

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่มีต่อการรับรู้
การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษานปฐมวัย

มกราคม 2546

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

372.357044

ศ 941 ผ

ร.3

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่มีต่อการรับรู้
การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย

มกราคม 2546

h151131

12 ก.พ. 2546

บทคัดย่อ

เสาวนีย์ จันทร์ที.(2546). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่มีต่อการรับรู้ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ, รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตน์.

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุระหว่าง 5 –6 ปี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนชุมชนวัดวังเคียน จังหวัดชัยนาทจำนวน 15 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เพื่อกำหนดเป็น กลุ่มทดลอง ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา การทดลองใช้เวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน แบบแผนการทดลองเป็นแบบ One – Group Pretest – Posttest Design

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิต ปัญญา และแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่มีค่าความเชื่อมั่น .924 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t – test Dependent

ผลการศึกษาพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาหลังการ ทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับดีมาก และมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูง ขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาหลังการ ทดลองมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ต้นไม้และการอนุรักษ์น้ำสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม สูง ขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

60-61

THE EFFECT OF LEARNING ACTIVITY ON ENVIRONMENT PERCEPTION
CONSERVATION THROUGH NATURE BY PSYCHO – INTELLECTUAL MODEL



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

January 2003

Saowanee Chantee. (2003). The Effect of Learning Activity on Environment Perception Conservation Through Nature by Psycho-Intellectual Model. Master Thesis. (M.Ed.) (Early Childhood Education). Bangkok : Graduate school, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Kulaya Tantiphlachiva, Assoc. Prof. Choosri Wongratana.

The purpose of this study was to compare the environmental conservation perception of preschoolers before and after attaining learning activity through nature by Psycho-Intellectual Model.

The subjects comprised 15 kindergarten II students, aged 5 – 6 years, studying in the first semester of 2002 academic year in Wat Wang - kien community school, Changwat ChaiNat, through simple random sampling. Then they were assigned in to the experimental group and attained learning activity through nature by Psycho-Intellectual Model.

The instrument in this study included Lesson Plan of learning through nature by Psycho-Intellectual Model and the Evaluative Scale of the environmental conservation perception by preschoolers with the reliability of .924. Then data were analyzed by t-test dependent.

The results revealed that :

1. Environmental conservation perception of preschoolers attained learning activity through nature by Psycho-Intellectual Model was at a high level and significant higher at .01 than before the experiment.
2. Environmental conservation perception on tree and water preservation of preschoolers attained learning activity through nature by Psycho-Intellectual Model was significant higher at .01 than before the experiment, whereas that perception on surrounding preservation was not significantly.

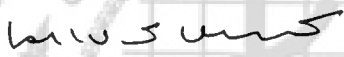
ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่มีต่อ
การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

ของ

นางสาวเสาวนีย์ จันทร์ที

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์)

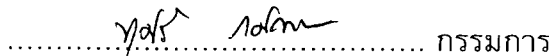
วันที่ 16 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2546

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์



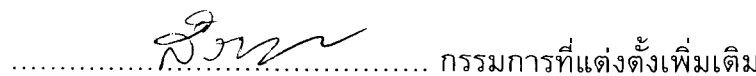
..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ)



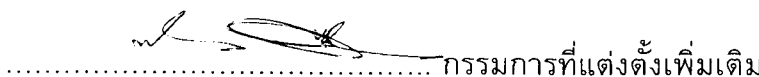
..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ชุศรี วงศ์รัตน์)



..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิริมา ภิญโญนนตพงษ์)



..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อาจารย์ ดร. พัฒนา ชัชพงศ์)



ผลงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากทบวงมหาวิทยาลัย
ประจำปีการศึกษา 2545

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่มีต่อการรับรู้ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากท่านรองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลลาชีวะ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ ท่านรองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตนะ กรรมการควบคุม ปริญญานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้โดยกระจ่างให้คำปรึกษาชี้แนะแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใน ความกรุณาเป็นอย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ ท่านอาจารย์ ดร. พัฒนา ชัช พงศ์ ท่านอาจารย์ ดร. สุจินดา ชวรุ่งศิลป์ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบเพิ่มเติม ขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นันทิยา น้อยจันทร์ อาจารย์วไลพร เมฆไตรรัตน์ อาจารย์ธงชัย รตโนภาส ที่ให้คำ ปรึกษาแนะนำและเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิต ปัญญา ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์เทียน เขียวภักดี อาจารย์นพรัตน์ กล่องทอง อาจารย์สดี ไชชนะกุลที่ ให้คำปรึกษาแนะนำและเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแก้ไขให้เครื่อง มีอวัยวะมีคุณภาพ

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์สุรินทร์ สุขสิงห์ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดวังหมันในฐานะผู้บังคับบัญชา และให้ความกรุณาในการอนุเคราะห์การทดลองใช้เครื่องมือวิจัยเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย อาจารย์ดิเรก ไกรเกรียงศักดิ์ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนชุมชนวัดวังเคียน อาจารย์อัมพร จันทร์ขาว นักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียน ชุมชนวัดวังเคียนที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์พรเทพ พรหมตระกูล คุณไพรัชต์ สถิตพงษ์ที่ให้ความกรุณาในการวาด ภาพในแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจนสำเร็จด้วยดี

ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ นิสิตปริญญาโทเอกการศึกษาปฐมวัย ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและ ให้กำลังใจและขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนช่วยเหลืออีกหลายท่านที่มีได้กล่าวนามในที่นี้ที่ทำให้ปริญญานิพนธ์ ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ซึ่งผู้วิจัยระลึกถึงอยู่เสมอ

ความดีและคุณประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอน้อมบูชาพระคุณบิดามารดาผู้เปรียบเสมือนครู คนแรกของลูกและคุณครูบาอาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนวิทยาการต่างๆ ให้แก่ผู้วิจัย

เสาวนีย์ จันทร์ที

สารบัญ

บทที่	หน้า
1	บทนำ..... 1
	ภูมิหลัง..... 1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า..... 3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า..... 3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า..... 4
	นิยามศัพท์เฉพาะ..... 4
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า..... 6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 7
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม..... 8
	ความหมายของสิ่งแวดล้อม..... 8
	ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม..... 8
	ชนิดของสิ่งแวดล้อม..... 9
	ปัญหาสิ่งแวดล้อม..... 11
	สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม..... 12
	ความหมายการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม..... 12
	แนวทางในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม..... 13
	สิ่งแวดล้อมศึกษา..... 15
	การรับรู้ของเด็กปฐมวัยต่อสิ่งแวดล้อม..... 16
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม..... 19
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบจิตปัญญา..... 20
	ความหมายของการสอนแบบจิตปัญญา..... 20
	หลักการพื้นฐานของการสอนแบบจิตปัญญา..... 21
	หลักการทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบจิตปัญญา..... 21
	การพัฒนาแนวคิดสู่รูปแบบการสอนแบบจิตปัญญา..... 25
	องค์ประกอบของการสอนแบบจิตปัญญา..... 26
	ลักษณะการสอนแบบจิตปัญญา..... 33
	กระบวนการสอนแบบจิตปัญญา..... 37
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากธรรมชาติ..... 40

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
ความหมายของการเรียนรู้จากธรรมชาติ.....	40
การพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย.....	40
การเรียนรู้จากธรรมชาติ.....	41
วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติ.....	43
การเตรียมการสอนการเรียนรู้จากธรรมชาติ.....	44
กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้จากธรรมชาติ.....	45
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากธรรมชาติ.....	46
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	48
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	48
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	48
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	48
แบบแผนการทดลอง.....	52
วิธีดำเนินการทดลอง.....	53
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	59
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	59
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	59
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	59
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	60
วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	60
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	60

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	60
อภิปรายผล.....	61
ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษา.....	65
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	66
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	66
บรรณานุกรม.....	67
ภาคผนวก.....	73
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	95



บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	การปฏิบัติการคิดศึกษาจากธรรมชาติจริงกำหนดแหล่งธรรมชาติเป็นสื่อการสอน.....	50
2	แบบแผนการทดลอง.....	53
3	แผนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา.....	54
4	คะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา จำแนกรายด้านก่อนและหลังการทดลอง.....	57
5	ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา ก่อนและหลังการทดลอง.....	58
6	ผลการเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา จำแนกเป็น 3 เรื่อง ได้แก่ การอนุรักษ์ต้นไม้ การอนุรักษ์น้ำ การอนุรักษ์สภาพแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลอง.....	58
7	แสดงผลคะแนนการประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	91

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แนวคิดการสอนแบบจิตปัญญา.....	25
2 กลไกประเมินภาพลักษณะกิจกรรมการสอน.....	32
3 แผนภาพหน่วยการสอนของการสอนแบบจิตปัญญา.....	34
4 ผังมโนทัศน์ต้นไม้.....	35



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การเพิ่มจำนวนประชากร การขยายตัวเมือง การพัฒนาทางอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวที่ผ่านมาทำให้ประเทศใช้ทรัพยากร อาทิเช่น ป่าไม้ ดิน น้ำ ทรัพยากรทางทะเลอย่างสิ้นเปลืองโดยขาดความระมัดระวัง และไม่ได้สร้างขึ้นใหม่เพื่อการทดแทน ทำให้ทรัพยากรขาดความสมดุลทางธรรมชาติมีสภาพทรุดโทรม เกิดการขาดแคลน ราคาแพง ส่งผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมให้วิกฤติมากขึ้น (दनัย มูสา. 2539 : 33) ซึ่งปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านี้เกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ จะโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ หรือโดยความประมาทก็ตาม กำลังเป็นปัญหาที่จะทำลายมนุษย์เอง (วินัย วีระวัฒน์. 2530 : 3) ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องสำคัญที่เยาวชนของชาติต้องมีความรู้ ความเข้าใจอย่างดีเพราะพวกเขาคืออนาคตของชาติซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งโดยตรงและโดยอ้อม (เสริมสุข ปักกัตตัง. 2535 : 25)

การปลูกฝังให้เยาวชนตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นต้นว่าการรณรงค์ให้รู้จักการอนุรักษ์ป่าสภาพธรรมชาติที่มีอยู่ ความสำนึกนั้นไม่ใช่ปลูกกันง่ายๆ แต่ต้องเกิดจากความรู้และเกิดความเข้าใจเป็นเบื้องต้น (วิเชียร รัตนพิระพงศ์. 2538 : 45) การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมต้องใช้เวลาและต่อเนื่องเพื่อรอคอยให้ผลแห่งการดำเนินการนั้นเกิดขึ้นแต่เนื่องจากพฤติกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมของคนไทยไม่มีความเข้าใจถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและความเชื่อในเรื่องความสามารถและโชควาสนา ทำให้ขาดความสนใจในการดูแลแก้ไขอย่างจริงจัง จึงพบความไม่ต่อเนื่องของการร่วมกิจกรรมโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของคนไทยไม่ได้ผล (เกษม กุลประดิษฐ์. 2539 : 77) สิ่งแวดล้อมถูกทำลายมากขึ้นจึงมีความจำเป็นที่ทุกคนต้องร่วมมือกันเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้คงอยู่และยังประโยชน์แก่มนุษย์สืบไป

สิ่งแวดล้อมกับชีวิตมนุษย์มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องอย่างแยกไม่ออก ตั้งแต่แรกคลอดออกจากท้องแม่มา ณ วินาทีนั้นทุกสิ่งรอบตัวคือสิ่งแวดล้อม บ้านคือสิ่งแวดล้อมแรกที่เด็กสัมผัส ธรรมชาติข้างนอกซึ่งได้แก่สีเขียวของใบไม้ รูปทรง และสีของดอกไม้ดอกหญ้าแมลงและสัตว์ตัวเล็กในสนามหญ้า แสงแดด สายลมเป็นเสมือนก้าวแรกในประสบการณ์ของเด็กที่จะพัฒนาประสาทสัมผัสทุกส่วน ทำความเข้าใจกับชีวิตของตนในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ และค่อยๆสะสมความเข้าใจในรูปแบบชีวิตและความเป็นไปของธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของมนุษยชาติทั้งหมด (นิคม ทาแดง. 2524 : 248) คนควรได้เรียนรู้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตั้งแต่ปฐมวัย เพื่อสร้างเสริมจิตสำนึกและความรักในสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง

การจัดกิจกรรมให้เด็กเกิดความตระหนักและปฏิบัติการในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ต้องเป็นกิจกรรมที่สัมพันธ์และเสริมความรู้ อันจะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และแรงบันดาลใจในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอย่างแท้จริง (รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2540 : 88) จุดประสงค์ของการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมมิใช่เพียงเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ต้องการที่จะปลูกฝังความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมสร้างความรัก และลงมือกระทำการใดๆในอันที่จะปกป้อง ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมให้ดำรงอยู่ในสภาวะที่เป็นธรรมชาติที่สะอาด สดใส สวยงามไร้มลพิษ และมีคุณค่าอยู่ตลอดและวิธีการพัฒนาเจตคติหรือปลูกฝังจิตสำนึกแก่เด็กได้ดีคือ การจัดให้เด็กได้พบได้เห็น ได้สัมผัส ได้ใกล้ชิด ได้เข้าร่วมอยู่ในสถานการณ์จริง ได้ประสบปัญหา ได้ร่วมแก้ปัญหา ได้มีประสบการณ์ตรงในเรื่องนั้นๆ (พงเทพ บุญศรี

โรจน์. 2537 : 10) การนำเด็กเข้าสู่ธรรมชาติ มีอิทธิพลต่อการสร้างความรู้สึกแก่เด็ก ทำให้เกิดความรู้สึกประทับใจที่ดี ทำให้เขามีความสุข ความรู้สึกที่ตื้นนั้นจะติดอยู่และพฤติกรรมที่ดีต่อธรรมชาติจะตามมา พฤติกรรมจึงต้องให้สัมพันธ์กับจิตใจ การแสดงท่าทีของจิตใจถึงความรู้สึกซึมซับธรรมชาติ กับคนเรามีความสุขควบคู่ประสานกับพฤติกรรม พฤติกรรมนั้นจะอยู่มั่นคงซึ่งคุณธรรมที่สำคัญ คือ ความเมตตาความรู้สึกพอใจและเป็นสุข และจิตสำนึกในการรับผิดชอบ ซึ่งนับว่ามีความสำคัญต่อเด็กในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติ (พระธรรมปิฎก. 2543 : 91-92)

การสอนให้เด็กปฐมวัยมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีหลากหลายวิธี ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ สดใส ชะนะกุล (2538) ที่ทำการศึกษเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการวาดภาพนอกชั้นเรียนทำให้เด็กปฐมวัยมีความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและงานวิจัยของวรางคณา เมื่อนทอง (2541) ที่จัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมและการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย หลังจากที่มีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดให้จัดการศึกษาที่ยืดหยุ่นกว่าผู้เรียนทุกคนมีความสำคัญที่สุด ครูต้องมีกระบวนการเรียนการสอนเน้นการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมหลากหลายสอดคล้องกับความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคล ผูกทักษะกระบวนการคิด, การฝึกปฏิบัติการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ให้คิดเป็น ทำเป็น เรียบร้อยอย่างต่อเนื่อง ให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพของตนเองจัดให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2543 : 6)

การสอนเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางจะทำให้เด็กเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อต้องการให้เด็กเรียนรู้สิ่งใด ต้องตรงกับความสนใจและความแตกต่างของเด็ก (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543 : 35-36) การสอนเน้นที่ตัวเด็กเป็นศูนย์กลาง เป็นการยอมรับนับถือในตัวบุคคล คำนึงถึงความสนใจและความสามารถของเด็ก เด็กมีโอกาสเลือกกิจกรรมด้วยตนเอง เรียนโดยประสบการณ์ตรงและการทดลอง บทบาทครูเป็นผู้สังเกตและให้คำแนะนำ มิใช่เป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้จะเน้นบทบาทของครูจึงเป็นผู้จัดให้เกิดการเรียนรู้ เป็นการกระตุ้นเตรียมกิจกรรม คำถามให้ผู้เรียนเกิดการสร้างองค์ความรู้ เป็นผู้จัดบรรยากาศ สถานการณ์ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน (วรารักษ์ รักรัตน์. 2542 : 8) เด็กเกิดองค์ความรู้ จากการได้เล่น ทดลอง สัมผัส จับต้อง คิดค้น ค้นคว้าด้วยตนเอง (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2541 : 19)

การสอนแบบจิตปัญญาเป็นวิธีการสอนที่ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2543) ได้พัฒนารูปแบบการสอนจากพื้นฐานทฤษฎีของพีอาเจท์ในการพัฒนาวิธีการสอนและใช้หลักทฤษฎีของบรูเนอร์ในส่วนของการสอน จัดกิจกรรมการสอนด้วยการประสานความรู้ใหม่ประสบการณ์ใหม่ให้ต่อเนื่องกับประสบการณ์เดิมผู้เรียนจะเรียนรู้ได้มากที่สุด โดยมีกลไกการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญ คือ การปฏิบัติการคิด หมายถึง การกระตุ้นให้เด็กแสดงออกโดยอิสระได้คิดได้ทำกิจกรรมตามความสนใจ เป็นการแสดงออกที่นำไปสู่การเรียนรู้ การเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆโดยสมาชิกของกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กว้างใจ ให้การดูแลกลุ่มสมาชิกมีการปฏิสัมพันธ์กลุ่มในเชิงบวก การเรียนรู้จากการค้นพบ หมายถึง ครูต้องมีความรู้เต็มที่ รู้วิธีการสอน พัฒนาตามวัยของเด็ก ทำให้เด็กมีประสบการณ์ต่อเนื่องเกิดความรู้ด้วยการป้อนข้อมูลกลับของครู และการรู้ความก้าวหน้าในการเรียน หมายถึง การเรียนรู้ของเด็กที่เพิ่มเป็นระยะระหว่างกระบวนการเรียนการสอน โดยครูให้เด็กเรียนรู้จากลำดับที่ง่ายไปลำดับที่ยาก และครูประเมินเด็กอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนเน้นที่ตัวเด็กและสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการพัฒนาการเรียนรู้ คือการใช้ประสบการณ์ตรง

ประสบการณ์ตรง คือ การเรียนรู้จากสภาพจริงซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เด็กได้รับจากสภาพแวดล้อม โดยการกระทำ การรับรู้ และการพบเห็น ประสบการณ์ตรงที่เด็กได้รับจากสภาพแวดล้อมนั้นมีผลต่อการเรียนรู้ และการสร้างเสริมลักษณะนิสัยของเด็กปฐมวัยเป็นอย่างมาก รวมทั้งยังสามารถเป็นตัวกำหนดลักษณะนิสัยของเด็กปฐมวัยอีกด้วย (พัชรี สวนแก้ว, 2537 : 44) สภาพแวดล้อมมีอิทธิพลเหนือจิตใจและพฤติกรรมของเด็ก มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และความเจริญงอกงามของเด็ก (ขวัญจิรา ภูสิงห์และคณะ, 2543 : 49) โดยเฉพาะกิจกรรมที่แปลกใหม่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกตื่นเต้น การเรียนรู้แบบการใช้สิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งในการเรียนการสอนจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ รู้จักวิธีแก้ปัญหาและตัดสินใจ และช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย (อรุณลักษณ์ ครูสง. 2540 : 52) บาร์บารา (2538 : 23) กล่าวว่า การพาเด็กออกไปนอกสถานที่เป็นวิธีการอันหนึ่งซึ่งช่วยผลักดันให้เด็กเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม มีจุดมุ่งหมายเสริมความรู้ความเข้าใจที่เด็กมีอยู่แล้วให้เข้มข้นขึ้น เปิดโอกาสให้เด็กมีประสบการณ์จริง ครูต้องมีการวางแผนล่วงหน้าทำความเข้าใจกับสิ่งแวดล้อมให้ดี มีข้อสังเกตว่าการที่เด็กออกไปศึกษาในห้องเรียนทำให้เด็กเรียนรู้ได้เร็วได้รับประสบการณ์มากขึ้นเกิดทักษะและจดจำได้นาน (Tanner, 2001 : 64 ; citing Sharp, 1973) เด็กเรียนรู้ได้จากการที่ครูชี้ให้เด็กเห็นความแตกต่างหลากหลายของสิ่งต่างๆที่เด็ก ได้สัมผัสจริง เช่นชี้ให้เห็นถึงความหลากหลายของดอกไม้ ซึ่งมีหลากหลายชนิด แต่ละชนิดมีหลายสี แต่ละสีจะมีหลายกลีบ เป็นต้น (อุทัย ดุลยเกษม, 2542 : 57) และเกียรติวรรณ อมาตยกุล (2529 : 21) กล่าวว่า การที่เด็กได้มีโอกาสปะทะสังสรรค์ สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมที่แปลกใหม่ ก็ยังทำให้เด็กมีสติปัญญาสูงขึ้น มีความสามารถในการรับรู้สิ่งต่างๆได้ง่ายขึ้น

การสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อการสร้างความรู้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นการศึกษาที่เด็กต้องมีการลงมือปฏิบัติจากสภาพจริงตามธรรมชาติที่สานต่อด้วย ประสบการณ์เดิมของเด็ก การมีปฏิสัมพันธ์ของครูกับเด็ก และการปรับบทบาทของครูในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบจิตปัญญาที่เสนอกิจกรรมการเรียนการสอนของเด็กที่เน้นการปฏิบัติ การคิด การแสดงออก การเรียนแบบร่วมมือ การค้นพบและการเรียนรู้ และเห็นความก้าวหน้าของตนเองจะเป็นกระบวนการการเรียนการสอนที่จะพัฒนาการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยได้ จากลักษณะวิธีการสอนดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำแนวคิดมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้เด็กเกิดการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการเรียนรู้จากธรรมชาติ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อจากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการกระตุ้นให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยได้ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยและจัดหาวิธีการสอนที่เด็กได้สัมผัสกับธรรมชาติโดยตรงเพื่อการเรียนรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและนอกจากนี้ผลการ

วิจัยจะเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยในการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในรูปแบบอื่นๆ

๙ ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย - หญิงอายุระหว่าง 5 - 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนชุมชนวัดวังเคียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย - หญิงอายุระหว่าง 5 - 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนชุมชนวัดวังเคียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท จำนวน 15 คนซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ	ได้แก่	การเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา
ตัวแปรตาม	ได้แก่	การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กนักเรียนชาย - หญิงอายุระหว่าง 5 - 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนชุมชนวัดวังเคียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท

2. การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง ความสามารถของเด็กปฐมวัยในการบอกหรือตอบคำถามเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมซึ่งได้แก่เรื่อง ต้นไม้ น้ำ สภาพแวดล้อมรวมถึงความรู้สึกที่ดีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เด็กแสดงออกโดยการบอกหรือตอบคำถามที่แสดงว่าชอบ พอใจ และต้องการรักษา ในการดูแล การไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม การเพิ่มจำนวนของสิ่งแวดล้อม และการเผยแพร่ความรู้ของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแก่คนอื่น แบ่งออกได้ 3 ด้าน คือ

2.1 การอนุรักษ์ต้นไม้ หมายถึง การที่เด็กแสดงออกโดยการบอกหรือตอบคำถามที่แสดงว่าชอบ พอใจ และต้องการรักษา ในการดูแล การไม่ทำลายต้นไม้ การเพิ่มจำนวนของต้นไม้ และการเผยแพร่ความรู้ของการอนุรักษ์ต้นไม้แก่คนอื่น

2.2 การอนุรักษ์น้ำ หมายถึง การที่เด็กแสดงออกโดยการบอกหรือตอบคำถามที่แสดงว่าชอบ พอใจ และต้องการรักษา ในการดูแล การไม่ทำลายสภาพแวดล้อมทางน้ำ และการเผยแพร่ความรู้ของการอนุรักษ์น้ำแก่คนอื่น

2.3 การอนุรักษ์สภาพแวดล้อม หมายถึง การที่เด็กแสดงออกโดยการบอกหรือตอบคำถามที่แสดงว่าชอบ พอใจ และต้องการรักษา ในการดูแล การไม่ทำลายสภาพแวดล้อม การเพิ่มจำนวนของสภาพแวดล้อม และการเผยแพร่ความรู้ของการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมแก่คนอื่น

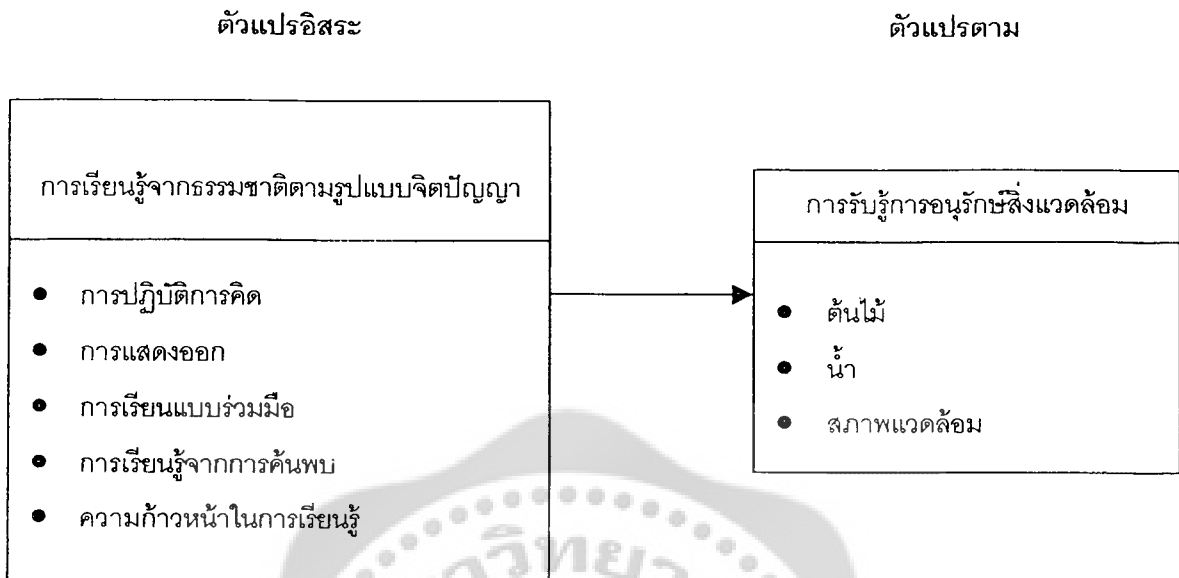
3. การเรียนรู้จากธรรมชาติ หมายถึง การที่เด็กได้เห็น ได้ฟัง ได้ดม ได้ชิม และได้สัมผัสสิ่งต่างๆที่เป็นจริงจากธรรมชาติรอบตัว ที่อยู่โดยรอบโรงเรียน ได้แก่ ทุ่งนา ไร่ อ้อย สวนผัก สวนผลไม้ แหล่งน้ำลำคลอง โรงเพาะเห็ดฟาง และสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน

4. รูปแบบจิตปัญญา หมายถึง การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยมุ่งเน้นถึงจิตปัญญาซึ่งจิต คือ การเรียนที่ตรงกับความต้องการของเด็ก มีการปฏิบัติการทางความคิด และปัญญา คือ การส่งเสริมพุทธิปัญญาด้วยการเพิ่มพูนและขยายข้อความรู้ที่จำเป็นที่ต้องเรียนให้เข้าใจอย่างกระจ่างชัดและจำได้จากกิจกรรมการสอน โดยมีกระบวนการของกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ประการ คือ การปฏิบัติการคิด การแสดงออก การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนจากการค้นพบ และรู้ความก้าวหน้าในการเรียนของตน

5. การเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการสังเกต การซักถาม การสัมผัสด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้าจากธรรมชาติรอบตัว ทำให้เกิดการเข้าใจเปรียบเทียบแยกแยะสิ่งต่างๆที่พบเห็นและสามารถบอกความรู้ที่ได้ออกกับคนอื่นได้ ตามรูปแบบจิตปัญญาที่เน้นการปฏิบัติการคิด การแสดงออก การเรียนแบบร่วมมือ การค้นพบและการเรียนรู้ และเห็นความก้าวหน้าของตนเอง โดยมีขั้นตอนการสอนดังนี้

- ขั้นนำ เตรียมเด็กเข้าสู่กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการบอกจุดประสงค์และแหล่งการเรียนรู้
- ขั้นสอน ดำเนินการเรียนการสอนโดยให้เด็กปฏิบัติการคิด การแสดงออก การเรียนแบบร่วมมือ การค้นพบ การรู้ความก้าวหน้าของการเรียนรู้ ด้วยการกระตุ้นการสนทนาและใช้คำถามเกี่ยวกับการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จากการเห็นและสัมผัสธรรมชาติจริงที่กำหนดเป็นแหล่งการเรียนรู้
- ขั้นสรุป เด็กสรุปการเรียนรู้ ลำดับขั้นตอนของการทำงานหรือเหตุการณ์ ได้ประมวลความรู้เก่าและใหม่เพื่ออธิบายให้เพื่อนและครูฟัง และครูเสริมความรู้ที่จำเป็นแก่เด็กตามเรื่องที่เรียนแต่ละครั้ง

