประโยชน์ในพื้นที่ดิน แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

ก. เขตธุรกิจการค้า มักอยู่ใจกลางเมือง เพื่อสะดวกในการติดต่อเดินทาง มีการประกอบธุรกิจค้าขาย ทำให้มีปริมาณของขยะค่อนข้างสูง

ข. เขตอุตสาหกรรม เป็นบริเวณที่ตั้งของสถานประกอบการประเภท โรงงานขนาดต่าง ๆ ซึ่งมีของเสียที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนในการผลิต หรือเหลือทิ้งจากการผลิต มีขยะหลายประเภทที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย เช่น สารอินทรีย์ น้ำมัน โลหะหนัก กรดต่าง เป็นต้น ในกรณีที่มีการทิ้งออกสู่ภายนอก โดยไม่ผ่านระบบการกำจัดที่ดีพอ

ค. เขตชุมชนเมือง เป็นเขตที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในเชิงธุรกิจและพาณิชย์น้อยกว่าในเขตเมือง เป็นเขตพื้นที่สีเขียว เช่น ป่าปลูกพืชเกษตรกรรม ส่วนสาธารณะหรือเป็นที่พักอาศัย ดังนั้น ปริมาณของขยะจะกระจายไปตามแหล่งที่อยู่และความหนาแน่นของบ้านเรือนที่พักอาศัย จึงมีปริมาณขยะน้อยกว่าเขตธุรกิจการค้าและเขตอุตสาหกรรม

2) ลักษณะชุมชน ถ้าชุมชนนั้นเป็นศูนย์กลางของการค้าขาย เศษสิ่งของที่เหลือเป็นขยะจะมีมากกว่าชุมชนอื่น ชุมชนที่มีประชาชนอยู่หนาแน่นจะมีขยะมากกว่าชุมชนที่มีประชาชนเบาบาง ซึ่งปริมาณของขยะในชุมชนนั้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ

ก. ฐานะเศรษฐกิจของประชาชน ชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี ประชาชนย่อมมีกำลังซื้อสินค้าสูงกว่าชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ ดังนั้น จึงมีผลให้ปริมาณของขยะมากขึ้นไปตามกำลังซื้อและฐานะทางเศรษฐกิจของประชาชน

ข. ฤดูกาล มีผลต่อปริมาณขยะเป็นอย่างมาก เช่น ฤดูที่มีผลไม้บางชนิดออกสู่ตลาดจำนวนมาก ปริมาณขยะที่เหลือจากการบริโภคจำพวกเปลือกและเมล็ดของผลไม้ชนิดนั้น ๆ ก็จะมีมากด้วย

ค. อุปนิสัยของประชาชน ในชุมชนที่ประชาชนมีอุปนิสัยรักความสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อยจะมีปริมาณขยะในการเก็บขนมากกว่าชุมชนที่มีประชาชนมีอุปนิสัยไม่รักความเป็นระเบียบ ซึ่งจะทิ้งขยะกระจัดกระจายทั่วไปไม่รวบรวมเป็นที่เป็นทาง

ง. การบริการเก็บขนขยะ การเก็บขนขยะของผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เช่น เทศบาล สุขาภิบาล ถ้าบริการเก็บขนได้สม่ำเสมอทุกวันและทั่วถึง ขยะก็จะไม่เหลือตกค้าง ในชุมชนที่มีสภาพไม่สะดวกในการเข้าไปเก็บขน เช่น ถนน ตรอก ซอยแคบ การบริการเก็บขนอาจทำได้ไม่สม่ำเสมอทำให้มีปริมาณขยะตกค้างมาก ปริมาณของขยะเพิ่มขึ้นในพื้นที่นั้น เช่น เทศกาลงานประกวดขบวนบุปผชาติ ที่จังหวัดเชียงใหม่ เทศกาลบุญบั้งไฟ ที่จังหวัดยโสธร เทศกาลกฐิน ที่จังหวัดภูเก็ต เทศกาลผลไม้ ที่จังหวัดจันทบุรี หรืองานประเพณีทำบุญต่างๆ ในท้องถิ่น เป็นต้น เหล่านี้มีส่วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่ดึงดูดให้ประชาชนในบริเวณใกล้เคียงและจากต่างถิ่นเข้ามาเที่ยวชมงานจำนวนมากทำให้มีปริมาณขยะเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้บางชุมชนมีวิถีชีวิต ขนบธรรมเนียมประเพณีที่ปฏิบัติสืบต่อกันมาในแต่ละช่วงฤดูกาล จึงทำให้มีงานเทศกาลต่าง ๆ บ่อยครั้งตลอดทั้งปี การเก็บรวบรวมและกำจัดขยะอาจทำได้ไม่หมดไปในคราวเดียว เกิดการสะสมปริมาณขยะมากขึ้น

สุทิน อยู่สุข (2531 : 56) อธิบายว่า ปริมาณและส่วนประกอบของขยะมูลฝอย โดยทั่วไปจะมากขึ้นหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัย ต่อไปนี้

1. ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์หรือลักษณะของท้องถิ่น เช่น ถ้าอยู่นอกเมือง ขยะมูลฝอยสด ซึ่งประกอบด้วยเศษอาหาร พืชผัก อาจน้อย เนื่องจากมีการแยกขยะมูลฝอยสดไปเลี้ยงสัตว์
2. ฤดูกาล ในฤดูที่มีผลไม้มากจะมีเปลือกผลไม้มากในมูลฝอย ตลอดจนความชื้นและความหนาแน่นจะสูงขึ้นด้วย
3. สภาพทางเศรษฐกิจและรายได้ ในประเทศที่มีภาวะเศรษฐกิจดีจะมีขยะมูลฝอยพวกของที่ใช้ห่อหุ้ม และในขณะเดียวกันประชาชนมีรายได้สูง ก็มักจะเป็นผู้ผลิตขยะมูลฝอยมากขึ้นด้วยเนื่องจากมีศักยภาพในการจับจ่ายซื้อสินค้าต่าง ๆ สูงกว่าประชากรทั่ว ๆ ไป
4. อุปนิสัยของประชากรในชุมชน เช่น อุปนิสัยในการบริโภค ถ้าบริโภคผักสดผลไม้มากจะมีขยะมูลฝอยมากกว่าการบริโภคเนื้อสัตว์ หรืออุปนิสัยในการซื้อสินค้า ถ้านิยมซื้อสินค้าที่บรรจุหีบห่อด้วยกรรมวิธีทันสมัย เช่น บรรจุด้วยโฟมหรือพลาสติก จะทำให้ขยะมูลฝอยมีองค์ประกอบของโฟม และพลาสติกมากขึ้นด้วย
5. ความหนาแน่นของประชากร ถ้าความหนาแน่นของประชากรสูงจะทำให้ปริมาณของขยะมูลฝอยในชุมชนนั้นมากขึ้นด้วย และจะมีขยะมูลฝอยพวกเฟอร์นิเจอร์เก่ามาก
6. รูปแบบและทัศนคติในการดำรงชีวิตขึ้นอยู่กับสามัญลักษณ์ของบุคคลนั้น ๆ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรว่ามีมากน้อยประการใด

7. กฎหมาย ข้อบังคับ เช่น การกำหนดขอบเขตของบริการการจัดการขยะมูลฝอย การกำหนดค่าบริการ ความเข้มงวดกวดขัน และความรุนแรงของบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนการกำหนดระเบียบปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยของบ้านเรือน และชุมชน เป็นต้น

แหล่งที่มาของขยะนั้นเกิดขึ้นจากมนุษย์ที่อยู่ตามอาคารสถานที่ต่างๆ เช่น บ้านหรือแหล่งที่อยู่อาศัย โรงพยาบาล โรงงานอุตสาหกรรม โรงเรียน ตลาด เป็นต้น กิจกรรมต่างๆ ในแหล่งชุมชน การที่ขยะจะมีมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนความหนาแน่นของประชากรแต่ละพื้นที่

2.3 ประเภทของขยะ

ขยะมูลฝอย สามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพของขยะได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ (กรมควบคุมมลพิษ.2551)

1. ขยะย่อยสลาย (Compostable waste) หรือ มูลฝอยย่อยสลาย คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยที่ขยะย่อยสลายนี้เป็นขยะที่พบมากที่สุด คือ พบมากถึง 64% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

2. ขยะรีไซเคิล (Recyclable waste) หรือ มูลฝอยที่ยังใช้ได้ คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น สำหรับขยะรีไซเคิลนี้เป็นขยะที่พบมากเป็นอันดับที่สองในกองขยะ กล่าวคือ พบประมาณ 30% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

3. ขยะอันตราย (Hazardous waste) หรือ มูลฝอยอันตราย คือ ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุนตรายชนิดต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุธรรมชาติไวไฟ วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตราย แก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น ขยะอันตรายนี้เป็นขยะที่มักจะพบน้อยที่สุด กล่าวคือ พบประมาณเพียง 3% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

4. ขยะทั่วไป (General waste) หรือ มูลฝอยทั่วไป คือ ขยะประเภทอื่นนอกเหนือจากขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม

ของบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกแปรรูปเศษอาหาร โฟมแปรรูปอาหาร พอลิเอทิลีนอาหาร เป็นต้น สำหรับขยะทั่วไปนี้เป็นขยะที่มีปริมาณใกล้เคียงกับขยะอันตราย กล่าวคือ จะพบประมาณ 3% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

นอกจากนี้ พิชิต พลอามาตย์ (2542) ได้จำแนกประเภทขยะมูลฝอย อาจถูกจำแนกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ขยะจากแหล่งกำเนิด แยกเป็น

1.1 ขยะจากชุมชน (Community Wastes) เป็นขยะที่เกิดขึ้นจากการดำรงชีพของมนุษย์ หรือการดำเนินกิจกรรมธุรกิจ เป็นต้น ขยะเหล่านี้เกิดจากบ้านเรือนที่พักอาศัย ร้านอาหาร ตลาด อาคาร โรงพยาบาล โรงแรม สถานที่ทำงาน สถานที่สาธารณะ ขยะมักจะเป็นสิ่งของที่เหลือจากการบริโภค ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1.1 ขยะทั่วไป (General Wastes) ยังแบ่งได้เป็นประเภท คือ ขยะแห้ง (Refuse) ได้แก่ กระดาษ พลาสติก ขวด แก้ว ผ้า โลหะ หนัง ยาง ฯลฯ และขยะเปียก (Garbage) ได้แก่ เศษผักผัก ผลไม้ เศษอาหาร ฯลฯ

1.1.2 ขยะที่เป็นอันตรายในบ้านเรือน (Household Wastes) ได้แก่ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หลอดไฟฟ้าสี กระจก กากสารเคมี และภาชนะบรรจุ

1.2 ขยะมูลฝอยจากการเกษตรกรรม (Agriculture Wastes) เป็นขยะที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตร

1.3 ขยะมูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Wastes) เป็นขยะที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมด้านธุรกิจอีกส่วนหนึ่ง ขยะมูลฝอยเหล่านี้จะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามแต่ประเภทของอุตสาหกรรม

2. ลักษณะของขยะมูลฝอยทางกายภาพ แยกเป็น

2.1 ขยะเปียก (Garbage) เป็นขยะที่เกิดจากการเตรียมการประกอบ หรือ บริการอาหาร ขยะจากตลาด จากการเก็บอาหาร การซื้อขายอาหารและผลผลิตเกี่ยวกับอาหาร

2.2 ขยะแห้ง (Rubbish) ยังสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 พวก คือ พวกที่ไหม้ไฟได้ ได้แก่ กระดาษ กระดาษแข็ง หีบ หรือกล่องเศษไม้ หญ้า เครื่องเรือน เครื่องใช้ ฯลฯ และพวกที่ไม่ไหม้ไฟได้แก่ เหล็ก โลหะอื่น ๆ เครื่องเรือน เครื่องใช้ที่ทำจากโลหะ แก้ว เครื่องปั้นดินเผา ฯลฯ

2.3 ขี้เถ้า (Ash) เป็นสิ่งที่เหลือจากการเผาไหม้

นอกจากนี้ในปัจจุบันยังมีกลุ่มขยะใหม่ เรียกว่า ขยะอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นขยะอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย ซึ่งเป็นขยะอันตรายหากมีการทำลายไม่ถูกต้อง

2.4 ปัญหาจากขยะ

ขยะมูลฝอยจะก่อให้เกิดปัญหาได้มากมาย และปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอย จะส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยตรงและต่อพื้นที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กันด้วย กล่าวคือ ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ จากการรวบรวมปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษ, 2543 ; กรุงเทพมหานคร, 2548 และสุภาภรณ์ ศิริโสภณา, 2548) สามารถสรุปได้ดังนี้

1) **มลภาวะและความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม** มลพิษที่เกิดจากการกำจัดไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ หรือกำจัดไม่เหมาะสม หรือ ปล่อยทิ้งไว้โดยไม่มีการกำจัด/จัดการ จะมีผลทำให้ชุมชนเกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ตามมา เช่น มลพิษทางอากาศ เนื่องจากกลิ่นเหม็นและฝุ่นจากกองขยะมูลฝอย มลพิษทางสายตาเนื่องจากกองมูลฝอยสกปรกและเป็นแหล่งหากินของสัตว์และแมลง เช่น หนู แมลงสาป และแมลงวัน เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ/น้ำเสีย น้ำเน่า ซึ่งเมื่อไหลลงสู่แหล่งน้ำ แม่น้ำ ลำคลองก็มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อมของแหล่งน้ำนั้น เช่น สัตว์และพืชบางชนิดลดจำนวน และ/หรือสูญเสียพันธุ์สภาพแวดล้อม/ธรรมชาติเปลี่ยนแปลง จนในที่สุดอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ เป็นต้น

2) **เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและแมลง** ขยะมูลฝอยอาจมีเชื้อโรคปะปนทำให้เกิดโรคระบาด ถ้ากำจัดไม่ถูกต้องจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวันและหนู

3) **ความเสี่ยงด้านสุขภาพ** เป็นผลกระทบโดยตรง เนื่องจากการพักอาศัยในบริเวณกองมูลฝอยหรือใกล้เคียงหรือสัญจรผ่านเป็นประจำ ก็อาจเกิดผลเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ที่เห็นได้ชัดเจน คือปัญหาโรคภัยที่มาจากมลพิษสิ่งแวดล้อมดังกล่าวแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เป็นแหล่งหากินและเพาะ-แพร่พันธุ์ของสัตว์และแมลง เช่น หนู แมลงสาป และแมลงวัน เป็นต้น ซึ่งเป็นพาหะนำโรคมามากมาย และในกรณีที่มีการขุดคุ้ยกองขยะมูลฝอย การเลือกเก็บขยะมูลฝอยพวกขวดแก้ว พลาสติก และโลหะจากถังขยะมูลฝอยตามบ้านเรือนเพื่อส่งขายร้านรับซื้อของเก่า ก็เป็นความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดการรับเชื้อโรค ติดโรคและได้รับอันตรายถึงแก่เจ็บป่วยหรือตายได้ เนื่องจากมีมูลฝอยติดเชื้อสารเคมีหรือสารอันตรายปนเปื้อนรวมอยู่เป็นต้น นอกจากนี้

การพักอาศัยในบริเวณกองมูลฝอยหรือใกล้เคียงหรือสัญจรผ่านเป็นประจำ แม้ไม่มีอันตรายรุนแรงจนก่อให้เกิดการเจ็บป่วยหรือโรคภัยทางร่างกายดังกล่าวแล้วแต่ก็อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ รบกวนสมาธิ จิตใจ ซึ่งอาจทำให้เกิดความเครียดประสิทธิภาพในการทำงานลดลง และถ้ามีปัญหาเกี่ยวกับเศรษฐกิจในครอบครัวมาประกอบด้วยก็อาจส่งผลให้เป็นโรคทางจิตได้ซึ่งจะเป็นพิษภัยและภาระแก่สังคมและประเทศต่อไป

4) **การสูญเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัด** ชุมชนต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับการกำจัดขยะมูลฝอยเป็นประจำอยู่แล้ว ถ้ากำจัดไม่ถูกต้องก็เกิดการสูญเสีย เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจด้านต่างๆ เช่น ขยะมูลฝอยทำให้น้ำเสีย ทำให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์น้ำที่เป็นสัตว์เศรษฐกิจ ฯลฯ

5) **ขาดความสง่างาม** การเก็บ การกำจัดที่ดีจะช่วยให้ชุมชนเกิดความสวยงาม ความเป็นระเบียบเรียบร้อย อันสื่อแสดงถึงความเจริญและวัฒนธรรมของชุมชน

6) **ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ** เช่น กลิ่นเหม็นจากการเน่าเปื่อยของขยะมูลฝอย

7) **ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม** จัดเป็นผลกระทบทางอ้อมจากปัญหามูลฝอย ดังตัวอย่างในกรณีต่อไปนี้

กรณีประชาชนทั่วไป เช่น เมื่อเกิดการเจ็บป่วยทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ซึ่งอาจต้องหยุดงานจากการเจ็บป่วยหรือต้องออกจากงานนั้นๆ ผลต่อเนื่องคือรายได้ลดลงหรืออาจขาดรายได้ เกิดปัญหาครอบครัว ทำให้ต้องดิ้นรนหารายได้และอาจก่ออาชญากรรมเป็นปัญหาสังคมตามมา

ส่วนในกรณีของรัฐ ทำให้ต้องเสียงบประมาณสำหรับแก้ไขป้องกันปัญหาจากมูลฝอย เช่น สนับสนุนงบประมาณในการรักษาพยาบาลผ่านกระบวนการของสถานพยาบาลระดับต่างๆ และในกรณีที่ประชาชนรายได้ลดลงหรือขาดรายได้หรือตกงาน จะเป็นผลเสียต่อรายได้ของประเทศด้วย นอกจากนี้ เมื่อเกิดเป็นปัญหาสังคมก็จะเป็นปัญหาให้รัฐต้องเสียงบประมาณและกำลังคนในการป้องกันและแก้ไข บ้านเมืองไม่สะอาดสวยงามก็เป็นผลต่อการท่องเที่ยวซึ่งปัจจุบันเป็นรายได้หลักประเภทหนึ่งของประเทศ เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้จะส่งผลถึงเศรษฐกิจและความเจริญก้าวหน้าของประเทศในที่สุด

2.5 การจัดการขยะและการนำขยะไปใช้ประโยชน์

สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร: ออนไลน์) นำเสนอข้อมูลการจัดการขยะว่า ขยะ หลายชนิดที่เรา “ทิ้ง” อาจเป็นวัตถุดิบในการผลิตสำหรับอีกคน เช่น เศษไม้จากการก่อสร้าง สามารถนำมาทำเฟอร์นิเจอร์ได้ ถุงใส่เมล็ดกาแฟในร้านขายกาแฟ สามารถนำมาทำกระเป๋าสีเหลืองสามารถทำเป็นรูป หรือแม้แต่การดัดแปลงของใช้ต่างๆ ในบ้าน เช่น การนำขวดโหลกาแฟมาล้างทำความสะอาด และใช้เป็นขวดโหลใส่ขวด ขวดน้ำอัดลมที่ทำด้วยพลาสติกนำมาใส่น้ำดื่ม หรือนำไปใส่ปุ๋ยน้ำชีวภาพ กากน้ำตาล ถุงพลาสติกก็ใช้หลายๆ ครั้งตามสภาพและความเหมาะสม

การจัดการขยะตามแนวคิด 3R มีดังนี้ (กรมควบคุมมลพิษ.2551)

1. ลดการใช้ (Reduce)

1.1 ลดการขนขยะเข้าบ้าน ไม่ว่าจะเป็นถุงพลาสติก ถุงกระดาษกระดาษห่อของ โฟม หรือหนังสือพิมพ์ เป็นต้น

1.2 ใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเติม เช่น น้ำยาล้างจาน น้ำยาปรับผ้านุ่ม เครื่องสำอาง ถ่านชนิดชาร์จได้ สบู่เหลว น้ำยารีดผ้า น้ำยาทำความสะอาด ฯลฯ

1.3 ลดปริมาณขยะมูลฝอยอันตรายในบ้าน หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีภายในบ้าน เช่น ยากำจัดแมลงหรือน้ำยาทำความสะอาดต่างๆ ควรจะหันไปใช้วิธีการทางธรรมชาติจะดีกว่า อาทิ ใช้เปลือกส้มแห้งนำมาเผาไฉ่ยุง หรือ ใช้ผลมะนาวเพื่อดับกลิ่นภายในห้องน้ำ

1.4 พยายามหลีกเลี่ยงการใช้โฟม และพลาสติกซึ่งกำจัดยาก โดยใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าในการจับจ่ายซื้อของ ใช้ปิ่นโตใส่อาหาร

2. ใช้ซ้ำ (Reuse)

ใช้ซ้ำ เป็นหนึ่งในแนวทางการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างรู้คุณค่า การใช้ซ้ำเป็นการที่เรานำสิ่งต่างๆ ที่ใช้งานไปแล้ว และยังสามารถใช้งานได้ กลับมาใช้อีก เป็นการลดการใช้ทรัพยากรใหม่ รวมทั้งเป็นการลดปริมาณขยะที่จะเกิดขึ้นอีกด้วย ตัวอย่างของการใช้ซ้ำ ก็เช่น

2.1 นำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ เช่น ถุงพลาสติกที่ไม่เปรอะเปื้อนก็ให้เก็บไว้ใช้ใส่ของอีกครั้งหนึ่ง หรือใช้เป็นถุงใส่ขยะในบ้าน

2.2 นำสิ่งของมาดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น การนำยางรถยนต์มาทำเก้าอี้ การนำขวดพลาสติกก็สามารถนำมาดัดแปลงเป็นที่ใส่ของ แจกัน การนำเศษผ้ามาทำเป้เล่นนอน เป็นต้น

2.3 ใช้กระดาษทั้งสองหน้า

3. การรีไซเคิล (Recycle) เป็นการนำวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น กระดาษ แก้วพลาสติก เหล็ก อะลูมิเนียม มาแปรรูปโดยกรรมวิธีต่างๆ นอกจากจะเป็นการลดปริมาณขยะมูลฝอยแล้ว ยังเป็นการลดการใช้พลังงานและลดมลพิษที่เกิดกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเราสามารถทำได้โดย

3.1 คัดแยกขยะรีไซเคิล แต่ละประเภท ได้แก่ แก้ว กระดาษ พลาสติกโลหะ/อลูมิเนียม

3.2 นำไปขาย/บริจาค/ นำเข้าธนาคารขยะ/กิจกรรมขยะแลกไข่

3.3 ขยะเหล่านี้ก็จะเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล

กลุ่มพัฒนานามัยสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข (2549, อ้างถึงใน ประเสริฐ งาม ประเสริฐ, 2550 หน้า 25-27) ได้เสนอแนวคิดว่าการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยนั้น มิได้ขึ้นอยู่กับการจัดการเมื่อมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นแล้วต้องนำไปกำจัดเท่านั้น การแก้ไขควรมุ่งเน้นไปที่การลดปริมาณขยะมูลฝอยมิได้เกิดขึ้นเป็นจำนวนมากด้วย ซึ่งการลดปริมาณขยะมูลฝอยจากแหล่งผลิต จะช่วยให้ปริมาณขยะมูลฝอยรวมที่เกิดขึ้นในชุมชนแต่ละแห่งลดลงได้ระดับหนึ่ง อันจะก่อให้เกิดผลดีหลายประการ เช่น สามารถลดปริมาณสารพิษหรือสารอันตรายที่ปนเปื้อนในขยะมูลฝอยได้ช่วยประหยัดทรัพยากรได้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ลดค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะมูลฝอย และลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในที่สุด

สำหรับในเรื่องการลดขยะมูลฝอยนี้ควรมีการให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนในท้องถิ่น โดยเฉพาะในด้านผลดีหรือผลประโยชน์ที่จะได้รับการลดปริมาณขยะมูลฝอย ประชาชนอาจ

ต้องปรับเปลี่ยนอุปนิสัยและความเคยชินในการเลือกซื้อสินค้า สำหรับการลดปริมาณขยะมูลฝอย ผู้ผลิตหรือผู้ทิ้งขยะมูลฝอยจะต้องยอมรับมาตรการและวิธีการต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่เป้าหมายการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ได้แก่

1. การลดการก่อขยะ (Reduce) เป็นการลดปริมาณขยะที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต การปฏิบัติในการลดปริมาณขยะ เช่น เวลาที่จะซื้อสินค้าที่ตลาดหรือร้านค้าต่าง ๆ ผู้บริโภคควรนำถุงผ้าที่มี การสนับสนุนให้ผู้บริโภคใช้นั้นจะเป็นถุงผ้าดิบที่ไม่ต้องย้อมสี เพื่อเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมและ ราคาถูก หรืออาจใส่ตะกร้าหรือภาชนะบรรจุลักษณะอื่น ๆ ที่ใช้ซ้ำได้หลาย ๆ ครั้งไปด้วย เวลาใส่สินค้า ที่จะซื้อ เช่นนี้ จะเป็นการช่วยลดปริมาณการใช้ถุงกระดาษและถุงพลาสติกจากร้านค้าได้นอกจากนี้ ผู้บริโภคควรเลือกซื้อสินค้าที่มีอายุการใช้งานยาวนาน ซื้อสินค้าที่มีปริมาณมากแทนการซื้อสินค้าที่มี ปริมาณน้อย เพื่อลดปริมาณขยะจากบรรจุภัณฑ์ที่จะเกิดขึ้นและซื้อสินค้าที่เมื่อใช้สินค้านั้นแล้วจะ ก่อให้เกิดขยะในปริมาณน้อย

2. การนำผลิตภัณฑ์มาใช้ซ้ำ (Reuse) เป็นการนำสิ่งของที่ซึ่งเป็นขยะมูลฝอยมาใช้ ใหม่หรือใช้ซ้ำอีกหลาย ๆ ครั้ง ซึ่งในแต่ละครั้งอาจใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันไป เช่น การนำขวด ใส่กาแฟมาใส่น้ำตาล นำขวดน้ำดื่มพลาสติกมาปลูกไม้ประดับ เป็นต้น

3. การซ่อมแซมใหม่ (Repairing) เป็นการนำวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดไม่สามารถใช้งานได้มา ซ่อมแซมเพื่อให้ใช้งานได้ เช่น การซ่อมวิทยุ โทรศัพท์ หรือการนำเสื้อผ้าเก่ามาแก้/ดัดแปลงใหม่ เป็นต้น

4. การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycling) เป็นการนำขยะมูลฝอยบางประเภทมาผ่าน กระบวนการผลิตเป็นสินค้าใหม่โดยโรงงานอุตสาหกรรม เช่น นำแก้วแตกมาหลอมผลิตเป็นแก้วหรือ กระบอกใหม่ นำโลหะมาหลอมผลิตเป็นกระป๋อง เป็นต้น ขยะมูลฝอยประเภทที่สามารถนำมาแปรรูป กลับมาใช้ใหม่นั้น ได้แก่

- 4.1 กระดาษ เช่น กระดาษกล่อง กระดาษสมุด ถุงสีน้ำตาล และแผ่นพับ เป็นต้น
- 4.2 พลาสติก เช่น ขวดแชมพู ขวดนมเปรี้ยว และบรรจุภัณฑ์ที่มีสัญลักษณ์รีไซเคิล
- 4.3 โลหะ เช่น เหล็ก ทองแดง ทองเหลือง และอลูมิเนียม (กระป๋องน้ำอัดลม) เป็นต้น
- 4.4 แก้ว เช่น ขวดแก้วต่าง ๆ เป็นต้น

5. การปฏิเสธการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ยากต่อการกำจัด (Reject) เป็นการหลีกเลี่ยงการใช้ขยะ มูลฝอยอันตราย หรือหลีกเลี่ยงการใช้สิ่งของที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง หรือหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่กำจัดยาก ฯลฯ เช่น กระป๋องหรือขวดใส่ยาแมลง ต้องหลีกเลี่ยงการนำมาใช้เป็นภาชนะใส่อาหารหรือเครื่องดื่ม ถุงพลาสติกใสของที่ใช้แล้วต้องหลีกเลี่ยงการนำมาใส่อาหารร้อน กระดาษที่มีหมึกพิมพ์ติดอยู่ต้อง หลีกเลี่ยงในการนำมาใส่อาหารร้อน หรืออาหารที่ทอดกับน้ำมัน เช่น ขนมครก ก๋วยทอด กุ้งชุบแป้ง ทอด เป็นต้น หลีกเลี่ยงจานกระดาษ แก้วกระดาษในการใส่อาหารและน้ำบริโภค เป็นต้น

6. การตอบรับที่จะมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะเพื่อลดปริมาณขยะ (Response) ซึ่งเป็นตัวสะท้อนถึงการมีบทบาทเข้าไปมีส่วนร่วมของประชาชน โดยผู้ผลิตขยะยอมตอบรับที่จะปฏิบัติตามมาตรการและวิธีการที่กำหนดไว้เพื่อลดปริมาณขยะ (สุนีย์ มัลลิกะมาลย์, 2543 อ้างถึงในประเสริฐงามประเสริฐ, 2550, หน้า 25-27)

7. การใช้ประโยชน์จากขยะ (Solid Waste Utilization) รูปแบบการใช้ประโยชน์จากขยะทั้งทางตรงและทางอ้อม มีดังนี้

7.1 การใช้ประโยชน์ทางตรงโดยการทำปุ๋ยหมัก ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากสารอินทรีย์ โดยการนำเศษอาหาร ใบไม้ กิ่งไม้ มาหมักให้เกิดการย่อยสลายในสภาวะที่มีอากาศและไม่มีอากาศ ซึ่งจะเป็นการทำใน 2 ลักษณะคือ ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยน้ำ

7.2 การใช้ประโยชน์ในรูปของเชื้อเพลิงจากขยะโดยการนำขยะประเภทที่มีค่าความร้อนสูงมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรม (มูลนิธิเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและพลังงาน, ม.ป.ป.อ้างถึงใน ประเสริฐ งามประเสริฐ, 2550 หน้า 25 - 27)

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เดือนจิต สูดสวาท (2547:115-116)การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเขตเทศบาลตำบลท่าเรือพระแท่น อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรีและเปรียบเทียบพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย จำแนกตามเพศ การรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร เจตคติและสังกัดของโรงเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเขตเทศบาลตำบลท่าเรือพระแท่น อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2546 จำนวน 206 คน เครื่องมือที่ใช้ในวิจัยเป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร แบบสอบถามเจตคติและแบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติที่แบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ค่าสถิติที่แบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระจากกัน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า

1. พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเขตเทศบาลตำบลท่าเรือพระแท่นในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ได้แก่ การคัดแยกขยะมูลฝอย การไม่ทิ้งขยะมูลฝอยในที่สาธารณะ และการป้องกันมลพิษจากขยะมูลฝอยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงทุกด้าน

2. การเปรียบเทียบพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามลักษณะของนักเรียนและประเภทของโรงเรียน พบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศต่างกันไม่พบความแตกต่าง นักเรียนที่มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารแตกต่างกันมีพฤติกรรมการ

จัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนที่มีเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับนักเรียนที่อยู่โรงเรียนเอกชนมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างจากโรงเรียนรัฐบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประภาพร แก้วสุกใส. (2549) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ โดยการศึกษาปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยและระบบการจัดการขยะมูลฝอย ร่วมกับการศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิดของนิสิตนักศึกษา เจ้าหน้าที่/บุคลากร รวมทั้งผู้ประกอบการร้านค้าที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ด้วยการใช้ทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิจัย ผลการศึกษา พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเฉลี่ยในช่วงปิดภาคเรียนเท่ากับ 1,376.66 กิโลกรัมต่อวัน ส่วนในช่วงเปิดภาคเรียน พบว่า ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นเฉลี่ยในช่วงวันทำการ 7,946.66 กิโลกรัมต่อวัน หรือมีปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องจัดการสูงสุดวันละประมาณ 8 ตันต่อวัน คิดเป็นอัตราการผลิตขยะมูลฝอยเฉลี่ย 1.3 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน โดยองค์ประกอบขยะมูลฝอยที่มีปริมาณมากที่สุด ได้แก่ เศษผักผลไม้/เศษอาหาร ช่วงปิดเทอมพบเป็นร้อยละ 30.91 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด และช่วงเปิดเทอมพบเป็นร้อยละ 46.65 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่มีปริมาณรองลงมาใน 4 อันดับแรก ได้แก่ พลาสติก กระดาษ โฟม และผ้า สำหรับระบบการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัย ได้จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอย 2 ประเภทสำหรับขยะเปียกและขยะแห้ง การเก็บขนและขนส่งขยะมูลฝอยใช้รถยนต์บรรทุกขยะแบบอัดท้ายของทางมหาวิทยาลัยขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัด ณ สถานที่เทกองและฝังกลบขององค์การบริหารส่วนตำบลทรายมูล อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

ในการศึกษาระดับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย ได้ทำการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 502 คน ซึ่งเป็นนิสิตจำนวน 350 คน เจ้าหน้าที่จำนวน 133 คน และผู้ประกอบการร้านค้าจำนวน 19 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จำนวน 275 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 54.80 มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง อีก 207 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 41.20 อยู่ในระดับต่ำ และมีเพียง 20 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 4.00 อยู่ในระดับต่ำ ระดับทักษะเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติในระดับต่ำ มีจำนวน 316 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 62.90 และที่มีทัศนคติในระดับสูง มีเพียง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 ระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง กล่าวคือ มีจำนวน 408 คนจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 502 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 81.30 เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรม และความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับพฤติกรรม พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างทั้งเฉพาะในกลุ่มที่เป็นนิสิตและจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่ทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวก นั่นคือ ในการพัฒนาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของบุคคลต่างๆ ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ให้อยู่ในระดับสูงหรือมีความร่วมมือในการจัดการขยะมูลฝอยได้ดีขึ้น ควรให้ความสำคัญในการสร้างและปลูกฝังทัศนคติที่ดีที่ถูกต้องและเหมาะสม มากกว่าการมุ่งให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

จากผลการศึกษาค้นคว้า การจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ควรใช้หลักการลดปริมาณขยะมูลฝอยเป็นสำคัญ โดยมีแนวทางแบ่งออกเป็น 5 ประเด็น ได้แก่ 1.การคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้งลงในภาชนะรองรับ 2.การจัดประเภท การจัดวางและจำนวนภาชนะรองรับ 3.การใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย 4.การจัดการขยะอันตราย และ 5.การส่งเสริมและสนับสนุนการลดปริมาณและแยกประเภทขยะมูลฝอย

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

3.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2546: 44) ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 กล่าวว่า การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย 3 – 5 ปี จะไม่จัดเป็นรายวิชา แต่จัดในรูปของกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เกิดความรู้ ทักษะคุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา

พัฒนา ชัชพงศ์ (2530 : 24) ได้กล่าวถึง การจัดประสบการณ์ ว่าหมายถึง การจัดการศึกษาให้กับเด็กปฐมวัย เพื่อพัฒนาให้ครบทุกด้าน มิใช่มุ่งจะอ่านเขียนได้ ดังเช่นระดับประถมศึกษาแต่จะเป็นการปูพื้นฐานให้โดยคำนึงถึงวัยและความสามารถของเด็กและจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการให้พร้อมที่จะเรียนรู้ในระดับต่อไป

ภรณ์ี คุรุทันะ (2540: 49) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์หมายถึง การจัดระบบประสบการณ์ที่เด็กปฐมวัยควรได้รับ มีการกำหนดจุดประสงค์การดำเนินกิจกรรม โดยเน้นให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ และในการดำเนินกิจกรรม ผู้สอนควรคำนึงถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดี ของการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

นันทิยา น้อยจันทร์ (2549: 126) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดประสบการณ์เป็นการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม การจัดวัสดุอุปกรณ์ สิ่งจำลองและสื่อต่างๆ ที่มีลักษณะเป็นคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการทำกิจกรรมตอบสนองต่อสถานการณ์นั้นๆ จะเกิดประสบการณ์ต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของผู้จัด

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551: 46) ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์เป็นการสร้างประสบการณ์ตรงที่มีความสำคัญต่อเด็ก เพราะหมายถึงการสร้างการเรียนรู้และปรับเปลี่ยน พฤติกรรมเด็กทุกบริบทที่อยู่รอบตัวเด็กต่างก็เป็นประสบการณ์การเรียนรู้ จึงต้องส่งเสริม พัฒนาการของเด็กทั้ง ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ในรูปแบบของบูรณาการโดยเน้นเด็กเป็นสำคัญ

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าการจัดประสบการณ์เป็นวิธีการที่ครู จัดการ เรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย โดยให้เด็กได้มีกิจกรรมด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้าน ร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา

3.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

การจัดประสบการณ์ ตามแผนจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการ ประถมศึกษาแห่งชาติ (2540: 24) มีดังนี้

1. เป็นการ จัด โดยยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูให้การศึกษาแก่เด็กอายุ 3 - 6 ปี ทุก คนทั้งเด็ก ปกติ เด็กด้อยโอกาส และเด็กพิเศษ เพื่อให้เด็กพัฒนาทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ผ่านกระบวนการเล่นที่เหมาะสมกับวัย และความแตกต่างระหว่างบุคคล โดย บุคลากรที่มีความรู้ความ เข้าใจในการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา และเป็นการร่วมมือกัน ระหว่างบ้าน สถานศึกษา ชุมชน

2. มุ่งให้เด็กพัฒนาการที่เหมาะสมกับวัย และความแตกต่างของบุคคล ทั้งทาง ร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา