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า



สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาหลังการทดลองมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
 - 1.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม
 - 1.2 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม
 - 1.3 ชนิดของสิ่งแวดล้อม
 - 1.4 ปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - 1.5 สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - 1.6 ความหมายการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 1.7 แนวทางในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 1.8 สิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 1.9 การรับรู้ของเด็กปฐมวัยต่อสิ่งแวดล้อม
 - 1.10งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบจิตปัญญา
 - 2.1 ความหมายของการสอนแบบจิตปัญญา
 - 2.2 หลักการพื้นฐานของการสอนแบบจิตปัญญา
 - 2.3 หลักการทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบจิตปัญญา
 - 2.4 การพัฒนาแนวคิดสู่รูปแบบการสอนแบบจิตปัญญา
 - 2.5 องค์ประกอบของการสอนแบบจิตปัญญา
 - 2.6 ลักษณะการสอนแบบจิตปัญญา
 - 2.7 กระบวนการสอนแบบจิตปัญญา
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากธรรมชาติ
 - 3.1 ความหมายของการเรียนรู้จากธรรมชาติ
 - 3.2 การพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
 - 3.3 การเรียนรู้จากธรรมชาติ
 - 3.4 วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติ
 - 3.5 การเตรียมการสอนการเรียนรู้จากธรรมชาติ
 - 3.6 กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้จากธรรมชาติ
 - 3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากธรรมชาติ

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

1.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่อยู่แวดล้อมตัวเรา และหลีกเลี่ยงการปะทะกับสิ่งแวดล้อมทั้งดีและไม่ดีไม่ได้ ก่อนที่จะทำความเข้าใจกับสิ่งแวดล้อมในด้านอื่น ต้องรู้จักความหมายของสิ่งแวดล้อมก่อนซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

ยูเนสโก (วินัย วีระวัฒนานนท์.2530 : 1 ; อ้างอิงจากยูเนสโก. ม.ป.ป.) ให้คำจำกัดความว่า สิ่งแวดล้อมหมายถึงสิ่งที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่เป็นธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น และรวมทั้งสิ่งแวดล้อมทางสังคมของมนุษย์ด้วย

เสริมสุข ปักกัตตัง (2535 : 25) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า คือทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างและทำลาย อีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

มูลนิธิโลกสีเขียว (2537 : 63) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบตัวเราทั้งที่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งรูปธรรมและนามธรรม

ราตรี ภาธา (2538 : 9) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2539 : 9) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า คือ สิ่งต่างๆที่เป็นทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีประโยชน์หรือไม่มีประโยชน์ต่อมนุษย์ก็ได้

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535กล่าวถึงความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า คือสิ่งต่างๆที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น (กนกพร สว่างแจ้ง.2540 : 8)

สุเทพ ธีรศาสตร์ (2540 : 1) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า คือ สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเราทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น นับตั้งแต่คน สัตว์ ดิน น้ำ ต้นไม้ ภูเขา ตลอดจนอาคารบ้านเรือน ถนนหนทาง สิ่งประดิษฐ์ต่างๆรวมถึงขนบธรรมเนียมด้วย

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมหมายถึงสิ่งที่อยู่รอบตัวเราทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีความเกี่ยวโยงกันทั้งระบบ หากสิ่งใดเกิดผลกระทบทั้งสร้างและทำลายก็ส่งผลถึงส่วนอื่นด้วย

1.2 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อม คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้าง และทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจรและวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันทั้งระบบ เมื่อสิ่งแวดล้อมหนึ่งเป็นพิษ ก็ย่อมเกิดปัญหาภัยกับสิ่งแวดล้อมอื่นด้วย (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2540 : 13)

ดังนั้นมนุษย์จึงมีความจำเป็นต้องเข้าใจและเรียนรู้ระบบความสมดุลทางธรรมชาติเพราะผลของการกระทำหนึ่งย่อมส่งผลต่อสิ่งต่าง ๆ ทั้งระบบและย้อนมาส่งผลกระทบต่อมนุษย์ผู้กระทำเอง

สิ่งแวดล้อมในแง่ความสำคัญของการเจริญเติบโตของเด็กปฐมวัยหรือต่อมนุษย์ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงเด็กปฐมวัยซึ่งอยู่ในช่วงที่กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วทุก ๆ ด้านโดยมีโครงสร้างทางร่างกายซึ่งเป็นสิ่งที่ได้รับการถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์เป็นปัจจัยเริ่มต้นของการพัฒนา เมื่อมีสิ่งแวดล้อมภายนอกมากระทบร่างกายทำให้เกิดการตอบสนอง ซึ่งการจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจะช่วยกระตุ้นให้ร่างกายและสติปัญญาร่างกายสมบูรณ์ขึ้น สร้างความสนใจ แปลกใหม่จากสิ่งหนึ่งไปสู่อีกสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นฐานสำหรับการพัฒนาทุก ๆ ด้านในลำดับต่อไป (นิคม ทาแดง.2539 : 9)

สรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อมนุษย์ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงตลอดชีวิต เป็นสิ่งที่เราหลีกเลี่ยงไม่ได้ มีความเกี่ยวข้องกับมนุษย์ ทั้งเรื่องที่ดีและไม่ดี หากมีการรักษาสภาพแวดล้อมจะมีผลดีต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เอง แต่หากมนุษย์ทำลายสภาพแวดล้อมให้เสื่อมโทรม ณ ที่ใดก็ตามก็ส่งผลเป็นลักษณะลูกโซ่ไปยังที่อื่นด้วยทั้งทางตรงและทางอ้อม

1.3 ชนิดของสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมนั้นสามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภทดังนี้ (ราตรี ภาธา.2538 : 11 – 12)

1. สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (Natural Environment) อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1.1 สิ่งมีชีวิต (Biotic Environment) เช่น พืชหรือป่าไม้ สัตว์และมนุษย์ เป็นต้น

1.2 สิ่งที่ไม่มีชีวิต (Abiotic Environment) เช่น ดิน น้ำ อากาศ ควีน เมฆ เสียง เป็นต้น

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man – made Environment) เช่น บ้าน ถนน สะพาน โตะ แก้ว วัตถุมีพิษ เสียง อารมณ์ วัฒนธรรม ประเพณี ศาสนา การศึกษา ฯลฯ ซึ่งสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นอาจแยกเป็น 2 ประเภทคือ

2.1 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นและสามารถมองเห็นได้ เช่น ถนน บ้านเรือน เมือง สะพาน รถ เครื่องบิน เรือ เจตีย์ วัด สิ่งก่อสร้าง หรือสถาปัตยกรรม เป็นต้น

2.2 สิ่งแวดล้อมทางสังคม (Social Environment) อาจสร้างขึ้นโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจหรือสร้างเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการอยู่ร่วมกัน เช่น วัฒนธรรม ประเพณี ศาสนา กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ กฎเกณฑ์ รวมไปถึง การทะเลาะวิวาท การส่งเสียงดังท้อ พุทธิกรรม ลักษณะท่าทางนักร้อง เป็นต้น

วิชัย เทียนน้อย (2533 :6-7) ได้นำเสนอว่าสิ่งแวดล้อมในทางภูมิศาสตร์สามารถจำแนกออกเป็น 2 ชนิดด้วยกันคือ

1. สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Physical Environments) เป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมื่ออิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมธรรมชาติเหล่านี้ยังมีอิทธิพลและเกี่ยวข้องกับซึ่งกันและกันด้วย ซึ่งได้แก่

1.1 ลักษณะภูมิประเทศ จะเป็นแบบหรือลักษณะของเปลือกโลกที่มีรูปพรรณสัณฐานแตกต่างกันแบ่งออกได้เป็นสองชนิดคือ ภูมิประเทศหลัก (Major Landforms) ซึ่งประกอบด้วย ที่ราบ ที่ราบสูง ภูเขา และเนินเขา และภูมิประเทศรอง (Minor Landforms) เช่น ยอดเขา โตรกเขา

1.2 ลักษณะภูมิอากาศ เป็นสภาพของอากาศที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่งติดต่อกันมาเป็นเวลานาน ประกอบด้วยธาตุประกอบภูมิอากาศ (Climatic Element) ที่สำคัญคือ อุณหภูมิ หยาดน้ำฟ้า ลม และพายุ

1.3 ทรัพยากรธรรมชาติ จะหมายถึงสิ่งที่มีหรือเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการดำรงชีพ ประกอบด้วย ดิน น้ำ แร่ธาตุ พืชพรรณ และสัตว์ป่า

2. สิ่งแวดล้อมทางสังคม (Social Environments) เป็นสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นมาภายใต้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคือ

2.1 ประชากร จัดเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติหรือทางสังคมก็ได้ สิ่งแวดล้อมทางด้านประชากรประกอบด้วย เผ่าพันธุ์ จำนวน การกระจายและรูปแบบของการตั้งถิ่นฐานที่ปรากฏขึ้นมาในส่วนต่างๆ ของโลก

2.2 อาชีพ อาชีพหลักของประชากรที่กระทำอยู่จะมีทั้งหมดราว 10 ชนิด คือ การล่าสัตว์ การเก็บหาของป่า การประมง การเลี้ยงสัตว์ การเพาะปลูก การทำเหมืองแร่ การทำป่าไม้ การอุตสาหกรรม การค้าขาย และการบริการ

2.3 ด้านวัตถุ ผลงานทางด้านวัตถุเหล่านี้จะประกอบด้วยที่อยู่อาศัย เส้นทางการคมนาคม และเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ

2.4 วัฒนธรรม ประกอบด้วยรูปแบบของสถาบันต่างๆ ศาสนา ภาษา ขนบธรรมเนียม ประเพณี การแต่งกาย และลักษณะของอาหารการกิน

สิ่งแวดล้อมสามารถจัดเป็นระบบได้ 4 ระดับดังนี้ (กนกพร สว่างแจ้ง.2540 : 11-12)

ระดับที่ 1 ทรัพยากรทางกายภาพ (Physical Resource)

1. ทรัพยากรดิน ลักษณะทั่วไปของดิน (ทางเคมี ชีวภาพ และกายภาพ); ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การตกตะกอน

2. ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทั่วไป ขนาดและที่ตั้งความสูงจากระดับน้ำทะเล ความลาดชัน

3. ทรัพยากรทางธรณีวิทยา ลักษณะทางธรณีวิทยา

4. สภาพภูมิอากาศ ฤดูกาล การแพร่กระจายของฝนและปริมาณ ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม

5. ทรัพยากรน้ำ ลักษณะทางอุทกวิทยาและคุณภาพของน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน

ระดับที่ 2 ทรัพยากรทางชีวภาพ (Biological Resource)

1. ทรัพยากรพืช ป่าไม้

2. ทรัพยากรสัตว์ รวมถึงสัตว์บก สัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตหายากหรืออาจสูญพันธุ์

ระดับที่ 3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Value)

1. การใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดินและความหนาแน่น ลักษณะที่อยู่อาศัย โรงงานอุตสาหกรรมและแหล่งพาณิชย์กรรม รวมถึงแนวโน้มการพัฒนาในอนาคต

2. อุตสาหกรรมและเหมืองแร่

3. เกษตรกรรม การพัฒนาเกษตรกรรม การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การชลประทาน การปลูกป่า

4. การคมนาคมขนส่ง รูปแบบและลักษณะของการคมนาคมทางอากาศ ทางรถไฟ ทางหลวง ทางน้ำ

5. น้ำอุปโภค/บริโภค แหล่งน้ำอุปโภค/บริโภค คุณภาพ/ปริมาณ และความพอเพียง

6. ไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิตและการจัดส่งกระแสไฟฟ้า ปริมาณการใช้ ความพอเพียง และแหล่งไฟฟ้าสำรองกรณีฉุกเฉิน

7. ระบบระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม ที่มาและปริมาณของน้ำทั้งจากแหล่งต่างๆ ลักษณะการระบายน้ำ แหล่งรองรับน้ำระบบบำบัดน้ำทิ้ง

8. มลฝอย ที่มาและปริมาณมลฝอย การขนถ่าย การกำจัด

9. มลพิษอื่นๆ แหล่ง ปริมาณ ระดับ และพื้นที่ที่ได้รับผลจากมลพิษอื่นๆที่ปรากฏ เช่น มลพิษเสียง มลพิษอากาศ

ระดับที่ 4 คุณค่าคุณภาพชีวิต (Quality of Life)

1. สภาพสังคม- เศรษฐกิจ โครงสร้างทางสังคม- เศรษฐกิจ เช่น ระดับ/แหล่งรายได้ อาชีพ ปัจจัยที่มีผลต่อเศรษฐกิจในพื้นที่ ฯลฯ

2. ประชากร นิเวศวิทยามนุษย์ การตั้งถิ่นฐาน จำนวนและการเปลี่ยนแปลงประชากร ลักษณะครัวเรือน การแพร่กระจาย ฯลฯ

3. สุนทรียภาพ สถานที่ท่องเที่ยว แหล่งสำคัญทางประวัติศาสตร์และสถาปัตยกรรม ฯลฯ

4. บริการชุมชน จำนวน แหล่ง ความพอเพียงของแหล่งบริการชุมชนต่างๆ เช่น สถาบันศาสนา สถานพยาบาล สถานศึกษา ฯลฯ

ที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่าสิ่งแวดล้อมมี 2 ชนิด คือ

1. สิ่งแวดล้อมที่เกิดเองตามธรรมชาติ ได้แก่ สิ่งมีชีวิต คือ มนุษย์ สัตว์ ต้นไม้ และสิ่งไม่มีชีวิต คือ อากาศ ดิน น้ำ ควัน เสียง

2. สิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์ ทั้งทางกายภาพ เช่นสิ่งก่อสร้าง สถาปัตยกรรมต่างๆ ทางสังคม เช่น วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ กฎเกณฑ์

1.4 ปัญหาสิ่งแวดล้อม

เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา (2544 : 36) กล่าวถึงการทำลายทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยเกิดจาก ทรัพยากรธรรมชาติมีการบุกรุกทำลายป่าที่ชัดเจน สัตว์ป่าถูกล่า พันธุ์พืชที่มีคุณค่าทางการแพทย์ถูกขโมยไป อีกเรื่องหนึ่งคือปัญหาที่ทำกิน และกระทั่งปัญหาโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งส่วนมากใช้อำนาจทางการเมืองมาวิ่งเต้นเมื่อถูกลงโทษ ซึ่งปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในหลายประเทศก็มีลักษณะที่คล้ายกันดังที่รีเวอร์ธ นินะตระกูล (2540 :14) ได้นำเสนอไว้มี ดังนี้

1. ปัญหาทางด้านมลพิษที่เกี่ยวกับน้ำ อากาศ ดิน และสารเคมีต่างๆ
2. ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมสลายและหมดสิ้นไปอย่างรวดเร็ว เช่น น้ำมัน แร่ธาตุ ป่าไม้ พืช สัตว์ ทั้งที่เป็นอาหารและควรอนุรักษ์ไว้เพื่อการศึกษา เป็นต้น
3. ปัญหาเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐานและชุมชนของมนุษย์ เช่น การวางผังเมืองและชุมชนไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดการแออัด การใช้ทรัพยากรผิดประเภทและลักษณะ ตลอดจนปัญหาแหล่งเสื่อมโทรมและปัญหาของเหลือทิ้ง อันได้แก่ มลฝอย เป็นต้น

สรุปปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ว่า เกิดจากการเพิ่มจำนวนและการตั้งถิ่นฐานของประชากร ทำให้มีการทำลายทรัพยากรให้ลดลงอย่างรวดเร็ว ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและปัญหามลพิษทางน้ำ อากาศ เสียง

1.5 สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

การที่สิ่งแวดล้อมถูกทำลายนั้นมีสาเหตุมาจาก 3 ทางด้วยกัน คือ มนุษย์ สัตว์และโรคต่างๆ และปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ซึ่งการสูญเสียที่เกิดจากมนุษย์เป็นปัจจัยนั้น มีสาเหตุดังต่อไปนี้ (ราตรี ภาว.2538 : 12 –13)

1. การเพิ่มของประชากร ทำให้เกิดการทำลายทรัพยากรตามธรรมชาติอย่างมหาศาล
2. การขยายตัวด้านเศรษฐกิจ การบีบคั้นด้านเศรษฐกิจเป็นแรงผลักดันทำให้คนบางกลุ่มฉวยโอกาสกอบโกยผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ จนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกทำลายจนเสียหายหมด
3. ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ การคิดค้นประดิษฐ์เครื่องมือที่ทันสมัย และมีประสิทธิภาพสูงทำให้ง่ายต่อการทำลายทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เช่น การจับปลาด้วยเสียงที่มีความถี่สูง
4. การสร้างสิ่งก่อสร้างต่างๆ ทำให้มนุษย์เข้าสู่พื้นที่ป่าที่เหลือได้ง่ายกว่าเดิม
5. การกีฬา ส่วนใหญ่เกิดกับทรัพยากรสัตว์ป่า เช่น การยิงนก ตกปลา และการล่าสัตว์
6. การสงคราม ก่อให้เกิดการกระตุ้นให้นำทรัพยากรทางธรรมชาติที่มีอยู่มากขึ้น ในการผลิตอาวุธและเครื่องมือต่างๆมาทำลายกันเอง
7. ความไม่รู้หรือรู้เท่าไม่ทันการณ์ การขาดข้อมูลความเข้าใจที่ผิด ทำให้เกิดการทำลายของทรัพยากรหนึ่งและส่งผลกระทบต่ออีกทรัพยากรหนึ่งไปพร้อมๆกัน

สรุปสาเหตุหลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมมาจากมนุษย์ซึ่งเกิดจากความตั้งใจและรู้เท่าไม่ถึงการณ์ทั้งการบุกรุกทำลาย จากการสร้างความเจริญทางวัตถุ การขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการสงคราม

1.6 ความหมายการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

นิวติ เรืองพานิช (2537 : 38) กล่าวถึงความหมายของการอนุรักษ์ หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด และใช้ได้เป็นเวลานานที่สุด ทั้งนี้ต้องให้สูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด และจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยทั่วถึงกันด้วย ฉะนั้นการอนุรักษ์จึงไม่ได้หมายถึงการเก็บรักษาทรัพยากรไว้เฉยๆ ต้องนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ให้ถูกต้องตามกาลเทศะ (Time and Space) อีกด้วย

มนัส สุวรรณ (2537 : 48) ให้ความเห็นว่า การอนุรักษ์มิได้หมายถึงการเก็บรักษาเอาไว้โดยไม่ได้ใช้ประโยชน์ แต่หมายถึง การใช้อย่างฉลาด ทรัพยากรใดที่จำเป็นต้องนำมาใช้ประโยชน์จริงๆ เพื่อชีวิตที่ดีของมนุษย์ ก็นำมาใช้แต่ต้องใช้ให้เกิดประโยชน์ผลสูงสุด ทรัพยากรใดที่ควรเก็บรักษาไว้ตามสภาพธรรมชาติเพื่อการฟื้นฟู หรือรักษาสมดุลทางธรรมชาติก็ไม่ควรที่จะแตะต้อง เป้าหมายสูงสุดของการอนุรักษ์ มิใช่เพื่อป้องกันไม่ทำให้ทรัพยากรหมดไปจากพื้นโลกเท่านั้น แต่เป็นความพยายามที่จะรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่ดีและสมบูรณ์เพื่อคุณภาพที่ดีของชีวิต

ราตรี ภาว (2538 : 15) ให้ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติว่า หมายถึง การใช้ทรัพยากรอย่างฉลาดหรือการใช้ทรัพยากรอย่างสมเหตุสมผลเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และยืดอายุการใช้งานให้นานที่สุด

สรุปว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม หมายถึงการรู้จักใช้ รู้จักเก็บรักษา เพราะทรัพยากรแต่ละชนิดมีประโยชน์และคุณค่าที่ต่างกันและแต่ละชนิดมีวิธีการรักษาให้คงสภาพการใช้งานได้นานหากมีการทำขึ้นใหม่ หรือหาสิ่งทดแทนในสิ่งแวดล้อมที่หมดเปลือง

1.7 แนวทางในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยสี่และเครื่องอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตของมวลมนุษย์ จึงจำเป็นที่จะต้องบำรุงรักษาไว้ สาเหตุที่ต้องทำการอนุรักษ์ไว้ คือ (วิชัย เทียนน้อย. 2533 : 16 –17)

1. ทรัพยากรธรรมชาติใช้แล้วสิ้นเปลือง หากไม่รักษา ก็ไม่สามารถหาสิ่งทดแทนได้ เช่น ทิวทัศน์ที่สวยงามตามธรรมชาติ
2. ความจำเป็นที่ต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น เพราะประชากรเพิ่มขึ้น มีการใช้ทรัพยากรบางอย่างมากขึ้น ทำให้ต้องอนุรักษ์เพื่อให้ใช้ได้ยาวนานและไม่หมดไป
3. ทรัพยากรธรรมชาติส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ
4. ทรัพยากรธรรมชาติแสดงถึงความเจริญทางวัฒนธรรม เพราะในกลุ่มชนที่มีความรู้ มีวัฒนธรรมสูงจะทำลายทรัพยากรธรรมชาติน้อยกว่า

ทวิตศักดิ์ บุตรตัน (2543 : 24) ได้นำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมดังนี้

1. การตระหนักในความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปลูกฝังให้เยาวชนตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เป็นต้นว่า การรณรงค์ให้รู้จักแยกขยะหรืออนุรักษ์ป่าสภาพธรรมชาติที่มีอยู่ในชุมชน
 2. กระแสต่อต้านนิวเคลียร์ จากที่เกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของสารกัมมันตภาพรังสีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ทำให้เกิดกระแสต่อต้านการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์อีก ประกอบกับกากนิวเคลียร์ยากแก่การทำลาย
 3. กระแสต้านสารพิษ การสะสมของสารพิษเป็นระยะเวลานานก่อให้เกิดโรคมะเร็งทำให้ประชาชนหันมาบริโภคอาหารจากธรรมชาติแทน
 4. อุตสาหกรรมสีเขียว ระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วโลกจะหันเข้าสู่มาตรฐานการควบคุมสิ่งแวดล้อม เพื่อควบคุมการปล่อยของเสีย
 5. กิจกรรมนันทนาการ กระแสนักอนุรักษ์ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมจะแผ่ซ่านไปทั่วโลก ผู้คนต่างรู้สึกห่วงแหนต่อแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ
 6. เทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีในศตวรรษใหม่จะปรับเข้าสู่กระแสนักอนุรักษ์ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องจักรกลหรือการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ เพื่อให้เกิดของเสียเป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด
- พยงค์ ศรีทอง (2542 :51-52) นำเสนอแนวทางการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรและการพัฒนาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาทางเลือกในการดำรงชีวิตให้กับชาวบ้านในป่าควบคู่ไปกับการปลูกสร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแก่ชาวบ้าน ประกอบด้วย

1. การพัฒนาเกษตรนิเวศ เป็นการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรดินและน้ำในระบบไร่หมุนเวียน เทคนิควิทยาการทางเกษตรนิเวศที่สำคัญ ได้แก่ การใช้พืชคลุมดิน การปลูกพืชแนวระดับในพื้นที่ลาดชันและระบบวนเกษตร
2. การอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรมพืช มีการเก็บรวบรวมและศึกษาลักษณะพันธุกรรมพืช

(Plant Genetic Resources) เน้นที่พันธุ์ผักพื้นเมือง และพันธุ์กรรมไม้ผลเมืองร้อน โดยเน้นให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรม

3. การศึกษาวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นและการจัดการทรัพยากร หลักการสำคัญคือ การศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เน้นการมีส่วนร่วมของชาวบ้าน ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจสังคม ควบคู่กับการอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมยั่งยืน

4. การเสริมความเข้มแข็งขององค์กรชาวบ้าน หลักสำคัญในการดำเนินกิจกรรม อยู่ที่การสร้างกระบวนการเรียนรู้จากการทำงานให้ชาวบ้าน (Learning by Doing) นอกจากจะเป็นการปรับปรุงชีวิตความเป็นอยู่แล้ว ยังเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ ความร่วมมือภายในชุมชน และการก่อตัวขององค์กรของชาวบ้าน ทั้งนี้เพื่อให้ชาวบ้านสามารถดำเนินกิจกรรมการพัฒนาด้วยตนเองในอนาคต

มนัส สุวรรณ (2537 : 48-49) ได้เสนอการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสามารถกระทำได้ทั้งทางตรงและทางอ้อมดังนี้

วิธีการอนุรักษ์โดยตรง

1. การใช้ทรัพยากรอย่างฉลาดหรือใช้อย่างประหยัด ทรัพยากรคือสิ่งที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์และมีอยู่ 2 ประเภทคือ สร้างเสริมได้และไม่สามารถสร้างเสริมได้ การใช้อย่างผิดวิธีหรือใช้เกินความจำเป็น อาจทำให้ทรัพยากรประเภทนี้เสื่อมคุณภาพลงได้ สภาพของอากาศเสียและน้ำในแม่น้ำลำคลองเน่าเสีย

2. การใช้สิ่งทดแทนทรัพยากรธรรมชาติประเภทที่ไม่สามารถสร้างเสริมได้ สิ่งทดแทนอาจเป็นทรัพยากรอย่างอื่นที่หาง่ายหรืออยู่มากมายตามธรรมชาติหรือก็ไม่อาจเป็นสิ่งที่เกิดจากการสังเคราะห์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์คือการใช้พลาสติกทดแทนโลหะ

3. การสร้างเสริมและฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพสมบูรณ์มากที่สุด แต่สำหรับทรัพยากรอีกหลายอย่าง เช่นแร่ธาตุ และเชื้อเพลิง วิธีการฟื้นฟูสภาพไม่อาจทำได้

วิธีการอนุรักษ์โดยทางอ้อม

1. การสร้างหรือจัดตั้งกลุ่มในลักษณะต่างๆเพื่อการรณรงค์และสร้างแนวร่วมสำหรับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีบทบาทในการร่วมกันรณรงค์การปลูกต้นไม้ การให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไปในเรื่องของธรรมชาติและสำคัญของสิ่งแวดล้อม

2. การให้การศึกษ การปลูกฝังจิตสำนึก และการสร้างความตระหนักให้กับเยาวชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. การออกกฎหมายคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา (2538 : 13-17) นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

1. การแก้ปัญหาในระดับพฤติกรรม มีแนวทางการปฏิบัติที่สำคัญ 2 อย่างคือ

1.1 การออกกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ กติกาของสังคม

1.2 การสร้างพฤติกรรมเคยชินที่เอื้อต่อการบำรุงรักษาธรรมชาติ

2. การแก้ปัญหาในระดับจิตใจ โดยใช้คุณธรรมสำคัญ คือ ความเมตตา กรุณา ความรู้สึกพอใจ

และเป็นสุข และจิตสำนึกในความรับผิดชอบมีจิตใจที่ชื่นชมในความงามของธรรมชาติ รู้สึกเป็นสุขในการอยู่กับธรรมชาติ

3. การแก้ปัญหาในระดับปัญญา การแก้ปัญหาในระดับปัญญาเริ่มตั้งแต่การมองเห็นเหตุผล หรือมองเห็นประโยชน์ในการที่จะมีพฤติกรรมนั้น หรือมองเห็นประโยชน์ในการที่จะทำพฤติกรรมนั้น เมื่อเด็กเข้าใจเหตุผล มองเห็นคุณค่าของพฤติกรรมนั้นๆแล้ว ก็ยิ่งทำให้เขาพอใจและมีความสุขในการมีพฤติกรรมนั้น ภาคจิตใจ เกิดความพอใจ และความสุขในการที่จะทำอย่างนั้นก็อาศัยภาคปัญญาคือการสร้างความเข้าใจเข้ามาช่วยเสริมอีก และส่งผลไปที่พฤติกรรมให้ได้ผลจริงจังกยิ่งขึ้น

วราพร ศรีสุพรรณ (2544 : 108-110) นำเสนอหลักการสำคัญในการรักษาสิ่งแวดล้อมดังนี้

1. หลีกเลี่ยงความประหยัดโดยใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า
2. การนำกลับมาใช้ใหม่
3. หลีกเลียงและไม่ใช้สินค้าที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
4. ไม่ปล่อยให้ขยะที่ย่อยสลายยากตกค้างอยู่ในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
5. ช่วยกันปลูกต้นไม้และให้ที่พักพิงแก่สัตว์ป่า

และในการสร้างทัศนคติที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้กับทุกคนได้ตระหนักนั้นนับเป็นอีกทางเลือกที่มีความสำคัญโดยใช้การสื่อสารมวลชนเข้ามามีบทบาทในการกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกดังนี้ (สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม. 2534 : 17)

1. เศรษฐกิจเกิดจากทรัพยากร ความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจก็คือการนำทรัพยากร ออกมาใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุดโดยไม่ฟุ่มเฟือย

2. การดำรงชีวิตของมนุษย์อยู่ในอาณาเขตของบรรยอินทรีย์ต่างๆด้วย เราจะสร้างความสุขด้วยการทำลายสิ่งมีชีวิตอื่นไม่ได้ เพราะผลกระทบจะย้อนสู่ตัวเราเอง

3. การเพิ่มประชากรเป็นการสร้างภาระต่อโลก จะต้องมีการเตรียมให้ประชากรที่เพิ่มขึ้นสามารถรับภาระการดำรงชีวิตของตนได้โดยไม่ต้องทำลายซึ่งกันและกัน และต้องจัดระเบียบให้มีความสงบสุข

4. เทคโนโลยีเป็นเพียงเครื่องมือและวิธีการใช้พลังงานจะปล่อยให้มีการพัฒนาโดยเสรีมิได้จะต้องอยู่ภายใต้ความควบคุมของสันติภาพและความสงบความก้าวหน้า

สรุปแนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ดังนี้

1. การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและรู้คุณค่า
2. การนำกลับมาใช้ใหม่
3. การให้ความรู้และสร้างทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
4. การช่วยกันฟื้นฟูและเพิ่มทรัพยากร เช่น ต้นไม้
5. การพัฒนาระบบเกษตรกรรมให้คงสภาพความสมบูรณ์ของพื้นดิน
6. การไม่ปล่อยให้เกิดสารเคมีตกค้างเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

1.8 สิ่งแวดล้อมศึกษา

วินัย วีระพัฒนานนท์ (2530 : 2) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าหมายถึง กระบวนการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น และรวมถึงปัจจัยทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ เพื่อมุ่งสร้างพฤติกรรมหรือค่านิยมแก่สังคมในอันที่จะรักษาหรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เป้าหมายของการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษามีดังนี้

1. ให้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมทั้งรู้จักการวิเคราะห์

ถึงผลกระทบที่ได้รับจากปัญหาสิ่งแวดล้อม

2. ให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการตัดสินใจโดยตนเอง เพื่อประโยชน์ในการดำรงรักษาภาวะแวดล้อม

สิ่งที่ควรคำนึงคือครูผู้สอนจะต้องนำกิจกรรมไปใช้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบทเรียน เน้นประสบการณ์ของแต่ละบุคคล และนอกจากนี้ต้องคำนึงถึงความสะดวก ความพร้อมของอุปกรณ์ กลวิธีการสอนที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะ เช่น ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการตัดสินใจ (อรุณลักษณ์ ครูส่ง. 2540 : 50-52)

สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนสามารถที่จะพัฒนานักเรียนได้ 4 ประการ คือ (ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณและคณะ. 2539 : 175)

1. พัฒนาจิตสำนึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมด้วยการสังเกต
2. พัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
3. พัฒนาทักษะในการบันทึกข้อมูล การสังเกต และการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการตัดสินใจ
4. พัฒนาความรู้สึกห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อมและลงมือปฏิบัติกิจกรรมเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สรุปการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ว่า เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งให้เห็นประโยชน์ของสิ่งแวดล้อมในแง่ของการเรียนรู้ การมีสภาพชีวิตที่ดี พืชภัยหรือโทษของการทำลายสิ่งแวดล้อมที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ และเป็นแนวทางให้เด็กได้รู้จักคุณค่าของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยการใช้ประสบการณ์ตรงให้เด็กได้สัมผัสกับสภาพแวดล้อมจริงซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในปลูกจิตสำนึกที่มั่นคง และยั่งยืน

1.9 การรับรู้ของเด็กปฐมวัยต่อสิ่งแวดล้อม

การรับรู้มีความสำคัญต่อการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยมากซึ่งมีผู้ให้ความหมายของการรับรู้ไว้ดังนี้

พัชรี สวนแก้ว (2536 : 37) กล่าวถึงการรับรู้ (Perception) ว่า หมายถึง คือ การได้สัมผัสประสาทสัมผัสทั้งห้าหรือหมายถึง กระบวนการที่เด็กนำเอาสิ่งที่ตนได้ยิน ได้เห็น ได้สัมผัส ได้ชิม ได้กลิ่น จากสิ่งเร้าภายนอกรอบตัว เข้ามาจัดระเบียบและให้ความหมายเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจขึ้น

กัญญา สุวรรณแสง (2538 : 127) กล่าวว่า การรับรู้หมายถึง การใช้ประสบการณ์เดิมแปลความหมาย สิ่งเร้า ที่ผ่านประสาทสัมผัสแล้วเกิดความรู้สึกระลึกถึงรู้ความหมายว่าเป็นอะไร

ประไพพรรณ ภูมิมุขิสาร (2543 : 93) กล่าวถึงการรับรู้ว่าเป็นการรับรู้ทางด้านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของเด็กปฐมวัยที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อม ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มระดับความสามารถทางเชาว์ปัญญาของเด็ก

สรุปความหมายของการรับรู้ได้ว่า การที่เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสของตนกับสิ่งเร้าต่างๆและผนวกเข้ากับประสบการณ์เดิมแปลความหมายเพื่อนำไปสู่การรับรู้

การรับรู้ก่อให้เกิดการเรียนรู้และการเรียนรู้ที่ดีย่อมเกิดจากมีการรับรู้ที่มีประสิทธิภาพซึ่งกัญญา สุวรรณแสง (2538 :150)ได้กล่าวถึงความสำคัญของการรับรู้ไว้ดังนี้

1. มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ การรับรู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ ถ้าไม่มีการรับรู้การเรียนรู้ก็เกิดขึ้นไม่ได้ ดังขบวนการต่อไปนี้

สิ่งเร้า → ประสาทสัมผัสกับสิ่งเร้า → ตีความและรู้ความหมาย → รับรู้
 → เกิดสิ่งกีดขวางการเรียนรู้

2. มีความสำคัญต่อ เจตคติ อารมณ์ และแนวโน้มของพฤติกรรม เมื่อรับรู้แล้วย่อมเกิดความรู้สึก และมีอารมณ์ พัฒนาเจตคติ แล้วพฤติกรรมก็ตามมา

องค์ประกอบของการรับรู้ มี 4 ประการคือ (พัชรี สวนแก้ว. 2536 : 37-38)

1. สิ่งเร้า สิ่งเร้าที่เป็นต้นกำเนิดให้เกิดการเรียนรู้จะอยู่ในรูปของวัตถุหรือพลังงานต่างๆ เช่น เสียง แสง อุณหภูมิ สี กลิ่น การรับรู้ของบุคคลขึ้นอยู่กับ พลังงาน ปฏิกริยา หรือความเข้มของสิ่งเร้า

2. ตัวกลางหรือสื่อ ตัวกลางหรือสื่อมีอิทธิพลที่จะทำให้การรับรู้ดีขึ้นหรือเลวลง ตัวกลางได้แก่ คลื่นเสียง คลื่นแสง อุณหภูมิหรือปัจจัยทางกายภาพ

3. เซลล์ประสาทรับสัมผัส จัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการรับรู้ ประสาทสัมผัสประกอบด้วยเซลล์ตัวรับสัมผัสจำนวนมาก ซึ่งอยู่ในบริเวณผิวรอบนอกของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย เช่น ผิวหนัง ลิ้น ตา หู จมูก เซลล์ประสาทเหล่านี้ทำหน้าที่รับความรู้สึกจากสิ่งแวดล้อมรับและส่งถ่ายทอดความรู้สึกเป็นทอดๆ ไปจนถึงประสาทส่วนกลาง คือ สมอง

4. ระบบประสาทส่วนกลางหรือสมอง มีบทบาทในการรับรู้ข้อมูลการรู้สึกที่ส่งเข้ามา สมองทำหน้าที่บันทึกและลงรหัสสิ่งเร้าเหล่านั้น มีการประเมินและตีความต่อข้อมูลการรู้สึกเหล่านั้น ซึ่งในการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางต้องอาศัยประสบการณ์เดิมมาประมวลเพื่อจัดระบบการเรียนรู้ใหม่ แล้วพัฒนาเป็นการรับรู้

กระบวนการรับรู้ มี 2 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนการรู้สึก เป็นขั้นตอนที่ร่างกายตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มากกระทบประสาทสัมผัสส่วนต่างๆ ของร่างกาย และ

2. ขั้นตอนการตีความ เป็นขั้นตอนที่ระบบประสาทส่วนกลางคือสมองทำหน้าที่ตีความต่อการรับรู้ความรู้สึกที่กระแสความรู้สึกส่งเข้ามา เมื่อมีการรับรู้แล้วบันทึกลงรหัสไว้เป็นข้อมูลสำหรับการตอบสนองต่อไป

พียาเจท์ (Piaget) ได้แบ่งขั้นพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กออกเป็น 4 ระยะ คือ (สาคร ธรรมศักดิ์. 2541)

1. ระยะใช้ประสาทสัมผัส (Sensory Motor Stage) เป็นการพัฒนาของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 2 ปี ในวัยนี้เด็กจะเริ่มพัฒนาการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น ตา หู มือ และเท้า ตลอดจนเริ่มมีพัฒนาการใช้อวัยวะต่างๆ ได้ เช่น การฝึกหยิบจับสิ่งของต่างๆ ฝึกการไต่ยืนและการมอง

2. ระยะควบคุมอวัยวะต่างๆ (Preoperational Stage) ตั้งแต่อายุ 2 ปี จนถึง 7 ปี เด็กวัยนี้จะเริ่มพัฒนาอย่างเป็นระบบมากขึ้น มีการพัฒนาของสมองที่ใช้ควบคุมการพัฒนาลักษณะนิสัยและการทำงานของอวัยวะต่างๆ เช่น นิสัยการขับถ่าย นอกจากนี้ยังมีการฝึกใช้อวัยวะต่างๆ ให้มีความสัมพันธ์กันภายใต้การควบคุมของสมอง เช่น การเล่นกีฬา

3. ระยะที่คิดอย่างเป็นรูปธรรม (Concrete Operational Stage) ตั้งแต่ช่วงอายุ 7 ปี ถึง 11 ปี เด็ก

ช่วงนี้จะมีการพัฒนาสมองมากขึ้น สามารถเรียนรู้และจำแนกสิ่งต่างๆที่เป็นรูปธรรมได้แต่จะยังไม่สามารถสร้างจินตนาการกับเรื่องราวที่เป็นนามธรรมได้

4. ระยะที่คิดอย่างเป็นนามธรรม (Formal Operational Stage) จะเป็นการพัฒนาช่วงสุดท้ายของเด็กที่มีอายุในช่วง 12 - 15 ปี เด็กในช่วงนี้สามารถคิดอย่างเป็นเหตุผลและคิดในสิ่งที่ซับซ้อนอย่างเป็นนามธรรมมากขึ้น เมื่อเด็กพัฒนาได้อย่างเต็มที่แล้วจะสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลและแก้ปัญหาได้อย่างดีจนพร้อมที่จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพได้

พอลอาเจท์ (Piaget) ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมมาก เขากล่าวว่าปัจจัยในการพัฒนาด้านสติปัญญาและความคิดคือการที่คนเรามีโอกาสปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตั้งแต่แรกเกิด ทำให้เด็กรู้จัก "ตนเอง" (Self) แต่เด็กยังไม่สามารถแยกตนเองออกจากสิ่งแวดล้อมได้ แต่การปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการพัฒนาทางสติปัญญาขึ้นและเป็นไปอย่างต่อเนื่อง (Continuous Interactive) พอลอาเจท์ให้ความเห็นว่าสติปัญญาคือความสามารถของคนในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ระหว่างที่มีการปรับตัวเพื่อรักษาสมดุลแห่งชีวิต ทำให้เกิดการเรียนรู้ จาก 2 กระบวนการคือ การซึมซับ (Assimilation) และการปรับขยายโครงสร้าง (Accommodation) ทำให้เกิดเป็นโครงสร้าง (Schema) ขึ้นในสมอง และพัฒนาขึ้นตามอายุของเด็ก แต่เด็กแต่ละคนจะพัฒนาได้แตกต่างกัน เนื่องจากความแตกต่างของสิ่งแวดล้อม (วิณี ชิตเชิดวงศ์. 2537 : 118 - 119) ซึ่งเด็กยากจนมักจะมีขาดโอกาสเพราะพ่อแม่ไม่มีเวลาและด้วยความยากจนไม่สามารถที่จะซื้อเครื่องเล่นให้แก่เด็กและสถานที่คับแคบโดยมากมักจะกักขังให้เด็กอยู่ในที่แคบๆฉะนั้นเด็กจึงไม่มีโอกาสที่จะปะทะหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม จึงเป็นอุปสรรคที่สำคัญที่ทำให้เขาวิญญาไม่มีโอกาสที่จะพัฒนา แต่หากช่วยจัดสิ่งแวดล้อมหรือโอกาสและประสบการณ์ใหม่ก็ช่วยให้เด็กมีการพัฒนาด้านเขาวิญญาได้ (สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2537 : 44)

การรับรู้ด้านต่างๆของเด็กปฐมวัยได้รับความสนใจและมีการศึกษากันมาก โดยเฉพาะด้านการรับรู้ทางสายตา เช่น ความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างของสิ่งของหรือความเหมือนของสิ่งของ ซึ่งการรับรู้ของเด็กปฐมวัยเริ่มแตกต่างจากวัยทารก ความสามารถเพิ่มขึ้น เด็กสามารถรู้ความใกล้ไกลของรูปภาพที่อยู่ในรูปใหญ่ได้ดีขึ้น (ประไพพรรณ ภูมิวิมลสาร. 2543 : 93) และการรับรู้ของเด็กปฐมวัยในเรื่องต่างๆนั้นได้มีการศึกษาทดลองค้นคว้าพบในหลายลักษณะ ดังนี้ (พัชรี สวนแก้ว. 2536 : 39)

1. การรับรู้รูปทรงต่างๆ เด็กสามารถรับรู้และมีปฏิกิริยาต่อความแตกต่างเรื่องรูปร่างของวัตถุตั้งแต่ อายุ 56 เดือนขึ้นไป เด็กจะพัฒนาความสามารถในด้านการรับรู้รูปทรงของวัตถุตามอายุที่เพิ่มขึ้น เด็กอายุ 2-3 ขวบ สามารถจัดวัตถุเข้าคู่กันตามรูปทรง เด็ก 3-6 ปีจะจับคู่วัตถุโดยเลือกสีได้ และเด็ก 6 ปีขึ้นไป จะมีความสามารถแยกรูปทรงของตัวอักษรและตัวเลขได้แต่ยังแยกความแตกต่างของพยัญชนะบางตัวไม่ได้

2. การรับรู้ส่วนต่างๆส่วนรวม และรายละเอียด เด็กจะไม่สามารถแยกแยะสิ่งที่เขารับรู้ออกเป็น ส่วนต่างๆได้ โดยเฉพาะสิ่งที่เป็นสิ่งใหม่ ไม่มีความหมาย โดยปกติแล้วเด็กจะรับรู้โครงสร้างส่วนนอกของสิ่งต่างๆส่วนความสามารถที่จะแยกส่วนต่างๆออกจากการรับรู้ของโครงสร้างส่วนรวมนั้น จะพัฒนาขึ้นทีละน้อยตามลำดับอายุ

3. การรับรู้เกี่ยวกับความคงที่ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ถึงคุณสมบัติต่างๆของวัตถุที่ยังคงสภาพอยู่เสมอ แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงสภาวะต่างๆ เช่น การมองบ้านในระยะไกลจะเห็นว่าบ้านเล็กกว่าที่มองในระยะใกล้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะเกิดการรับรู้ความคงที่ของขนาดของวัตถุ (Size Constancy) ซึ่งความสามารถในการรับรู้เกี่ยวกับความคงที่นี้ไม่สามารถรับได้ว่าเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือเนื่องจากการรับรู้

สรุปได้ว่าการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสามารถทำให้เกิดในเด็กปฐมวัยได้โดยเด็กเริ่มจากการรับรู้คือขบวนการที่เด็กนำเอาสิ่งที่ตนได้เห็น ได้ยิน ได้สัมผัส ได้รู้สึกจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กเป็นประสบการณ์ตรงเข้ามาจัดระเบียบและให้ความหมายเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เมื่อมีการรับรู้แล้วเด็กเกิดการเรียนรู้เรื่องประโยชน์ และโทษของการทำลายสิ่งแวดล้อมที่ครูเป็นผู้จัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย พัฒนาการและจัดรูปแบบการเรียนรู้ให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ คิดหาคำตอบจะแก้ปัญหาด้วยตนเอง

1.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้สิ่งแวดล้อม

งานวิจัยในต่างประเทศ

ชลิน และคนอื่นๆ (Schleien and others. 1994) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของเด็กที่มีความบกพร่องในระดับเกรด 2 และเกรด 3 โดยจัดประสบการณ์การเข้าค่ายนอกห้องเรียนเป็นเวลา 1 วัน ปรากฏว่าเด็กมีการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมหลังและก่อนการเข้าค่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

อีเกิ้ล และคนอื่นๆ (Eagle and others. 1997) ได้ศึกษาผลการสำรวจเด็กนักเรียนเกรด 8 ถึงเกรด 12 จำนวน 517 คนเกี่ยวกับการจัดโปรแกรมการศึกษาสิ่งแวดล้อมนอกห้องเรียน ผลปรากฏว่าเด็กส่วนมากมีความรู้สึกทางด้านบวกต่อการจัดกิจกรรมการศึกษาสิ่งแวดล้อมนอกห้องเรียน

งานวิจัยในประเทศ

สดีไส ชะนะกุล (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมวาดภาพนอกชั้นเรียนที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กในระดับอายุ 5 – 6 ปี พบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมวาดภาพนอกชั้นเรียนและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมวาดภาพแบบปกติ มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมวาดภาพนอกชั้นเรียนและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมวาดภาพแบบปกติ มีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วารงคณา เผื่อนทอง (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมและการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กระดับอายุ 5 – 6 ปีโดยจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานและแบบผสมผสาน ปรากฏว่า

1. พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานและการจัดกิจกรรมแบบผสมผสาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานและการจัดกิจกรรมแบบผสมผสาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
4. การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สมพร คีลาทอง (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และเจตคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนแบบร่วมมือแบบ STAD กับการสอนตามคู่มือครูของสำนักพิมพ์พัฒนาศึกษาผลวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และเจตคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

จิราภา เจริญผล (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการตัดสินใจต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีรังสรรค์นิยม จากผลการศึกษาพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีรังสรรค์นิยมกับการสอนในชั้นเรียนปกติไม่แตกต่างกัน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีรังสรรค์นิยมภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีรังสรรค์นิยมกับการสอนในชั้นเรียนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
4. เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีรังสรรค์นิยมภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. การตัดสินใจต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีรังสรรค์นิยมกับการสอนในชั้นเรียนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
6. การตัดสินใจต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีรังสรรค์นิยมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

(2) เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบจิตปัญญา

การสอนแบบจิตปัญญาเน้นจิตใจและความมั่งคั่งทางปัญญาของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่อย่างมีความสุข เกิดความมั่งคั่งทางปัญญา ต้องการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถคิดเป็นพัฒนาตนเองและสิ่งที่รับผิดชอบอย่างมีคุณภาพได้ ซึ่งการสอนแบบจิตปัญญามีหลักการและแนวคิดดังนี้ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543)

2.1 ความหมายของการสอนแบบจิตปัญญา

การสอนแบบจิตปัญญา หมายถึง การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยมุ่งถึงจิตปัญญา โดยให้ความหมายจิตว่า เป็นการเรียนที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน มีการปฏิบัติทางความคิด ตื่นตัวและสนุกที่จะเรียน ส่วนปัญญานั้นหมายถึงการส่งเสริมพุทธิปัญญา ด้วยการเพิ่มพูนและขยายข้อความรู้ที่จำเป็นต้องเรียนให้เกิดความเข้าใจอย่างกระจ่างชัดและจำได้จากกิจกรรมการสอน

2.2 หลักการพื้นฐานของการสอนแบบจิตปัญญา

เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนการสอนต้องสนองตอบความรู้สึกความต้องการของผู้เรียน สร้างความเข้าใจและตระหนักรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้เสมอ

ปัจจัยหลักของการสอนคือ ผู้เรียน การสอนที่ดีต้องสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนได้ตามจุดประสงค์ของการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความสุข ใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องและการสอนต้องตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของผู้เรียน ที่ด้านอารมณ์และสังคม ครูต้องให้ความสำคัญต่อผู้เรียน(Learner- Centered) ประกอบกับการศึกษาของไทยที่แต่ละชั้นเรียนมีจำนวนนักเรียนมากและคนไทยมีนิสัยชอบเล่น และวิธีการสอนอื่นๆแต่ละวิธีมีเงื่อนไขเรื่องการใช้เวลา จำนวนครูมากต่อนักเรียนน้อย ซึ่งไม่สัมพันธ์กับคนไทย ดังนั้น การสอนแบบจิตปัญญาจึงมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบคนไทย

2.3 หลักการทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบจิตปัญญา

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวจิตปัญญา คือทฤษฎีทางด้านพุทธิปัญญา ได้แก่ ทฤษฎีของปีอาเจต์และบรูเนอร์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของรูปแบบการสอนแบบจิตปัญญา ปีอาเจต์ (Jean Piaget) ได้กล่าวถึงทฤษฎีทางด้านพุทธิปัญญา (Cognitive Theory) การสร้างข้อความรู้ (Schemata) ว่าเกิดจากกระบวนการรับรู้ความเข้าใจและการคิดของเด็กเมื่อมีวุฒิภาวะ เป็นกระบวนการที่เกิดจากการกระทำ 2 กระบวนการคือ กระบวนการซึมซับสิ่งใหม่ (Assimilation) และกระบวนการปรับความสมดุลของความรู้เดิมและความรู้ใหม่ (Accommodation) ซึ่งการรับประสบการณ์ใหม่ เข้าสู่กรอบความรู้ที่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ แล้วซึมซับเป็นความรู้ ซึ่งการจะซึมซับหรือไม่ขึ้นอยู่กับความรู้และความเชื่อที่มีมาก่อนเหมือนกัน หากความรู้ใหม่สัมพันธ์กับความรู้เก่าที่มีอยู่แล้วเกิดสมดุล กรอบความรู้เดิมจะรวมความรู้ที่ได้รับเข้าไป ทั้งนี้การพัฒนากระบวนการรับรู้จะเป็นไปตามวัยของเด็ก ปีอาเจต์ได้แบ่งขั้นพัฒนาการเรียนรู้ออกเป็น 4 ขั้น คือ (สรวงศ์ โค้วตระกูล, 2537: 36 –43)

ขั้นที่ 1 ขั้นการเคลื่อนไหวและสัมผัส (Sensorimotor) ตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ขวบซึ่งได้แบ่งขั้นนี้ออกเป็น 6 ขั้น คือ

1.1 Reflex (0-1 เดือน) ทารกจะมีพฤติกรรม ที่เป็นประสาทอัตโนมัติที่มีตั้งแต่เกิด เช่น การดูด เป็นต้น และพยายามปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมโดยมิได้เกิดจากการเรียนรู้ เช่น ดูนมมาจากแม่ ดูนมจากขวด เป็นต้น

1.2 Primary Circular Reaction (1 – 3 เดือน) ทารกจะแสดงพฤติกรรมง่าย ๆ และซ้ำ ๆ โดยไม่เบื่อ เช่น กำมือเข้าและเปิดออกซ้ำ ๆ กัน ซึ่งกระทำโดยปราศจากจุดมุ่งหมาย เด็กจะสนใจสิ่งที่เคลื่อนไหว

1.3 Secondary Circular Reaction (4 –6 เดือน) ปีอาเจต์กล่าวถึงขั้นนี้ว่า เป็นขั้นแรกที่ทารกแสดงพฤติกรรมโดยตั้งใจและมีจุดมุ่งหมายเด็กจะแสดงความสนใจต่อผลของพฤติกรรม เช่น กระตุกเท้า เพื่อให้ตุ๊กตาที่แขวนสั้น หรือสั้นของเล่น เพราะสนใจในเสียงที่เกิดการสั่น พฤติกรรมในขั้นนี้เกิดขึ้นซ้ำ ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการเห็นการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว

1.4 Coordination of Secondary Reaction (7 – 10 เดือน) ทารกจะเริ่มแก้ปัญหาอย่างง่าย ๆ โดยใช้พฤติกรรมในอดีตมาช่วย เด็กวัยนี้สามารถหาของที่ซ่อนไว้ได้ เช่น อาจผลักหมอนเพื่อจะเอาตุ๊กตาที่ซ่อนอยู่ เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับความมีตัวตนของวัตถุ (Object Permanence) เด็กจะเริ่มรู้ว่าตนเอง

เป็นอิสระ เด็กจะสามารถแยกสิ่งที่ตนต้องการ และไม่ต้องการ ออกจากกันและสามารถเลียนแบบหรือเลียน การเคลื่อนไหวจากผู้อื่น ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้จะเป็นเครื่องมือช่วยแก้ปัญหาในสิ่งที่ตนอยากได้

1.5 Tertiary Circular Reaction (11-18 เดือน) เด็กจะลองพฤติกรรมแบบถูกผิด (Trial and Error) เด็กจะสนใจผลของพฤติกรรมใหม่ ๆ มักทดลองทำดูหลาย ๆ แบบ และสนใจผลที่เกิดขึ้น ซึ่งต่างจาก ชั้น Secondary Circular Reaction คือเด็กไม่เพียงแต่ทำซ้ำแต่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เป็นการ ทดลองสิ่งแวดล้อมเพื่อดูว่าเกิดอะไรขึ้นอย่างมีจุดมุ่งหมายและมีความคิดริเริ่มของการกระทำ ซึ่งพัวเจอร์สรุป ว่า ความคิดริเริ่มเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของเขาวัยปัญญา

1.6 การเริ่มต้นของความคิด (Beginning of Thought) (18 เดือน ถึง 2 ขวบ) เด็ก สามารถประดิษฐ์วิธีการใหม่ ๆ โดยใช้ความคิดในการแก้ปัญหา สามารถเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งหนึ่งกับ สิ่งหนึ่ง และสามารถคิดแก้ปัญหาได้ ในขั้นนี้ถ้าเด็กพบปัญหาใหม่ที่ตนประสบ แต่ไม่มีวิธีแก้ปัญหามาก่อนเด็ก จะประดิษฐ์วิธีใหม่ เป็นการแสดงว่าเด็กเริ่มใช้ความคิด ซึ่งขั้นนี้พัวเจอร์สรุปว่า เด็กจะเริ่มเรียนรู้ความสัมพันธ์ ของสิ่งแวดล้อมและความสามารถอนุมานความสัมพันธ์ของเหตุและผลได้ เด็กในขั้นนี้สามารถที่จะมี จินตนาการก่อนที่จะเริ่มแสดงพฤติกรรม เด็กจะเลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่โดยไม่จำเป็นต้องเห็นตัวอย่าง จริง ๆ แต่เลียนแบบจากการจำ

สรุปว่า ชั้น Sensorimotor เป็นขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญาความคิดก่อนที่เด็กจะพูดและใช้ ภาษาได้ พัวเจอร์กล่าวว่าสติปัญญาความคิดของเด็กในวัยนี้แสดงออกโดยทางการกระทำ (Action) เด็ก สามารถแก้ปัญหาได้แม้ว่าจะไม่สามารถอธิบายได้

ขั้นที่ 2 ขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational) (18 – 7 ขวบ) เป็นวัยก่อนเข้าโรงเรียนและวัยอนุบาล เด็กวัยนี้มีโครงสร้างของสติปัญญา (Structure) ที่จะใช้สัญลักษณ์แทนวัตถุสิ่งของที่อยู่รอบ ๆ ตัวหรือพัฒนาการ ด้านภาษา เริ่มด้วยการพูดเป็นประโยคและเรียนรู้คำต่าง ๆ เพิ่มขึ้น เด็กจะรู้จักคิดในใจ แต่อย่างไรก็ตามความ คิดของเด็กก็มีข้อจำกัดหลายประการ โดยเฉพาะตอนต้น ๆ ของวัยนี้ มีสิ่งที่เด็กวัยนี้ทำไม่ได้เหมือนกับเด็กวัย ประถมหลายอย่าง ลักษณะเขาวัยปัญญาของเด็กวัยนี้อาจสรุปได้ว่า

2.1 เด็กวัยนี้จะเข้าใจภาษาและทราบว่าจะต่าง ๆ มีชื่อและใช้ภาษาเพื่อช่วยในการแก้ ปัญหาได้