3. ครอบคลุมประสบการณ์ที่สำคัญที่เด็กทุกคนควรได้รับมี 9 ประการ คือ การ สื่อสารความคิดที่เป็นการกระทำ การใช้ภาษา การเรียนรู้ทางสังคม การเคลื่อนไหว ดนตรี การ จำแนก เปรียบเทียบ จำนวน มิติสัมพันธ์ และเวลา

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2546: 34 - 35) ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 กล่าวว่า การจัดประสบการณ์เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาเด็ก ประสบการณ์ช่วยให้เด็กเกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการสร้างองค์ความรู้ โดยเน้นเด็กเป็นสำคัญ และ การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ รอบตัว

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยมี ความสำคัญมากในการส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการสมวัย เป็นการ จัดบรรยากาศ จัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่เป็นประสบการณ์ตรง จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามความแตกต่าง ระหว่างบุคคล

3.3 หลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น ได้มีผู้เสนอแนะหลักการจัดประสบการณ์ดังต่อไปนี้

ภรณ์ คุรุรัตน์ (2540: 76 - 81) ได้กล่าวถึงเป้าหมาย และหลักการในการจัด ประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยไว้ว่า การจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัยมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้น ให้เด็กได้เจริญ พัฒนาไปในรูปแบบที่พึงประสงค์ทั้ง 4 ด้าน คือ ร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และ สติปัญญา ครูหรือ ผู้ดูแลเด็กจึงควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุที่มาของพฤติกรรม และ ลักษณะของพัฒนาการ ดังกล่าว โดยให้สอดคล้องกับความพร้อม วุฒิภาวะ ความสนใจ ความ ต้องการ และความสามารถของ เด็ก ตลอดจนป้องกันแก้ไขพฤติกรรมที่อาจเป็นปัญหาได้อย่าง เหมาะสม และได้เสนอแนะหลักการ จัด ประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การจัดประสบการณ์ต้องเหมาะสมกับวัย ความสามารถความต้องการ และความ สนใจของเด็ก มิฉะนั้นจะไม่ประสบผลสำเร็จ
 2. การจัดประสบการณ์ต้องดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพของเด็ก
 3. จัดประสบการณ์ต้องสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสฝึกฝน ตนเอง ให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น
 4. การจัดประสบการณ์ต้องเหมาะสมกับเศรษฐกิจ อุปกรณ์การสอนควรเป็นสิ่งที่ หาได้ ในท้องถิ่นนั้นไม่จำเป็นต้องซื้อมาทั้งหมดอาจนำวัสดุในท้องถิ่น มาดัดแปลงทำเป็นอุปกรณ์ ต่างๆได้
- เยาวพา เดชะคุปต์ (2542: 118) กล่าวถึง หลักในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็ก ปฐมวัยดังนี้

1. ประสบการณ์การเรียนรู้ควรให้สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน
2. ประสบการณ์การเรียนรู้ควรให้เหมาะสมกับความสนใจและความต้องการของ ผู้เรียน
3. ประสบการณ์การเรียนรู้ควรให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของสิ่งที่เรียน และ ควรให้ ผู้เรียนได้มีโอกาสคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น เป็นผู้ที่มีคุณธรรม
4. ประสบการณ์ที่จัดควรเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน กล่าวคือ เป็นสิ่งที่ เกี่ยวข้องกับ ผู้เรียน เป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนและใช้ได้ในชีวิตประจำวัน
5. กิจกรรมที่นำมาใช้ในการจัดประสบการณ์ ควรมีวิธีใช้แรงจูงใจ ได้รับความสนใจ ของ ผู้เรียนมิให้ซ้ำซาก ควรให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน เน้นการปฏิบัติ และได้ร่วมกิจกรรมให้มากที่สุด
6. ควรหาแนวทางในการประเมินที่เหมาะสม

กรมวิชาการ (2546: 34 - 35) ได้กล่าวถึงหลักในการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็ก ปฐมวัย ไว้ดังนี้

1. จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง

2. เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่าง ระหว่าง บุคคล และบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่

3. จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกับกระบวนการและผลผลิต

4. จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่ง ของการจัดประสบการณ์

5. ให้ผู้ปกครองชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2537:10) ได้กำหนดหลักการจัดประสบการณ์และกิจกรรมสำหรับเด็กอนุบาลไว้ดังนี้

1. จัดกิจกรรมโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ และสอดคล้องกับความสามารถของเด็กแต่ละคน

2. เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ – จิตใจ สังคม สติปัญญา รวมทั้งสัดส่วนให้เหมาะสมกับความสามารถของเด็กแต่ละวัย

3. จัดกิจกรรมที่เป็นประสบการณ์ตรงในสภาพแวดล้อม และบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้และปฏิบัติจริงให้มากที่สุด

4. จัดกิจกรรมให้เด็กเรียนรู้หลายรูปแบบ เช่น การทดลอง สนทนา แสดงความ คิดเห็น ร้องเพลง ท่องคำคล้องจอง ฯลฯ ให้เด็กมีโอกาสดำเนินงานเป็นรายบุคคล

5. จัดกิจกรรมให้มีลักษณะสมดุลกัน เช่น มีกิจกรรมในห้องเรียน กิจกรรมที่สงบ และกิจกรรมที่เคลื่อนไหว และมีกิจกรรมที่เด็กเป็นผู้ริเริ่มและครูเป็นผู้ริเริ่ม

6. จัดกิจกรรมสอดแทรกการอบรมด้านคุณธรรมและจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าหลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น ต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เด็กได้พัฒนาโดยองค์รวม เน้นการส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลายสอดคล้องกับความต้องการและเหมาะสมกับวัยเด็ก

3.4 รูปแบบของการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

รูปแบบวิธีการในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถจัดได้หลากหลายวิธี ได้แก่

1. การเล่านิทาน หมายถึง การเล่าเรื่องราวที่เล่าต่อ ๆ กันมาเป็นเวลานานแล้ว การเล่านิทานทำให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินและสามารถสอดแทรกสิ่งที่ต้องการให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากนิทาน (พรทิพย์ วินโกมินทร์. 2542: 39)

2. การอภิปราย คือ การพิจารณา สำนวน และตรวจสอบหัวข้อที่จะเรียนหรือปัญหาที่จะหาคำตอบ โดยมีการพิจารณาทุกแง่มุมอย่างรอบคอบจากหลายฝ่าย โดยที่ผู้เข้าร่วมการอภิปรายทุกคนสามารถโต้แย้งสนับสนุนด้วยเหตุผลและหลักฐานแทนที่จะใช้ความปะทะกับอย่างการโต้ว่าที่รวมทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กทุกคนแสดงซึ่งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ (สุวัฒน์ นิยมคำ. 2537 : 157)

3. การสาธิต หมายถึง ประสบการณ์ที่มีการทำหรือการแสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง เพื่อช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ เกิดความเข้าใจในเรื่องเนื้อหาวิชานั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี (กาญจนา เกียรติประวัติ. 2524 : 143)

4. การเล่นเกม หมายถึง กิจกรรมหรือประสบการณ์ที่จัดให้มีขึ้นเพื่อก่อให้เกิด ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน เป็นการเล่นที่มีกติกา นอกจากนี้เกมยังเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่นำมาใช้ประโยชน์ในห้องเรียนได้ เพราะเด็กจะมีความรู้สึกเหมือนไม่ได้ถูกบังคับ ทุกคนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเล่นเกมมักเล่นได้คนเดียวหรือมีผู้เล่นตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป (เบญจา แสงมลิ. 2522 : 14)

5. การปฏิบัติทดลอง หมายถึง การเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำหรือปฏิบัติทดลองด้วยตนเอง เด็กจะได้รับประสบการณ์ตรงและค้นพบความรู้ใหม่ด้วยตนเอง เด็กจะเกิดมโนภาพสามารถถ่ายโยงความรู้นั้นไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ สามารถจดจำเรื่องราวนั้นได้นาน นำไปสู่ความสามารถพร้อมที่จะใช้แก้ปัญหา (น้อมฤดี จงพยุงะ. 2519 : 44)

6. การศึกษานอกสถานที่ หมายถึง การศึกษานอกห้องเรียน เป็นการพาเด็กไปศึกษาดูชีวิตจริง สถานที่จริง สิ่งของที่ต้องการศึกษา วัตถุประสงค์หลักของการศึกษานอกสถานที่คือ ให้เด็กได้ประสบการณ์ตรงกับสถานที่ วัตถุ บุคคล โรงงาน เครื่องมือแหล่งแร่ และสิ่งที่ศึกษาจริงๆ โดยมีเงื่อนไขว่า สิ่งเหล่านั้นไม่สามารถนำมาให้ดูในห้องเรียนได้ เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนให้เป็นประโยชน์ (ทองทิพย์ วรรณพัฒน์ ; และคณะ. 2522 : 99)

นอกจากนี้ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546 (2546 : 50-53) ได้ระบุถึง รูปแบบการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ / กิจกรรมในวงกลม ไว้ดังนี้

กิจกรรมเสริมประสบการณ์/กิจกรรมในวงกลม เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ ฝึกการทำงานและอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่จัดมุ่งฝึกให้เด็กได้มีโอกาสฟัง พูด สังเกต คิดแก้ปัญหาใช้เหตุผลและฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยจัดกิจกรรมด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น สนทนา อภิปราย สาธิตทดลอง เล่านิทาน เล่นบทบาทสมมติ ร้องเพลง ท่องคำคล้องจอง ศึกษานอกสถานที่ เชิญวิทยากรมาให้ความรู้การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ สามารถจัดได้หลากหลายวิธี เช่น

1. การสนทนา อภิปราย เป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางภาษาในการพูด การฟัง รู้จักแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งสื่อที่ใช้อาจเป็นของจริงของจำลอง รูปภาพ สถานการณ์จำลอง ฯลฯ

2. การเล่านิทาน เป็นการเล่าเรื่องต่าง ๆ ส่วนมากจะเป็นเรื่องที่เน้นการปลูกฝังให้เกิดคุณธรรม จริยธรรม วิธีการนี้จะช่วยให้เด็กเข้าใจได้ดีขึ้น ในการเล่านิทานสื่อที่ใช้อาจเป็นรูปภาพ หนังสือนิทาน หุ่น การแสดงท่าทางประกอบการเล่าเรื่อง

3. การสาธิต เป็นการจัดกิจกรรมที่ต้องการให้เด็กได้สังเกตและเรียนรู้ตามขั้นตอนของกิจกรรมนั้นๆ ในบางครั้งผู้สอนอาจให้เด็กอาสาสมัครเป็นผู้สาธิตร่วมกับผู้สอน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริง เช่น การเพาะเมล็ด การเป่าลูกโป่ง การเล่นเกมการศึกษา ฯลฯ

4. การทดลอง / ปฏิบัติการ เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เพราะได้ทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง ได้สังเกตการเปลี่ยนแปลง ฝึกการสังเกต การคิดแก้ปัญหา และส่งเสริมให้เด็กมีความอยากรู้อยากเห็นและค้นพบด้วยตนเอง เช่น การประกอบอาหาร การทดลองวิทยาศาสตร์ง่าย ๆ การเลี้ยงหนอนผีเสื้อ การปลูกพืช ฯลฯ

5. การศึกษานอกสถานที่ เป็นการจัดกิจกรรมที่ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงอีกรูปแบบหนึ่ง ด้วยการพาเด็กไปทัศนศึกษาสื่อต่างๆรอบสถานศึกษาหรือสถานที่นอกสถานศึกษา เพื่อเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์แก่เด็ก

6. การเล่นเกมบทบาทสมมติ เป็นการให้เด็กเล่นสมมติตนเองเป็นตัวละครต่าง ๆ ตามเนื้อเรื่องในนิทานหรือเรื่องราวต่างๆ อาจใช้สื่อประกอบการเล่นสมมติเพื่อสร้างความสนใจและก่อให้เกิดความสนุกสนาน เช่น หุ่นสวมศีรษะ ที่วาดศีรษะรูปคนและสัตว์รูปแบบต่างๆ เครื่องแต่งกาย และอุปกรณ์ของจริงชนิดต่าง ๆ

7. การร้องเพลง เล่นเกม ท่องคำคล้องจอง เป็นการจัดให้เด็กได้แสดงออกเพื่อความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาและจังหวะ เกมที่นำมาเล่นไม่ควรเน้นการแข่งขัน

จากกิจกรรมและรูปแบบการจัดประสบการณ์ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยมีหลากหลายวิธี ดังนั้นครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมให้แก่เด็กควรพิจารณาเลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมกับเรื่องที่ต้องการให้เด็กเรียนรู้ คำนึงถึงความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน อีกทั้งระมัดระวังความปลอดภัยในกิจกรรมบางรูปแบบ สำหรับการจัดกิจกรรมพหุศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการ กล่าวคือมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบที่หลากหลาย เช่น มีการร้องเพลง เล่านิทาน การอภิปราย การสาธิตการปฏิบัติการทดลองและการให้เด็กลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้เด็กสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างสูงสุด

3.5 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจกระบวนการจัดกิจกรรมแบบจิตปัญญาเกี่ยวกับการจัดการขยะ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2550:17-19) กล่าวว่า การสอนเน้นเด็กเป็นสำคัญ เป็นหัวใจของการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนทุกเพศทุกวัย เพราะการเรียนรู้ที่ดีจะเกิดได้ก็ต่อเมื่อเด็กให้ความสนใจซึ่งเป็นแรงจูงใจภายใน ส่วนที่ครูใช้บทบาทหน้าที่ครูเป็นแรงจูงใจภายนอก ช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจภายใน ให้เด็กเกิดอยากเรียนอยากรู้ได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น การเสริมให้บรรยากาศการเรียนรู้สมบูรณ์ ต้องทำให้เด็กเรียนอย่างมีความสุขควบคู่กับการเกิดปัญญา จาแนวคิดนี้รูปแบบการเรียนการสอนแบบจิตปัญญา จึงเกิดขึ้นโดยเน้นเด็กเป็นสำคัญ แล้วใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของพือาเจท์ที่เน้นประสบการณ์กับการซึมซับสร้างองค์ความรู้ร่วมกับทฤษฎีบรูเนอร์ที่เน้นการใช้ภาษาเข้าช่วยสร้างเสริมการเรียนรู้ให้เร็วขึ้น เป็นรากฐานของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ใช้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มกับบทบาทครูเป็นตัวกระตุ้นของเด็ตามหลักทฤษฎีของไวทสกี้ โดยจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่มีหลักปฏิบัติ 6 ประการ ซึ่งเรียกอย่างย่อว่า ABCDP-A ตามความหมายดังนี้

A = Active learning

ผู้เรียนต้องลงมือกระทำด้วยความคิด

B = Behaving well

ผู้เรียนต้องได้แสดงออกเพื่อการเรียนรู้

C = Cooperative learning

ผู้เรียนต้องเรียนรู้แบบร่วมมือ

D = Discovery learning

ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยการค้นพบ

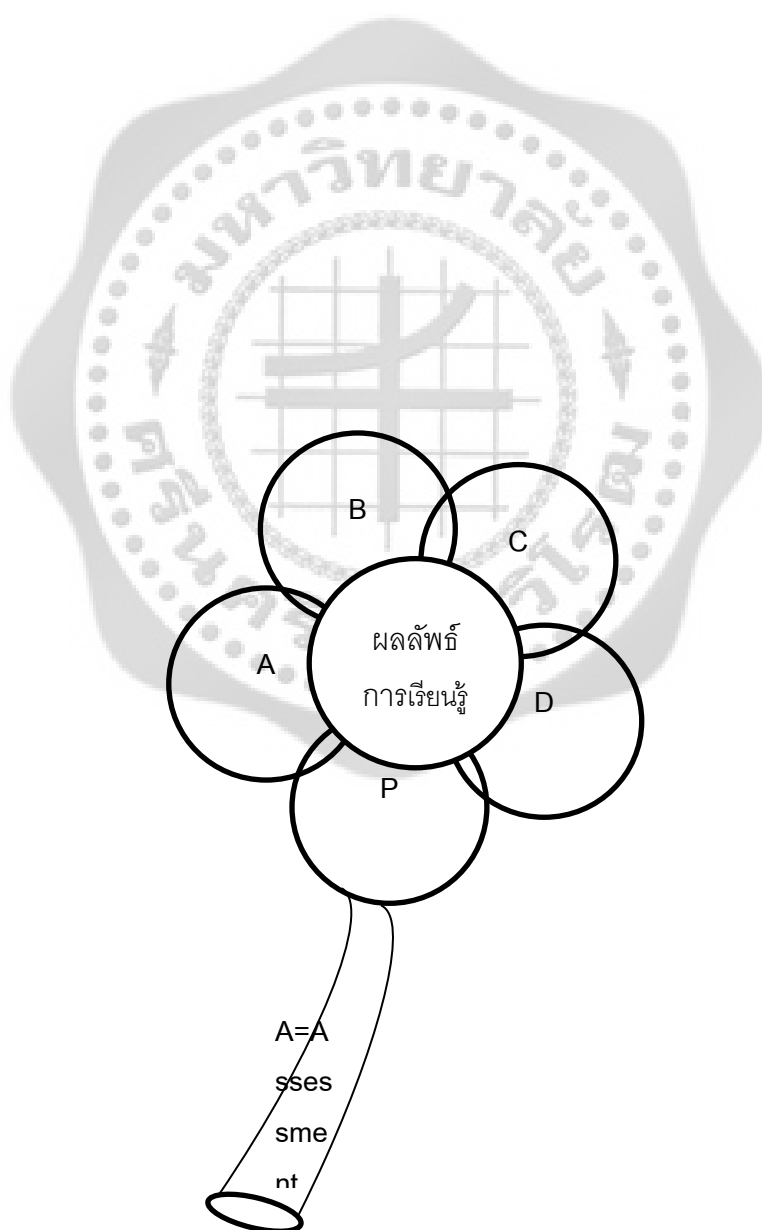
P = Progress

ผู้เรียนต้องก้าวหน้าในการเรียนรู้

ส่วน A ตัวสุดท้ายมาจากคำว่า Assessment หมายความว่าครูต้องประเมินบรรยากาศการเรียน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อปรับให้การเรียนการสอนสามารถพัฒนาการเด็กให้สมบูรณ์ที่สุดตามสภาพจริง ตลอดเวลาที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

ความสัมพันธ์ของพฤติกรรม A B C D P จะเกี่ยวเนื่องและทับซ้อนกัน ในพฤติกรรมหนึ่งอาจเกิดอีกพฤติกรรมหนึ่งได้ หรือเกิดทับซ้อนกันไปเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ก็ได้ ส่วน A ตัวสุดท้ายจะหมายถึงการประเมินการเรียนการสอนของครูเพื่อการแก้ไขและพัฒนาให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้สูงสุด

เป็นหน้าที่โดยตรงของครูผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นๆ ภาพความเกี่ยวเนื่องของ ABCDP-A สัมพันธ์กัน ดังรูปภาพ 2



รูปที่ 2 ความสัมพันธ์ของ ABCDP – A กับผลลัพธ์การเรียนรู้

กุหลาบ ตันติผลาชีวะ (2543: 47) การสอนแบบจิตปัญญาเป็นการสอนที่มุ่งสร้างความสุขและปัญญาไปพร้อมกัน เน้นความสำคัญที่ผู้เรียนให้เรียนอย่างมีความสุข เกิดความรักในความรู้ มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ

องค์ประกอบที่ 1 มโนทัศน์ที่ต้องเรียน

มโนทัศน์ (Concept) หมายถึง ความคิดสำคัญของสิ่งของและเรื่องราวต่างๆ รวมถึงแนวคิดสำคัญของเหตุการณ์ เรื่อง กฎ หลักการหรือทฤษฎีที่บ่งบอกลักษณะหรือตามเฉพาะของสิ่งต่างๆ หรือเรื่องต่างๆ ที่ครูต้องการให้เด็กเรียนรู้ เมื่อครูกำหนดเรื่องที่ต้องสอนได้แล้วต้องนำมาเขียนกรอบมโนทัศน์ของเรื่องที่เราเรียนนั้นว่าคืออะไร จุดประสงค์เพื่อใช้ออกแบบกิจกรรมการสอน

องค์ประกอบที่ 2 กิจกรรมการสอน

กิจกรรมการสอนหมายถึง กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติการคิดด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับกลุ่มเกิดการค้นพบข้อความรู้ และน้อมนำตนเองให้ก้าวหน้าด้วยการเรียนรู้ มโนทัศน์ที่ต้องเรียนจากกิจกรรมที่ครูจัดลักษณะของกิจกรรมการสอนมีคุณสมบัติ 5 ประการ คือ

1. เป็นกิจกรรมปฏิบัติการคิด
2. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องแสดงออก
3. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องเรียบแบบร่วมมือ
4. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการค้นพบ
5. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเห็นก้าวหน้าในการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 3 การประเมินภาพการสอน

สำหรับการประเมินภาพ (Assessment) มีความสำคัญสำหรับการสอนแบบจิตปัญญาเพราะการประเมินภาพจะช่วยครูอนุมานระดับสภาพการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นว่าผู้เรียนสามารถสร้างมโนทัศน์ หรือองค์ความรู้ใหม่ได้ตามจุดประสงค์การสอนหรือไม่ หากไม่เกิดครูต้องแก้ปัญหาให้ทันในช่วงเวลาที่กำหนดสอน การสอนแต่ละช่วงเวลามีความหมายมากสำหรับการสอนแบบจิตปัญญา ครูต้องมีจุดประสงค์ทุกเวลาทุกหน่วยการสอนว่าครูต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้อะไร ซึ่งมีความยาวมากน้อยขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการสอน

การประเมินภาพการสอนแบบจิตปัญญามี 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินการสอนในขณะที่ดำเนินการสอน ครูต้องประเมินอยู่เสมอว่ากิจกรรมที่ครูจัด

นั้น กระตุ้นผู้เรียนให้ปฏิบัติการคิดหรือไม่ ผู้เรียนสนใจเพียงใด การประเมินการสอน 2 แบบ คือ ประเมินระหว่างการสอน กับอีกแบบหนึ่งคือประเมินประสิทธิภาพการสอน กับอีกแบบหนึ่งคือการประเมินกิจกรรมการสอนว่ามีลักษณะของจิตปัญญา กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนรู้มีลักษณะ ABCDP หรือไม่อย่างไร

2. การประเมินการเรียนรู้ ก่อนจบการสอนแต่ละหน่วยการสอน ครูต้องร่วมกับผู้เรียนในการสรุปข้อความรู้ที่ได้เรียนว่า เด็กได้เรียนรู้อะไร อย่างไร วิธีประเมินอาจเป็นการทดสอบใช้คำถามร่วมกัน สรุปหรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ครูเห็นเหมาะสม

องค์ประกอบที่ 4 หน่วยเวลากำกับการสอน

หน่วยเวลาสำคัญมากกับการสอนแบบจิตปัญญา เป็นตัวกำหนดเป้าหมายการสอน ปริมาณเนื้อหา และความซับซ้อนของกิจกรรมการดำเนินการสอนตามแผนแต่ละหน่วยเวลาต้องทำให้จบในเวลาที่กำหนด การตรงต่อเวลาที่กำหนดมีประโยชน์กับการสอนอย่างน้อย 3 ประการ คือ

1. คุณชั้นเรียนได้ หมายถึง การที่ครูสามารถที่จะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจงานที่ครูกำลังให้เรียนด้วยกิจกรรม และการไม่กินเวลาทำให้เด็กไม่เครียด
2. รักษาสมดุลระหว่างกิจกรรมกับเนื้อหาสาระวิชาที่ต้องเรียน การกำกับเวลาให้เป็นไปได้เหมาะสมกับความสนใจ และลักษณะงานที่มอบหมาย ซึ่งในเด็กเล็กระยะเวลาแต่ละกิจกรรมควรสั้นประมาณ 5-10 นาที
3. ฝึกวินัยการตรงต่อเวลา ครูต้องดำเนินกิจกรรมการสอนอย่างต่อเนื่องในการจูงใจให้ผู้เรียน

ดำเนินการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การสอนที่ครูต้องการ และจบตามเวลาที่ครูกำหนด

การสอนแบบจิตปัญญาเป็นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติและเกิดการคิดโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานประกอบกับการทำงานร่วมมือกันเป็นกลุ่ม ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของการสอนครูต้องใส่ใจต่อการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนของครู ที่จะทำให้การสอนบรรลุจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ผู้เรียนสนุกและเรียนรู้ในเรื่องที่ครูสอนอย่างประทับใจกระบวนการสอนมี 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน

การศึกษสภาพและความต้องการของผู้เรียน เป็นงานขั้นต้นที่มีความสำคัญสำหรับการสอนแบบจิตปัญญา ครูจะต้องทราบว่าครูจะสอนชั้นไหน วิชาอะไร ลักษณะผู้เรียนเป็นอย่างไร อ่อนเก่ง ชน ดื้อ หรือมีปัญหาที่ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ ทั้งนี้เพื่อให้การออกแบบกิจกรรมการสอนสอดคล้องกับผู้เรียน นอกจากนี้ครูต้องรู้สภาพท้องถิ่นของผู้เรียนเพื่อประมวลประสบการณ์เข้ามา

ออกแบบกิจกรรมด้วย จากข้อมูลที่ได้ ให้ครูนำมากำหนดหัวข้อเรื่องและกรอบกิจกรรมการเรียนการสอนขั้นต้น

ขั้นที่ 2 กำหนดมโนทัศน์ที่ต้องเรียน

การสอนให้เกิดมโนทัศน์เป็นการสร้างความสามารถทางปัญญาแก่ผู้เรียน ผู้เรียนให้รู้จักประมวลผลตามความรู้จากข้อมูลจริงที่ได้รับจากประสบการณ์หรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดการให้ได้มาซึ่งข้อความรู้หรือมโนทัศน์นี้ ครูต้องสร้างกรอบมโนทัศน์ของหัวข้อเรื่องให้ได้จนกว่าจะมีเนื้อหาหลักที่ครูต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้คืออะไร

ขั้นที่ 3 กำหนดจุดประสงค์ของการสอน

จุดประสงค์การสอนระดับอนุบาลแตกต่างจากการสอนในระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษาตรงที่การจัดประสบการณ์และกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย มุ่งส่งเสริมพัฒนาจิตสำนึกที่ดีต่อตนเองและส่วนรวม รวมทั้งมีประสบการณ์ตรงซึ่งเป้าหมายการศึกษานี้ผนวกกับแนวคิดทางจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก การสอนแบบจิตปัญญาจึงกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไว้ 3 ด้าน ดังนี้

1. ส่งเสริมพัฒนาการตามวัย
2. ส่งเสริมพัฒนาการจิตนิยมที่มุ่งเน้นการพัฒนาจิตสำนึกที่ดี การมีสุนทรียต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และตนเอง
3. การส่งเสริมพุทธิปัญญาซึ่งหมายถึง การพัฒนาความรู้ ทักษะขั้นพื้นฐาน 5 ด้าน สำหรับเด็กปฐมวัย คือ ลักษณะนิสัย สังคม ภาษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 4 ออกแบบกิจกรรมการสอน

การออกแบบกิจกรรมการสอนเป็นขั้นของการพัฒนากิจกรรมการสอนที่มุ่งคุณสมบัติสำคัญของกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญา 5 ประการ คือ A B C D P มีความหมายดังนี้

A มาจาก Active learning หมายถึง การปฏิบัติความคิดในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน

B มาจาก Behaving learning หมายถึง การแสดงออกระหว่างเรียน ทั้งเพื่อการแสดงผลงาน และการมีส่วนร่วม

C มาจาก Cooperative learning หมายถึง การเรียนรู้แบบร่วมมือที่เกิดจากการเรียนในกลุ่มย่อยที่กำหนดในกิจกรรม

D มาจาก Discovery learning หมายถึง การเรียนรู้จากการค้นพบจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน

P มาจาก Progress การก้าวหน้าในการเรียน ซึ่งสังเกตได้โดยครูและผู้เรียนเอง

การสอนแบบจิตปัญญามุ่งให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ตามมโนทัศน์ที่ครูกำหนดเป็นหน่วยการสอน จากกิจกรรมการสอนด้วยการให้เด็กลงมือปฏิบัติการและคิดด้วยตนเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่จากกิจกรรมการสอนที่สานประสบการณ์ที่เคยมี โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก และเป็นผู้ให้คำแนะนำด้วยการเพิ่มพูนปัญญา สร้างเจตคติที่ดีและมีทักษะจากการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเป็นสิ่งจูงใจภายในมากกว่าการจูงใจภายนอกด้วยสิ่งของและรางวัล ซึ่งเด็กจะตื่นตัวในการเรียน จากกิจกรรมการสอนที่มีลักษณะปฏิบัติการคิด (A) ผู้เรียนมีการแสดงออก (B) เรียนรู้แบบร่วมมือ (C) ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง (D) และเห็นความก้าวหน้าของตน (P) โดยมีการประเมินเป็นระยะ ทั้งกิจกรรมการสอนและผลการสอน

3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จันทิมา แซ่อั้ง (2545) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการใช้สถานการณ์จำลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เยาวนารถ เลหาบรรจง (2545) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญาที่มีต่อความภาคภูมิใจในตนเองของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า

1. ความภาคภูมิใจในตนเองของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญา โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านเห็นคุณค่าในตนเอง ด้านเห็นคุณค่าผู้อื่น และด้านมีความเชื่อมั่นในตนเองอยู่ในระดับดีมาก ส่วนด้านมีจิตใจดีอยู่ในระดับดี
2. ความภาคภูมิใจในตนเองของเด็กปฐมวัยภายหลังการทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เสาวนีย์ จันทรี (2546) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่มีต่อการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับดีมาก และมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาหลังการทดลองมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ต้นไม้และการอนุรักษ์น้ำสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จิตเกษม ทองนาค. (2548) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบจิตปัญญา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กนักเรียนชาย – หญิง อายุ 4 – 5 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนวัดโตนด สังกัดสำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร ด้วยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จำนวน 15 คน เพื่อให้เด็กได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบจิตปัญญาเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที ผลการศึกษา พบว่าการพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบจิตปัญญา โดยรวมและจำแนกรายทักษะมีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงขึ้นและอยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วลัยรัตน์ จันทรเสมา. (2554) ได้ศึกษาความสามารถในการสื่อสารแบบวัจนภาษาของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบจิตปัญญา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กนักเรียนชาย – หญิง อายุ 5 – 6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดสูงเนินราษฎร์บำรุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 ที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน มี 15 คน เพื่อเป็นกลุ่มทดลองกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบจิตปัญญา เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ผลการศึกษา

1. ระดับความสามารถในการสื่อสารแบบวัจนภาษาของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบจิตปัญญาโดยรวมอยู่ในระดับดี ส่วนรายด้าน พบว่า ด้านความเข้าใจภาษาอยู่ในระดับดีมาก ส่วนด้านการสร้างประโยค การสนทนาโต้ตอบ และความคล่องภาษา อยู่ในระดับดี

2. ระดับความสามารถในการสื่อสารแบบวัจนภาษาของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบจิตปัญญาสูงขึ้นกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การจัดการขยะมีความสำคัญต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโลก ที่ต้องปลูกฝังให้เกิดขึ้นได้ตั้งแต่ปฐมวัย วิธีการจัดการขยะเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้

เกิดการกำจัดขยะที่ถูกต้อง กล่าวคือ การนำกลับมาใช้ใหม่หรือการรีไซเคิล หมายถึง การคัดแยกขยะแต่ละประเภทไว้ การใช้ซ้ำหรือรีユス หมายถึง การนำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้กลับมาใช้อีกหรือดัดแปลงประดิษฐ์ให้เป็นสิ่งของที่ใช้ประโยชน์ได้ การลดการใช้หรือรีดิวส์ หมายถึง การใช้สิ่งของทดแทนสิ่งที่จะก่อให้เกิดขยะ เช่น ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก (กรมควบคุมมลพิษ.2551) ซึ่งมีหลายวิธีที่จะนำมาใช้ในการจัดการสอน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจรูปแบบจิตปัญญา เพราะเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้กลุ่มวัยจะได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ ได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ซึ่งจากผลการวิจัยของ เยาวนาถ เลาหบรรจง (2545) เสาวนีย์ อุ่นประเสริฐสุข (2546) จิตเกษม ทองนาค (2548) และวลัยรัตน์ จันทรเสมา (2554) แสดงให้เห็นว่าจิตปัญญาสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผลได้ ผู้วิจัยจึงนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการจัดการขยะโดยใช้แนวคิดจิตปัญญาเป็นแนวของการจัดกิจกรรม



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาตามหัวข้อดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิงที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านข้าส้ม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ของเขต 2 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 15 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิงที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านข้าส้ม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ของเขต 2 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยสุ่มเด็กมา 1 ห้องเรียน จำนวน 15 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ

1. แผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ
2. แบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย

ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะสำหรับเด็กปฐมวัยดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะและรูปแบบการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ

2. ศึกษาคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

3. ศึกษาเอกสารและแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยตามแนวคิด

ปัญญาของ รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ

4. กำหนดเนื้อหาและสร้างแผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ ซึ่งประกอบด้วย
มโนทัศน์ จุดประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม อุปกรณ์ สื่อการเรียนรู้ การเรียนการสอน และการวัดและการ
ประเมินผล

ตารางที่ 2 ตารางกิจกรรมการจัดการขยะ

ตารางกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 กิจกรรม ดังตารางที่ 2

สัปดาห์ที่	วัน	หน่วยการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการขยะ	จุดประสงค์การ
1	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>กรอบความคิด</u> การจัดการขยะ การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	รีไซเคิล รีユス รีดิวซ์	การจำแนก การจับคู่ การจัดพวก
2	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>ขยะพลาสติก</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	คัดแยกพลาสติก เก้าอี้พาเพลิน ถุงผ้าสารพัดประโยชน์	การจัดพวก การจับคู่ การจำแนก
3	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>ขยะกระดาษ</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	คัดแยกกระดาษ ตู้ปลาหรรษา เกมกล่องหารูปทรง	การจำแนก การจัดพวก การจับคู่
4	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>ขยะโฟม</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	คัดแยกโฟม หน้ากากแสนสนุก ขนมกล้วยแสนอร่อย	การจัดพวก การจับคู่ การจำแนก

5	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>ขยะไม้ไอศกรีม</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	คัดแยกไม้ไอศกรีม เครื่องบิน ไอศกรีมคุณหนู	การจัดพวง การจับคู่ การจำแนก
6	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>ขยะเปียก</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	การเดินทางของขยะเปียก ปุ๋ยอนุบาล กินอย่างรู้คุณค่า	การจำแนก การจัดพวง การจับคู่
7	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>ขยะกล่องนม</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	คัดแยกกล่องนม รองเท้าคูใจ เกมผลไม้รวม	การจัดพวง การจับคู่ การจำแนก
8	วันจันทร์ วันพุธที่ วันศุกร์	<u>ขยะกระป๋อง</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	คัดแยกกระป๋อง อิโคโฟน เกมกระป๋องเสียงหาคู่	การจัดพวง การจับคู่ การจำแนก

วิธีการหาคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะสำหรับเด็กปฐมวัย

1. นำแผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อหาความสอดคล้องของ มโนทัศน์ จุดประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/อุปกรณ์ และการวัดและประเมินผล ดังนี้

อาจารย์รังรอง	สมมิตร	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ปฐมวัย
		มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ธิดารัตน์	จันทะหิน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ปฐมวัย
		มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

อาจารย์ศศิธร วรรณบุตร ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตลอออุทิศ
(ศูนย์ลำปาง) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

2. นำแผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะที่ผ่านการตรวจพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำโดยใช้เกณฑ์ความเห็นตรงกัน 2 ใน 3 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นดังนี้

2.1 เพิ่มคำอธิบายของ ชั้น A,B,C,D,P ไว้ในคู่มือแผน และเพิ่มคำอธิบายการคิดอย่างมีเหตุผล

2.2 ตรวจสอบคำผิด ตรวจสอบชื่อหน่วย วันที่ทำการทดลอง ปรับคำที่ใช้ในแผนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็ก

2.3 สื่อการเรียนรู้ ควรเป็นสื่อจากวัสดุจริง หรือจากสื่ออื่น เช่น สารานุกรม ภาพถ่ายขยะ

2.4 ปรับเวลาในการทำการทดลอง

2.5 ปรับเครื่องมือการประเมินให้มีความหลากหลาย

3. นำแผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน

4. ปรับแผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะฉบับสมบูรณ์และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลและการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัย สร้างโดย สายทิพย์ ศรีแก้วทุม (2541) นฤมล ปิ่นดอนทอง (2544) เสาวนีย์ อุ้นประเสริฐ (2546) และพัชรี คุ่มชาติ (2553) โดยศึกษาและนำมาปรับปรุงและสร้างเพิ่มเติม

2. สร้างแบบประเมินและคู่มือประกอบคำแนะนำและการใช้แบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย

วิธีการหาคุณภาพแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย

1. นำแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามข้อคำถาม เนื้อหา จุดประสงค์ ความสอดคล้องทางพฤติกรรมและความเหมาะสมของแบบประเมิน จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิตรา ชนทะกุล

อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

อาจารย์สืบศักดิ์ น้อยดัด

อาจารย์นิติธร ปิลวาสน์

อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตลอออุทิศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ศึกษานิเทศก์ ชำนาญการ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

นครศรีธรรมราช เขต 2

2. หาค่าความเที่ยงตรงของแบบประเมินโดยนำแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาลงความเห็นและลงคะแนนให้ดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสอดคล้อง