2.2 เด็กเลียนแบบผู้ใหญ่ในเวลาเล่น (Deferred Imitation) หรือเลียนแบบได้โดยตัวแบบไม่ ต้องอยู่หน้า จะเห็นได้จากการเล่นขายของของเด็กหรืออาบน้ำให้ตุ๊กตา หรือเล่นสมมติหรือสร้างทำ เช่นเด็ก จะเล่นทำเป็นแก๊งนอนหลับ หรือใช้สิ่งต่าง ๆ เล่นเป็นแบบจริงจัง เช่น กล้องกระดาษทำเป็นรถยนต์

2.3 ความตั้งใจที่ละเอียด (Centration) วัยนี้จึงจึงทำให้เด็กมีความคิดบิดเบือน (Distort) จากความเป็นจริง โดยพัวเจอร์ทดลองให้เด็กอายุ 5 ขวบ ตูลูกปัด ทำด้วยไม้โดยในกล่องหนึ่งประกอบด้วยลูก ปัดสีขาว 20 ลูก และสีน้ำตาล 7 ลูก และถามเด็กว่าลูกปัดสีใดมีมากกว่าเด็กสามารถตอบถูกว่าเป็นสีขาว แต่ ถามว่าระหว่างลูกปัดสีขาวกับลูกปัดทั้งหมดอะไรมีมากกว่าเด็กยังคงตอบสีขาวมีมากกว่า เด็กยังตอบไม่ได้ว่า ทั้งหมดมากกว่าสีขาว เพราะเด็กไม่เข้าใจว่าสีขาวเป็นส่วนหนึ่งของลูกปัด

2.4 มีการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentrism) ไม่สามารถเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น หรือไม่ได้เข้าใจว่าผู้อื่นจะคิดอย่างไร ตัวอย่างที่เห็นชัดเจน คือ เวลาเด็ก 2 คนในวัยนี้เล่นด้วยกันและคุยกัน ถ้ามองผิวเผิน จะคิดว่าคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน แท้จริงแล้วเด็กต่างคนต่างคุยต่างเล่น ความจริงของเด็กวัย นี้คือสิ่งที่ได้รับรู้

2.5 เด็กวัยนี้ไม่สามารถจะทำการเรียงลำดับ (Seriation) ได้ เช่น ไม่สามารถจะ

เรียงของมากไปหาน้อย น้อยไปหามาก หรือความยาวสั้น และนอกจากนี้เด็กยังไม่เข้าใจ Reversibility คือเด็กไม่สามารถจะเข้าใจว่า ถ้า $2 + 2 = 4$ แล้ว $4 - 2 = 2$

2.6 เด็กวัยนี้จะไม่เข้าใจความคงตัวของสสาร (Conservation) เพราะเด็กวัยนี้จะใช้เหตุผลจากรูปทรงที่เห็น หรือ States ไม่ใช้การแปลงรูปเป็นอย่างอื่น (Transformation) ตัวอย่างที่มีชื่อเสียงของพิวาเจท์ที่แสดงถึงพัฒนาการทางด้านเซิร์ฟวิญญูความคิดของเด็กวัยนี้ ได้แก่การทดลองที่ใช้แก้ว 2 ใบ ที่มีขนาดสูงเท่ากันแล้วใส่น้ำลงไปเป็นจำนวนเท่ากันเพื่อให้ระดับน้ำในแก้วสองใบเท่ากัน เมื่อเทน้ำลงไปในแก้ว 2 ใบเป็นปริมาณเท่ากัน เด็กจะตอบว่าเท่ากัน แต่เมื่อเทน้ำจากแก้วใบหนึ่งไปใส่แก้วอีกใบที่มีความสูงและความกว้างต่างจากแก้วใบแรกโดยเทน้ำใส่ในแก้วใบที่ 3 นั้นจนหมด จะได้ความสูงของน้ำที่ต่างกัน เด็กจะตอบไม่ได้ว่าน้ำทั้งสองแก้วเท่ากันเหมือนเดิม เด็กจะมีความเข้าใจว่าน้ำในแก้วที่สูงกว่าจะมีปริมาณมากกว่า เด็กมีการตัดสินใจอย่างผิวเผิน จากสิ่งที่ตนเห็นและรับรู้ ไม่สามารถที่จะอ้าง (Inferred) จากหลักฐานขึ้นมาประกอบไม่สามารถที่จะเข้าใจในความคงตัวของของที่มีจำนวนเท่ากัน แม้ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างจำนวนก็ยังคงเท่ากันอยู่

สรุปขั้น Preoperational Stage เป็นขั้นที่เซิร์ฟวิญญูและความคิดของเด็กในวัย 18 เดือน ถึง 7 ขวบ ความคิดของเด็กวัยนี้ยังขึ้นอยู่กับการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ ไม่สามารถที่จะใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้ง แต่เป็นขั้นที่เด็กเริ่มใช้ภาษา สามารถที่จะบอกชื่อสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเขาและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเขา สามารถที่จะเรียนรู้ถึงสัญลักษณ์และใช้สัญลักษณ์ได้ เด็กวัยนี้มักเล่นสมมติ เช่นพูดกับตุ๊กตาเหมือนพูดกับคนจริงๆ เด็กวัยนี้มีความตั้งใจที่ละเอียด และไม่ยังสามารถที่จะเข้าใจว่าสิ่งที่เท่ากันแม้จะเปลี่ยนรูปร่างหรือแปรสภาพหรือเปลี่ยนที่วาง ควรจะยังคงเท่ากันและยังไม่สามารถที่จะเปรียบเทียบสิ่งของมากและน้อย ยาวและสั้น ได้อย่างแท้จริงและมีการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ไม่สามารถที่จะเข้าใจความคิดของผู้อื่น

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติการแบบรูปธรรม (Concrete Operations) อายุ 7 -11 ปี พัฒนาการทางด้านสติปัญญาและความคิดของเด็กวัยนี้แตกต่างกับขั้น Preoperational มาก เด็กวัยนี้จะสามารถที่จะสร้างกฎเกณฑ์ในการแบ่งสิ่งแวดลอมออกเป็นหมวดหมู่ได้ ถ้าหากแสดงการทดลองเกี่ยวกับน้ำในแก้ว 2 ใบที่เท่ากัน และเทน้ำจากใบหนึ่งไปในแก้วที่ 3 ที่มีขนาดเล็กกว่าเด็กวัยนี้จะตอบได้ว่าน้ำยังคงมีจำนวนเท่ากัน แม้ว่าระดับน้ำจะไม่เท่ากันเด็กวัยนี้เข้าใจเหตุผลว่า ของที่มีขนาดเท่ากัน แม้ว่าแปรรูปร่างก็ยังคงมีขนาดเท่ากันหรือคงตัว

3.1 การสร้างภาพในใจ (Mental Representations) เด็กวัย 7 -11 ปี สามารถที่จะวาดภาพความคิดในใจได้ ซึ่งตรงข้ามกับเด็ก วัย 2- 7 ปีซึ่งไม่สามารถที่จะทำได้ ถ้าหากจะถามเด็กอายุ 5 ขวบหลังจากกลับจากโรงเรียนใกล้ๆบ้านให้บอกทางไปโรงเรียน เด็ก 5 ขวบจะไม่สามารถบอกได้ แต่เด็ก 7 -11 ปีจะสามารถบอกหรืออธิบายหรือเขียนแผนที่ไปโรงเรียนได้

3.2 ความคงตัวของสสาร (Conservation) เด็กในวัย 7 -11 ปี สามารถที่จะบอกได้ว่าของเหลวหรือของแข็งจำนวนหนึ่ง จะมีจำนวนคงที่แม้ว่าจะเปลี่ยนหรือสถานที่วางเป็นต้น ในการทดลองเกี่ยวกับความคงตัวของสสาร เด็กวัย Concrete Operations จะสามารถที่จะตอบได้

3.3 การคิดเปรียบเทียบ (Relational Terms) เด็กในวัย Concrete Operations สามารถที่จะคิดเปรียบเทียบได้ และสามารถที่จะเข้าใจว่าสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะใหญ่กว่า มากกว่า น้อยกว่า ให้ขึ้นอยู่กับว่าเปรียบเทียบกับอะไร เช่นเดียวกับความมืดและสว่าง ขึ้นอยู่กับว่าเปรียบเทียบกับอะไร เข้าใจว่าของต่างๆ มีความสัมพันธ์กันไม่ใช่เป็นสิ่งที่สมบูรณ์ในตัว (Absolute) นอกจากนี้ เด็กวัยนี้จะเข้าใจความหมายของส่วนย่อยและส่วนรวม

3.4 การแบ่งกลุ่มหรือจัดหมู่ (Class Inclusion) เด็กวัย Concrete Operations สามารถที่

จะตั้งเกณฑ์ที่จะช่วยแบ่งหรือจัดสิ่งแวดลอมหรือสิ่งของรอบๆตัวเขาเป็นหมวดหมู่ได้ เช่น เข้าใจว่าจะแบ่งสุนัข แมว ม้า รวมกันได้ เพราะเป็นสัตว์สี่เท้าเหมือนกัน ถ้าเอาลูกกวาดสีต่างๆจำนวนต่าง ๆ กัน เช่น ลูกกวาดห่อ ด้วยกระดาษสีเหลือง 8 อัน และลูกกวาดห่อด้วยกระดาษสีน้ำตาล 4 อัน และตั้งคำถามว่า " ลูกกวาดสีเหลือง มีมากกว่าหรือลูกกวาดมีมากกว่า"เด็กวัยนี้จะตอบว่า "ลูกกวาด"ซึ่งตรงข้ามกับเด็กวัย 5 ขวบ

3.5 การเรียงลำดับ (Serialization and Hierarchical Arrangements) เด็กในวัย Concrete Operations สามารถที่จะจัดของตามลำดับ ความหนัก ความยาวได้ เช่น เอาไม้ขนาดต่างๆกัน และบอกให้ เด็กวัยนี้เรียงระดับตามความยาว เด็กวัยนี้จะทำได้ง่ายตาย

3.6 การคิดย้อนกลับ (Reversibility) เด็กในวัย Concrete Operations สามารถคิดย้อนกลับได้ เช่น เด็กวัยนี้คิดได้ว่า ถ้า $5 + 7 = 12$ หรือ $12 - 7 = 5$ เป็นต้น

สรุป พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาและความคิดของเด็กอายุระหว่าง 7 -11 ปี นับว่าเป็นไปอย่างรวดเร็วมาก ในขั้นนี้ พิวาเจท์เรียกว่า Concrete Operations เด็กวัยนี้มีเชาวน์ปัญญาที่มีคุณภาพแตกต่างจากขั้น Preoperational คือ สามารถที่จะอ้างอิงด้วยเหตุผล และไม่ขึ้นกับการรับรู้จากรูปวางเท่านั้น เด็กวัยนี้สามารถ แบ่งกลุ่มโดยใช้เกณฑ์หลายๆอย่าง และคิดย้อนกลับ (Reversibility) ได้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมและความสัมพันธ์ของตัวเลขก็เพิ่มขึ้น

ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ (Formal Operations) (12 ปี ถึงวัยผู้ใหญ่) ขั้นนี้ถือเป็นขั้นสุดยอดทางเชาวน์ปัญญาและความคิด เพราะเด็กจะเริ่มคิดเป็นผู้ใหญ่ ความคิดแบบเด็กจะสิ้นสุดลง เด็กสามารถ คิดหาเหตุผลนอกเหนือจากข้อมูลที่มีอยู่ สามารถที่จะคิดอย่างนักวิทยาศาสตร์ สามารถตั้งสมมติฐานและ ทฤษฎีและเห็นว่าความจริงที่เห็นด้วยการรับรู้ไม่สำคัญเท่ากับความคิดถึงสิ่งที่เป็นไปได้ (Possibility) พิวาเจท์สรุปว่า เด็กวัยนี้เป็นผู้ที่มีความคิดเหนือไปกว่าสิ่งปัจจุบัน สนใจที่จะสร้างทฤษฎีเกี่ยวกับทุกสิ่งทุกอย่าง และมีความพอใจที่จะคิดพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่มีตัวตน หรือสิ่งที่เป็นนามธรรม

๖. บรูเนอร์ (Jerome S. Bruner) ให้ความเห็นว่า กระบวนการคิดการเรียนรู้ของเด็กเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และความต้องการพัฒนาของตัวเอง โดยลำดับของกระบวนการเรียนรู้ 3 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นสัมผัส (Enactive) เป็นขั้นของการเรียนรู้ ได้จากการจับ การเห็น การถูกต้อง

ขั้นที่ 2 ขั้นคิดจากภาพที่ปรากฏ (Iconic)

ขั้นที่ 3 ขั้นสัญลักษณ์ (Symbolic) เป็นขั้นของการคิดที่สามารถถ่ายทอดเป็นภาษา

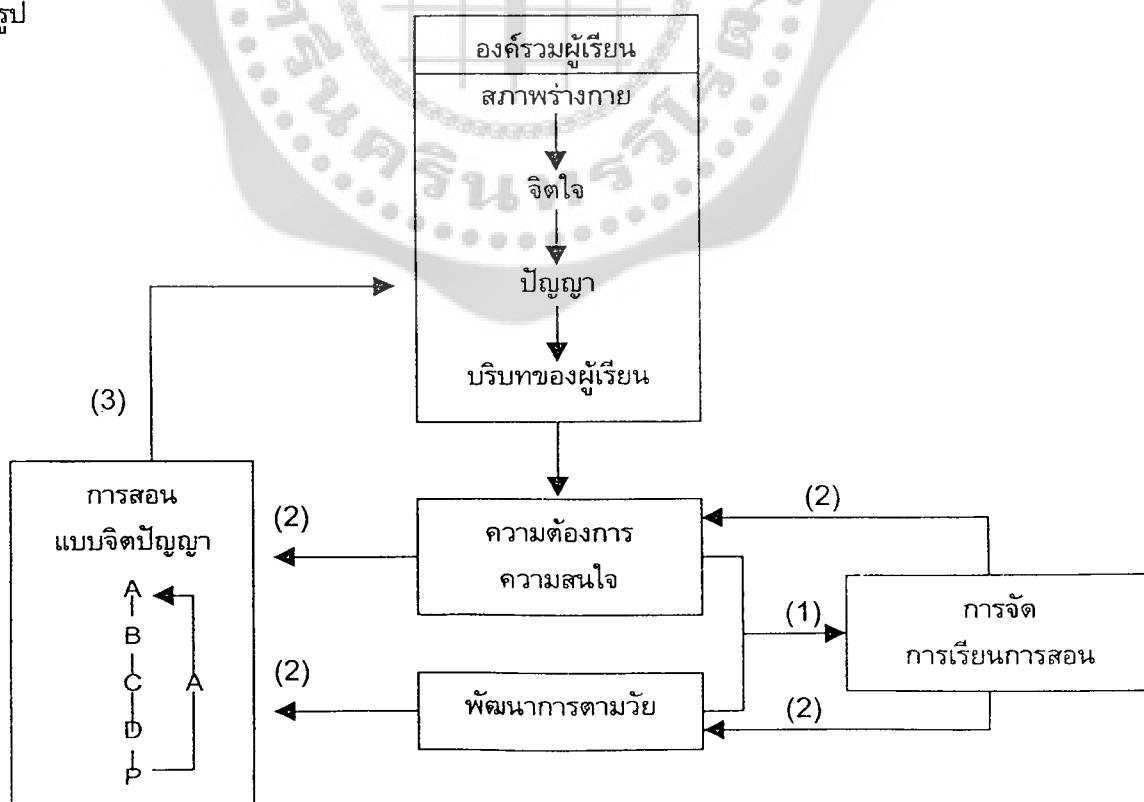
พื้นฐานของการพัฒนาการสอนแบบจิตปัญญา เน้นตัวผู้เรียนโดยใช้ทฤษฎีของพิวาเจท์ในการพัฒนา กิจกรรมการสอนส่วนกลวิธีการสอนให้เป็นไปตามหลักทฤษฎีบรูเนอร์ การสอนแบบจิตปัญญาเชื่อว่า การจัด กิจกรรมการสอนด้วยการประสานความรู้ใหม่ประสบการณ์ใหม่ให้ต่อเนื่องกับประสบการณ์เดิมผู้เรียนจะเรียนรู้ได้มากที่สุด ในขณะเดียวกัน การให้คำอธิบายและเสริมความรู้จากครู โดยวิเคราะห์จากกิจกรรมที่ผู้เรียน ปฏิบัติ เป็นการขยายแนวคิดตามหลักการของบรูเนอร์ซึ่งเชื่อว่าผู้เรียน จะได้เรียนรู้สูงสุด ด้วยการค้นพบจาก กิจกรรม

จากหลักการทางทฤษฎีดังกล่าว การสอนแบบจิตปัญญา จะเน้นถึงการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมี โอกาสของการใช้ประสบการณ์เดิมมาสานเชื่อมกับประสบการณ์ใหม่ ด้วยการใช้กระบวนการคิดตามลำดับ ตามกิจกรรมการสอนที่ครูสร้างขึ้น หลักการสอนจิตปัญญาเชื่อว่าในการจัดกิจกรรมการสอนใดๆก็ตาม ถ้า ต้องการประสิทธิภาพผู้เรียนต้องทำให้ผู้ผ่านกิจกรรมการสอน ดังนี้

1. พัฒนาความรู้ ทักษะและเจตคติตามจุดประสงค์การเรียนรู้
2. พัฒนาระบวนการคิด
3. มีส่วนร่วมในการเรียน
4. มีความสุขในการเรียน
5. สะสมนิสัยรักการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.4 การพัฒนาแนวคิดสู่รูปแบบการสอนแบบจิตปัญญา

จากแนวคิดหลักการทางทฤษฎีพบว่า การเรียนการสอนที่พัฒนาปัญญาผู้เรียน ต้องเข้าถึงความเป็นองค์รวมของผู้เรียน ได้แก่สภาพร่างกาย จิตใจ ปัญญา และบริบทของตัวผู้เรียนที่เป็นเงื่อนไขซึ่งถึงความต้องการและความสนใจในการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนนี้ ต้องมีลักษณะของการเรียนการสอนที่กระตุ้นความสนใจผู้เรียน สร้างให้ผู้เรียนเกิดการร่วมคิดร่วมค้นและการรู้ตนเอง ตลอดเวลาของการสอนโดยผ่านกิจกรรมสำหรับผู้เรียน 5 ประการคือการเรียนรู้ต้องลงมือกระทำด้วยความคิด (A) ต้องมีการแสดงออก (B) ต้องมีการเรียนแบบร่วมมือ (C) ซึ่งหมายถึงไม่ได้เรียนคนเดียว แต่เรียนเป็นกลุ่มย่อย 4 –5 คน มีการค้นพบ (D) อาจค้นพบตัวเองด้านความรู้ หรือความเข้าใจในตน ในขณะที่เดียวกันก็รู้ว่าตนก้าวหน้าทางการเรียนไปอย่างไร (P) โดยทั้งนี้ครูจะกระตุ้นให้กระบวนการเรียนมีความต่อเนื่องด้วยการประเมินการสอน (A) ซึ่งในการสอนแบบจิตปัญญาเน้นมาก ครูผู้สอนต้องประเมินภาพความสำเร็จของการสอนตลอดเวลาพร้อมแก้ไข และปรับปรุงบรรยากาศการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ การสอนแบบจิตปัญญาจะเน้นถึงการใช้ปัญญาควบคู่ไปกับจิตใจที่สุนทรีย์ ความสัมพันธ์ขององค์รวมผู้เรียนและการจัดการเรียนการสอนแบบจิตปัญญามีความเกี่ยวเนื่องกันดังแสดงในรูป



ภาพประกอบ 1 แนวคิดการสอนแบบจิตปัญญา

- (1) หมายถึงความต้องการ ความสนใจ และพัฒนาการตามวัยที่เป็นปัจจัยสำคัญของการจัดการเรียนการสอน
- (2) หมายถึงการจัดการเรียนการสอนต้องสอดคล้องกับ (1) โดยมีลักษณะสำคัญ คือ A B C D P – A
- (3) หมายถึงการสอนแบบจิตปัญญาที่มีลักษณะ A B C D P – A เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองตอบองค์รวมผู้เรียน

2.5 องค์ประกอบของการสอนแบบจิตปัญญา

องค์ประกอบสำคัญของการสอนแบบจิตปัญญาได้แก่

1. มโนทัศน์ที่ต้องเรียน
2. กิจกรรมการสอนที่มีคุณสมบัติ A B C D P

A =Active learning

ปฏิบัติการคิด

B =Behaving well

การแสดงออก

C =Cooperative learning

การเรียนรู้แบบร่วมมือ

D =Discovery learning

การเรียนรู้จากการค้นพบ

P =Progress

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้

1. การประเมินภาพการสอน

2. หน่วยเวลากำกับการสอน

องค์ประกอบที่ 1 มโนทัศน์ที่ต้องเรียน

มโนทัศน์ (Concept) หมายถึง ความคิดสำคัญของสิ่งของและเรื่องราวต่างๆรวมถึงแนวคิดสำคัญของเหตุการณ์ เรื่อง กฎ หลักการ หรือทฤษฎี ที่บ่งบอกลักษณะหรือตามเฉพาะของสิ่งต่างๆ หรือเรื่องต่างๆ เหล่านั้น เมื่อครูกำหนดเรื่องที่ต้องสอนได้แล้ว ต้องนำมาเขียนอธิบายมโนทัศน์ของเรื่องที่ต้องเรียนนั้น ว่าคืออะไร ขอบเขตมโนทัศน์ในเรื่องเดียวกันแต่ต่างระดับชั้น จะไม่เหมือนกัน ตัวอย่างเช่น หม้อข้าว มโนทัศน์สำหรับอนุบาล 1 คือภาชนะสำหรับใส่ข้าวที่หุงแล้วหรือภาชนะสำหรับหุงข้าว ส่วนอนุบาล 2 จะหมายถึง หม้อสำหรับหุงข้าวมี 2 ชนิด คือ หุงด้วยไฟปกติและหุงด้วยไฟฟ้า เมื่อถึงอนุบาล 2 คำว่าหม้อข้าวจะหมายถึงภาชนะหุงข้าวที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปรุงอาหารอื่นๆได้ด้วย

องค์ประกอบที่ 2 กิจกรรมการสอน

กิจกรรมการสอน หมายถึง กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติการคิดด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับกลุ่มเกิดการค้นพบข้อความรู้ และน้อมนำตนเองให้ก้าวหน้า ด้วยการเรียนรู้จากกิจกรรมที่ครูจัดให้ตามขั้นตอนการสอนแบบจิตปัญญา ลักษณะของกิจกรรมการสอนจะมีคุณสมบัติ 5 ประการ คือ

1. เป็นกิจกรรมที่ปฏิบัติการคิด
2. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องแสดงออก

3. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องเรียบแบบร่วมมือ
4. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการค้นพบ
5. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าในการเรียนรู้

ปฏิบัติการคิด (Active Learning)

การสอนที่มีประสิทธิภาพ ต้องเป็นการสอนที่กระตุ้นความใคร่รู้ใคร่เห็นของผู้เรียน การได้หยิบ ได้จับ ได้สัมผัส ได้คิด ได้เห็น เป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ทั้งสิ้น ครูต้องจัดกิจกรรมการสอนที่ให้โอกาสผู้เรียนได้ปฏิบัติ และได้คิดอย่างแท้จริง เด็กมีความอยากรู้อยากเห็นสิ่งแปลกใหม่สนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว หากมีการตอบสนองที่ดี จะนำไปสู่การเรียนรู้ ซึ่งการเรียนนั้นหากเป็นการประสานต่อประสบการณ์ด้วยแล้วจะเป็นการจำที่นาน ครูควรเลือกวิธีการบอก การอธิบาย หรือการสั่งงานที่เป็นแบบฝึกหัดที่ต่างคนต่างทำในชั้นเรียน มาเป็นวิธีให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติแทน

การให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างประเด็นปัญหาปฏิบัติ การที่ผู้เรียนได้กระทำได้คิดปัญหาจะเป็นการกระตุ้นทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาพัฒนาโครงสร้างความรู้ได้จากการคิด การกระทำ มากกว่าที่ครูบอกอย่างเดียว การบอกของครู ผู้เรียนอาจจำได้มากกว่าเข้าใจ แล้วลืมนำ ในขณะที่ยึดและทำเองจำได้นานกว่า

ตัวกระตุ้นให้เกิดการคิด มีหลากหลายได้แก่

1. คำถามที่ต้องค้นคำตอบ
2. บัตรคำ / วลี / ประโยค ที่ต้องแสดงขั้นตอน ให้ลำดับ หรือสร้างผลงานรู้คำตอบ
3. บัตรภาพ ที่มีความหมายต่อการคิด ซึ่งบัตรภาพต้องเป็นภาพที่ต้องระคนคำตอบ เช่น จงบอกอันตรรกภาพต่อไปนี้ แล้วให้ผู้เรียนคิดค้นคำตอบจากภาพ
4. วัสดุ หรือสื่อต่างๆที่ต้องมีการทำให้เต็มรูป หรือต้องสร้างผลงานที่นำไปสู่คำตอบ
5. กิจกรรมการสอนที่กำหนดขึ้น ต้องมีเป้าหมายแล้วว่าต้องการให้แก่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร

กิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดนั้น มีเทคนิคสำคัญของการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการปฏิบัติการคิด ประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. ตัวอย่างประกอบเนื้อหาที่เรียนหรือกรณีศึกษา ต้องสัมพันธ์กับพื้นฐานความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน การใช้สิ่งที่ผู้เรียนคุ้นเคยจะทำให้บอกความอยากพูดอยากมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเรียน ความคุ้นเคยเหล่านั้นจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนกับว่าเขามีความรู้มาก่อนเนื้อหาที่เรียนจึงไม่ยากที่จะเรียนรู้ เช่นมีความรู้เรื่องสวนประกอบของต้นไม้ที่เคยเห็น ทั้งใบ ลำต้น ดอก ฉะนั้นจึงไม่ยากที่จะเรียนรู้เรื่องราก และประโยชน์ของต้นไม้ต่อไป

2. บรรยากาศการเรียนสนับสนุนการคิดและการกระทำ ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนรู้พร้อมที่จะกระทำ อยากรู้อยากเห็น อยากแสดงออก ในการสอนแต่ละครั้งครูต้องให้โอกาสผู้เรียนได้แสดงออกอย่างเต็มที่ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ต้องมีบรรยากาศที่สนับสนุน การเรียนต้องสนุก ไม่เครียด ไม่มีการแข่งขัน อาจทำคนเดียวหรือทำเป็นกลุ่ม ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาและจุดประสงค์ของการเรียน ครูเป็นเพียงผู้กระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนกระทำ การจูงใจทำให้เกิดแรงขับภายในต่อพฤติกรรมของผู้เรียนไปสู่เป้าหมายและการทำงานที่ประสบผลสำเร็จ ถ้าผู้เรียนได้รับแรงจูงใจอย่างดี

การจูงใจเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ที่สำคัญคือ ครูต้องเริ่มที่ผู้เรียนต้องการเรียน ถ้าผู้เรียนต้องการเรียนจะมีความพร้อม ความต้องการเรียนอาจเริ่มต้นได้หลายวิธี เช่น เริ่มต้นด้วยการขำโยแมงมุม เริ่มต้นด้วยบรรยากาศของการสอน ให้ผู้เรียนต้องเรียนด้วยการกระทำ ไม่ใช่เริ่มด้วยการบอกการอธิบาย ความน่า

เรียนอยู่ที่เนื้อหาวิชาใหม่ ครูมีกิจกรรมน่าสนใจ ได้ลงมือกระทำ ได้คิด ได้ใช้ประสบการณ์ในบรรยากาศที่สบาย ไม่เร่งรีบ เพื่อให้เป็นไปตามจุดประสงค์ที่ครูกำหนด

3. มีลำดับขั้นของการดำเนินกิจกรรมการสอน ที่นำไปสู่ความสำเร็จของการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความหมายกับผู้เรียนมากกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ครูทำความเข้าใจในการสอนแต่ละขั้น ครูใช้การปฏิสัมพันธ์ในการเรียนด้วยการยอมรับตอบสนอง เป็นการเข้าสู่การเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการใช้คำถามจูงใจให้ผู้เรียนกระทำและร่วมปฏิบัติ แก้ปัญหาพร้อมกัน คิดค้นหาวิธีการแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง

การแสดงออก (Behaving Well)

ครูทำหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกโดยอิสระ ให้ผู้เรียนได้คิดและกระทำกิจกรรมการเรียนรู้ ให้โอกาสผู้เรียนเรียนตามความสนใจ และรู้สึกสบายใจ หลักการสำคัญคือการเพิ่มพฤติกรรมที่พึงประสงค์ลดพฤติกรรมที่ไม่ต้องการลง การแสดงออกของผู้เรียนต้องเป็นการแสดงออกที่นำไปสู่การเรียนรู้

รูปแบบของการแสดงออกที่ครูต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในการเรียนรู้ คือการสังเกต ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสังเกตเห็นอะไร เทคนิคในการสังเกตที่จะทำให้ผู้เรียนสังเกตคือ การเปรียบเทียบ วิเคราะห์ ดึงประเด็นหรือหาจุดเด่น จุดด้อยของสิ่งที่เรียน เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ครูต้องการ