0 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสอดคล้อง

แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับพฤติกรรม ค่า IOC เท่ากับ .50 ขึ้นไป ถือว่าใช้ได้ และแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลครั้งนี้ ได้ค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป จึงถือว่าใช้ได้ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับพฤติกรรมอยู่ระหว่าง .87 – 1.00

3. นำแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เกณฑ์พิจารณาผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่าน ดังนี้

3.1 ปรับแบบประเมินให้มีความยาก – ง่าย สอดคล้องกับพัฒนาการเด็ก

3.2 ปรับรูปแบบของแบบประเมินให้มีลักษณะเดียวกัน

3.3 ปรับภาพให้เป็นภาพที่ชัดเจน

3.4 ปรับเกณฑ์การให้คะแนน และปรับคำถามโดยเสริมแรงบวก

4. ปรับปรุงนำแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้ (Try out) กับเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาล 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย

5. นำแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการทดลองใช้มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

0 คะแนน หมายถึง เด็กไม่แสดงพฤติกรรมการคิดอย่างมีเหตุผล

1 คะแนน หมายถึง เด็กตอบได้ถูกต้อง และอธิบายการตัดสินใจโดยคร่าวๆ

2 คะแนน หมายถึง เด็กตอบได้ถูกต้อง และอธิบายหลักการในการตัดสินใจได้แต่ไม่สมบูรณ์

3 คะแนน หมายถึง เด็กตอบได้ถูกต้อง และอธิบายหลักการตัดสินใจได้สมบูรณ์

แล้ววิเคราะห์หรือข้อกับคะแนนทั้งฉบับ เพื่อค่าอำนาจจำแนก (r) โดยผู้วิจัยคัดเลือกแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่มีค่าอำนาจจำแนกที่ .20 ขึ้นไป สำหรับใช้ในการประเมินจำนวน 15 ข้อ

6. นำแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Coefficient Alpha (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2547: 218) โดยมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88

7. นำแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ปรับปรุงเป็นฉบับ ที่สมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

แบบแผนการทดลองและวิธีการทดลอง

แบบแผนการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One – Group Pretest – Posttest Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 60) เพื่อความเหมาะสมและสอดคล้องกับความมุ่งหมายของการวิจัย

ตาราง 3 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ประเมินก่อน	ทดลอง	ประเมินหลัง
ทดลอง	T_1	x	T_2

เมื่อ T_1 แทน การประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยก่อนการทดลอง
 X แทน การจัดกิจกรรมการจัดการขยะเด็กปฐมวัย
 T_2 แทน การประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทดลอง

วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันๆ ละประมาณ 45 นาที รวม 24 ครั้ง ในช่วงกิจกรรมพิเศษ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยสร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 1 สัปดาห์

2. ผู้วิจัยทำการประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนการทดลองจากนั้นนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์และเก็บคะแนนไว้เป็นหลักฐาน
3. ผู้วิจัยทำ การทดลองการกิจกรรมการจัดการขยะ ในช่วงกิจกรรมพิเศษตามวันและเวลาที่กำหนด ในตารางที่ 1
4. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองจนครบ 8 สัปดาห์ จากนั้นทำการประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย (Posttest) หลังการทดลองซึ่งใช้แบบประเมินชุดเดียวกันกับที่ใช้ในการประเมินครั้งแรกก่อนการทดลอง แล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
5. นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อประเมินสมมุติฐาน

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ เพื่อศึกษาการพัฒนาคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยทั้งในภาพรวมและรายด้าน โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Samples

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือและข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ
 - 1.1 หาค่าความเที่ยงตรงของแบบประเมินโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับพฤติกรรม โดยคำนวณจากสูตร (บุญเชิด ภิญโญนนันตพงษ์. 2526: 89)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	n	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของ
เด็กปฐมวัยโดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2524 : 56) ดังนี้

$$r_{ix} = \frac{\bar{X}_i - \bar{X}}{S_x} \sqrt{\frac{P_i}{Q_i}}$$

เมื่อ	r_{ix}	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	$\bar{X}_i$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมของคนที่ตอบข้อ i ถูก
	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวม
	S_x	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวม
	P_i	แทน	ค่าสัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบนั้นถูก
	Q_i	แทน	ค่าสัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบนั้นผิด

1.3 หาค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลโดยใช้สูตร Coefficient
Alpha(บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2545: 168) ดังนี้

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right\}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบประเมินทั้งหมด
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของผู้ที่ตอบถูกหรือความยากในแต่ละข้อ
	S_x^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคะแนนรายข้อของแบบประเมิน

2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

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

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

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

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

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

เมื่อ	S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของคะแนนนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง

3. สถิติที่ใช้ในการประเมินสมมุติฐาน

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Samples (บุญเชิด ภิญโญนนันทพงษ์. 2521 : 105) ดังนี้

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

เมื่อ $S_{\bar{D}} = \frac{S_D}{\sqrt{n}}$

$$df = n - 1$$

$\bar{D}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของคะแนน
S_D	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
n	แทน	จำนวนคู่

การแปลผลคะแนนการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการจำแนก ด้านการจับคู่ ด้านการจัดพวก โดยกำหนดการแปลผลคะแนนแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวมและรายด้านดังนี้

ภาพรวม

คะแนน 36.01 – 45.00 หมายถึง การคิดอย่างมีเหตุผลอยู่ในระดับดีมาก

คะแนน 27.01 – 36.00	หมายถึง	การคิดอย่างมีเหตุผลอยู่ในระดับดี
คะแนน 18.01 – 27.00	หมายถึง	การคิดอย่างมีเหตุผลอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนน 9.01 – 18.00	หมายถึง	การคิดอย่างมีเหตุผลอยู่ในระดับพอใช้
คะแนน 0.00 – 9.00	หมายถึง	การคิดอย่างมีเหตุผลอยู่ในระดับปรับปรุง

จำแนกรายด้าน

คะแนน 12.01 – 15.00	หมายถึง	การคิดอย่างมีเหตุผลอยู่ในระดับดีมาก
คะแนน 9.01 – 12.00	หมายถึง	การคิดอย่างมีเหตุผลอยู่ในระดับดี
คะแนน 6.01 – 9.00	หมายถึง	การคิดอย่างมีเหตุผลอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนน 3.01 – 6.00	หมายถึง	การคิดอย่างมีเหตุผลอยู่ในระดับพอใช้
คะแนน 0.00 – 3.00	หมายถึง	การคิดอย่างมีเหตุผลอยู่ในระดับปรับปรุง



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากการทดลองและการแปลความหมายจากการวิเคราะห์ข้อมูลเกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ ดังนี้

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

$\bar{X}$ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

$S.D.$ แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\bar{D}$ แทน ค่าผลต่างของคะแนนเฉลี่ย

t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - Distribution

P แทน ค่าความน่าจะเป็นที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

** แทน นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นศึกษาเปรียบเทียบการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. ระดับการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการกิจกรรมการจัดการขยะ
2. เปรียบเทียบการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการผ่านประสบการณ์การจัดกิจกรรมการจัดการขยะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ระดับการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการกิจกรรมการจัดการขยะปรากฏ

ดังตาราง 4

ตาราง 4 ระดับการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการจัดการ

ขยะ

การคิดอย่างมีเหตุผล	คะแนน เต็ม	ก่อนการทดลอง		ระดับ	หลังการทดลอง		ระดับ
		$\bar{X}$	<i>S.D.</i>		$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	
1. ด้านการจำแนก	15	8.33	0.98	ปานกลาง	14.13	0.92	ดีมาก
2. ด้านการจับคู่	15	9.93	0.96	ดี	14.67	0.49	ดีมาก
3. ด้านการจัดพวก	15	8.20	1.08	ปานกลาง	14.47	0.64	ดีมาก
รวม	45	26.47	2.82	ปานกลาง	43.27	1.87	ดีมาก

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 ปรากฏว่า การมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ มีระดับการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยโดยรวม 26.47 อยู่ในระดับ ปานกลาง หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยโดยรวม 43.27 อยู่ในระดับดีมาก เมื่อจำแนกรายด้านพบว่าด้านการจำแนกเพิ่มขึ้นเป็นอันดับแรก

2. เปรียบเทียบการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการจัดการขยะปรากฏดังตารางที่ 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ

การคิดอย่างมีเหตุผล	คะแนนเต็ม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		$\bar{D}$	t	P
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
1. ด้านการจำแนก	15	8.33	0.98	14.13	0.92	5.80	40.10**	.000
2. ด้านการจับคู่	15	9.93	0.96	14.67	0.49	4.73	26.05**	.000
3. ด้านการจัดพวก	15	8.20	1.08	14.47	0.64	6.27	27.46**	.000
รวม	45	26.47	2.82	43.27	1.87	16.80	35.74**	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5 ปรากฏว่า การคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการจัดการขยะโดยรวมและรายด้าน ได้แก่ ด้านการจำแนก ด้านการจับคู่ และด้านการจัดพวก สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลของการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ เพื่อให้ครูปฐมวัย ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจในการจัดการศึกษาปฐมวัยได้ปลูกฝังพฤติกรรมของการจัดการขยะให้แก่เด็กปฐมวัยและตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญของการดำเนินชีวิตและส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย ดังต่อไปนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ
2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ

สมมุติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะมีการเปลี่ยนแปลงของการคิดอย่างมีเหตุผลโดยรวมแล้วแต่ละด้านสูงขึ้นจากก่อนการจัดกิจกรรม

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิงที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านข้าส้ม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ของเขต 2 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 15 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิงที่มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านข้าส้ม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ของเขต 2 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยสุ่มเด็กมา 1 ห้องเรียน จำนวน 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

1. แผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะจำนวน 24 แผน
2. แบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย จำนวน 3 ด้าน ด้านละ 15 ข้อ

วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันๆ ละประมาณ 45 นาที รวม 24 ครั้ง ในช่วงกิจกรรมพิเศษ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยสร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 1 สัปดาห์
2. ผู้วิจัยทำการประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนการทดลอง จากนั้นนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์และเก็บคะแนนไว้เป็นหลักฐาน
3. ผู้วิจัยทำ การทดลองการกิจกรรมการจัดการขยะ ในช่วงกิจกรรมพิเศษตามวันและเวลาที่กำหนด
4. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองจนครบ 8 สัปดาห์ จากนั้นทำการประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย (Posttest) หลังการทดลองซึ่งใช้แบบประเมินชุดเดียวกันกับที่ใช้ในการประเมินครั้งแรกก่อนการทดลอง แล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
5. นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์ระดับการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ ใช้การหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ เพื่อศึกษาการพัฒนาคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยทั้งในภาพรวมและรายด้าน โดยใช้การทดสอบ t แบบ Dependent Samples

สรุปผลการวิจัย

1. เด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ มีระดับการคิดอย่างมีเหตุผลสูงขึ้นจากก่อนการทดลอง ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยโดยรวม 26.47 อยู่ในระดับ ปานกลาง หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยโดยรวม 43.27 อยู่ในระดับดีมาก เมื่อจำแนกรายด้านพบว่าด้านการจำแนกเพิ่มขึ้นเป็นอันดับแรก ด้านการการจัดพวก ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ย 8.20 อยู่ในระดับ ปานกลาง หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 14.47 อยู่ในระดับดีมาก ด้านการจำแนก ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ย 8.33 อยู่ในระดับ ปานกลาง หลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ย 14.13 อยู่ในระดับดีมาก ด้านการจับคู่ ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ย 9.93 อยู่ในระดับ ดี หลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ย 14.67 อยู่ในระดับดีมาก ตามลำดับ

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการขยะมีการคิดอย่างมีเหตุผลหลังสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมทั้งโดยรวมและรายด้านคือ ด้านการจำแนก ด้านการจับคู่ และด้านการจัดพวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การอภิปรายผล

1. การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าเฉลี่ยสูงขึ้น ทั้ง 3 ด้าน หลังการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ อยู่ในระดับดีมากสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1.1 ด้านการจำแนก

ก่อนการทดลองการคิดอย่างมีเหตุผลด้านการจำแนกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.33 อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.13 อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งมีค่าสูงขึ้น 5.80 ซึ่งเด็กจะได้เรียนรู้การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ และการลดการใช้ ทั้งหมด 8 ครั้ง แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ สามารถพัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผลด้านการจำแนก อันเนื่องมาจากส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้จากการกระทำ การสำรวจ โดยยึดประสบการณ์เดิมของเด็กเป็นฐานและสร้างประสบการณ์หรือองค์ความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่องด้วยการเปรียบเทียบ ความเหมือนความต่าง ลักษณะโครงสร้าง คุณสมบัติ รูปร่าง สี เพื่อเป็นข้อมูลในการให้เหตุผลของการจำแนกสิ่งของต่างๆโดยเด็กได้ผ่านการฝึกฝน ได้ทำซ้ำๆ แบ่งหรือแยกแยะ สิ่งของต่างๆ เป็นประเภทตามเกณฑ์ที่กำหนดอย่างชัดเจนและมีเป็นขั้นตอน เพื่อสะดวกต่อการค้นหาและเป็นระเบียบ เช่น กิจกรรมการจัดการขยะ ในเรื่องการนำกลับมาใช้ใหม่ด้วยการคัดแยกขยะ โดยแยกวัสดุสิ่งของตามประเภทก่อนทิ้ง หรือทิ้งขยะให้ตรงตามประเภทของถัง ซึ่งมีหลักเกณฑ์คือ ถังขยะสีเขียวคือขยะเปียก (เศษอาหาร เปลือกผลไม้) ถังขยะสีน้ำเงินคือขยะทั่วไป (เปลือกลูกอม ถุงขนม ภาชนะที่เปื้อนเศษอาหาร) ถังขยะสีเหลืองคือขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่(ขวดน้ำพลาสติก กล่องกระดาษ) ตามหลักการแบบจิตปัญญาที่เน้นให้เด็กลงมือ

ปฏิบัติการกรรมการสำรวจระยะบริเวณโรงเรียน การประดิษฐ์ของเล่นของใช้ หรือการเลือกใช้สิ่งของที่ทดแทนกันได้ ซึ่งเด็กได้ลงมือปฏิบัติฝึกฝนทุกกิจกรรม เมื่อมีการปฏิบัติการในเรื่องการจำแนกซ้ำๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน เรียนรู้ด้วยตนเองและทำงานร่วมกับผู้อื่น เรียนรู้จากสื่อของจริง เป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความกระตือรือร้น ตั้งใจและสนใจในการปฏิบัติการจนเสร็จ เด็กเกิดการสังสรรค์ ประสพการณ์นำประสบการณ์เดิมผนวกเข้ากับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ เก็บไว้เป็นข้อมูลทำให้เด็กเกิดกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและให้เหตุผลในการจำแนกสิ่งต่างๆ ได้ตามหลักเกณฑ์ที่เรียนรู้จากการผ่านการกระทำ ซึ่งสอดคล้องกับบรูเนอร์ และคณะ (Bruner. 1969) และทาบ (Taba) (Hilgard. 1962: 336) กล่าวไว้ว่าการคิดเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างความคิดรวบยอด (Concept formation) ด้วยการจำแนกความแตกต่างการจัดกลุ่มและกำหนดเรียกชื่อข้อความจริงที่ได้รับและเป็นกระบวนการในการแปลความหมายที่ข้อมูล รวมถึงการสรุปอ้างอิงด้วยการจำแนกรายละเอียด เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้รับ และนำกฎเกณฑ์ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับคาร์พลัส (Karplus. 1977 : 169 – 175) ได้อธิบายการคิดอย่างมีเหตุผลแบบรูปธรรม (Concrete reasoning patterns : C) C1 (Classification) สามารถจำแนกและรวมกลุ่มสิ่งของโดยอาศัยเกณฑ์การสังเกตคุณสมบัติของสิ่งเหล่านั้น

1.2 ด้านการจับคู่

ก่อนการทดลองการคิดอย่างมีเหตุผลด้านการจับคู่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.93 อยู่ในระดับดีและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.67 อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งมีค่าสูงขึ้น 4.73 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการจัดการระยะเด็กจะได้เรียนรู้การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ และการลดการใช้ ทั้งหมด 8 ครั้ง สามารถพัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผลด้านการจับคู่ เนื่องมาจากรูปแบบในการจัดกิจกรรมการจัดการระยะแบบจิตปัญญา เปิดโอกาสให้เด็กปฏิบัติการผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เรียนรู้ผ่านการกระทำในกิจกรรมต่างๆ ส่งเสริมให้เด็กคิดเชื่อมโยงข้อมูล ความสัมพันธ์ของสิ่งของต่างๆ อย่างมีเหตุผลกิจกรรมการเรียนรู้จิตปัญญานำเสนอการแสดงออก (B) ที่ครูเน้นให้เด็กอธิบายเหตุผลประกอบการจับคู่สิ่งของคิดหาสิ่งที่เหมือนกันหรือมีความสัมพันธ์กัน โดยยึด ลักษณะการใช้งาน สี ความเหมือนของรูปร่างรูปทรง โดยเด็กได้ฝึกฝนและปฏิบัติจริงอย่างต่อเนื่อง จากกิจกรรมที่หลากหลายโดยครูได้ประยุกต์กิจกรรมให้ เพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น และเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านนิทาน คำคล้องจอง การเล่นเกม การสนทนาตอบคำถามจากครู การคิดหาเหตุผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์จากกิจกรรมที่ทำ เช่น กิจกรรมการลดการใช้ขยะเปียก การทำอาหารเด็กจะได้เรียนรู้การบริโภคอาหารที่มีประโยชน์และบริโภคอย่างคุ้มค่า ในการจัดกิจกรรม ครูมีการตั้งคำถาม “จะ怎样做ให้แก่งจืดสุกได้” เด็กช่วยกันตอบคิดและหาเหตุผลประกอบคำตอบ “ต้องไปต้ม

โดยใช้ไฟ เพราะไฟทำให้เกิดความร้อน และแก๊สจะสุกและรับประทานได้” เด็กสรุปข้อมูลความร้อน คู่กับไฟ กิจกรรมกล่อกหารูปทรง ร้องเพลงกลมและเหลี่ยม พร้อมทำท่าประกอบให้เขาคำร้อง กลมคือ ทำกำมือ เหลี่ยมคือทำแบมือ กิจกรรมประดิษฐ์ไอโฟน ครูตั้งคำถามกระตุ้น ทำไมจึงต้องใช้กระป๋อง 2 ใบในการทำโทรศัพท์ เด็กสรุปข้อมูลการใช้กระป๋อง 2 ใบ เพราะถ้ามีคนพูด ก็ต้องมีคนฟัง จากกิจกรรม ดังที่ยกตัวอย่างข้างต้นในชั้นสรุปกิจกรรมเด็กและครูได้มีการร่วมกันสรุปกิจกรรมร่วมกันอีกครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับ คาร์พลัส (Karplus. 1977 : 169 – 175) ได้อธิบายการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กแบบ รูปธรรม (Concrete reasoning patterns : C) C3 (Serial ordering) สามารถจัดอันดับแสดง ความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ จากการสังเกตคุณสมบัติ และเริ่มใช้วิธีจับคู่ (One – to-one Correspondence) ระหว่างสิ่งของสองกลุ่มเช่นสัตว์ขนาดเล็กจะมีจังหวะการเต้นของหัวใจในเร็วกว่า สัตว์ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งการเต้นของหัวใจช้า และสอดคล้องกับ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2540: 40-41) ได้กล่าวถึงวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย การใช้ทักษะกระบวนการ เป็นการจัดประสบการณ์ที่เน้นการสังเกตการณ์เปรียบเทียบการจัดการ การสื่อสาร การถ่ายโยง การสรุป โดยให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับดิวอี้ (Dewey) ที่ว่าเด็ก เรียนรู้ด้วยการกระทำ