การจำแนกโดยหลักการและเหตุผล ผู้เรียนต้องแสดงความสามารถในการจำแนกโดยการศึกษาค้นคว้า เพื่อนำมาเป็นเหตุผลของการจำแนกได้

การสื่อสาร กิจกรรมที่กำหนดขั้นตอนกระตุ้นให้ผู้เรียนพูด สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีข้อสรุปของกลุ่มที่เกิดจากการคิดอย่างชัดเจน มีวิธีนำเสนอที่น่าสนใจ มีวิธีการที่หลากหลายให้ผู้เรียนคิดและสื่อสารปฏิสัมพันธ์กัน เช่น การระดมสมอง การสัมมนา การอภิปราย การใช้พลวัตกลุ่ม ซึ่งการสอนเป็นกลุ่มถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย ทำให้ผู้เรียนได้คิด ได้กระทำ ได้แสดงออก ครูต้องให้ผู้เรียนมีการแสดงออกในกลุ่มให้ได้จึงจะเป็นกระบวนการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

การลงมือปฏิบัติ การเรียนด้วยการลงมือปฏิบัติ เป็นการลงมือกระทำ การคิด การพูด หรือการแสดงออกอย่างหนึ่งอย่างใดก็ได้ แต่ผู้เรียนทุกคนต้องปฏิบัติ ดังนี้ในการจัดกลุ่มที่ดีต้องไม่เกิน 5 - 6 คน

การคิด การกระตุ้นผู้เรียนให้คิดครูอาจตั้งประเด็นคำถามให้คิดร่วมกัน หรือให้คิดคนเดียว ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การเรียน จุดสำคัญคือกิจกรรมการสอนของครูต้องมีลักษณะกระตุ้นการคิด เช่น การลำดับข้อความ การเรียงขั้นตอนปฏิบัติภารกิจประกอบรวม

การเสริมพฤติกรรมพึงประสงค์ เป็นส่วนหนึ่งของการกระตุ้นให้เกิดการแสดงออกที่ดี ครูต้องเสริมแก่ผู้เรียนที่เหมาะสม ดังนี้

การเสริมแรงทางสังคม เช่น การพูด การแสดงออกทางกิริยาท่าทาง ยิ้ม พยักหน้า การรับสัมผัสมือ ยกนิ้วให้ เป็นต้น ครูต้องรู้ว่าการเสริมแรงทางสังคมอย่างไรที่ผู้เรียนคุ้นเคยแล้วตอบสนองให้ถูกต้อง ผู้เรียนบางคนอาจไม่ชอบยกนิ้วให้ ไม่ชอบให้ครูแตะไหล่ เป็นต้น

การเสริมแรงด้วยกิจกรรม ครูสังเกตความสนใจของผู้เรียน อาจลดเวลาได้ตามความเหมาะสม อาจเสนอให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมด้วย

การเสริมแรงด้วยของขวัญรางวัล ในการทำงานบางที่ครูอาจมีของขวัญเล็กๆน้อยๆเป็นกำลังใจ จะเป็นการเสริมแรงและสร้างการเรียนรู้ที่มีพลัง

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

ความร่วมมือในแง่ของการสอน หมายถึง การเรียนรู้ร่วมกับกลุ่มเล็กๆโดยสมาชิกของกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความเห็น กำลังใจ ให้การดูแลกลุ่มสมาชิกกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวก และไว้วางใจ

การเรียนรู้แบบร่วมมือเน้นความสามารถในการทำงานร่วมกันของผู้เรียนเป็นการเรียนรู้แบบคิดและลงมือกระทำ (Active Learning) ครูเป็นผู้กำหนดปัญหา โครงการที่ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มตามความสามารถของผู้เรียน ในการที่จะนำมาใช้เพื่อช่วยกันทำงานของกลุ่มไปสู่จุดประสงค์ร่วมกัน การเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มมีขนาดเล็ก โดยครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อภิปรายข้อมูลหรือปฏิบัติงานที่ครูมอบหมายให้ หรือไม่ก็ให้ค้นหาด้วยตนเอง

กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนจะได้ทักษะทางสังคม โดยมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม ได้เรียนรู้บริบทของสังคม การทำงานเป็นกลุ่มทำให้ผู้เรียนได้พูดสนทนา ได้มีส่วนร่วมอภิปราย และได้สังเกตพบตนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันและสิ่งที่จะเกิดกับผู้เรียนได้แก่

1. จูงใจผู้เรียนเพราะได้ทำงานร่วมกัน สนุกกับการคิดร่วมกันได้แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นของกันและกัน
2. เพิ่มพูนการปฏิบัติการเชิงวิชาการ เพราะผู้เรียนได้กรอบแนวคิดใหม่ๆได้แก้ปัญหา ได้การค้นคว้าหาข้อมูลใหม่จากเพื่อนและจากผลการคิดของกลุ่ม
3. กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้แบบมีการคิดและลงมือกระทำที่นำไปสู่การค้นพบคำตอบร่วมกับกลุ่ม
4. เพิ่มการยอมรับนับถือแก่กัน เพราะเกิดการงานที่มีความสำเร็จร่วมกัน ผู้เรียนจะเกิดสุนทรีย์ในเพื่อนร่วมงานและให้การนับถือเมื่องานสำเร็จ
5. เพิ่มพูนทักษะทางภาษาและการพูด เพราะต้องปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม ต้องเสนอความคิดเห็นให้กลุ่มยอมรับ วิจารณ์เพื่อหาข้อตกลงร่วมกัน
6. เตรียมผู้เรียนเข้าสู่สังคมปัจจุบัน ด้วยการแก้ปัญหาาร่วมกัน สร้างความภาคภูมิใจในตนเองและเข้าใจสังคมมากขึ้น
7. ปรับปรุงประสิทธิภาพครู เฉพาะครูต้องศึกษาแนวทางทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์กลุ่มและการเรียนที่ต้องการ ครูต้องใช้เทคนิคการสอนหลายประการร่วมกัน และประเมินการทำงานกลุ่มเพื่อให้เกิดผลสะท้อนกลับกลุ่มที่ได้เรียนรู้

หลักการของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่สำคัญคือการให้ผู้เรียนให้ผลสำเร็จของผลงานกลุ่มที่นอกจากส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมกันทำงานให้สำเร็จตามจุดประสงค์ของการเรียนให้เด็กได้ใช้ความสามารถร่วมกันอย่างเต็มที่ จัดกลุ่มขนาดเล็กเพื่อให้เด็กมีโอกาสได้คิดทุกคน

หลักการควบคุมชั้นเรียนที่สำคัญประกอบด้วย

1. จัดหน่วยการสอนให้มีประสิทธิภาพ ทำการนำเนื้อหาประมวลมโนทัศน์แล้วมาจัดเป็นหน่วยย่อย ให้เจาะจงและชัดเจนมากที่สุด ใช้เวลาแต่ละหน่วยประมาณ 15 –20 นาที การย่อยเนื้อหาเป็นมโนทัศน์และจัดเป็นหน่วยย่อย จะทำให้ผู้เรียนไม่สับสนและแม่นยำในเนื้อหา เรียนง่ายจำง่ายไม่ต้องท่อง
2. เริ่มชั้นเรียนและเลิกเรียนตรงเวลา โดยเริ่มจากการนำเข้าสู่บทเรียน ในชั้นอนุบาลเป็นการเตรียมเด็กให้พร้อมที่จะเรียนอาจเป็นการนั่งสมาธิเพื่อกระตุ้นให้สมองทั้งสองซีกให้เท่ากันกล่าวคือสมองซีกขวาพิจารณาบรรยากาศแห่งความสวยงาม สมองซีกซ้ายวิเคราะห์คำพูด เด็กจะสงบและพร้อมเรียน

3. ใช้เทคนิคการจัดกลุ่มที่รวดเร็ว ในการสอนแบบจิตปัญญาต้องเรียนเป็นกลุ่ม เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมและความร่วมมือในการคิดครูอาจใช้เทคนิคการจัดกลุ่มด้วยวิธีการต่าง ๆ มาใช้เรียกเข้ากลุ่มโดยการนับวันเกิด เสื้อสีเดียวกัน เป็นต้น ขนาดของกลุ่ม 5-6 คนและทุกคนต้องรับงานทุกคน

4. รู้จักชื่อผู้เรียน การควบคุมชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพอย่างหนึ่งคือครูต้องรู้จักเด็ก เพื่อยืนยันว่าครูพร้อมที่จะเข้าถึงผู้เรียน

5. กิจวัตรก่อนและหลังสอน การจัดชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพครูต้องรู้จักสภาพปัญหาห้องเรียน สภาพผู้เรียนก่อนล่วงหน้าเพื่อการสอนไม่ติดขัดระหว่างทาง สิ่งที่ครูควรปฏิบัติก่อนสอนประกอบด้วย

5.1 ตรวจสอบผู้เรียนมาครบหรือไม่ ตรวจสอบสุขภาพเพื่อจะได้ปฏิบัติต่อเด็กถูกต้อง

5.2 บอกจุดประสงค์และวิธีการเรียนประจำวัน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

5.3 การดำเนินการสอนต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมดำเนินกิจกรรมอย่างสนใจ ในช่วงดำเนินการสอนนี้ครูต้องประเมินภาพการสอนตลอดเวลาที่สอน

5.4 การปิดบทเรียน ช่วงระยะเวลาที่สำคัญมากที่สุดของครูและผู้เรียนคือการปิดบทเรียน เพื่อดูว่าผู้เรียนเรียนรู้อะไรบ้างเป็นการทบทวนหรือให้ผู้เรียนเรียนรู้การอภิปรายประเด็นที่ยังไม่เข้าใจให้แจ่มชัด วิธีการอาจเป็นการใช้คำถามให้อธิบาย ครูทบทวนหรือให้ผู้เรียนสรุปใจความสำคัญหรือทบทวน

5.5 การจัดเตรียมสื่อการสอน ครูต้องเตรียมสื่อการสอนให้พร้อมหรืออาจให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดเตรียมภายในห้องเรียนได้จะช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัวต่อการเรียนด้วยและมีความรู้สึกการเป็นเจ้าของ

5.6 การใช้สื่อการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ในการใช้เครื่องมือต่างๆประกอบการเรียน ครูต้องสอนวิธีใช้ วิธีวาง ไม่ให้เกะกะหรือเป็นอันตรายต่อผู้อื่น ในกรณีที่จะต้องใช้สื่อร่วมกัน ครูต้องกระจายสื่อไปยังผู้เรียนทุกคนโดยเร็ว ซึ่งการสอนแบบจิตปัญญากำหนดชัดเจนว่าผู้เรียนทุกคนต้องได้สื่อเหมือนกันหมดทุกคน และสื่อที่ได้นั้นนำไปสู่การเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม

การเรียนรู้จากการค้นพบ (Discovery Learning)

การสอนเพื่อให้มีการค้นพบนั้นครูต้องมีความรู้เต็มที่ รู้วิธีการสอนพัฒนาตามวัยของผู้เรียน ต้องรู้ว่าผู้เรียนรู้อะไรมาก่อน ผลที่ตามมาคือการสอนเพื่อให้ค้นพบตามหลักการจิตปัญญาเน้นที่ครูว่า ไม่ใช่ผู้ให้ แต่เป็นผู้ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ต่อเนื่องที่บังเกิดความรู้ด้วยการป้อนข้อมูลกลับของครูโดยใช้หลักการค้นคว้า 3 ประการ คือ

1. ค้นหาคำตอบ จากกิจกรรมที่ครูกำหนด ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้จากสิ่งที่ครูให้ค้นเพื่อหาคำตอบ โดยผู้เรียนต้องค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

2. สร้างมโนทัศน์ขึ้นเอง โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากครูประกอบการค้นคว้าศึกษาของผู้เรียนทำให้สามารถสรุปเป็นมโนทัศน์ที่ชัดเจนได้

3. ให้ประยุกต์มโนทัศน์ ครูเสนอแนวทางหรือปัญหาใหม่ให้ผู้เรียนแก้โดยใช้ประสบการณ์ที่เคยมีมาก่อนในการคิด การได้คิดซึ่มซับที่ละน้อยจะทำให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการยึดและขยายความรู้ที่มีอยู่ให้กว้างขวางขึ้น

จุดสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยการค้นพบได้คือ การป้อนผลประเมินการทำงานของผู้เรียนกลับ โดยครูชี้ให้เห็นผลการกระทำของผู้เรียนที่อาจเป็นงานบุคคลหรือจากผลงานกลุ่มว่าถูกผิดอย่างไรในแง่

หลักการ และทฤษฎี การป้อนข้อมูลกลับหลายๆครั้งของครูจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หลักการสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนได้ค้นพบคือ

1. สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีส่วนร่วมในกิจกรรม
2. มีผลปรากฏจริงชัดเจน เช่น ผลงานประดิษฐ์และผลงานการคิด
3. มีโอกาสนำความรู้ไปใช้ได้จริง

การเรียนรู้จากการค้นพบทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นต่อการเรียน เพิ่มความมั่นใจในตนเอง และพึ่งตนเองมากขึ้นเมื่อพบข้อความรู้หรือแนวแก้ปัญหาด้วยตนเอง

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Progress)

ความก้าวหน้าในการเรียนหมายถึง การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เพิ่มเป็นระยะๆระหว่างกระบวนการเรียนการสอน จากลำดับที่ง่ายที่สุดไปถึงลำดับที่ยากที่สุด การสร้างความก้าวหน้าให้ผู้เรียนต้องเริ่มจากครูให้ผู้เรียน เรียนจากจุดที่ง่ายที่สุดก่อนแล้วเปิดโอกาสให้เห็นความสำเร็จของตนเอง เพื่อเป็นกำลังใจที่จะผลักดันให้ก้าวหน้าในขั้นต่อไปด้วยการติดตามลำดับจากง่ายไปยาก การเรียนรู้หลักการง่ายอย่างเข้าใจ และจำได้สำคัญสำหรับการเรียนมากครูต้องฝึกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเข้าใจและแม่นยำก่อนจึงก้าวขั้นต่อไป สิ่งที่ต้องทำก่อนขั้นเรื่องใหม่ คือ ทบทวนหลักการเก่าก่อนทุกครั้ง เพื่อให้เกิดจำมีกรอบแนวคิดที่ชัดเจน ทำให้การเรียนรู้สิ่งใหม่ง่ายขึ้น ครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็กด้วย ในการประเมินความก้าวหน้าและการบอกให้ผู้เรียนทราบมีความสำคัญต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน กิจกรรมที่ครูต้องทำในขณะดำเนินการเรียนการสอนคือ ประเมินผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอทั้งทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมในขณะเรียน

การป้อนผลประเมินกลับ (Feedback) มีความสำคัญมากในกระบวนการสอนแบบจิตปัญญา เพราะเป็นการสะท้อนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง มีสิ่งใดที่ต้องเพิ่มเติมการป้อนข้อมูลกลับ มี 2 ลักษณะ ลักษณะแรกคือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองว่ามีการเรียนรู้ระดับใด ลักษณะที่ 2 มาจากครูเป็นผู้บอกให้ทราบ หรือแสดงให้เห็นการแสดงผลของผู้เรียนด้วยการป้อนข้อมูลกลับ

องค์ประกอบที่ 3 การประเมินภาพการสอน

การประเมินภาพ (Assessment) มีความสำคัญ สำหรับการสอนแบบจิตปัญญา เพราะการประเมินภาพจะช่วยอนุมานระดับสภาพการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นว่าผู้เรียนสามารถสร้างมโนทัศน์ตามจุดประสงค์การสอนได้หรือไม่ หากไม่ครูต้องแก้ปัญหาให้ทันช่วงเวลาที่กำหนดสอน การสอนแต่ละช่วงเวลามีความหมายมากสำหรับการสอนแบบจิตปัญญา ครูต้องมีจุดประสงค์ทุกเวลาทุกหน่วยการสอน แล้วต้องทำผู้เรียนให้บรรลุจุดประสงค์การสอนตามหน่วยเวลาในการสอนแต่ละเรื่อง การประเมินภาพการสอนแบบจิตปัญญา มี 2 ลักษณะคือ

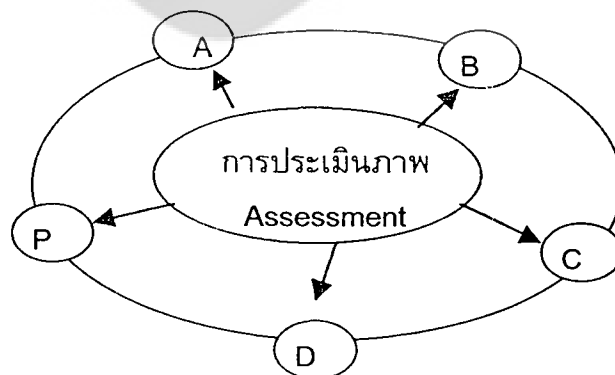
1. การประเมินการสอน ในขณะดำเนินการสอนครูต้องประเมินอยู่เสมอว่า กิจกรรมที่ครูจัดนั้น กระตุ้นผู้เรียนให้ปฏิบัติการคิดหรือไม่ผู้เรียนมีความสนใจมากน้อยเพียงใด การสอนแบบจิตปัญญา มีการประเมินการสอน 2 แบบ คือ การประเมินระหว่างการสอน เป็นการประเมินการปฏิบัติการสอนในรายละเอียดขณะสอนและการแก้ไขปัญหา กับอีกแบบหนึ่งคือประเมินกิจกรรมว่าสอนว่า มีลักษณะของจิตปัญญากล่าวคือ ผู้เรียนเกิด A B C D P ตามแผนการสอนหรือไม่ เพราะอะไร

2. การประเมินการเรียนรู้ ก่อนจบการสอนแต่ละหน่วยการสอนครูต้องร่วมกับผู้เรียนในการสรุปข้อความรู้ที่ได้เรียนว่าได้เรียนรู้อะไรบ้าง วิธีอาจเป็นแบบทดสอบ คำถามร่วมสรุป หรือกิจกรรมอื่นๆที่ครูเห็นเหมาะสม

✓การประเมินภาพที่ดีครูต้องวางแผนล่วงหน้า กำหนดวิธีการใช้การสังเกตต้องกำหนดจำนวนการสังเกตมาก่อน มีเป้าหมายชัดเจนกำหนดลำดับการสังเกตและช่วงเวลาที่เหมาะสม ซึ่งจุดประสงค์ของการสังเกต คือ

1. ครูต้องการจำแนกความสนใจของผู้เรียน ซึ่งครูจะได้ทราบความสนใจประสบการณ์ที่ครูจัดให้หรือไม่ ครูจะได้ปรับการเรียนให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน
2. ครูต้องการประเมินภาพพัฒนาการของเด็กหรือพัฒนาการของผู้เรียน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา
3. ช่วยให้ผู้พัฒนาการของเด็กแต่ละคน ซึ่งทำให้ครูวางแผนประสบการณ์การเรียนรู้ได้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน
4. ครูต้องการประเมินภาพเป็นระยะ ๆ เพื่อดูความก้าวหน้าของผู้เรียน การสังเกตอย่างเป็นระบบจะทำให้ครูทราบถึงพฤติกรรมและการเรียนรู้จริงของผู้เรียน
5. การสังเกตจะช่วยให้ครูประเมินคุณค่าการปฏิบัติการสอนของครูและการพัฒนาบุคลากรครูที่เหมาะสม
6. การสังเกตช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญเห็นภาพโปรแกรมในแนวกว้างขณะเดียวกันก็ช่วยให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาการจัดการชั้นเรียนได้
7. บันทึกการสังเกต สามารถใช้เป็นสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนในการศึกษาเป็นคณะกับผู้ปกครองและผู้บริหาร

การประเมินภาพ (Assessment) เป็นการรวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องมาประมวลจุดเด่นจุดด้อยของกิจกรรมการสอน เพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง โดยการประเมินภาพจะประเมินทั้งกิจกรรมการสอนและผล การสอน ข้อสังเกตคือ การประเมินภาพและการประเมินผลใกล้เคียงกันมากทั้ง 2 อย่างนี้ ครูจะนำมาใช้เพื่อ การตัดสินใจการเรียนการสอน แต่การสอนแบบจิตปัญญาจะเน้นถึงการประเมินภาพมากกว่าการประเมินผล เพราะต้องการให้เป็นการประเมินเพื่อพัฒนา โดยเฉพาะการประเมินกิจกรรมการสอน จะต้องประเมินลักษณะ กิจกรรมการสอนว่ามี A B C D Pหรือไม่ ประการหนึ่งในขณะสอนต้องใช้กิจกรรมรองทดแทนอย่างไรกลไก ของการประเมินภาพ



ภาพประกอบ 2 กลไกการประเมินภาพลักษณะกิจกรรมการสอน

องค์ประกอบที่ 4 หน่วยเวลาย่ำกับการสอน

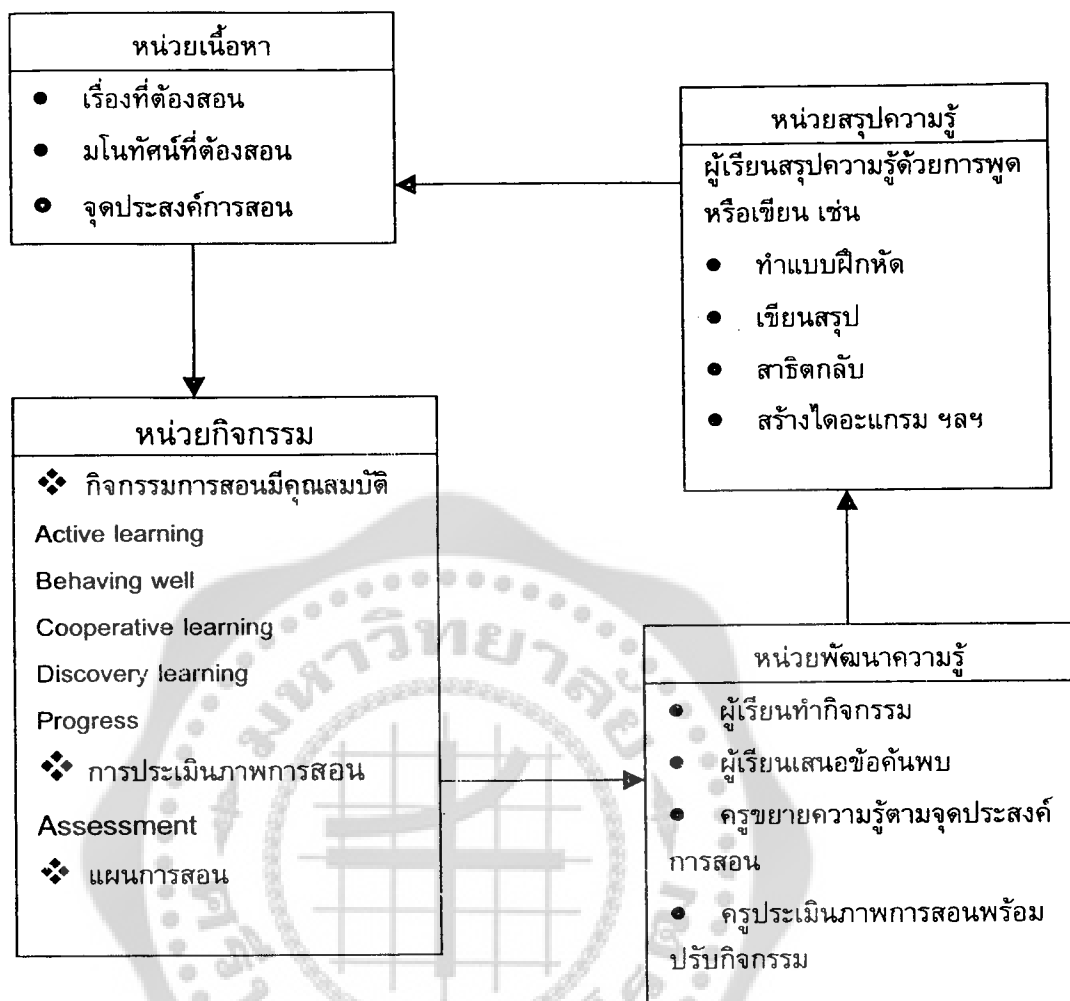
หน่วยเวลาในการสอนแบบจิตปัญญาเป็นตัวยำหนดเป้าหมายการสอน ปริมาณของเนื้อหา และความซับซ้อนของกิจกรรม ผู้สอนแบบจิตปัญญาต้องวางแผนล่วงหน้าว่า แต่ละมโนทัศน์ที่จะสอนต้องใช้เวลาในการสอนเท่าใด การรู้หน่วยเวลาทำให้ครูสามารถกำหนดแผนการสอนได้ว่าจะสอนกัมนทัศน์ เนื้อหาอะไรบ้างจึงจะเกิดประสิทธิภำพสูงสุด การดำเนินการสอนตามแผนให้จบในเวลาที่กำหนด ได้นั้น มีประโยชน์กับการสอนอย่างน้อย 3 ประการคือ

1. คุมชั้นเรียน หมายถึงการที่ครูสามารถทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในงานที่ครูกำลังให้เรียนด้วยกิจกรรม มีการให้รางวัลกับพฤติกรรมที่แสดงออกอย่างชัดเจนเท่านั้นและเป็นบางครั้ง
2. รักษาสมดุลระหว่างกิจกรรมกับเนื้อหาสาระวิชาที่ต้องเรียนการกำกับเวลาให้เหมาะสมกับความสนใจและลักษณะงานที่มอบหมาย ซึ่งในเด็กเล็กมีระยะความสนใจสั้น ประมาณ 5 –10 นาที แล้วจบกิจกรรมข้อสำคัญไม่จบก่อนเวลาแต่เมื่อหมดเวลาต้องเลิกทันที แต่ทั้งนี้ต้องไม่ล่ำเกินเวลานานกว่า 5 นาที
3. ฝึกวินัยการตรงต่อเวลา ครูต้องดำเนินการกิจกรรมการสอนและสื่อในการจูงใจให้ผู้เรียนดำเนินการสอนให้เป็นไปตามจุดประสงค์การสอนที่ครูต้องการ และจบตามเวลาที่กำหนด

2.6 ลักษณะการสอนแบบจิตปัญญา

การสอนแบบจิตปัญญาพัฒนาจากหลักการทางทฤษฎีว่าคนจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีประสบการณ์การเรียนรู้นั้นเชื่อมประสานได้เป็นอย่างดีกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ด้วยความสนุก เนื้อหาจ่ำต่อการเข้าใจมีกระบวนการค้นพบมโนทัศน์ที่ครูสอนด้วยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งกระบวนการเรียนรู้จากการสอนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่รู้คิดค้นอย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง

หน่วยการสอน หมายถึง โครงสร้างส่วนประกอบของการสอนแบบจิตปัญญาแต่ละเรื่อง (Topic) ประกอบด้วยหน่วยการสอนย่อย 4 หน่วย คือ หน่วยเนื้อหา หน่วยกิจกรรม หน่วยพัฒนาความรู้และหน่วยสรุปความรู้ซึ่งพัฒนากันดั่งแผนภาพประกอบที่ 3



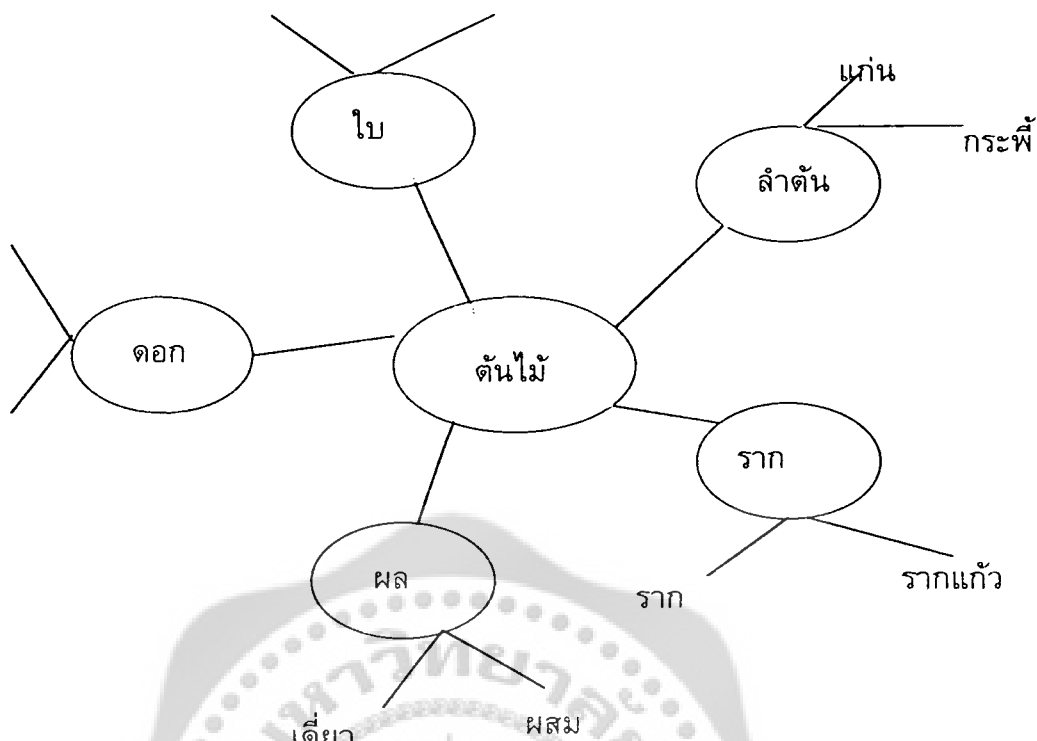
ภาพประกอบ 3 แผนภาพหน่วยการสอนของการสอนแบบจิตปัญญา

หน่วยเนื้อหา เป็นหน่วยสำคัญอันดับแรกของการสอนแบบจิตปัญญาเป็นส่วนหนึ่งที่พัฒนามาจากหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดตามหลักสูตร ถ้านอกระบบโรงเรียนเนื้อหามาจากเรื่อง que ผู้เรียนสนใจ

เรื่องที่ต้องสอน ถ้าหน่วยเนื้อหาพัฒนามาจากหน่วยการเรียนรู้ เรื่องที่ต้องสอนจะมาจากการศึกษาลักษณะวิชาว่ามีสาระประกอบด้วย เนื้อหาใด ลำดับความยากง่ายเป็นอย่างไร หลักสูตรต้องการพัฒนาผู้เรียนโดยทำผังมโนทัศน์

ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping หรือ Conceptual Framework) หมายถึง แผนภูมิแสดงการเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มคำนามที่แสดงถึงวัตถุสิ่งของ แนวคิด กิจกรรม หรือเหตุการณ์ที่สัมพันธ์กัน โดยเริ่มจากคำนามหลักแล้วขยายสู่คำนามสัมพันธ์ย่อยตามลำดับ ดังตัวอย่างของมโนทัศน์ต้นไม้

ซึ่งประโยชน์ที่ได้จากการทำมโนทัศน์ทำให้ครูวางแผนการสอนได้ครอบคลุมเรื่องที่ต้องสอนและสามารถใช้ตรวจสอบความสนใจและความต้องการของผู้เรียนด้วยการถามความสนใจของผู้เรียนโดยตรงพร้อมกับวิเคราะห์ความต้องการเนื้อหาด้วยการประเมินปัจจัยต่อไปนี้ควบคู่ไปด้วย



ภาพประกอบ 4 ผังมโนทัศน์ต้นไม้

พัฒนาการตามวัยของผู้เรียน ซึ่งสิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2541 : 109) กล่าวว่าเด็กในช่วงวัยที่แตกต่างกันย่อมมีความสนใจและความต้องการที่ต่างกันสำหรับแนวการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น เด็กมีความอยากรู้อยากเห็นไม่สิ้นสุด ครูที่ดีต้องเรียนรู้การจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคลและการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับเด็กวัยนั้น

ประสบการณ์ของผู้เรียน การทราบประสบการณ์ของผู้เรียนทำให้ครูประเมินขอบเขตของเรื่องที่คุณเรียนต้องเรียนได้ถูกต้อง

มโนทัศน์ที่ต้องเรียน การสอนแบบจิตปัญญา มุ่งเน้นการเรียนรู้เนื้อหาเป็นมโนทัศน์ (Concept) ซึ่งหมายถึงคำอธิบายแนวคิด ระบบวิธีการหรือความหมายของเรื่อง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดจินตภาพของเรื่องที่เรียนอย่างเข้าใจ ในการสอนแต่ละเรื่องครูต้องวิเคราะห์เรื่องด้วยผังมโนทัศน์แล้วเลือกมโนทัศน์ย่อยแต่ละเรื่องที่ต้องเรียนมาเขียนมโนทัศน์

จุดประสงค์ของการสอน

จุดประสงค์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะบ่งบอกถึงการจัดกิจกรรมการสอนให้แก่ผู้เรียน เป็นเป้าหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หลังการสอนแล้ว

เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน คือการจัดประสบการณ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุถึงความสามารถ โรงเรียนเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงการตัดสินใจเลือกสิ่งที่เหมาะสม มีความเฉลียวฉลาด และเข้าใจประเด็นต่างๆอย่างมีปัญญา มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน

หน่วยกิจกรรมการสอน ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญคือ กิจกรรมการสอน การประเมินภาพการสอนและแผนการสอน

กิจกรรมการสอน หมายถึง กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้

1. ลักษณะของกิจกรรมการสอนของการสอนแบบจิตปัญญาเป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาจิตใจและเสริมสร้างความรู้ไปพร้อมกัน โดยลักษณะของกิจกรรมการสอนจะเน้นการลงมือกระทำและเรียนรู้ด้วยการสังเกตและคิดด้วยตนเอง คือ A B C D P ตามความหมายดังนี้

A (Active Learning) การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติการคิด ในการสอนต้องจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการมือกระทำและคิดค้นหาคำตอบ

B (Behaving Well) การเรียนรู้ด้วยการแสดงออกที่ดี

C (Cooperative Learning) การเรียนรู้ด้วยการร่วมมือกับกลุ่ม หมายถึงในการเรียนรู้ที่กำหนดทุกครั้งผู้เรียนจะได้เรียนรู้เป็นกลุ่ม ขนาด 5 –6 คนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

D (Discovery Learning) การเรียนรู้ด้วยการค้นพบจากการทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มและการที่ครูวิเคราะห์ผลงานจากกิจกรรมของกลุ่มแต่ละกลุ่มให้ฟังในชั้นเรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบจากการทำกิจกรรมของตนและจากการดูผลงานของกลุ่มเพื่อน

P (Progress) การเรียนรู้ความก้าวหน้าของตนในการเรียนเมื่อผู้เรียนได้ค้นพบ ผู้เรียนจะรู้ว่าตนเองได้สิ่งใดเพิ่มขึ้นจากการวิเคราะห์ของครูและหาความรู้เพิ่มเติมจากหนังสือ

การประเมินภาพการสอน (Assessment) เป็นกิจกรรมที่ครูกระทำในขณะที่ทำการสอนครูต้องประเมินประสิทธิภาพการสอนตลอดเวลา ซึ่งลักษณะของกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญามีความเฉพาะมากตรงที่ในการวางแผนการสอนในแต่ละเรื่องครูต้องจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนอย่างน้อย 3 ชุดไว้เป็น กิจกรรมหลัก กิจกรรมรอง กิจกรรมเสริม เพื่อเป็นกิจกรรมสำรองในกรณีที่สอนไปแล้วพบว่าผู้เรียนขาดความสนใจ แม้ร้อยละ 5 ของผู้เรียน ครูก็ต้องใช้กิจกรรมรองและกิจกรรมเสริมเพื่อสร้างความสนใจทันที

แผนการสอน เป็นองค์ประกอบหนึ่งของหน่วยกิจกรรม เพราะแผนการสอนเป็นตัวกำหนดทิศทางการดำเนินกิจกรรม เวลา อุปกรณ์ และวิธีการอย่างชัดเจน องค์ประกอบแผนการสอนที่สำคัญประกอบด้วย

1. เรื่องที่สอน หรือหัวข้อเรื่องที่ต้องการสอนให้เลือกเรื่องที่เรียนจากความสนใจของผู้เรียนและพื้นฐานประสบการณ์ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร

2. มโนทัศน์ที่ต้องเรียน หมายถึง คำอธิบายแนวคิด ระบบ วิธีการหรือความหมายของเรื่องที่คุณเรียนต้องรู้

3. จุดประสงค์การสอน เป็นตัวบ่งชี้ผลลัพธ์หลังการสอนที่ครูต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนซึ่งในระดับปฐมวัยมีจุดประสงค์การสอนประกอบด้วยส่งเสริม 3 ด้าน คือ (1). การส่งเสริมพัฒนาการตามวัย (2.) การส่งเสริมพัฒนาการจิตนิยม (3). การส่งเสริมพุทธิปัญญา

4. กิจกรรมการสอน เป็นหัวใจสำคัญของแผนการสอนกิจกรรมที่จัดขึ้นต้องสอดคล้องกับมโนทัศน์ที่ต้องเรียนที่เน้นประสบการณ์ ภาษา ศิลปะ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และการสร้างเสริมนิสัย

5. การประเมินภาพการสอนเป็นการประเมินคุณภาพกิจกรรมการสอนของครูควบคู่ไปกับการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน

หน่วยพัฒนาความรู้ เป็นหน่วยที่อยู่ในขั้นของการดำเนินการสอนประกอบงานของผู้เรียนและการสอนของครู หลักการสำคัญในขั้นตอนของการพัฒนาความรู้จะเน้นการลงมือปฏิบัติของผู้เรียนและการคิดค้นหาคำตอบด้วยการทำงานกลุ่ม แล้วนำเสนอเปรียบเทียบหน้าชั้นเรียน ด้วยการป้อนผลประเมินกลับ (feedback) ของครูซึ่งเป็นการขยายความรู้และแนวคิดให้กับผู้เรียน ซึ่งการขยายข้อความรู้นั้นนอกจากผู้เรียน

จะได้เรียนรู้จากครูแล้วยังได้จากความเห็นการนำเสนอจากกลุ่มอื่นด้วย ซึ่งทำให้ค้นพบความรู้และตนเองไปพร้อมกัน

หน่วยสรุปความรู้ เป็นส่วนของการสอนแบบจิตปัญญาที่ผู้เรียนจะได้จดจำข้อความรู้ที่ได้เรียนเพื่อเป็นการทบทวนข้อความรู้ที่เรียนศึกษาต่อเนื่อง วิธีการได้แก่ ทำแบบฝึกหัดเขียนสรุป หรือสาธิตกลับถ้าเป็นการเรียนด้านทักษะปฏิบัติ หรือสร้างแผนภาพกรอบแนวคิด (Diagram)

2.7 กระบวนการสอนแบบจิตปัญญา

กระบวนการสอนแบบจิตปัญญาประกอบด้วย 6 ชั้น คือ

ชั้นที่ 1. ศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน

ชั้นที่ 2 กำหนดมโนทัศน์ที่ต้องเรียน

ชั้นที่ 3 กำหนดจุดประสงค์ของการสอน

ชั้นที่ 4 ออกแบบกิจกรรมการสอน

ชั้นที่ 5 ดำเนินการสอน

ชั้นที่ 6 ประเมินภาพการสอน

การสอนแบบจิตปัญญา เป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมปฏิบัติการทางความคิด ที่เน้นให้ผู้เรียนเชื่อมประสานประสบการณ์เดิมกับข้อความรู้ใหม่ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของการสอน ซึ่งมีลักษณะสำคัญ 3 ประการคือ

1. แต่ละหน่วยการสอนจะสอนมุ่งเน้นการสอนมโนทัศน์ของเรื่องที่สอน
2. ผู้เรียนค้นหามโนทัศน์ด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกเรียนรู้
3. กระบวนการสอนแบบจิตปัญญาเป็นการสอนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้สาระวิชาอย่างมีความสุขภายในเวลาที่กำหนด โดยครูจะไม่บรรยายเนื้อหาสาระวิชา ในกรณีที่เนื้อหาหามากครูจะชี้แนะ

การจัดกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญาครูสามารถใช้เทคนิคการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีการคิด มีการเรียนด้วยการคิดการแสดงออก มีการร่วมมือ มีการค้นพบ และมีความก้าวหน้าทางความรู้ การสอนแบบจิตปัญญาและประมวลความสัมพันธ์ของเป้าหมายการเรียนรู้ กระบวนการสอนและมโนทัศน์ที่ต้องเรียนรู้ ให้ผสมกลมกลืนอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมายการสอน แบบจิตปัญญามุ่งพัฒนาทักษะจำเป็นต่อการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนอย่างน้อย 6 ด้าน คือ

ทักษะทางปัญญา

- เกิดมโนทัศน์ของสิ่งที่ต้องเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน
- ขยายความคิดและความคิดสร้างสรรค์
- มีเหตุผลในการแสดงออกทั้งด้านความคิดและการกระทำ
- มีความฉลาดทางอารมณ์

ทักษะการคิดและการกระทำ

- แสดงตนอย่างสม่ำเสมอในการเสนอแนวคิดและการกระทำ
- แสดงความคิดของตนที่ชัดเจนต่อกลุ่ม
- สามารถประมวลความคิดของผู้อื่น
- แสดงความพร้อมและสนใจในการกระทำทั้งโดยตนเองและทำงานร่วมกับผู้อื่น

ทักษะการแสดงออกที่ดี

- แสดงความนับถือผู้ร่วมคณะทำงาน
- ทำงานกับกลุ่มได้ดี
- ให้ความร่วมแรงร่วมใจ
- รู้การวางตนและกาลเทศะทางวิชาการ

ทักษะความร่วมมือ

- ยอมรับความแตกต่างของบุคคลในกลุ่ม
- สามารถกระทำตามข้อตกลงของกลุ่มด้วยความเต็มใจ
- เสนอความคิดเห็นแก่กลุ่มอย่างชัดเจน
- ร่วมคิดวิธีแก้ปัญหาให้กับกลุ่ม
- พร้อมรณรงค์กับกลุ่มให้เกิดผลจริง

ทักษะการค้นพบ

- ถามคำถามที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
- สามารถหาวิธีที่ตนคิด
- แสดงใจกว้างรับแนวคิดผู้อื่น
- เสนอแนวทางนำไปสู่เป้าหมายการเรียน / การทำงาน

ทักษะการพัฒนาตน

- พร้อมต่อการปรับปรุงและพัฒนา
- เต็มใจที่จะเรียนรู้ด้วยเจตคติที่ดี
- มีความรักต่อการเรียนรู้
- กระตือรือร้นในการค้นคว้าเพิ่มเติม

การศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน

จากข้อมูลที่ครูได้ สามารถนำมาบูรณาการกิจกรรมการสอนที่ชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน อาจประเมินจากชั้นเรียน และวัยประเมินความแตกต่างของผู้เรียนแล้วจึงกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสม

กำหนดมโนทัศน์

การพัฒนา มโนทัศน์เป็นกลไกการทำงานทางพุทธิปัญญาที่แสดงถึงความสามารถของผู้เรียนในการอธิบาย จำแนก จัดจำพวกหรือบอกลักษณะสิ่งของ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ หลักการหรือข้อความรู้ต่างๆ ได้อย่างกระจ่างชัดซึ่งการพัฒนา มโนทัศน์ขึ้นอยู่กับความสามารถของครูที่จะต้องทำให้ให้ผู้เรียน (1) เห็นความ

สัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศและประสบการณ์ใหม่กับสารสนเทศและประสบการณ์ที่มีอยู่เดิม (2) เข้าใจความหมายของคำต่างๆที่เกี่ยวข้องและประสบการณ์ที่ได้รับและ (3) แปลความหมายสิ่งที่ได้ยิน ได้เห็นและได้ปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างแม่นยำตรง ซึ่งการเข้าใจมโนทัศน์มีความสำคัญมากต่อการรับรู้ซึ่งแต่ละคนรับรู้ไม่เท่ากัน

กำหนดจุดประสงค์ของการสอน

จุดประสงค์ในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมี 3 ด้าน คือ

1. การส่งเสริมพัฒนาการตามวัย (Development)
2. การส่งเสริมพัฒนาการจิตนิยม (Affective Development) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาจิตสำนึกที่ดี การมีสุนทรียต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และตนเอง
3. การส่งเสริมพุทธิปัญญา (Cognitive Development) ซึ่งหมายถึงการพัฒนาความรู้ ทักษะขั้นพื้นฐาน 5 ด้าน คือ ลักษณะนิสัย สังคมศึกษา ภาษา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

การออกแบบกิจกรรมการสอน

กิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญาประกอบด้วย 5 กระบวนการดังนี้

- | | | |
|---|------------------------|---|
| A | (Active learning) | การปฏิบัติภารกิจ ในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน |
| B | (Behaving well) | การแสดงออกในระหว่างเรียน ทั้งเพื่อการแสดงผลงานและ
การมีส่วนร่วมในกลุ่ม |
| C | (Cooperative learning) | การเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่เกิดจากการเรียนในกลุ่มย่อยที่
กำหนดในกิจกรรม |
| D | (Discovery learning) | การเรียนรู้จากการค้นพบจากการทำกิจกรรมระหว่างการเรียน |
| P | (Progress) | การก้าวหน้าในการเรียน ซึ่งสังเกตได้โดยครูและผู้เรียนเอง |

การดำเนินการสอน

การสอนแบบจิตปัญญามีขั้นตอนการสอนประกอบด้วยงานหลัก 5 ขั้น ที่ครูต้องดำเนินการดังนี้

1. เตรียมความพร้อม ก่อนสอนทุกครั้งครูต้องเตรียมความพร้อมของผู้เรียนโดยใช้เวลาประมาณ 3 – 5 นาทีเพื่อให้ผู้เรียนสงบและพร้อมที่จะเรียน
2. บอกจุดประสงค์การสอน ใช้เวลา 1 นาที เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าเรียนอะไรบ้าง จะได้ติดตามติดตาม และสรุปได้ถูกเมื่อสิ้นการเรียน
3. หาจุดสนใจ การสอนแบบจิตปัญญาบางครั้งไม่สามารถดำเนินการสอนได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้เรียน ความต้องการประสบการณ์ เช่น เด็กปฐมวัยอาจต้องถามหาความสนใจว่าจะเรียนอะไรก่อน หรือหาข้อสงสัยแบบมโนทัศน์ เพื่อค้นหาหัวข้อที่ต้องการเรียนรู้
4. ดำเนินกิจกรรมการสอนตามแผน ขณะดำเนินการครูต้องประเมินตนเองตลอดเวลาว่า กิจกรรมการสอนนั้นกระตุ้นให้คิดหรือไม่ผู้เรียนได้แสดงออกจริงไหม เรียนรู้แบบร่วมมือหรือไม่ รู้อะไรเพิ่มขึ้นด้วยการประเมินภาพการสอน
5. สรุปบทเรียน จุดประสงค์หลักคือมุ่งประเมินสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้มีหลายวิธีทั้งที่เป็นาร่วมกันสรุป เช่นการทำแบบฝึกหัด การร่วมกันสรุป และการทดสอบ

การประเมินภาพการสอน

การประเมินภาพ (Assessment) เป็นการอนุมานหรือวินิจฉัยระดับของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือสภาพใดสภาพหนึ่ง โดยใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลที่เป็นหลักฐานที่เกี่ยวข้องอย่างมีจุดประสงค์

เป้าหมายของการประเมินมี 2 ประการ คือ

1. ประเมินการเรียนรู้ เป็นการประเมินพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ
2. ประเมินการสอน เพื่อช่วยครูในการปรับปรุงการสอน สามารถกระทำได้ 2 ด้าน คือ ประเมินระหว่างสอนและกิจกรรมการสอน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากธรรมชาติ

3.1 ความหมายของการการเรียนรู้จากธรรมชาติ

ธรรมชาติเปิดโอกาสให้เด็กได้พัฒนาความคิด ด้วยการสำรวจออกไปนอกห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาด้านกายภาพ เช่น ทดสอบความหนักของหิน ความมั่นคงของต้นไม้ ความบอบบางของไข่ และใยแมงมุม ความลื่นของแอมบีล การที่เด็กใช้มือสัมผัสสิ่งเหล่านั้นทำให้เกิดความระมัดระวังและคิดได้ว่าควรสัมผัสบางสิ่งด้วยความนุ่มนวลแต่บางสิ่งต้องออกแรงมาก (Wilson, 1995 : 5)

แมค ไนท์ (Mc Knight, 2536 : 47) กล่าวถึง การศึกษานอกห้องเรียนหรือการเรียนรู้จากธรรมชาตินั้นเริ่มต้นตั้งแต่เด็กและครูเดินออกนอกประตูห้องเรียนไปทั่วบริเวณโรงเรียน ทางเดินเท้า ถนนรอบโรงเรียน สนามเด็กเล่น สวนหย่อม หรือชุมชนใกล้เคียง กิจกรรมการศึกษานอกห้องเรียนอาจจัดในช่วงเวลาสั้นๆระหว่างภาคเรียน ช่วงสั้นๆแค่ 5 นาที ครึ่งชั่วโมง เป็นชั่วโมงหรือการเข้าค่ายพักแรมที่จัดตั้งสัปดาห์

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้จากธรรมชาติ เป็นการเรียนรู้จากสภาพจริง เด็กได้พบเห็น ได้สัมผัส ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าต่อสิ่งที่ได้พบ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นพบข้อความรู้ต่างๆด้วยตนเอง เด็กจะเกิดการคิดวิเคราะห์ ตีความหมาย และรับรู้ในสิ่งเหล่านั้น ไปสู่การตัดสินใจเกิดการรับรู้และการเรียนรู้ หากครูสามารถนำเด็กไปสู่สิ่งแวดล้อมที่ดี จะสามารถปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแก่เด็กได้

3.2 การพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

การจัดสภาพการเรียนรู้ที่ส่งเสริมพัฒนาการเด็ก นั่นคือการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงหรือการกระทำกิจกรรมต่างๆโดยตัวผู้เรียนเอง การเรียนรู้ในลักษณะนี้ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ คน ความคิด เหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดโครงสร้างทางสติปัญญา ที่จะเป็นพื้นฐานของการก้าวสู่พัฒนาการในขั้นต่อไป เด็กจะเรียนรู้แนวคิด รูปแบบของความคิดตลอดจนการสร้างสัญลักษณ์ในตัวเด็กเอง อันนำไปสู่ความเข้าใจถึงสิ่งที่เป็นนามธรรมที่อยู่รอบตัว (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์, 2542 : 121)

บุญชู สนั่นเสียง (2539 : 419-420) กล่าวถึงพัฒนาการเติบโตทางสมองของเด็กปฐมวัย

จะมีมากขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการคือ

1. แรงกระตุ้นจากสภาพแวดล้อมภายนอก
2. สภาพภาวะการพัฒนาจากภายในของเด็กเอง

ในการที่จะช่วยพัฒนาการทางสมองของเด็กจะเป็นผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับความต้องการภายในของเด็กเป็นสำคัญว่าต้องการอะไร ถ้าเด็กชอบ เด็กจะมีความสุขและกระตือรือร้นกับโครงการที่พ่อแม่วางเอาไว้เพื่อช่วยเด็กแล้วภูมิปัญญาของเด็กจะยกระดับไปสูงมาก แต่ถ้าเด็กปฏิเสธการช่วยเหลือก็ไม่ค่อยจะได้ผลนัก

ธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กอย่างหนึ่งก็คือ เด็กอยากรู้ อยากเห็น หมายความว่า เด็กต้องการที่จะเรียนรู้ เด็กชอบถามว่า ทำไม ทำไม อยู่เสมอเพื่อให้เด็กได้หาคำตอบและพบโลกกว้างขึ้นครุควรพาเด็กออกสำรวจ ท่องเที่ยว พบปะผู้คน ได้รับความรู้ใหม่ ฝึกให้เด็กได้สังเกต การสังเกตเป็นหลักสำคัญประการหนึ่งของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การฝึกการสังเกตในชั้นเด็กเล็กๆกระทำได้โดยการสังเกตธรรมชาติสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น สังเกตเหตุการณ์หลังฝนตกใหม่ๆ สังเกตวิธีการสร้างรังมด หรือปลวก สังเกตการเจริญเติบโตของเมล็ดพืช หรือสังเกตการทดลองที่ครูหรือเพื่อนทำ

คาร์ทไรท์ (Cartwright, 2000 : 12) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการเรียนรู้ที่มาจากประสบการณ์ตรงของเด็ก พบว่าเด็กเหล่านี้จะมีผลงานในทางสร้างสรรค์แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จในกระบวนการเรียนที่โรงเรียนจัดให้ ต่างจากเด็กที่ได้รับการสอนอย่างมีแบบแผนจะมีความคิดสร้างสรรค์น้อยกว่า

เด็กไทยมีการเรียนรู้จากธรรมชาติตามวิถีชีวิตประจำวันอยู่แล้วดังที่ ทิศนา แคมมณี (2535 : 52-53) ได้กล่าวว่า เด็กไทยสามารถเรียนรู้ด้วยการเล่นจากสิ่งธรรมชาติรอบตัว เช่น เล่นหม้อข้าวหม้อแกง เล่นหมากเก็บ การพัฒนาเด็กจึงสามารถใช้สิ่งธรรมชาติเป็นสื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ วิถีชีวิตไทยผูกพันอยู่กับธรรมชาติ เห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อม เช่น รุกขเทวดา แม่คงคา แม่โพสพ เด็กไทยควรได้รับการปลูกฝังให้เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิต และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ตามวิถีชีวิตที่เคยเป็นมาซึ่งจะช่วยเด็กเรียนรู้ที่จะดำเนินชีวิตอย่างผสมกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม เด็กไทยเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติจึงทำให้มีจิตใจที่อ่อนโยน การพัฒนาเด็กจึงต้องให้ความสำคัญต่อการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นธรรมชาติและส่งเสริมให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติให้มากที่สุด

สรุปว่าการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยทำได้โดยการให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับธรรมชาติโดยตรง เนื่องจากเด็กมีความสนใจสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว การที่เด็กได้สัมผัส สังเกต ดมกลิ่น ฟังเสียง ชิมรส ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการเปรียบเทียบ จำแนกความเหมือน ความแตกต่าง ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและเข้าใจง่ายมีผลต่อการดำรงชีพของเด็กและซับซ้อนความรู้สึกอนุรักษ์ธรรมชาติ

3.3 การเรียนรู้จากธรรมชาติ

หลักสูตรก่อนประถมศึกษาพุทธศักราช 2540 (กรมวิชาการ, 2540 : 3) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติกล่าวถึงคุณลักษณะด้านสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยอายุ 3 – 6 ปีว่า ให้มีความรักธรรมชาติสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นและความเป็นไทย มีความสามารถในการคิด การแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้สิ่งต่างๆ

หลักการเรียนรู้จากธรรมชาติทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้โดยเด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ วางแผน ค้นพบสิ่งต่างด้วยตนเองดังที่มินักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ดังนี้

1. เด็กสามารถสร้างองค์ความรู้ได้จากการสำรวจสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติทางกายภาพ หรือทาง

จิตใจ (การได้รู้สึกประทับใจกับบางสิ่ง) ปฏิบัติทั้งสองด้าน เกี่ยวกับการค้นพบสิ่งต่างๆและความคิด ถ้าการค้นพบสิ่งต่างๆและความคิดเกิดการช่วยทำให้เกิดความไม่สมดุล ทำให้เกิดการค้นพบต่อไปซึ่งผลลัพธ์ของการไม่สมดุลคือการสร้างองค์ความรู้ (Wadworth. 1996 : 149)

2. ความรู้ทางกายภาพสร้างความคิดจากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ เช่น มโนทัศน์เกี่ยวกับต้นไม้ เด็กจะสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ โดยเกิดจากการศึกษาต้นไม้และเปรียบเทียบความแตกต่างกับต้นไม้อื่นโดยการซึมซับความรู้ (Assimilation) และการปรับโครงสร้าง (Accommodation) ของประสบการณ์และถ่ายทอดออกมาเป็นภาพ คำพูด และเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับต้นไม้เป็นกรอบความคิด (schema) และทักษะต่างๆรวมถึงความสามารถของเด็กจะถูกพัฒนาขึ้นระหว่างที่เด็กมีการเรียนรู้จากธรรมชาติในห้องเรียน จากการที่เด็ก ขุดดิน ทำสวน การสัมผัสอากาศ และการสังเกตแมลงที่เคยพบในหนังสือภาพ (Curtis. 1998: 111)

3. คุณค่าของการเล่นนอกห้องเรียนก่อให้เกิดความเข้าใจ ซึ่งนักการศึกษาหลายท่าน เช่น มากาเรต (Magerete Mcmillan) และซูซาน (Susan Isaac) กล่าวถึงคุณค่าของการจัดพื้นที่ให้เด็กได้ขุดดิน ได้มองสิ่งต่างๆทั้งการเจริญเติบโตและการตาย มีความจำเป็นที่ต้องมีพื้นที่เล่นนอกห้องเรียนที่ปลอดภัยเด็กจะเป็นผู้ค้นพบทุกสิ่งในโลก การก่อสร้างกระท่อมหรือที่อยู่ของสัตว์ด้วยไม้ การใช้เครื่องมือจริง การทดลองเรื่องน้ำและไฟ การเล่นที่เสี่ยงอันตราย และการเรียนรู้จากความต้องการของเด็ก เด็กๆมีความต้องการจะสร้างบ้านให้สัตว์ ขุดหลุม ทำสวน เลี้ยงสัตว์ ทำกิจกรรมรอบกองไฟ ทำอาหารกลางแจ้ง ซึ่งพวกเขาจะได้รับความเพลิดเพลินจากกิจกรรมเหล่านั้น