1.3 ด้านการจัดพวก

ก่อนการทดลองการคิดอย่างมีเหตุผลด้านการจัดพวกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.20 อยู่ใน ระดับปานกลาง และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.47 ซึ่งมีค่าสูงขึ้น 6.27 แสดงให้เห็นว่าการจัด กิจกรรมการจัดการขยะ สามารถพัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผลด้านการจัดพวก รูปแบบของการจัด กิจกรรมได้จัดให้เด็กมีการฝึกฝนและลงมือปฏิบัติจริงผ่านกระบวนการทำงานแบบกลุ่ม และเป็น รายบุคคล โดยเน้นเด็กเป็นสำคัญตามหลักการจิตปัญญาได้เน้นเรื่อง A B C ซึ่งหมายถึงการเรียนรู้ ด้วยการปฏิบัติความคิด การแสดงออกและการเรียนร่วมกับเพื่อน (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543) เด็ก เรียนรู้จากสื่อที่เป็นของจริง นิทาน คำคล้องจอง จากการสาธิตของครู ลงมือกระทำด้วยตนเอง โดยเด็ก เกิดการเรียนรู้สร้างองค์ความรู้ใหม่ ผสมกับประสบการณ์เดิม มาอธิบายเหตุผลประกอบในการคิดหา สิ่งของที่เป็นพวกเดียวกัน โดยยึด คุณสมบัติ ลักษณะ รูปร่าง ลักษณะการใช้งานที่คล้ายคลึงกัน ความเหมือนหรือต่างกัน เช่น การจัดกิจกรรมให้เด็กแบ่งกลุ่มการทำงาน กิจกรรมการประดิษฐ์ตุ้ ปลาก เกิดจากการสนทนาซักถาม ค้นหาหาข้อมูลจากบุคคลต่างๆ ในโรงเรียน การสรุปกิจกรรม ร่วมกัน มีการนำเสนอข้อมูล ครูสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้เด็กๆ ปฏิบัติกิจกรรมทั้งในและนอก ห้องเรียน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและบอกเหตุผลในการจัดพวก สิ่งของต่างๆ อย่างมีหลักเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับ โรแวน และมอร์โรว์ (Rowan; & Morrow. 1993; 16-

18) กล่าวว่า บรรยายภาศในชั้นเรียนเป็นสิ่งสำคัญมาก ครูต้องจัดบรรยายภาศชั้นเรียนต้องไม่ทำให้นักเรียนรู้สึกหวาดกลัวเป็นบรรยายภาศที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนพูดอธิบาย และแสดงเหตุผลของแนวคิด ได้กระทำและสรุปพร้อมทั้งแสดงการยืนยันข้อสรุปของแนวคิดนั้นๆ และสอดคล้องกับ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2546: 34 - 35) ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 กล่าวว่า การจัดประสบการณ์เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาเด็ก ประสบการณ์ช่วยให้เด็กเกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการสร้างองค์ความรู้ โดยเน้นเด็กเป็นสำคัญ และ การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ รอบตัว อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ภรณ์ คุรุตะนะ (2540: 76 - 81) ได้เสนอแนะหลักการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ 1.) การจัดประสบการณ์ต้องเหมาะสมกับวัย ความสามารถ ความต้องการ และความสนใจของเด็ก มิฉะนั้นจะไม่ประสบผลสำเร็จ 2.) การจัดประสบการณ์ต้องดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพของเด็ก 3.) จัดประสบการณ์ต้องสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสฝึกฝน ตนเองให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และ 4.) การจัดประสบการณ์ต้องเหมาะสมกับเศรษฐกิจ อุปกรณ์การสอนควรเป็นสิ่งที่ หาได้ในท้องถิ่นนั้นไม่จำเป็นต้องซื้อมาทั้งหมดอาจนำวัสดุในท้องถิ่น มาดัดแปลงทำเป็นอุปกรณ์ ต่างๆได้

2. จากผลการทดลองพบว่า ระดับการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวมและจำแนกรายด้านของเด็กส่วนใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า

การคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวม หลังการจัดกิจกรรมการจัดการขยะมีผลต่างเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการจัดการขยะสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยในด้านการจำแนก ด้านจับคู่ และด้านการจัดพวก เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแบบจิตปัญญาเน้นการปฏิบัติการคิด (Active Learning) ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 สอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กที่เป็นวัยของการสำรวจ ค้นคว้า มีความอยากรู้อยากเห็นและสนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว ได้ลงมือกระทำ จำต้องสัมผัสจึงทำให้เด็กเข้าใจและรวบรวมประสบการณ์ทั้งหมดทั้งของเดิมและที่เกิดขึ้นใหม่เข้าด้วยกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของสายทิพย์ ศรีแก้วทุม (2541) และนฤมล ปันดอนทอง (2544) ที่เด็กได้ลงมือกระทำแล้วมีการคิดอย่างมีเหตุผลสูงขึ้น มีการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามหลักการเรียนแบบร่วมมือ (C) ของจิตปัญญา และที่สำคัญยังเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ได้รู้จักสังเกต เปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์ ความเหมือนความต่าง คิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งเด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงที่ได้พบเห็นจากสื่อการสอน สิ่งแวดล้อมจากสถานการณ์จริงที่แตกต่างกัน และยังเป็นส่งเสริมให้เด็กเกิดการคิด เกิดพฤติกรรมการคิดอย่างมี

เหตุผล สามารถอธิบายหรือให้เหตุผลสิ่งต่างๆ ได้อย่างมีหลักเกณฑ์ด้วยตนเองจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว และประสบการณ์ที่หลากหลายซึ่งสอดคล้องกับ เพียเจต์ ที่มีแนวคิดที่ว่าเด็กจะมีพัฒนาการด้าน ความคิดเชิงเหตุผลเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามวัยและประสบการณ์ที่ได้รับ (กนกวรรณ โพธิ์ทอง. 2537 : 17) และสอดคล้องกับ กิลฟอร์ด และฮอฟเนอร์(พัชรินทร์ เปรมประเสริฐ. 2542 : 62 ; อ้างอิงจาก Guilford;&Hoepfner.1971. The Analysis of Intelligence. P. 28-32) การพัฒนาบุคคลให้มีความสามารถในการให้เหตุผลต้องเริ่มจากการส่งเสริมให้บุคคลคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่โรงเรียนควรจัดทำ และเป็นสิ่งที่สามารถฝึกได้โดยสอนควบคู่กับเนื้อหาวิชาปกติหรือสถานการณ์ต่างๆ ที่เหมาะสม เนื่องจากความสามารถในการคิดและให้เหตุผลเป็นทักษะที่ต้องใช้การฝึกและฝึกจากประสบการณ์ที่หลากหลาย และควรได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในการวิจัยนี้เด็กจะผ่านกิจกรรมการฝึกจากประสบการณ์ตลอดการวิจัย 24 ครั้ง ซึ่งทำพัฒนาความสามารถในการคิดให้เหตุผล โดยในระหว่างกิจกรรมแบบจิตปัญญาจะเน้นให้เด็กได้มีการแสดงออก (Behaving learning) ระหว่างเรียนมีการสนทนาโต้ตอบ ตอบคำถามที่ครูถาม แสดงออกโดยการสร้างสรรค์ นำเสนอผลงานของตนเอง และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น เรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) โดยการทำกิจกรรมผ่านกระบวนการกลุ่ม ร่วมกันคิดและลงมือกระทำ เช่น ในกิจกรรมการคัดแยก แบ่งกลุ่มและให้เด็กได้ช่วยกันคัดแยกขยะในแต่ละประเภท ร่วมกันออกแบบป้ายสัญลักษณ์ถึงขยะแต่ละประเภท เป็นต้น เด็กเกิดการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง (Discovery learning) จากการได้ลงมือกระทำผนวกกับข้อมูลจากประสบการณ์เดิม จึงทำให้เด็กเกิดการค้นพบด้วยตนเองเข้าใจกระบวนการจัดการขยะและค้นพบเหตุผลว่าทำไมจึงต้องมีการจัดการขยะ และเห็นความก้าวหน้าของตนเอง (Progress) ผ่านการสังเกตโดยผู้เรียนเองและครูผู้สอน เด็กจะพบความก้าวหน้าของตนเองได้จากการตอบคำถามของครูมีความกล้าแสดงออกที่จะตอบคำถามแสดงความคิดเห็น ซึ่งในขั้นนำเด็กอาจจะยังไม่กล้าแสดงออก เมื่อเริ่มทำกิจกรรมในชั้นต่างเด็กเริ่มที่จะตอบคำถามแสดงความคิดเห็นได้มีความมั่นใจมากขึ้น และครูสังเกตผ่านการสังเกตพฤติกรรม การทำกิจกรรม ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้มีส่วนร่วม และแสดงพฤติกรรม การสืบค้นหาคาดการณ์ ค้นหาวิธีการพิสูจน์ สังเกตรูปแบบชี้แจงเหตุผลของแนวคิด การสร้างข้อคิดเห็น การกำหนดรูปแบบและการอธิบาย ซึ่งเป็นการให้เหตุผลเกี่ยวกับสถานการณ์ (Lappan & Schram.1989; 18-19) กล่าวคือเด็กได้สังเกต สังเกต ค้นหา ทดลอง ลงมือกระทำสิ่งต่างๆด้วยตนเอง และร่วมกับผู้อื่น ในการปฏิบัติกิจกรรมทำให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล อภิปรายและให้เหตุผลจากคำถามของครู และยังสอดคล้องกับกุลยา ตันติผลาชีวะ (2551: 46) ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์เป็นการสร้างประสบการณ์ตรงที่มีความสำคัญต่อเด็ก เพราะหมายถึงการสร้างการเรียนรู้และปรับเปลี่ยน พฤติกรรม

เด็กทุกบริบทที่อยู่รอบตัวเด็กต่างก็เป็นประสบการณ์การเรียนรู้ จึงต้องส่งเสริม พัฒนาการของเด็กทั้ง ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ในรูปแบบของบูรณาการโดยเน้นเด็กเป็นสำคัญ

ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

1. การจัดกิจกรรมตามแนวคิดปัญญา มีลักษณะการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กได้เกิดความคิดจากหาเหตุผล อธิบายเหตุผล ซึ่งได้จากการลงมือปฏิบัติจริง ผ่านสื่อของจริงด้วยกิจกรรมที่หลากหลายด้วยตนเอง และจากการตอบคำถามจากคำถามที่คุณครูตั้งขึ้น ทั้งแบบเดี่ยวและกลุ่ม ทำให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนดีขึ้นและมีบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน เป็นการส่งเสริมพัฒนาการด้านการคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เด็กให้ความร่วมมือและมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรม เนื่องจากเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เด็กได้ลงมือกระทำและเป็นกิจกรรมที่แปลกใหม่ ท้าทายความสามารถของเด็กสนองตอบความต้องการในการอยากรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ อย่างกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรม ซึ่งถือเป็นการสนองต่อธรรมชาติของเด็กปฐมวัย

3. เนื่องจากลักษณะของกิจกรรมการจัดการขยะเป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็กตระหนักถึงเรื่องการจัดการขยะเป็นวิธีการลดปริมาณของขยะ เห็นความสำคัญของขยะ เด็กมีทัศนคติที่เปลี่ยนไปต่อขยะ เห็นขยะเป็นของมีค่าสามารถนำมาทำเป็นของเล่น ได้โดยไม่ต้องเสียเงิน เด็กได้เรียนรู้ การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ และการลดการใช้ เด็กมีความสนุกสนานกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะในกิจกรรมการใช้ซ้ำ เด็กมีความตื่นตัวที่ได้ประดิษฐ์สิ่งของตนเอง รองลงมาคือกิจกรรมการลดการใช้ มีกิจกรรมที่หลากหลายลักษณะของกิจกรรมไม่เหมือนกัน กิจกรรมการนำกลับมาใช้ใหม่ ในกิจกรรมจะมีลักษณะที่ไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการจัดการขยะ ครูต้องวางแผนเป็นลำดับโดยเริ่มจากการนำกลับมาใช้ใหม่ จนถึงการใช้ซ้ำเพื่อให้เด็กเข้าใจมากขึ้น
2. ลักษณะขยะที่นำมาใช้ในการเรียนนั้นครูต้องไม่นำขยะอิเล็กทรอนิกส์มาให้เด็กสัมผัสและที่สำคัญครูต้องจัดขยะสะอาดสำหรับให้เด็กเรียน
3. ในการนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาของ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ ไปใช้ ครูต้องศึกษาลักษณะของการจัดกิจกรรม และกระบวนการ การเรียนรู้แบบจิตปัญญาให้ชัดเจน ซึ่งจะต้องกิจกรรมการเรียนรู้ให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง (Active Learning) ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ในการลง

มือปฏิบัติจริงทั้งแบบเดี่ยวและกลุ่ม ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการด้านการคิดอย่างมีเหตุผลได้
อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การจัดการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ผู้เรียนต้องได้สัมผัสและลงมือปฏิบัติกับสื่อทุกคน สื่อที่ใช้ควรเป็นของจริงที่หลากหลาย เช่น ภาพขยายของจริงจากสารานุกรม วัสดุเหลือใช้หรือขยะของจริง ขยะบริเวณโรงเรียน วัตถุที่ค้นที่เกี่ยวข้องกับขยะ เป็นต้น ครูจึงต้องเตรียมสื่อที่เป็นของจริงให้พร้อมและเพียงพอกับจำนวนของเด็ก

5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ทำให้เกิดการคิดอย่างมีเหตุผลได้ โดยครูต้องสร้างคำถามที่สร้างความสนใจให้เด็กคิดหาคำตอบ เสริมแรงทางบวกเมื่อเด็กไม่กล้าหรือที่ไม่มั่นใจจะอธิบายเหตุผล เพื่อสร้างบรรยากาศสูงใจให้เด็กเกิดความประทับใจ สนุก และกล้าที่จะแสดงเหตุผลได้ด้วยตนเอง

6. ในการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ ครูผู้สอนอาจจะพาเด็กๆ ไปทัศนศึกษา การจัดเก็บขยะนอกสถานที่ มีวิทยากรภายนอกมาอธิบายให้เด็กฟัง เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศให้เด็กเกิดการเรียนรู้ เกิดการคิด และค้นหาเหตุผลจากสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลที่อยู่รอบตัวเด็ก

7. ในการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ในการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ โดยเน้นการนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ และการลดการใช้ จะต้องคำนึงถึงวัยของเด็กในด้านวุฒิภาวะทางการคิดและการจัดกลุ่มในบางเรื่อง และการเรียนเดี่ยวในบางเรื่อง เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้จากการทำซ้ำด้วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการคิดในด้านอื่นๆ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา เป็นต้น ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

2. ควรมีการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการจัดการขยะที่มีผลต่อพัฒนาการและทักษะด้านอื่นๆ เช่น ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จิตอนุรักษ์ และพฤติกรรมทางสังคม เป็นต้น



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2536). *แนวการจัดประสบการณ์ระดับอนุบาลศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2546). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 2546*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- กมลทิพย์ ต่อดิด. (2544). *ผลของการฝึกกระบวนการสืบสอบที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- กาญจนา เกียรติประวัติ. (2524). *วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- กรมควบคุมมลพิษ. (2543). *การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร*. กรุงเทพฯ :บริษัท เรโปร เอ็นส์ จำกัด.
- กนกวรรณ โพธิ์ทอง (2537). *การศึกษาลักษณะพฤติกรรมทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้เหตุผล* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2540, มกราคม). เทคนิคการสร้างเสริมปัญญาเด็กปฐมวัย. *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 1(1): 40-41.
- _____. (2543). *การสอนแบบจิตปัญญา : แนวการใช้ในการสร้างแผนการสอนระดับอนุบาลศึกษา*. กรุงเทพฯ : บริษัท เอดิสัน เพรสโปรดักส์ จำกัด.
- _____. (2544, กรกฎาคม). *การสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. *วารสารการศึกษาปฐมวัย*.
- _____. (2545). *รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา*. กรุงเทพฯ: เอดิสัน เพรสโปรดักส์.
- _____. (2550:17-19)
- _____. (2551). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: เบรนเบส บัค.
- กรุงเทพมหานคร, (2548). *สถานการณ์การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในกรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพฯ : สำนักรักษาความสะอาด.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2543). *บันสมองของชาติ : ยุทธศาสตร์ปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ชัดเชดมีเดีย.

- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2540). *ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนา กระบวนการคิด : ต้นแบบ การเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ/ โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ศูนย์ พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.*
- จันทิมา แซ่อึ้ง. (2545). *การเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลองที่มี ผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสถานี จังหวัดสระแก้ว. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.*
- จิตเกษม ทองนาค. (2548). *การพัฒนากระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของเด็กปฐมวัยโดยการใช้ รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้. ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขา การศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*
- จำนง วิบูลย์ศรี. (2536). *อิทธิพลของภาษาต่อการคิดเชิงเหตุผลในเด็กไทย : การวิจัยเชิงทดลองพิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- ฉันทนา ภาคบงกช. (2528). *สอนให้เด็กคิด : โมเดลการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพ ชีวิต และสังคม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ . “การฝึกสมรรถภาพทางสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด” . ปรินิพนธ์ กศด. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2530.
- เดือนจิต สุดสวาท. (2547). *การศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเขตเทศบาล ตำบลท่าเรือพระแท่น อำเภอท่ามะกาจังหวัดกาญจนบุรี. สารนิพนธ์ กศ. ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ :บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- นฤมล ปิ่นดอนทอง. (2544). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้าน จำนวน. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.*
- นันทิยา น้อยจันทร์. (2549). *การประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัย. นครปฐม: พิมพ์นิตยจำกัด*
- นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข. (2548). *การเรียนรู้ที่เน้นสมอง. เทคนิคบูรณาการสมองครบทุกส่วนและพหุปัญญา กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ เลียงเชียง.*
- น้อมฤดี จงพยุหะและคณะ. (2519). *คู่มือการศึกษาวิธีสอนสังคมศึกษาในชั้น ประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์*
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2521). *ทฤษฎีการทดสอบ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*
- _____. (2526). *การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐาน การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*

- _____. (2545). รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่องการวัดประเมินการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประภาพร แก้วสุกใส. (2549). การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์. ปรินูญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประสาธ อิศรปรีดา.(2523). จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ: กราฟฟิคอาร์ต.
- ปรมาภรณ์ กองม่วง. (2541). การศึกษาเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมยามเช้าในสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เปลว บุริสาร. (2543). การศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. การศึกษาปฐมวัย กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- พัชรี คุ่มชาติ. (2553). การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ฟังนิทานประกอบการปั้น. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัชรินทร์ เปรมประเสริฐ. (2542). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยเน้นกระบวนการคณิตศาสตร์กับสอนตามคู่มือครู. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษามัธยม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- พัฒนา ชัชพงศ์. (2530). การจัดประสบการณ์และกิจกรรมระดับปฐมวัย. ในเอกสารการบรรยายชุดที่ 3 แผนการศึกษาปฐมวัย. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- พิชิต พลอมาตย์. (2541). การส่งเสริมการคัดแยกขยะโดยครัวเรือน. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พรทิพย์ วินโกมินทร์.(2542). นิทานและหุ่นสำหรับเด็กปฐมวัย. เพชรบุรี: สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลัยการ
- ภรณ์ คุรุรัตน์. (2540) “เด็กปฐมวัยท่ามกลางกระแสความเปลี่ยนแปลง”. การศึกษาปฐมวัย.1(1) : 49
- เยาวนารถ เลหาบรรจง. (2545). ผลการจัดกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญาที่มีต่อความภาคภูมิใจในตนเองของเด็กปฐมวัย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2528). กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- _____. (2542). การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: เอพี กราฟฟิกส์ดีไซน์

- ระเบียบ ขาญช่าง. (2541). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลในที่สาธารณะของนักศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาเขตการศึกษา 1. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย*
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางภาษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.*
- วลัยรัตน์ จันทร์เสมา. (2554). *ความสามารถในการสื่อสารแบบวัจนภาษาของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบจิตปัญญา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร*
- วัฒน์ระวี. (2550): *กางร่มให้โลกเพราะโลกร้อน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: แสงดาว*
- สุทิน อยู่สุข. (2531). *การคาดประมาณและลักษณะของมูลฝอย. เอกสารประกอบการฝึกอบรมทางวิชาการเรื่องการจัดการมูลฝอย. สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กรมการปกครอง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และ JICA.*
- สุนีย์ มัลลิกะมาลย์: และคนอื่นๆ. (2543). *โครงการวิจัยการจัดการขยะชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ: รูปแบบและมาตรการทางสังคม เศรษฐศาสตร์ การจัดการ และกฎหมาย เพื่อแก้ไขปัญหาขยะชุมชน. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย*
- สุภานนท์ เสถียรศรี. (2536). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ การคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกกิจกรรมการคิดกับการสอนตามคู่มือครู. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.*
- สุภาภรณ์ ศิริโสภณา. (2548). *การจัดการของเสียชุมชน. ถ่ายเอกสาร.*
- สุวัฒน์ นิยมคำ. 2537. *การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช*
- เสาวนีย์ อุ่นประเสริฐสุข. (2546). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนแบบเดินเรื่อง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- สายทิพย์ ศรีแก้วทุม. (2541). *การคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ โดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.*
- สายสุรี จุติกุล. (2543). *กระบวนการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : บางกอกบล็อก - ออฟเซ็ท.*
- เสาวนีย์ จันทร์ที. (2546). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่มีต่อการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.*

- สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. (2545). รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรปฐมวัยให้รักสิ่งแวดล้อมด้วยแบบฝึกกิจกรรมการบ้านและการปฏิบัติจริง. กรุงเทพฯ: สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- หรรษา นิลวิเชียร. (2535). ปฐมวัยศึกษา หลักสูตรและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- อรพรรณ พรสีมา. (2543). *การคิด*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Bruner, J.S. (1969). *The Process of Education*. New York : Harvard University Press.
- Guilford,J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: Mc Graw – Hill Book
- Krulik S. ; & Rudnick,J.A. (1995). *A new sourcebook for teaching reasoning andproblem solving in elementary school*.Massachusetts:A Simon and Schuster.
- Piaget, J. (1952). *The Original of intelligence in Children*. Trans, by Marget Cook.New York : International University Press.
- Hilgard, E.R. (1962). *Introduction to Psychology*. New York : Harcourt, Brace andWorld Inc.
- Karplus,Robert. (1977) “Science Teaching and the Development of Reasoning.” Journal of Research in Science Teaching. 14(2) : 169 – 175
- Lappan, G. and P.W. Schram. 1989. “Communication and Reasoning : CriticalDiamensions of Sense Making in Mathematics”. P. 14 – 30. New Directionsfor Elementary School Mathematics. Reston, Virginia: The National Council ofTeachers of Mathematics, Inc
- Pratt, M.W.; and others. (1993, May). *Thinking about Parenting* : Reasoning aboutDevelopmental Issues across the Life Span. (CD – ROM). 29(3) : 585-593.Available: ERIC (1993 – June 2002).
- Rowan, C. E.; & Morrow, L.J. (1993). *Implementing K-8 Curriculum and EvaluationStandards Reading from the Arithmetic Teacher*. Reston Virginia : TheNational Council of Teachers of Mathematics, In.
- Slawinski, J.L. (1999, March). *Children’s Ability to Predict and Explain the Reasoningof a Younger Child (Theory of Mind. Mental States, Peer Learning)*. (CD –ROM). 61(3) : 233-259. Available : DAI – B 59/09 p.5141. AAC.No. 9906024.
- Taba, Hida. (1962). *Curriculum development : Theory and Practice*. New York : Hartcount, Barce & World.



ภาคผนวก ก

- คู่มือการใช้แบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผล
- ตัวอย่าง แบบประเมินทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย



คู่มือการใช้แบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผล

คู่มือดำเนินการประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัย (อายุ 5 – 6 ปี)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินชุดนี้เป็นแบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยโรงเรียนบ้านชำ
ฮ้อย
(อายุ 5 – 6 ปี) ใช้ในการประเมินการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยด้านต่างๆ ดังนี้
 - 1.1 ด้านการจำแนก จำนวน 5 ข้อ
 - 1.2 ด้านการรวมกลุ่ม จำนวน 5 ข้อ
 - 1.3 ด้านการจับคู่ จำนวน 5 ข้อ
2. ในการดำเนินการประเมิน ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการประเมินด้วยตัวเอง
3. แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินประเภทรูปภาพ โดยให้เด็กกากบาท และอธิบายเหตุผลประกอบ

เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน

0 คะแนน	หมายถึง	เด็กไม่แสดงพฤติกรรมการคิดอย่างมีเหตุผล
1 คะแนน	หมายถึง	เด็กตอบได้ถูกต้อง และอธิบายการตัดสินใจโดยคร่าวๆ
2 คะแนน	หมายถึง	เด็กตอบได้ถูกต้อง และอธิบายหลักการในการตัดสินใจได้แต่ไม่สมบูรณ์
3 คะแนน	หมายถึง	เด็กตอบได้ถูกต้อง และอธิบายหลักการตัดสินใจได้สมบูรณ์

เตรียมการในการประเมิน

1. จัดเตรียมสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ในการปฏิบัติกิจกรรมไว้เรียบร้อยแล้วก่อนล่วงหน้า
2. จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน
3. ผู้ประเมินสร้างความคุ้นเคยกับผู้ถูกประเมินก่อนที่จะทำการประเมิน และพยายาม

จำชื่อผู้ถูกประเมินทุกคน

ตัวอย่าง แบบประเมินทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย



แบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผล

ชุดที่ 1 ด้านการจำแนก

จุดประสงค์

รูปทรงกระบอก

เกณฑ์การให้คะแนน

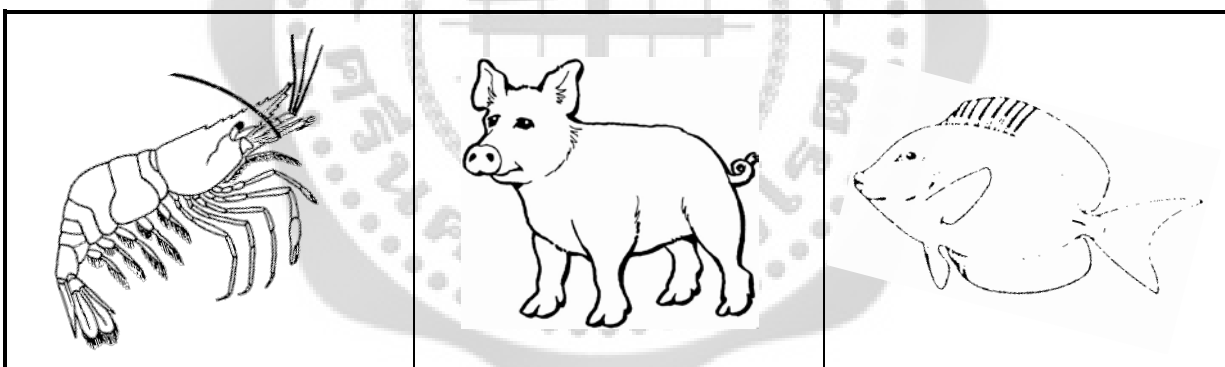
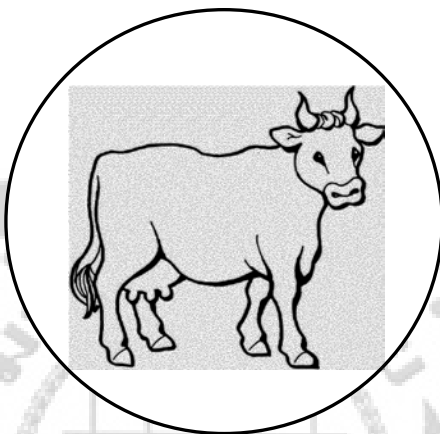
0 คะแนน	หมายถึง	เด็กไม่แสดงพฤติกรรมการมีเหตุผล
1 คะแนน	หมายถึง	เด็กตอบหมุ่ และอธิบายเหตุผลโดยครุคอย ชี้แนะ
2 คะแนน	หมายถึง	เด็กตอบหมุ่ และอธิบายเหตุว่ามีลักษณะเป็น วงกลมด้านบนและมีเส้นโค้งด้านล่างเหมือนกัน
3 คะแนน	หมายถึง	เด็กตอบหมุ่ และอธิบายเหตุผลว่ามีลักษณะ เป็นสัตว์บกเหมือนกัน

ข้อที่ 1

ครูพูด : เด็ก ๆ สังเกตภาพในวงกลม เป็นรูปอะไรเอ่ย

ปฏิบัติ : ชี้ที่ข้อที่ 1 ให้เด็กดู

ครูพูด : ให้เด็กๆ กากบาท (x) ทับภาพที่เหมือนกับภาพในวงกลม พร้อมทั้งอธิบายเหตุผล



เหตุผล (ครูบันทึก)

.....

.....

☐

ระดับ 0

☐

ระดับ 1

☐

ระดับ 2

☐

ระดับ 3

แบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผล ชุดที่ 2 ด้านการจับคู่

จุดประสงค์

กระป๋องใส่น้ำสำหรับหมู่บ้าน

เกณฑ์การให้คะแนน

0 คะแนน	หมายถึง	เด็กไม่แสดงพฤติกรรมการมีเหตุผล
1 คะแนน	หมายถึง	เด็กตอบกระป๋อง และอธิบายเหตุผลโดยคร่าวๆ คอยชี้แนะ
2 คะแนน	หมายถึง	เด็กตอบกระป๋อง และอธิบายเหตุว่าเอาไว้ใช้หมู่บ้าน
3 คะแนน	หมายถึง	เด็กตอบกระป๋อง และอธิบายเหตุผลว่าใช้ใส่น้ำหมู่บ้าน

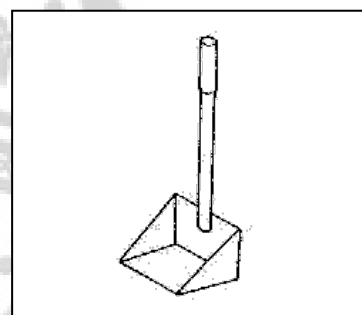
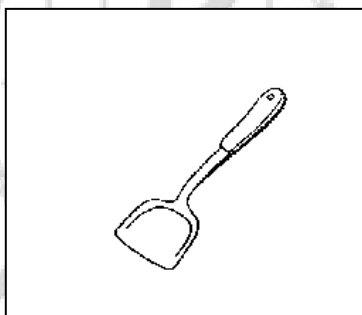
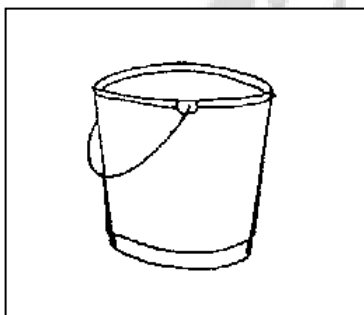
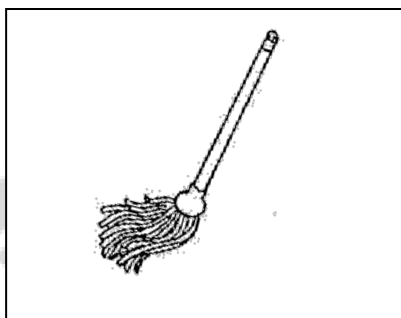
น้ำ

ข้อที่ 1

ครูพูด : เด็ก ๆ สังเกตภาพด้านบน เป็นรูปอะไรเอ่ย

ปฏิบัติ : ชี้ข้อข้อที่ 1 ให้เด็กดู

ครูพูด : ให้เด็กๆ กากบาท (x) ทับภาพที่สัมพันธ์กับภาพด้านบน พร้อมทั้งอธิบายเหตุผล



เหตุผล (ครูบันทึก)

.....

.....

☐

ระดับ 0

☐

ระดับ 1

☐

ระดับ 2

☐

ระดับ 3

แบบประเมินการคิดอย่างมีเหตุผล

ชุดที่ 3 ด้านการจัดพวก

จุดประสงค์

ผลไม้ มีหลายรสชาติ เช่น รสเปรี้ยว รสหวาน รสมัน รับประทานได้
ผัก นำมาทำเป็นอาหารคาว กับข้าว รับประทานได้

เกณฑ์การให้คะแนน

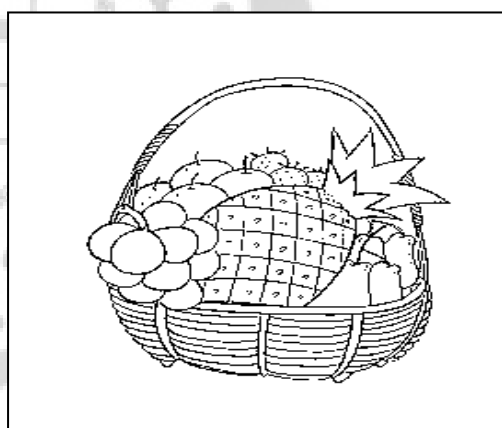
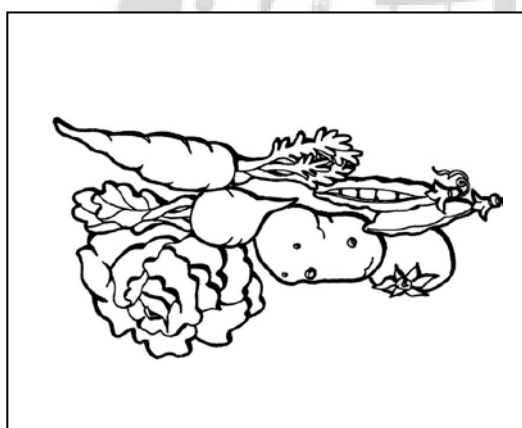
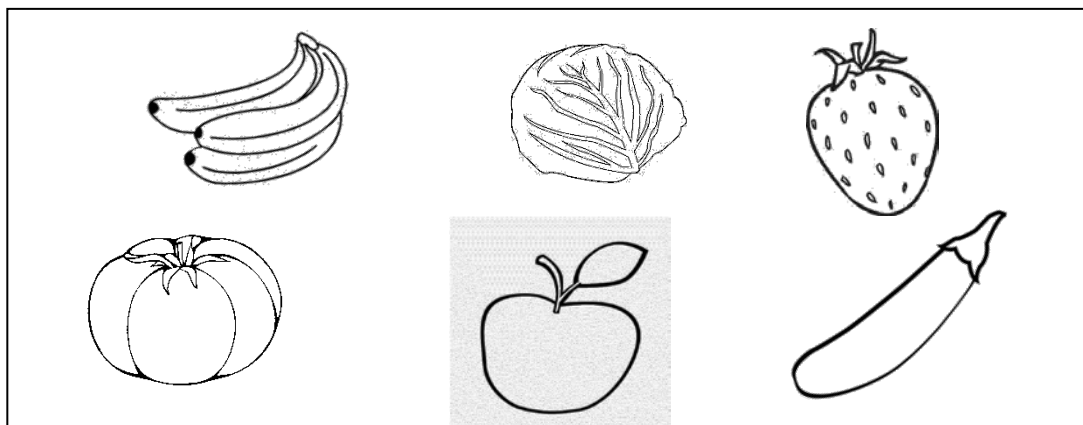
0 คะแนน	หมายถึง	เด็กไม่แสดงพฤติกรรมการมีเหตุผล
1 คะแนน	หมายถึง	เด็กตอบได้ครบ และอธิบายเหตุผลโดยคร่าวๆ ชี้แนะ
2 คะแนน	หมายถึง	เด็กตอบได้ครบ และอธิบายเหตุผลได้ใกล้เคียง
3 คะแนน	หมายถึง	เด็กตอบได้ครบ และอธิบายเหตุผลได้ตรงตามจุดประสงค์

ข้อที่ 1

ครูพูด : เด็ก ๆ สังเกตภาพในสี่เหลี่ยม มีภาพอะไรบ้างคะ

ปฏิบัติ : ชี้ที่ข้อที่ 1 ให้เด็กดู

ครูพูด : ให้เด็กๆ โยงเส้นภาพด้านบนให้เข้าพวกับภาพด้านล่าง และทั้งอธิบายเหตุผล



เหตุผล (ครูบันทึก)

.....

.....