4. การเรียนรู้จากธรรมชาติก่อให้เกิดประสบการณ์ พัฒนาการทางการคิดเกิดรอบการเรียนรู้ที่มาจากความสนใจของตัวผู้เรียนเองการเรียนในระบบโรงเรียนบางครั้งยังไม่เพียงพอต่อการเรียนรู้และทำให้เกิดภาวะทางการเรียน

5. การเรียนจากสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการค้นพบจากการทำงานกลุ่ม เป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสร้างความเข้าใจที่สมบูรณ์ระหว่างธรรมชาติกับสังคมเด็กที่มีความสนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การเปิดโอกาสให้เด็กได้ออกไปดูนก หรือต้นไม้ การอ่านสิ่งที่พบ การสังเกตดูเสื้อ มลพิษทางน้ำ หรือเรียนเรื่องธรณีวิทยา เป็นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ซึ่งจากการสังเกต ทำให้เกิดการสะท้อนผลการเรียนรู้ ได้ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล การเข้าร่วมสังคม เด็กแต่ละคนจะสร้างการรับรู้ที่ต่างกัน (Brisceno.1988 : 93-94)

6. การสร้างจิตสำนึกในเรื่องศิลปะและสถาปัตยกรรมโดยการพาเด็กออกไปพบกับธรรมชาติและรูปแบบของปฏิมากรรมจะช่วยเพิ่มประสบการณ์ การออกสำรวจนอกจากการเรียนรู้ทางกายภาพแล้ว ยังได้ร่วมประสบการณ์ทางประวัติศาสตร์ของพื้นที่นั้นผสมกับประสบการณ์เดิมมาใช้ในการทำงานเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดแก้ปัญหา เกิดมุมมองและทักษะเพิ่มประสบการณ์ (Pat. 1992 : 45)

7. การเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมว่าการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมเป็นหนึ่งในความแตกต่างระหว่างความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในการจำและการพบกิจกรรมที่หลากหลาย ประกอบด้วยสิ่งที่คุ้นเคยและสิ่งใหม่ การให้เด็กพบกับสิ่งที่ต้องการและการให้เวลาในการเรียนรู้ทำให้เด็กเข้าใจความสัมพันธ์และเรียนรู้สิ่งรอบตัว เด็กได้สร้างมโนทัศน์ของตนเอง แต่ยังไม่สามารถเรียนรู้สิ่งที่เป็นนามธรรมได้ จากการที่เด็กได้มอง ได้ฟัง ได้สัมผัสและทำทุกอย่างด้วยตนเอง ทำให้เกิดการผสมผสานความคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เกิดความเข้าใจและความเข้าใจนั้นสะสมเป็นประสบการณ์ที่ต้องใช้เวลาและการเจริญเติบโต (Rintoul and Thorne. 1975 : 103)

8. การเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม จากความคุ้นเคยและสิ่งใหม่ผสมกัน เด็กจะเข้าใจง่ายและเร็ว

การมีประสบการณ์พื้นฐานเข้ามาเกี่ยวข้องทำให้เด็กทำความรู้จักกับสิ่งใหม่ด้วยความเชื่อมั่น ครูสามารถสังเกตการเรียนรู้ของเด็กได้จากการพูดคุย การที่เด็กเล่าเรื่อง การสังเกตการลงมือกระทำ เป็นการบอกให้รู้ว่าเด็กมีความเข้าใจได้อย่างลึกซึ้ง (Rintoul and Thorne. 1975 : 104)

9. การเปิดโอกาสในการค้นพบ ได้และเปลี่ยนประสบการณ์กับครูและเพื่อน จะได้รับประสบการณ์มากกว่าที่เตรียมเอาไว้ การที่เด็กมีครูเพียงคนเดียวอยู่ในห้องเป็นการเสียโอกาสมากกว่าที่ออกไปข้างนอกมีครูที่หลากหลายที่ช่วยขยายความคิดให้เด็กเข้าใจเรื่องนั้นมากขึ้นและเกิดความสุขในการเรียน (Rintoul and Thorne. 1975 : 106)

สรุปหลักการเรียนรู้จากธรรมชาติทำให้เกิด

1. ความเข้าใจ ซึมซับความรู้จากธรรมชาติให้เป็นองค์ความรู้ในตนเอง
2. การเรียนรู้จากธรรมชาติเป็นประสบการณ์ตรงที่เข้าใจได้ง่ายเพราะเด็กมีความสนใจอยู่แล้ว
3. เกิดกระแสการอนุรักษ์ หวงแหนและต้องการรักษาทรัพยากรที่มีอยู่

3.4 วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติ

แมค ไนท์ (Mc Knight. 2536 :47) กล่าวว่า การศึกษาธรรมชาตินอกห้องเรียน เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นพบสิ่งต่างๆ ค้นหาคำตอบด้วยตนเองจากการสังเกตโดยตรงหรือโดยการสำรวจ การศึกษาวิจัยจากประสบการณ์ การค้นพบ การอ่าน การสอบถาม เทคนิคการทดลอง

นิคม ทาแดง (2524 : 249-250) ให้ความเห็นว่าเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4-6 ปี มีความสนใจอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับธรรมชาติรอบข้างอยู่แล้ว จึงง่ายต่อการนำเด็กได้ประกอบกิจกรรมการสังเกต เปรียบเทียบ แยกประเภทของพืช สัตว์ แมลง และสิ่งของตามธรรมชาติต่างๆซึ่งสอดคล้องกับศิลา จายเนียโยธิน (2539 : 69) ว่า การปล่อยให้เด็กได้มีประสบการณ์จากธรรมชาติแบบลองผิดลองถูกด้วยตนเองนั้น เป็นวิธีการที่เสียเวลามากและเสี่ยงต่อการที่เด็กอาจได้รับอันตราย หรือได้รับอิทธิพลในทางที่ไม่พึงประสงค์ได้ ดังนั้นครูสามารถเป็นผู้จัดประสบการณ์การศึกษานอกห้องเรียนหรือสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติอย่างเหมาะสมแก่เด็กได้ เช่นการพาเด็กออกสำรวจนอกสถานที่เพื่อสังเกตสิ่งต่างๆตามฤดูกาลของมัน เป็นการส่งเสริมความสนใจของเด็กต่อธรรมชาติแวดล้อม การได้ไปเป็นกลุ่ม ได้สำรวจ ได้สังเกตและได้เห็นสิ่งที่มีจำนวนมาก เช่นช่วงเวลาที่ดินไม้กำลังออกดอก เด็กจะได้เห็นสภาพต่างๆของดอกไม้อย่างครบถ้วน ได้ประสบการณ์และมีเรื่องราวที่จะพูดคุยกันระหว่างเพื่อน ๆ สร้างเสริมความสนใจและความรักในธรรมชาติแวดล้อมต่างๆ โดยวิธีการดังนี้

1. นำการสังเกตและการพูดคุยเพื่อเสริมสร้างความคิดด้านคุณธรรมและจริยธรรมต่างๆเช่นเวลาจับใบไม้ ดอกไม้ หรือเล่นกับตัวแมลง ควรจับเบาๆเล่นอย่างระมัดระวังเพราะดอกไม้จะเจ็บและแมลงจะตกใจ เป็นต้น
2. นำให้เด็กสังเกตเหตุผลและรายละเอียดของสิ่งต่างๆเพื่อสร้างความเข้าใจในแบบแผนของธรรมชาติ เช่น นกมีปีกไว้พยุ่งตัวถลามบิน มีจะงอยปากไว้จิกอาหาร สิ่งใดที่เป็นอันตรายต่อเด็กก็ให้หาทางสังเกตหรือหาเหตุผลว่าเป็นอันตรายมากน้อยแค่ไหน เพราะเหตุใด จะหลีกเลี่ยงอันตรายนั้นอย่างไร
3. การพาเด็กไปดูการประกอบอาชีพในบริเวณใกล้เคียงสถานศึกษา เช่น การทำนา ทำสวน การเลี้ยงสัตว์นอกจากจะทำให้เด็กเข้าใจบทบาทของบุคคลในสังคมแล้ว ยังเป็นการจูงใจให้เด็กสนใจพืชและสัตว์ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของตนและสังคมนั้นๆด้วย

วิลสัน (Wilson. 1995 : 9-10) กล่าวว่าครูสามารถสร้างความสนใจในการศึกษาธรรมชาติให้กับเด็ก ได้หลายลักษณะดังนี้

➢ นำสิ่งที่ได้จากธรรมชาติเข้ามาเก็บไว้ในห้องเรียน เช่น ดอกไม้สด ใบไม้ หญ้าแห้ง เปลือกหอย เมล็ดพืชนานาชนิด เป็นต้น

➢ ปลุกต้นไม้จากเมล็ดพืชและการแตกหน่อ (ต้นกล้า) บริเวณรอบโรงเรียน

➢ สะสมภาพและเขียนบรรยายภาพถึงลักษณะความแตกต่างของธรรมชาติที่ได้พบ

➢ กำหนดระยะเวลาการศึกษานอกห้องเรียน ความแตกต่างของชนิดของต้นไม้ หิน พืช แมลง รั้วนก เมล็ดพืช เป็นต้น

➢ ปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์

➢ การเดินสำรวจป่า ศึกษาพื้นที่ธรรมชาติ เช่น ป่าโปร่ง ป่าสน

ทาคาโกะ (Takako) นักจิตวิทยาชาวญี่ปุ่นแนะนำให้แม่ชาวญี่ปุ่นเลือกโรงเรียนอนุบาลที่อยู่ใกล้บ้าน และโรเลน (Rohlen) ให้การสนับสนุนว่าในการเดินทางไปโรงเรียนนั้นแม่อาจพาลูกเดินจากบ้านมาถึงโรงเรียน เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว ทั้งในเรื่องรูปแบบการดำเนินชีวิต สภาพสังคม ธรรมชาติ ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชนที่เด็กอาศัยแวดล้อมอยู่ (ภาณี รูปสม. 2544 : 89)

สรุปวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติได้ดังนี้

1. นำเด็กออกสังเกตธรรมชาติตามความสนใจ
2. ต้องวางแผนการสังเกต และสิ่งที่จะสังเกต
3. การสนทนาถึงสิ่งที่พบเห็นและเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมต่าง ๆ
4. สะสมความรู้ที่ได้จากการสังเกตและการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่ม

3.5 การเตรียมการสอนการเรียนรู้จากธรรมชาติ

ในการออกไปสำรวจนอกห้องเรียน ครูจะต้องเตรียมพร้อมเรื่องเวลาสถานที่ เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้โดยไม่จำกัด เพราะการเรียนรู้ในช่วงวัยเด็กเป็นการเติมเต็มทางด้านความคิดหรือด้านกายภาพ ครูกระตุ้นให้เด็กสังเกต ฟัง กระตุ้นให้เด็กถามให้เด็กได้ค้นพบประสบการณ์ใหม่ๆ การศึกษาธรรมชาติเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ที่ครูให้เด็กเรียนเรื่องความแตกต่างของภาษาและความคิด (Wilson. 1995 : 5)

แมค ไนท์ (Mc Knight. 2536 :49) กล่าวถึงวิธีการเตรียมตัวของครูในการจัดการศึกษานอกห้องเรียน ดังนี้

1. การศึกษานอกห้องเรียนไม่มีในหลักสูตร ครูต้องจัดเตรียมกิจกรรมด้วยตนเอง ครูใช้การศึกษานอกห้องเรียนเป็นหลักสูตรเสริมกับหลักสูตรที่มีอยู่

2. จัดการศึกษาแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. การศึกษานอกห้องเรียนแต่ละโปรแกรมที่จัดทำขึ้นจะไม่เหมือนกันแตกต่างกันไปตามบริบทของสังคม วัฒนธรรม สภาพทางภูมิศาสตร์ของชุมชน

4. ความสำคัญของการจัดทำโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนคือการวัดพัฒนาการความก้าวหน้าของเด็กและพัฒนาปรับปรุงโปรแกรมให้ดีขึ้น

5. ควรสร้างจิตสำนึกของการอนุรักษ์และการวางแผนการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติอย่างคุ้มค่ามากกว่าเป็นผู้ทำลายเพื่อผลประโยชน์ของตนเอง

6. นักการศึกษาควรให้ความสนใจที่จะศึกษารูปแบบการศึกษานอกห้องเรียนอย่างจริงจังเพราะเป็น

การเรียนที่ให้ประสบการณ์ตรงกับนักเรียนได้ดีกว่าวิธีการเรียนแบบอื่น

7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง

ไอวาล ไอริช (2543 : 16) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบทั้งหมดเกิดขึ้นอย่างเป็นไปเองตามธรรมชาติ และแม้แต่การเรียนรู้ที่ตั้งใจที่สุดก็ไม่ใช่ผลการสอนที่ตั้งโครงการไว้ เด็กที่ปกติเรียนรู้ภาษาแรกของเขาอย่างเป็นไปเองตามธรรมชาติ แม้จะเรียนได้เร็วขึ้นถ้าพ่อแม่ให้ความเอาใจใส่ในตัวเด็กด้วย แทบทุกคนที่เรียนภาษาที่สองได้ดีก็โดยผลของสถานการณ์พิเศษมิใช่ผลจากการสอนที่เตรียมการอย่างเป็นระบบ เช่น พวกเขาบังเอิญไปอาศัยอยู่กับปู่ย่า ตายายเดินทางท่องเที่ยว หรือไปมีความรักกับคนต่างชาติ ความเชี่ยวชาญในการอ่านหนังสือก็มักเกิดจากผลของกิจกรรมนอกหลักสูตรมากกว่า แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า การเรียนรู้ที่มีแบบแผนจะไม่ได้รับประโยชน์จากการสอนที่เตรียมการไว้ และมีได้หมายความว่าทั้งการเรียนและการสอนอย่างมีแผนนี้ไม่จำเป็นต้องปรับปรุงให้ดีขึ้น นักเรียนผู้มีความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้า โดยต้องเผชิญหน้ากับการแสวงหาทักษะใหม่ๆ ที่ยุ่งยากซับซ้อน อาจได้ประโยชน์เป็นอันมากจากระเบียบแบบแผน

การเตรียมการสอนการเรียนรู้จากธรรมชาติ สรุปได้ ดังนี้

1. ครูวางแผนลำดับขั้นตอนการออกศึกษาธรรมชาติ ศึกษาเป็นกลุ่ม
2. เลือกเรียนรู้จากความสนใจของเด็ก
3. ให้เด็กได้สังเกต รวบรวมข้อมูลและศึกษาด้วยตนเองเป็นหลัก
4. ให้เด็กช่วยกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้กันในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
5. เสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมจากการเรียนรู้

3.6 กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้จากธรรมชาติ

สำหรับกิจกรรมที่จัดขึ้นในการศึกษานอกห้องเรียนนอกจากการศึกษานอกธรรมชาติโดยตรงแล้วยังจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการเกษตรให้เด็กได้เป็นผู้ลงมือกระทำซึ่งนิคม ทาแดง (2524 : 249-250) กล่าวว่าโรงเรียนควรจัดบริเวณให้มีความสมดุลกันระหว่างพื้นที่แข็ง ผิวดินและบริเวณที่เป็นสีเขียว บริเวณรอบนอก ควรมีที่ให้เด็กได้ขุดได้เพาะปลูก ควรเตรียมแปลงดินไว้ให้เด็กได้ทดลองปลูกพืชผักหรือดอกไม้ที่ปลูกง่ายและเจริญเติบโตเร็ว เครื่องมือ เครื่องใช้สำหรับการเพาะปลูกควรจัดเตรียมให้พอกับจำนวนเด็กหรือจำนวนกลุ่มของเด็ก เช่น กระจาดดอกไม้ เมล็ดพืช พลั่ว ที่ตักดิน ดิน ปุ๋ย เครื่องรดน้ำ เป็นต้น กรงสัตว์เลี้ยงเช่น กระจาด นก หรือไก่ จัดไว้ในบริเวณที่มีหลังคากันแดดกันฝน อ่างเลี้ยงปลา ควรจะอยู่ในที่ปลอดภัยห่างจากบริเวณที่เด็กวิ่งกระโดดหรือประกอบกิจกรรมเคลื่อนไหว

ในที่นี้ผู้วิจัยได้นำเสนอกิจกรรมที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนรู้จากธรรมชาติที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นโดยมีพื้นฐานการเรียนรู้จากธรรมชาติแวดล้อมที่อยู่รอบบริเวณโรงเรียนที่ทำการศึกษาค้นคว้า ในเรื่องต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้าว
2. ความรู้เกี่ยวกับอ้อย
3. ความรู้เกี่ยวกับผักสวนครัว
4. ความรู้เกี่ยวกับสวนผลไม้
5. ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้
6. ความรู้เกี่ยวกับไม้ดอกไม้ประดับ
7. ความรู้เกี่ยวกับการทำเห็ดฟาง

8. ความรู้เกี่ยวกับแม่น้ำลำคลอง

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากธรรมชาติ

งานวิจัยในต่างประเทศ

รินเดอร์และคนอื่นๆ (Rynders and others. 1990) ได้ทำการจัดกิจกรรมเข้าค่ายแก่เด็กที่มีความสามารถพิเศษ จำนวน 3 คนและเด็กที่มีความบกพร่อง จำนวน 5 คน เป็นเวลา 2 สัปดาห์ทำให้เด็กเกิดทักษะในการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อม และเปิดโอกาสให้เด็กที่มีความบกพร่องเกิดการปฏิสัมพันธ์กับสังคมและพัฒนาทักษะทางสังคมมากขึ้น

งานวิจัยในประเทศ

มารศรี ไทยบุญเรือง (2537) ทำการศึกษาผลการจัดกิจกรรมนอกสถานที่และแบบผสมผสานที่มีต่อพฤติกรรมและการตัดสินใจเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ได้ผลการศึกษาดังนี้

1. พฤติกรรมการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่และแบบผสมผสาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. พฤติกรรมการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. พฤติกรรมการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนแบบผสมผสานหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. การตัดสินใจเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่และแบบผสมผสาน ไม่แตกต่างกัน
5. การตัดสินใจเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
6. การตัดสินใจเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนแบบผสมผสานหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุวรรณี ขอบรูป (2540) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 8 ด้านให้กับเด็กวัยอนุบาลในระดับอายุ 5 – 6 ปี ดังนี้ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการวัด ทักษะการใช้เลขจำนวน ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปส และสเปกกับเวลา ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ทักษะการจัดกระทำข้อมูลและสื่อความหมาย และทักษะการทำนาย โดยการจัดประสบการณ์ 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นให้ประสบการณ์ก่อนออกทำกิจกรรมนอกห้องเรียน
2. ขั้นเตรียมการก่อนออกนอกห้องเรียน
3. ขั้นนำสำรวจและกระตุ้นให้พบปัญหา
4. ขั้นวางแผนและลงมือเก็บรวบรวมข้อมูล
5. ขั้นสรุปและบันทึกผล

ผลปรากฏว่า หลังจากใช้โปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กวัยอนุบาล นักเรียนในกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม

ศรีนวล รัตนานันท์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียนที่มีต่อทักษะการสังเกตของเด็กในระดับอายุ 5 – 6 ปี ปรากฏผลดังนี้

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียนมีทักษะการสังเกตสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์แบบปกติมีทักษะการสังเกตสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียนกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์แบบปกติมีทักษะการสังเกตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้กรอบแนวคิดการวิจัยว่า การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่เด็กปฐมวัยจำเป็นต้องเรียนรู้เพราะวัยเด็กเป็นวัยแห่งการเรียนรู้จากสิ่งรอบตัวที่มีการพัฒนาทุกด้านทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม อารมณ์จิตใจ หากเด็กได้รับการปลูกฝังหรือรับรู้ในสิ่งที่ดีงามเด็กย่อมเกิดความรู้สึกประทับใจในการร่วมรับชมพิศชอบต่อสิ่งแวดล้อม และปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ได้โดยตรงและมั่นคง วิธีการเรียนรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้กับเด็กปฐมวัยทำได้โดย การจัดประสบการณ์จากสภาพจริง ให้เด็กมีโอกาสเลือกทำกิจกรรมเด็กพอใจและเกิดความประทับใจในการทำกิจกรรม ซึ่งมวลประสบการณ์ที่เกิดขึ้นทุกวันจะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้จากวางแผนการสอนของครู โดยมีการกำหนดทิศทางให้เด็กได้เรียนรู้ (สิริมาภิญาญอนันตพงษ์. 2545 : 30-31) ซึ่งการเรียนรู้แบบจิตปัญญาจะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้มากขึ้น เพราะเป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นหลัก กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน สร้างให้ผู้เรียนเกิดการร่วมคิดร่วมค้น และการรู้ความหมายในการเรียนรู้ของตนเองตลอดเวลาของการสอนโดยผ่านกิจกรรม 5 ประการ คือ การเรียนต้องลงมือกระทำด้วยการคิด (A) ต้องมีการแสดงออก (B) ต้องมีการเรียนแบบร่วมมือ (C) มีการค้นพบ (D) อาจค้นพบข้อความรู้หรือความเข้าใจในตนเองและรู้ความก้าวหน้าทางการเรียนของตน (P) ครูจะเป็นผู้ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543) ซึ่งการเรียนรู้ที่ดีควรได้จากการสัมผัสกับสภาพจริงเพราะการที่เด็กได้ลงมือกระทำและแสดงออกโดยการบรรยายความรู้สึกหรือสิ่งที่ได้ทำนั้น เป็นสิ่งที่แสดงถึงความเข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งกว่าการที่เด็กได้สังเกตเพียงอย่างเดียว และครูสามารถวัดความรู้ของเด็กได้ทันทีจากการแสดงออกเหล่านั้น (Rintoul and Thorne. 1975 : 105) และในการศึกษาค้นคว้าวิจัยคิดว่าโรงเรียนชุมชนวัดวังเคียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดชัยนาทเป็นโรงเรียนที่มีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติอยู่รอบบริเวณโรงเรียน ออกไปศึกษาได้ง่ายและมีความปลอดภัย และเป็นสิ่งที่เด็กมีความคุ้นเคย สามารถนำธรรมชาติที่ปรากฏมาสร้างเป็นสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ ได้แก่ ทุ่งนา ไร่ อ้อย สวนผัก สวนผลไม้ แหล่งน้ำลำคลอง โรงเพาะเห็ด และสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเรื่องการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้วยวิธีการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบการสอนแบบจิตปัญญา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
4. แบบแผนการทดลอง
5. การดำเนินการทดลอง
6. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชาย – หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนชุมชนวัดวังเคียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชาย – หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนชุมชนวัดวังเคียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท จำนวน 15 คนซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการวิจัย 2 ชุด คือ

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามแนวการสอนแบบจิตปัญญา
2. แบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามแนวการสอนแบบจิตปัญญา

1.1 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบจิตปัญญาและการเขียนแผนการสอนแบบจิตปัญญาจากหนังสือ การสอนแบบจิตปัญญา : แนวการใช้ในการสร้างแผนการสอนระดับอนุบาลศึกษา (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543)

1.1.2 ศึกษาแนวและแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

1.2 ศึกษาสภาพความต้องการของผู้เรียนเพื่อกำหนดหัวข้อการเรียนการสอนสำหรับเด็ก จากสิ่ง que เด็กคุ้นเคย ใกล้ตัว สามารถศึกษาได้จากสิ่งแวดล้อมรอบโรงเรียน กำหนดเป็นหัวข้อแผนการสอน ประกอบด้วยหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยดังนี้

1 ข้าว

- การปลูกข้าว
- การเจริญเติบโตของต้นข้าว
- ส่วนประกอบของต้นข้าว

2 อ้อย

- การปลูกอ้อย
- ส่วนประกอบของต้นอ้อย
- ประโยชน์ของต้นอ้อย

3 ผักสวนครัว

- การปลูกผักสวนครัว
- ส่วนประกอบของผักแต่ละชนิด
- ประโยชน์ที่ได้จากผัก

4 สวนผลไม้

- ลักษณะ รูปร่าง สี และเปรียบเทียบผลไม้แต่ละชนิด
- ส่วนประกอบและลักษณะของต้นผลไม้แต่ละชนิด
- การดูแล การเก็บผลไม้แต่ละชนิด

5 ต้นไม้

- ส่วนประกอบของต้นไม้
- ประโยชน์ของต้นไม้
- การปลูกต้นไม้

6 ไม้ดอกไม้ประดับ

- ส่วนประกอบของต้นไม้ดอกไม้ประดับ
- ประโยชน์ที่ได้จากการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ
- การดูแลรักษาไม้ดอกไม้ประดับให้มีความสวยงาม

7 เห็ดฟาง

- ส่วนประกอบของดอกเห็ดฟาง
- การเพาะเห็ดฟาง
- ประโยชน์ที่ได้จากเห็ดฟาง

8 แม่น้ำลำคลอง

- ประโยชน์ของน้ำ

- การดูแลรักษาแหล่งน้ำให้สะอาด
- โทษของการทำลายแหล่งน้ำหรือน้ำเสีย

1.3 เขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบของแผนการสอนตามแบบจิตปัญญา โดยมีลำดับขั้นการสร้างแผนการสอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 กำหนดมโนทัศน์ที่ต้องเรียน
- ขั้นที่ 2 กำหนดจุดประสงค์การสอน
- ขั้นที่ 3 ออกแบบกิจกรรมการสอนตามมโนทัศน์
- ขั้นที่ 4 เตรียมสื่อการสอน
- ขั้นที่ 5 กำหนดแนวการประเมินภาพการสอน

1.4 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละหน่วยเนื้อหาด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบจิตปัญญา โดยกำหนดกิจกรรม จำแนกดังนี้

ตาราง 1 การปฏิบัติการคิดศึกษาศาจากธรรมชาติจริง กำหนดแหล่งธรรมชาติเป็นสื่อการเรียน ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้	แหล่งธรรมชาติที่ศึกษา	อุปกรณ์ประกอบการเรียนรู้
การปลูกข้าว	ทุ่งนา	ข้าวเปลือก ดิน น้ำ ต้นข้าว
การเจริญเติบโตของต้นข้าว	ทุ่งนา	ข้าวงอก ต้นข้าว
ส่วนประกอบของต้นข้าว	ห้องเรียน	ต้นข้าว
การปลูกอ้อย	ไร่อ้อย	ต้นอ้อย ตออ้อย ช้อนปลูก น้ำ
ส่วนประกอบของต้นอ้อย	ห้องเรียน	ต้นอ้อย
ประโยชน์ของต้นอ้อย	ห้องเรียน	น้ำอ้อย น้ำตาลทราย น้ำตาลสีรำ น้ำตาลอ้อย
การปลูกผัก	สวนผัก	ต้นผัก เมล็ดผัก ดิน ช้อนปลูก
ส่วนประกอบของผัก	แปลงเกษตร	ต้นผัก
ประโยชน์ที่ได้จากผัก	ห้องเรียน	ผัก ภาพประโยชน์ของผัก
ลักษณะรูปร่าง สี ของผลไม้	ห้องเรียน	ผลไม้
ส่วนประกอบและลักษณะของต้นผลไม้	สวนผลไม้	ต้นผลไม้ ผลไม้
การดูแล การเก็บผลไม้	หน้าห้องเรียน	ต้นไม้ ผลไม้
ส่วนประกอบของต้นไม้	บริเวณรอบโรงเรียน	ต้นไม้ กระดาษ กาว สีเทียน
ประโยชน์ของต้นไม้	ห้องเรียน	ภาพประโยชน์ของต้นไม้ กาว
การปลูกต้นไม้	หน้าห้องเรียน	ต้นไม้ ช้อนปลูก ดิน น้ำ
ส่วนประกอบของไม้ดอกไม้ประดับ	บริเวณรอบโรงเรียน	ต้นไม้ กระดาษ กาว สีเทียน
ประโยชน์ที่ได้จากไม้ดอกไม้ประดับ	ห้องเรียน	ภาพดอกไม้

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	แหล่งธรรมชาติที่ศึกษา	อุปกรณ์ประกอบการเรียนรู้
การดูแลรักษาไม้ดอกไม้ประดับให้สวยงาม	บริเวณรอบโรงเรียน	พลั่วพรวนดิน น้ำ
ส่วนประกอบของดอกเห็ดฟาง	โรงเพาะเห็ดฟาง	เห็ดฟาง
การเพาะเห็ดฟาง	โรงเพาะเห็ดฟาง	ถุงพลาสติก ขี้เลื่อย รำละเอียด
ประโยชน์ที่ได้จากเห็ดฟาง	ห้องเรียน	เห็ดฟาง ตะกร้า
ประโยชน์ของน้ำ	บริเวณรอบโรงเรียน	สมุดบันทึก
การดูแลรักษาแหล่งน้ำให้สะอาด	ลำคลอง	สมุดบันทึก
โทษของการทำลายแหล่งน้ำหรือน้ำเสีย	หน้าห้องเรียน	ถังพลาสติก แก้ว