☐

ระดับ 0

☐

ระดับ 1

☐

ระดับ 2

☐

ระดับ 3





คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมการจัดการขยะ

หลักการและเหตุผล

การจัดกิจกรรมการจัดการขยะ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ใช้การจัดการขยะเป็นสื่อของการเรียน โดยใช้กระบวนการสอนตามแนวคิดจิตปัญญาที่เน้นให้เด็กคิดและปฏิบัติการ ปลูกฝังพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้ความสำคัญและวิธีการจัดการขยะที่เหมาะสมกับพัฒนาการและสอดคล้องกับความสนใจของเด็ก โดยให้เด็กปฐมวัยสามารถมีส่วนร่วมในการลดปริมาณขยะได้โดยการเรียนรู้และปฏิบัติผ่านกิจกรรมการจัดการขยะ

การจัดการขยะ หมายถึง การนำขยะมาจัดการใหม่ 3 วิธีการ ดังนี้

1. การนำกลับมาใช้ใหม่ หมายถึง การนำขยะแห้งและขยะเปียก เช่น กระดาษ พลาสติก ไม้ โฟม กล่องนม ขยะย่อยสลายได้ มาคัดแยกเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
2. การใช้ซ้ำ คือ การนำเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ซ้ำ ซึ่งบางอย่างอาจใช้ซ้ำได้หลายครั้ง หรือนำมาประดิษฐ์เป็นสิ่งใหม่ที่ใช้ประโยชน์ได้ เช่น การใช้กระดาษทั้งสองหน้า นำกล่องนมมาประดิษฐ์เป็นของเล่น
3. การลดการใช้ หมายถึง การไม่บริโภคทรัพยากรที่ไม่จำเป็น โดยใช้สิ่งของมาทดแทนได้

จุดมุ่งหมาย

ส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย

การจัดกิจกรรมการสอนเพื่อการวิจัย

1. กิจกรรมนี้จัดในช่วงกิจกรรมพิเศษ
2. การปฏิบัติกิจกรรมดำเนินตามขั้นตอนดังนี้
 - 2.1 ขั้นนำ คือการเตรียมเด็กให้พร้อมโดยใช้กิจกรรมต่างๆ เช่น การสนทนา การเล่านิทาน การสำรวจ ท่องคำคล้องจอง เกี่ยวกับขยะ เพื่อนำเข้าสู่บทเรียนพร้อมทั้งบอกจุดมุ่งหมายในการเรียน
 - 2.2 ขั้นดำเนินกิจกรรม คือ ครูดำเนินกิจกรรมจัดกิจกรรมการจัดการขยะ ใช้การจัดกิจกรรม

ที่เน้นการกระทำ ให้เด็กลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทั้งในรูปแบบรายบุคคลและกิจกรรมกลุ่ม โดยให้เด็กได้เรียนรู้จากการค้นพบและเรียนจากเพื่อน

2.3 ขั้นสรุป คือ การอภิปราย และลงข้อสรุป เด็กและครูร่วมมือกันอภิปรายถึงกิจกรรมการจัดการขยะ โดยครูและเด็กร่วมกันสรุปเรื่องที่เรียนด้วยกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การสนทนาซักถาม การตอบคำถาม หรือนำเสนอผลงานตามลักษณะของเนื้อหา

ตารางกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

จากสาระการเรียนรู้ผู้วิจัยได้สร้างตารางกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 สัปดาห์

สัปดาห์ที่	วัน	หน่วยการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการขยะ	จุดประสงค์การ
1	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>กรอบความคิด</u> <u>การจัดการขยะ</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	รีไซเคิล รีユス รีดิวซ์	การจำแนก การจับคู่ การจัดพวก
2	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>ขยะพลาสติก</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	คัดแยกพลาสติก เก้าอี้พาเพลิน ถุงผ้าสารพัดประโยชน์	การจัดพวก การจับคู่ การจำแนก
3	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>ขยะกระดาษ</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	คัดแยกกระดาษ ตู้ปลาหรรษา เกมกล่องหารูปทรง	การจำแนก การจัดพวก การจับคู่
4	วันจันทร์	<u>ขยะโฟม</u> การนำกลับมาใช้ใหม่	คัดแยกโฟม	การจัดพวก

	วันพุธ วันศุกร์	การใช้ซ้ำ การลดการใช้	หน้ากากแสนสนุก ขนมกล้วยแสนอร่อย	การจับคู่ การจำแนก
5	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>ขยะไม้ไอศกรีม</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	ตัดแยกไม้ไอศกรีม เครื่องบิน ไอศกรีมคุณหนู	การจัดพวง การจับคู่ การจำแนก
6	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>ขยะเปียก</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	การเดินทางของขยะเปียก ปุ๋ยอนุบาล กินอย่างรู้คุณค่า	การจำแนก การจัดพวง การจับคู่
7	วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	<u>ขยะกล่องนม</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	ตัดแยกกล่องนม รองเท้าคู่ใจ เกมผลไม้รวม	การจัดพวง การจับคู่ การจำแนก
8	วันจันทร์ วันพุธที่ วันศุกร์	<u>ขยะกระป๋อง</u> การนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การลดการใช้	ตัดแยกกระป๋อง อิโคโฟน เกมกระป๋องเสียงหาคู่	การจัดพวง การจับคู่ การจำแนก

บทบาทครู

1. ศึกษาแผนการจัดกิจกรรมการสอนให้เข้าใจชัดเจนก่อนลงมือจัดกิจกรรม
2. จัดเตรียมสื่อวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมให้พร้อม
3. ครูใช้การเสริมแรงและให้กำลังใจเด็กขณะทำกิจกรรม ยอมรับความคิดเห็นของเด็ก

คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

4. ครูให้การสนับสนุนและให้คำแนะนำปรึกษา ให้การช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆ ตามความเหมาะสม

5. สังเกตและชักชวนเด็กให้ร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง ให้ความสำคัญและความสนใจกับเด็กทุกคน ถ้าเด็กส่วนหนึ่งไม่สนใจ ครูควรใช้วิธีที่เหมาะสมในการชักชวนกระตุ้นให้เด็กเข้าร่วมกิจกรรม

6. สร้างบรรยากาศในการจัดกิจกรรมให้เด็กได้เรียนรู้อย่างมีความสุข คือ บรรยากาศที่สนับสนุนให้เด็กคิด ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองและแสดงออกอย่างอิสระ ไม่ทำให้เด็กรู้สึกหวาดกลัว

บทบาทเด็ก

1. แสดงความคิดเห็น
2. คิดและลงมือปฏิบัติกิจกรรมการจัดการขยะ ดำเนินเรื่องที่ครูกำหนดในขั้นตอนต่างๆ เป็นผู้แสดงกิจกรรมในเนื้อเรื่อง



แผนการจัดกิจกรรมเรียนรู้

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1

หน่วย การจัดการขยะ

เรื่อง รีไซเคิล

วันจันทร์ เวลาเรียน 30 – 45 นาที

มโนทัศน์ รีไซเคิลคือการคัดแยกขยะ เป็นวิธีหนึ่งในการจัดการขยะช่วยลดปริมาณขยะ และประหยัดทรัพยากรธรรมชาติได้ โดยแยกวัสดุตามประเภทก่อนทิ้ง เพื่อส่งต่อให้โรงงานนำไปทำเป็นวัตถุดิบในการผลิตสิ่งของใหม่อีกครั้ง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. การบอกหลักการ การจำแนกขยะลงถังให้ถูกต้อง
2. เข้าใจความสำคัญของการคัดแยกขยะที่ถูกต้อง
3. รู้จักประเภทขยะ ถังขยะ และวิธีการทิ้งขยะ

กิจกรรมการเรียนรู้	อุปกรณ์	การคิดอย่างมีเหตุผล
ขั้นนำ 1. ครูเล่านิทาน รีไซเคิล เรื่อง “ปอแก้วนักสะสม” ให้ เด็กๆ ฟัง และดูภาพ เพื่อนำไปสู่การ จำแนกขยะ	- นิทาน รีไซเคิล เรื่อง “ปอแก้วนักสะสม”	หลักการตัดสินใจ - ลักษณะ - ประเภท - ถังขยะ
ขั้นสอน 2. ครูและเด็กๆ ร่วมกันสนทนา ถึงเนื้อเรื่องในนิทาน พร้อมกับ ชักถามเด็กๆ ว่า... ปอแก้วเก็บ อะไรบ้างคะ...ในนิทาน ถังขยะสี เขียวคือถังใส่ขยะอะไร (เศษ	ภาพจากนิทาน ที่เด็กสามารถ สังเกตตามคำถามได้	

อาหาร เปลือกผลไม้) ถึงขยะสีเหลืองคือถังใส่ขยะอะไร (ขยะที่ยังใช้ได้หรือสามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ และถึงขยะสีน้ำเงินคือถังใส่อะไร (เปลือกลูกอม ถูขนม ภาชนะที่เป็นอาหาร)... (A B) 3. ครูให้เด็กแบ่งกลุ่ม ออกเป็น 3 กลุ่ม ช่วยกันแยกขยะที่กำหนดให้กลุ่มละ 1 กอง จัดทิ้งใส่ถุงให้ถูกต้อง แยก 3 ถู ตามประเภทของขยะ (A B C) 4. ครูให้เด็กนำไปทิ้งขยะลงถังให้ถูกต้องโดยสังเกตสีถัง (D P)	- กล่องขยะ มีใบไม้แห้ง เศษกระดาษ และ เปลือกผลไม้ เปลือกลูกอม (ที่ครูตรวจสอบแล้วว่าสะอาดต่อเด็ก) - ถู 3 ใบ - ถังขยะโรงเรียน ซึ่งมีแยกไว้ 3 สี	- การจำแนกลักษณะ - การจำแนกตามหลัก
ขั้นสรุป 5. ครูให้เด็กล้างมือให้สะอาดแล้วเข้าห้องเรียนมาสรุปกิจกรรม รีไซเคิลเป็นวิธีหนึ่งในการลดปริมาณขยะ และช่วยประหยัดทรัพยากรธรรมชาติได้ โดยแยกวัสดุตามประเภทก่อนทิ้ง ทิ้งตามสีของถังแต่ละประเภท เพื่อส่งต่อให้โรงงานนำไปทำเป็นวัตถุดิบในการผลิตสิ่งของใหม่อีกครั้ง		

วิธีการประเมิน

1. ความสนใจของเด็ก
2. การสนทนาแลกเปลี่ยน
3. การตอบคำถามครู และการจำแนกที่ถูกต้องตามเวลาที่กำหนด

เครื่องมือ

1. แบบสังเกตพฤติกรรม

หมายเหตุ

- A มาจาก Active learning หมายถึง การปฏิบัติการคิดในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
- B มาจาก Behaving learning หมายถึง การแสดงออกระหว่างเรียน ทั้งเพื่อการแสดงผลงาน และการมีส่วนร่วม
- C มาจาก Cooperative learning หมายถึง การเรียนรู้แบบร่วมมือที่เกิดจากการเรียนในกลุ่มย่อยที่กำหนดในกิจกรรม
- D มาจาก Discovery learning หมายถึง การเรียนรู้จากการค้นพบจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
- P มาจาก Progress การก้าวหน้าในการเรียน ซึ่งสังเกตได้โดยครูและผู้เรียนเอง

แผนการจัดกิจกรรมเรียนรู้ สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 2 หน่วย กระป๋อง

เรื่อง โทรศัพท์หรรษา (ร้อยช)

วันพุธ เวลาเรียน 30 – 45 นาที

มโนทัศน์ การนำกระป๋องมาประดิษฐ์โทรศัพท์ ช่วยให้ลดปริมาณขยะลงได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. การคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย ด้านการจับคู่
2. ความคิดสร้างสรรค์
3. รู้จักการนำวัสดุเหลือใช้มาประดิษฐ์ได้

กิจกรรมการเรียนรู้	อุปกรณ์	การคิดอย่างมีเหตุผล
ขั้นนำ 1. ครูท่าย ปริศนาคำทาย.. อะไรร้อยช อีกคนหนึ่งพูด...อีกคน หนึ่งฟัง พูดฟังสลับกัน นั่นคือ อะไ...เด็กตอบ โทรศัพท์		
ขั้นสอน 2. ครูนำโทรศัพท์ที่ทำจาก กระป๋องมาให้เด็กดู ... ถามว่า ที่ คุณครูถืออยู่ คืออะไร... เด็กๆ ตอบ โทรศัพท์ทำจากกระป๋อง (A B) 3. ครูสาธิตการประดิษฐ์โทรศัพท์ และให้เด็กจับคู่ช่วยกันประดิษฐ์	- กระป๋องที่เจาะและลบ คมแล้ว - กาว - อุปกรณ์ตกแต่ง	

โทรศัพท์ พร้อมทั้งตกแต่งให้สวยงาม (A B C) 4.เด็กๆ ช่วยกันประดิษฐ์และโทรศัพท์ให้สวยงาม ครูเดินดูความถูกต้อง (D P)		- การจับคู่ ผ (ทำรองเท้า)
ขั้นสรุป 5. ครูและเด็กร่วมกันสรุปกิจกรรมการนำกระป๋องประดิษฐ์เป็นโทรศัพท์ เป็นวิธีการนำกระป๋องอีกมาใช้ซ้ำ ช่วยลดปริมาณขยะได้... ครูถามเด็กว่า...เด็กๆรู้ไหมว่าทำไม เราถึงต้องจับคู่ทำโทรศัพท์...เด็กๆ ตอบ เพราะโทรศัพท์ มี 2 ข้าง ถ้าคนพูดเอามาไว้ที่ปาก คนฟัง ต้องเอามาไว้ที่หูไว้ฟัง		

วิธีการประเมิน

1. ความสนใจของเด็ก
2. การสนทนาแลกเปลี่ยน
3. การตอบคำถามครู

เครื่องมือ

แบบบันทึกพฤติกรรม

หมายเหตุ

- A มาจาก Active learning หมายถึง การปฏิบัติการคิดในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
- B มาจาก Behaving learning หมายถึง การแสดงออกระหว่างเรียน ทั้งเพื่อการแสดงผลงาน และการมีส่วนร่วม
- C มาจาก Cooperative learning หมายถึง การเรียนรู้แบบร่วมมือที่เกิดจากการเรียนในกลุ่มย่อยที่กำหนดในกิจกรรม
- D มาจาก Discovery learning หมายถึง การเรียนรู้จากการค้นพบจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
- P มาจาก Progress การก้าวหน้าในการเรียน ซึ่งสังเกตได้โดยครูและผู้เรียนเอง



แผนการจัดกิจกรรมเรียนรู้
สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 8
หน่วย ขวดพลาสติกกู้โลก

เรื่อง คัดแยกพลาสติก

วันจันทร์ เวลาเรียน 30 นาที – 45 นาที

มโนทัศน์ คัดแยกขยะและทำความสะอาดขวดพลาสติก เพื่อนำไปใช้อีกครั้ง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. การคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย ด้านการจัดพวกตามลักษณะของสิ่งที่แยก
2. คัดแยกขวดพลาสติกได้ถูกวิธี
3. รู้จักวิธีการคัดแยกขวดพลาสติก

กิจกรรมการเรียนรู้	อุปกรณ์	การคิดอย่างมีเหตุผล
ขั้นนำ 1. ครูให้เด็กๆ สำรวจขยะขวดพลาสติกและขยะประเภทพลาสติกบริเวณรอบโรงเรียน พร้อมทั้งเก็บขยะโดยจะต้องมีขวดพลาสติกมาคนละ 2 ขวด	- ขวดพลาสติก - ถุงพลาสติก เปลือกลูกอม แก้วน้ำพลาสติก	การสังเกตลักษณะการจัดพวก
ขั้นสอน 2. ครูให้เข้าชั้นเรียนพร้อมกับขยะของตัวเอง ที่เสนอมาให้สำรวจขยะในมือของตัวเอง		

ว่ามีอะไรบ้าง (ถุงพลาสติก เปลือกลูกอม ขวดพลาสติก)(A B) 3. ครูแบ่งกลุ่มโดยการนับ 1 ถึง 3 ทีละคน จับกลุ่มตามเลขที่ตัวเองนับได้ จากนั้นให้เด็กช่วยกันแยกขยะขวดพลาสติก 1 กอง ขยะอื่นๆ 1 กอง (A B C) 4. ครูสาธิต การล้างขวดพลาสติกให้ดู 1 ครั้ง จากนั้นให้แต่ละกลุ่มนำขวดมาล้าง และใส่ลงในตะกร้า และนำขยะอื่นๆ ที่แยกไว้ไปทิ้งให้ถูกต้อง (D P)	- ตะกร้า - กระละมัง 3 ใบ - ถังขยะทั่วไป - ถังขยะโรงเรียน ซึ่งมีแยกไว้ 3 สี	- การจัดพวง แบ่งกลุ่ม คัดแยกขวดพลาสติก
ขั้นสรุป 5. ทิ้งขยะแล้วครูให้เด็กๆ ล้างมือให้สะอาด แล้วเข้าห้องเรียนมาสรุปว่า เพราะอะไรเด็กๆ จึงต้องคัดแยกขวดพลาสติก		ตรวจสอบการทิ้งถังขยะ

วิธีการประเมิน

4. ความสนใจของเด็ก
5. การสนทนาแลกเปลี่ยน
6. การตอบคำถามครู

เครื่องมือ

แบบสังเกตพฤติกรรม

หมายเหตุ

A มาจาก Active learning หมายถึง การปฏิบัติการคิดในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน

B มาจาก Behaving learning หมายถึง การแสดงออกระหว่างเรียน ทั้งเพื่อการแสดงผลงาน และการมีส่วนร่วม

C มาจาก Cooperative learning หมายถึง การเรียนรู้แบบร่วมมือที่เกิดจากการเรียนในกลุ่มย่อยที่กำหนดในกิจกรรม

D มาจาก Discovery learning หมายถึง การเรียนรู้จากการค้นพบจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน

P มาจาก Progress การก้าวหน้าในการเรียน ซึ่งสังเกตได้โดยครูและผู้เรียนเอง





ภาพกิจกรรมการจัดการขยะ



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล นางสาวฉัตรชยา รอดระหงษ์

วัน เดือน ปี เกิด 5 พฤษภาคม 2527

สถานที่อยู่ 145/1 ม. 5 ตำบลบ้านนา อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2544 มัธยมศึกษาปีที่ 6
จาก โรงเรียนชลกันยานุกูล

พ.ศ. 2547 บริหารธุรกิจบัณฑิต (สาขาการโฆษณา)
จาก มหาวิทยาลัยรามคำแหง

พ.ศ. 2552 ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู
จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

พ.ศ. 2557 การศึกษามหาบัณฑิต(กศ.ม.)
สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้
จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล

ฉัตรชยา รอดระหงษ์

วัน เดือน ปี เกิด

5 พฤษภาคม 2527

สถานที่อยู่

145/1 ม. 5 ตำบลบ้านนา อำเภอแก่ง จังหวัดระยอง

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2544

มัธยมศึกษาปีที่ 6

จาก โรงเรียนชลกันยานุกูล

พ.ศ. 2547

บริหารธุรกิจบัณฑิต (สาขาการโฆษณา)

จาก มหาวิทยาลัยรามคำแหง

พ.ศ. 2552

ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู

จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

พ.ศ. 2557

การศึกษามหาบัณฑิต(กศ.ม.)

สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้

จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