1.5 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากธรรมชาติแบบจิตปัญญาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจความถูกต้อง ดังนี้

1.5.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทิยา น้อยจันทร์ อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา ปรุ้มวัย สถาบันราชภัฏนครสวรรค์

1.5.2 อาจารย์วไลพร เมฆไตรรัตน์ อาจารย์โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏ นครสวรรค์

1.5.3 อาจารย์ธงชัย รตโนภาส หัวหน้าฝ่ายพัฒนาการนิเทศการศึกษา สำนัก งานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท

1.6 ผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติแบบจิตปัญญาแล้วเห็นด้วยกับ หน่วยการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 8 หน่วยและให้คำแนะนำซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ เชี่ยวชาญ ดังนี้

- 1) กำหนดจุดประสงค์แต่ละเรื่องให้ชัดเจน
- 2) จัดลำดับขั้นตอนการสอนให้เข้าใจง่าย
- 3) จัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเวลาในการสอนไม่มากเกินไป

1.7 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มทดลองพบข้อบกพร่องดังนี้

- 1 ต้องบอกจุดประสงค์ในการเรียนแต่ละครั้งให้ชัดเจนเพราะเด็กมีความสนใจในทุกสิ่งที่ได้พบ
- 2 ครูต้องกระตุ้นคำถามให้เด็กคิดในหัวข้อของการสอนในแต่ละครั้ง
- 3 ครูต้องสรุปกิจกรรมการเรียนรู้ข้อความรู้ตามจุดประสงค์การเรียนก่อนจึงสรุปสิ่งที่เด็กมีความ สนใจในเรื่องอื่น

1.8 นำข้อบกพร่องดังกล่าวมาทำการปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาให้สมบูรณ์ขึ้น

2. การสร้างแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของ สดใส ชะนะกุล (2538 :97) และประไพ ปลายเนตร (2543) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2.2 สร้างแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีลักษณะเป็นนิทานเพื่อกระตุ้นความสนใจของเด็กในการตอบคำถาม ประกอบด้วยนิทาน 3 เรื่อง แต่ละเรื่องประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการอนุรักษ์ต้นไม้ 9 ข้อ การอนุรักษ์น้ำ 9 ข้อ และการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม 9 ข้อ จำนวนทั้งสิ้น 27 ข้อ สร้างภาพแสดงคำตอบของคำถามแต่ละข้อ มี 3 ตัวเลือก โดยให้นักเรียนกากบาท (X) ลงในช่องคำตอบที่ถูกต้อง ข้อละ 1 คำตอบเท่านั้น

2.3 นำแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา และรูปภาพที่ใช้ จำนวน 3 ท่านดังนี้

2.3.1 อาจารย์เขียน เขียวภักดี หัวหน้าฝ่ายวิจัยและประเมินผลทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท

2.3.2 อาจารย์นพรัตน์ กล่องทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลเมืองชัยนาท

2.3.3 อาจารย์สดใส ชะนะกุล อาจารย์โรงเรียนละอออุทิศ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต

2.4 ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านเห็นด้วยกับข้อคำถามและตัวเลือกของคำตอบทุกข้อ แต่ให้ปรับปรุงภาพของตัวเลือกของคำตอบ จำนวน 3 ภาพ และปรับปรุงการใช้ภาษา คำผิดในนิทานเรื่องการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม

2.5 นำแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปทดสอบกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คนเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.6 วิเคราะห์แบบประเมินเป็นรายชื่อของแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีการตรวจสอบข้อสอบเป็น 0 และ 1 เพื่อหาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 50 % ของกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ เลือกข้อที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.22 – 0.37 และค่าอำนาจจำแนกที่ระดับ 0.2 ขึ้นไป ดังนั้นจึงเหลือแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ได้ จำนวน 24 ข้อ

ตอนที่ 1 เรื่องการอนุรักษ์ต้นไม้ จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 เรื่องการอนุรักษ์น้ำ จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 3 เรื่องการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม จำนวน 8 ข้อ

2.7 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยวิธี คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 :168-170) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ = 0.924

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้การวิจัยแบบการทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The Single Group, Pretest – Posttest Design) ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แบบแผนการทดลอง

กลุ่มทดลอง	O1	X	O2
------------	----	---	----

เมื่อ	O1	แทน การประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ก่อนการทดลอง
	X	แทน การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา
	O2	แทน การประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หลังการทดลอง

วิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที รวม 24 ครั้งโดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี โดยการจับฉลากเด็กจำนวน 15 คนจากเด็กทั้งหมด 25 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนชุมชนวัดวังเตียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท
2. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กตามข้อ 1 เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์
3. ผู้วิจัยทำการประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ก่อนการทดลอง
4. จัดเตรียมสถานที่ให้เหมาะสมและขอความร่วมมือไปยังเจ้าของสถานที่ที่ใช้ในการทดลอง
5. แจงข้อมูลข่าวสาร การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาให้ผู้ปกครองเด็กนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบ ถึงกระบวนการจัดกิจกรรม และบทบาทของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กตามรูปแบบจิตปัญญา
6. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาตามแหล่งธรรมชาติ ดังตาราง 1 และดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาดังรายละเอียดในดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 แผนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตแบบจิตปัญญา

ระยะ	วิธีดำเนินการ
1. เตรียมความพร้อม	ก่อนสอนทุกครั้งครูต้องเตรียมความพร้อมของผู้เรียนโดยใช้เวลาประมาณ 3.- 5 นาทีเพื่อให้ผู้เรียนสงบและพร้อมที่จะเรียน
2. บอกจุดประสงค์การสอน	ใช้เวลา 1 นาที เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าจะเรียนอะไรบ้าง จะได้ติดตาม ติดตาม และสรุปได้ถูกเมื่อสิ้นสุดการเรียน
3. ดำเนินกิจกรรมการสอนตามแผน	<p>ครูนำเด็กไปแหล่งศึกษาธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ครูแบ่งเด็กออกเป็นกลุ่มย่อย ● ให้เด็กร่วมกันวางแผนการสังเกตสิ่งที่ไปศึกษา เพื่อหาข้อมูลมาเล่าให้เพื่อนฟัง ● ครูกระตุ้นคำถามปลายเปิดให้เด็กไปสังเกตและหาคำตอบ ● นำเด็กเข้ากลุ่มใหญ่ <ul style="list-style-type: none"> - เด็กเล่าเรื่องที่ได้พบ - ตอบคำถามของครูและเพื่อน - ตั้งคำถามกับครูหรือเพื่อน - วาดภาพ ● ครูสังเกตความก้าวหน้าของเด็กจาก <ul style="list-style-type: none"> - ความสนใจของเด็ก - คำตอบของเด็ก - คำถามของเด็ก <p>ภาพวาดของเด็ก</p>
4. สรุปบทเรียน	<ul style="list-style-type: none"> ● ครูและเด็กร่วมกันสรุปจากคำถามที่ตั้งไว้ ● ครูให้เด็กสรุปลำดับขั้นตอนของการทำงานหรือเหตุการณ์ ● หลังจากเด็กสรุปสิ่งที่เรียนรู้ครูเสริมสิ่งที่เด็กต้องการรู้ ● ครูให้เด็กนำสิ่งที่เรียนรู้อื่นๆมาเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของเด็ก

7 เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาครบทั้ง 8 สัปดาห์แล้วทำการประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่นำไปประเมินเด็กกลุ่มทดลองก่อนการทดลองมาตรวจให้คะแนน หาค่าคะแนนเฉลี่ยและนำมาวิเคราะห์ระดับการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้ ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ตามลำดับโดยมีเกณฑ์การพิจารณาค่าเฉลี่ยดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	20.00 – 24.00	คะแนน	หมายความว่า มีระดับการรับรู้	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	15.00 - 19.99	คะแนน	หมายความว่า มีระดับการรับรู้	ดี
คะแนนเฉลี่ย	10.00 - 14.99	คะแนน	หมายความว่า มีระดับการรับรู้	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	5.00 - 9.99	คะแนน	หมายความว่า มีระดับการรับรู้	น้อย
คะแนนเฉลี่ย	0.00 - 4.99	คะแนน	หมายความว่า มีระดับการรับรู้	น้อยที่สุด

และเมื่อวิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ยเป็นรายด้าน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการอนุรักษ์ต้นไม้ ด้านการอนุรักษ์น้ำ และด้านการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม จำนวนด้านละ 8 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ระดับดังนี้ ดี ปานกลาง น้อย ตามลำดับโดยมีเกณฑ์การพิจารณาค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	6.00 – 8.00	คะแนน	หมายความว่า มีระดับการรับรู้	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	3.00 – 5.99	คะแนน	หมายความว่า มีระดับการรับรู้	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	0.00 – 2.99	คะแนน	หมายความว่า มีระดับการรับรู้	น้อย

2. เมื่อทดลองครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กกลุ่มทดลองหลังการทดลอง นำมาตรวจให้คะแนน หาค่าเฉลี่ยของคะแนนโดยรวมไปวิเคราะห์ระดับจากเกณฑ์การประเมินโดยรวมและค่าคะแนนเฉลี่ยรายด้านวิเคราะห์ระดับจากเกณฑ์การประเมินรายด้าน

3. นำค่าคะแนนของแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ก่อนการทดลองและหลังการทดลองมาเปรียบเทียบหาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน และทดสอบสมมติฐานแบบ t – dependent

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 คะแนนเฉลี่ยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 35)

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

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

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 65)

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

เมื่อ S	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X^2$	แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนนนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง
$(\sum X)^2$	แทน กำลังสองของผลรวมของคะแนนนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง
N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยวิธีของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 :168-170)

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

เมื่อ n	แทน จำนวนของเครื่องมือวัด
p	แทน สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่งๆ = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
q	แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆหรือคือ 1- p
S_t^2	แทน คะแนนความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

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

เมื่อ t	แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
D	แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
N	แทน จำนวนคู่ของคะแนน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากการทดลองและการแปลความหมายจากการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t – distribution
**	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา ซึ่งผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตาราง 4 คะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา จำแนกรายด้านก่อนและหลังการทดลอง

เรื่อง	N	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
		\bar{X}	S	ระดับ	\bar{X}	S	ระดับ
การอนุรักษ์ต้นไม้	15	3.27	2.05	ปานกลาง	7.40	1.55	ดีมาก
การอนุรักษ์น้ำ	15	3.00	1.20	ปานกลาง	7.20	1.21	ดีมาก
อนุรักษ์สภาพแวดล้อม	15	5.93	1.87	ปานกลาง	7.13	0.64	ดีมาก
รวม	15	12.20	3.73	ปานกลาง	21.73	2.43	ดีมาก

จากตาราง 4 แสดงว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา มีระดับการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมก่อนการทดลองอยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังการทดลองอยู่ในระดับดีมาก เมื่อจำแนกระดับการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในแต่ละเรื่องก่อนการทดลองพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังการทดลองพบว่าอยู่ในระดับดีมาก

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา ก่อนและหลังการทดลอง

	N	\bar{X}	S	t
ก่อนการทดลอง	15	12.20	3.73	
หลังการทดลอง	15	21.73	2.43	9.930 **

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 แสดงว่า หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สูงขึ้นกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา จำแนกเป็น 3 เรื่อง ได้แก่ การอนุรักษ์ต้นไม้ การอนุรักษ์น้ำ และการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลอง

การรับรู้		\bar{X}	S	t
การอนุรักษ์ต้นไม้	ก่อนการทดลอง	3.27	2.05	
	หลังการทดลอง	7.40	1.55	6.793**
การอนุรักษ์น้ำ	ก่อนการทดลอง	3.00	1.20	
	หลังการทดลอง	7.20	1.21	10.088**
การอนุรักษ์สภาพแวดล้อม	ก่อนการทดลอง	5.93	1.87	
	หลังการทดลอง	7.13	0.64	2.751

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 แสดงว่า หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเรื่องการอนุรักษ์ต้นไม้ และเรื่องการอนุรักษ์น้ำสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเรื่องการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างไร้มีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา ที่มีต่อการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมนอกห้องเรียนให้กับเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม ซึ่งมีความสำคัญขั้นตอนของการวิจัยและผลของการศึกษาค้นคว้าโดยสรุป ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา หลังการทดลองมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

- ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย – หญิงอายุระหว่าง 5 –6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนชุมชนวัดวังเคียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท

- กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย – หญิงอายุระหว่าง 5 –6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนชุมชนวัดวังเคียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 15 คน

๙ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา
2. แบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับ = .924

๙ วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. ผู้วิจัยทำการสุ่มเด็กนักเรียนชาย – หญิงชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุระหว่าง 5- 6 ปี โรงเรียนชุมชนวัดวังเคียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท ด้วยการจับฉลากชื่อของเด็ก เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 15 คน
2. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในช่วงกิจกรรมในวงกลม เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง รวม 24 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที
3. ก่อนการทดลองผู้วิจัยทำความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มทดลองเป็นเวลา 1 สัปดาห์
4. ทดสอบเด็กกลุ่มทดลองก่อนการทดลองด้วยแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
5. ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้สอนเด็กกลุ่มทดลองตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
6. หลังการทดลองผู้วิจัยทำการทดสอบเด็กกลุ่มทดลองหลังการทดลองด้วยแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลองอีกครั้งหนึ่ง
7. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ สรุปผลการทดลอง

๙ การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t – test for dependent samples

๙ สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมในระดับดีมากและสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ต้นไม้และการอนุรักษ์น้ำสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ผลการศึกษาคั้งนี้ สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมในระดับดีมากและสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อจำแนกรายด้านพบว่า หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับดีมากเช่นกัน ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1.1 การเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์ตรง ซึ่งในการจัดกิจกรรมผู้วิจัยเน้นการไปศึกษาจากแหล่งศึกษาธรรมชาติ โดยเน้นให้เด็กมีประสบการณ์ตรงในการได้สังเกต สัมผัส ลงมือกระทำต่อสภาพจริง จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าขณะทำกิจกรรมเด็กมีความสนใจ มีความสนุก และมีการสนทนากันถึงสิ่งที่พบ เช่น สนทนาเรื่องประโยชน์ของต้นไม้ น้ำ และสภาพแวดล้อมกันมาก การเรียนรู้โดยการค้นพบนี้ บริสเซนโน (Briscono.1988 : 93-94) กล่าวว่าทำให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอดจากประสบการณ์ตรง อีกทั้งการเรียนรู้โดยเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัส ทั้งการมองเห็น การจับต้อง การฟัง การดมกลิ่น และการชิมรสสิ่งที่ได้ศึกษา เพื่อให้เด็กได้ค้นพบความสามารถของตนเอง เมื่อเด็กต้องการหาคำตอบ ครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ เมื่อเด็กได้ค้นคว้า สำรวจ ค้นพบความรู้เด็กจะเป็นผู้รวบรวมความรู้ที่ได้นำเสนอต่อเพื่อนและครูเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน เป็นการสร้างองค์ความรู้ให้กับเด็ก (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543) ทำให้เด็กได้รับรู้โดยตรง ซึ่งการเรียนรู้ถือว่ามีความสำคัญต่อการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยมาก และการรับรู้ หมายถึง การได้สัมผัสประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ การได้ยิน ได้เห็น ได้สัมผัส ได้ชิม ได้กลิ่นจากสิ่งเร้าภายนอกรอบตัว เข้ามาจัดระเบียบและให้ความหมาย เกิดเป็นความรู้ความเข้าใจขึ้น (พัชรี สวนแก้ว. 2536 :37) สอดคล้องกับที่ กัญญา สุวรรณแสง (2538 : 150) กล่าวว่าการเรียนรู้ก่อให้เกิดการเรียนรู้ แล้วบ่อเกิดความรู้สึก มีอารมณ์ พัฒนาเจตคติแล้วเกิดพฤติกรรมตามมา ซึ่งการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากธรรมชาติ เป็นการนำเด็กเข้าสู่ธรรมชาติ มีอิทธิพลต่อการสร้างความรู้สึกรักแก่เด็ก ทำให้เด็กเกิดความประทับใจ มีความสุข ความรู้สึกที่ดีนั้นจะติดอยู่และพฤติกรรมที่ดีต่อธรรมชาติจะตามมา คือ มีความเมตตา ความรู้สึกพอใจเป็นสุขและมีจิตสำนึกในการรับผิดชอบต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (พระธรรมปิฎก. 2543 :91-92) ซึ่งในการสร้างทัศนคติที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นมีความสำคัญและช่วยกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกที่ดี (สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม. 2534 :17) สำหรับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากธรรมชาติให้แก่เด็กปฐมวัยนั้นควรจะมีผลสมผสานให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ของเด็ก สภาพแวดล้อม สภาพท้องถิ่น สภาพธรรมชาติ หรือในความสนใจของเด็ก โดยการสัมผัส สำรวจ แยกแยะ เปรียบเทียบ ทดลอง สังเกต ได้ใช้การปฏิบัติจริง (ณรงค์ ทิพกนก. 2541 :12) การลงมือปฏิบัติ วางแผน ค้นพบสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง โดยการซึมซับความรู้ (Assimilation) และปรับโครงสร้าง (Accommodation) ของประสบการณ์ และถ่ายทอดออกมาเป็นภาพ คำพูด และเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้ เกิดเป็นกรอบความคิด (Schema) และ

ทักษะต่างๆ รวมถึงความสามารถของเด็กจะถูกพัฒนาขึ้นระหว่างที่เด็กมีการเรียนรู้จากธรรมชาตินอกห้องเรียน (Curtis. 1998 : 111) ซึ่งการค้นพบสิ่งต่างๆและถูกช่วยๆ ให้เกิดความไม่สมดุล ทำให้เกิดการค้นพบต่างๆ ซึ่งผลลัพธ์ของความไม่สมดุลคือการสร้างองค์ความรู้ (Wadworth. 1996 :149)

อีกประการหนึ่งการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบกิจกรรมของผู้วิจัยเป็นการใช้สิ่งที่เด็กมีความคุ้นเคยและสิ่งใหม่ผสมกัน ทำให้เด็กเข้าใจง่ายและเร็ว การมีประสบการณ์พื้นฐานเข้ามาเกี่ยวข้องทำให้เด็กทำความรู้จักกับสิ่งใหม่ด้วยความเชื่อมั่น ครูสามารถสังเกตการเรียนรู้ของเด็กได้จากการพูดคุย การที่เด็กเล่าเรื่อง การสังเกตการลงมือกระทำเป็นการบอกให้รู้ว่าเด็กมีความเข้าใจได้อย่างลึกซึ้ง (Rintoul and Thome. 1975 :104) สำหรับการจัดประสบการณ์การศึกษาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เช่น การพาเด็กออกสำรวจนอกสถานที่เพื่อสังเกตสิ่งต่างๆตามฤดูกาลของมัน เป็นการส่งเสริมความสนใจของเด็กต่อธรรมชาติแวดล้อม การได้ไปเป็นกลุ่ม ได้สำรวจ ได้สังเกต ได้เห็นสิ่งต่างๆ การพูดคุยระหว่างเพื่อนๆสร้างความสนใจและความรักในธรรมชาติสิ่งแวดล้อมให้กับเด็กได้อย่างดี (นิคม ทาแดง. 2524 : 249-250) จากเหตุผลอ้างอิงดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้จากธรรมชาติและได้สัมผัสจริงเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ของเด็ก

1.2 การสอนตามรูปแบบจิตปัญญามีส่วนพัฒนาการเรียนรู้ให้กับเด็กจากธรรมชาติได้ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1.2.1 หลักการเรียนรู้จากการลงมือกระทำด้วยความคิดซึ่งเป็นหลักของการจัดกิจกรรมรูปแบบจิตปัญญาประการแรกที่เน้นให้เด็กเรียนรู้สิ่งต่างๆด้วยการลงมือกระทำ โดยผ่านประสบการณ์ที่โต้เห็น และการรับรู้ต่างๆ และแนวทางในการเรียนรู้เพื่อช่วยสร้างให้เด็กเกิดการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในการวิจัยนี้กิจกรรมเน้นให้เด็กไปสังเกตปัญหาที่เป็นจริงตามธรรมชาติ เช่นการให้เด็กปลูกต้นไม้ เก็บขยะ กำจัดน้ำเสีย เป็นการปฏิบัติโดยตรง ทำให้เด็กเห็นสภาพจริงและเข้าใจการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น การที่เด็กเรียนรู้จากการสัมผัส ลงมือกระทำ การได้ค้นพบความรู้อย่างลึกซึ้งและง่ายกว่าการที่ครูเป็นผู้บอกความรู้หรือการอ่านจากตำราเพียงอย่างเดียวจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น (Tanner. 2001 : 66) และสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็กมากที่สุดเป็นสิ่งที่เด็กชอบและมีความสนใจ ดังนั้นสิ่งแวดล้อมจึงนำมาเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ดีได้อีกชั้นหนึ่งซึ่งช่วยให้เด็กมีความเข้าใจและง่ายต่อการสอนของครูที่จะเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ (ชาติรี สำราญ. 2537 : 1-2) ในการปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เด็กต้องมีการรับรู้จากสิ่งแวดล้อม โดยการนำเด็กเข้าสู่สิ่งแวดล้อมใกล้ชิดสิ่งแวดล้อม เข้าใจประโยชน์ของสิ่งแวดล้อมจากการสัมผัส ลงมือกระทำ เด็กจะนำสิ่งที่ตนได้รับมาจัดระเบียบและให้ความหมายเพื่อให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจ เมื่อเด็กเกิดการรับรู้เด็กจะมีการเรียนรู้ คือการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงพฤติกรรมเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ได้รับ เมื่อเด็กมีการรับรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เด็กจะเกิดการเรียนรู้ที่จะดูแล รักษา ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

1.2.2 การที่เด็กได้แสดงออก โดยครูกระตุ้นให้เด็กแสดงออกอย่างอิสระด้วยคำถามของครู และการแลกเปลี่ยนความคิดด้วยการสนทนา เด็กได้คิดและทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจและรู้สึกสบายใจ เป็นการเพิ่มพฤติกรรมที่พึงประสงค์ลดพฤติกรรมที่ไม่ต้องการลง การแสดงออกของเด็กต้องเป็นการแสดงออกที่นำไปสู่การเรียนรู้ ซึ่งได้แก่การสังเกต เด็กสามารถบอกได้ว่าสังเกตพบอะไร เทคนิคในการสังเกตคือ การเปรียบเทียบ วิเคราะห์ตั้งประเด็นหรือหาจุดเด่น จุดด้อยของสิ่งที่เรียนเพื่อนำไปสู่จุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ ตัวอย่างเช่น ให้เด็กเสนอความคิดเห็นขณะสังเกตโดยครูรับฟังสะท้อนความคิดเห็น การให้เด็กออกมาสรุปความรู้หน้าชั้นเรียนร่วมกับเพื่อน โดยหลักการและเหตุผลครูกระตุ้นให้ผู้เรียนพูด

สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีข้อสรุปของกลุ่มที่เกิดจากการคิดอย่างชัดเจน การให้เด็กคิดและแสดงออกอย่างอิสระนอกจากเด็กจะเรียนรู้แล้วยังพัฒนาความมั่นใจในการเรียนด้วย (เยาวนารถ เลหาบรรจง. 2545)

1.2.3 เด็กได้เรียนแบบร่วมมือ ด้วยการเรียนร่วมกับกลุ่มเล็กๆประมาณ 5 คน ต่อกลุ่มโดยสมาชิกของกลุ่มมีส่วนในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความเห็น กำลังใจ ให้การดูแลกลุ่มสมาชิกกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวก และไว้วางใจ การที่เด็กทำงานร่วมกันเป็นตามความสามารถของเด็ก ในการที่จะนำมาใช้เพื่อช่วยกันทำงานของกลุ่มไปสู่จุดประสงค์ร่วมกัน การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มเล็กนี้ผู้วิจัยจะกำหนดให้มีในการทำกิจกรรมทุกเรื่องและในการจัดกลุ่มนี้ครูเปิดโอกาสให้เด็กได้อภิปรายข้อมูลหรือทำงานที่คลุมอบหมายหรือค้นหาด้วยตนเอง เด็กได้ทักษะทางสังคม มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน เรียนรู้บริบทของสังคม ได้สนทนา สังเกตทบทวนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันซึ่งช่วยให้เด็กเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้น และทำไมจึงเป็นเช่นนั้น จากการศึกษาที่เด็กร่วมกันระดมความคิด การได้นำเสนอแนวคิด การเป็นผู้นำเสนอ เด็กได้สร้างกรอบความรู้ขึ้นด้วยตนเอง เป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง สำหรับเด็กแล้วไม่มีความหมายเพียงการทำงานร่วมกันแต่หมายถึงการมีทักษะในการฟังการยอมรับความคิดของผู้อื่น การร่วมกันเสริมแนวคิดจนเป็นองค์ความรู้ที่ชัดเจนขึ้น (Denis and Mary. 1994 : 28) การที่เด็กได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำให้สร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543)

1.2.4 เด็กได้เรียนรู้จากการค้นพบ เด็กสามารถสร้างองค์ความรู้ได้จากการสำรวจสิ่งแวดล้อม จากสิ่งที่เด็กประทับใจ หากการค้นพบสิ่งต่างๆและความคิดเกิดการช่วยทำให้เกิดความไม่สมดุล ทำให้เกิดการค้นพบต่อไปก่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้ (Wadworth.1996 : 149) การเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นพบ ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับครูและเพื่อน จะได้รับประสบการณ์มากกว่าที่เตรียมไว้ การได้ที่เด็กออกไปข้างนอกช่วยขยายความคิดให้เด็กเข้าใจเรื่องนั้นมากขึ้นและเกิดความสุขในการเรียนเด็กได้เรียนรู้ความแตกต่าง ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของสิ่งเหล่านั้น เรียนรู้จากสิ่งที่คุ้นเคยและสิ่งใหม่การที่ครูใช้เวลาเด็กในการศึกษาทำให้เด็กมีความเข้าใจความสัมพันธ์และเรียนรู้สิ่งรอบตัว เด็กได้สร้างมโนทัศน์ของตนเองแต่ยังไม่สามารถเรียนรู้สิ่งที่เป็นนามธรรมได้ ซึ่งการสะสมความเข้าใจนั้นเป็นประสบการณ์ที่ต้องใช้เวลาและการเจริญเติบโตของเด็กเอง (Rintoul and Thorne. 1975 : 103-104) เด็กสามารถสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ได้ โดยการศึกษาและเปรียบเทียบความแตกต่างกับสิ่งอื่นๆโดยการซึมซับความรู้ (Assimilation) และการปรับโครงสร้าง (Accommodation) ของประสบการณ์และถ่ายทอดออกมาเป็นภาพ คำพูด และวิธีที่ใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นเป็นกรอบความคิด (Schema) และทักษะต่างๆรวมถึงความสามารถของเด็กจะถูกพัฒนาขึ้นระหว่างที่เด็กมีการเรียนรู้จากธรรมชาติ (Curtis.1998 : 111) ตามรูปแบบการสอนแบบจิตปัญญาครูเป็นผู้ทำให้เด็กมีประสบการณ์ต่อเนื่องมีข้อมูลย้อนกลับให้เด็กรู้ถึงผลการกระทำของเด็กว่าถูกผิดอย่างไรในแง่หลักการและทฤษฎี การป้อนข้อมูลกลับหลายๆครั้งทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีผลปรากฏชัดเจน เช่นผลงานการประดิษฐ์และผลของการคิด มีโอกาสได้นำความรู้ไปใช้ได้จริง

1.2.5 เด็กได้รู้ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของตน เด็กได้เรียนรู้จากสิ่งที่ง่ายไปหาสิ่งที่ยากขึ้นตามลำดับ การที่เด็กได้เห็นความสำเร็จของการเรียนรู้ตามลำดับขั้นเป็นกำลังใจให้เกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ขั้นต่อไปที่ยากขึ้นในการเรียนครั้งต่อไปเด็กได้มีการทบทวนความรู้เดิมก่อนทำให้เกิดแนวคิดที่ชัดเจนและเรียนรู้สิ่งใหม่ได้ง่ายขึ้น ครูทำการประเมินผู้เรียนสม่ำเสมอและให้ผลย้อนกลับโดยการบอกให้เด็กรู้ว่าได้เรียนรู้เรื่องใดไปบ้าง และการที่เด็กสามารถอธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้มาอย่างเข้าใจ เด็กจะมีการ

พัฒนาทางอารมณ์และสังคมที่ดีในขณะที่เรียน การได้รับการสะท้อนกลับของผลการทำงานโดยครูเป็นผู้แนะนำ การที่เด็กตั้งคำถามนั้นมีความสำคัญต่อการให้ข้อมูลทางการเรียนแก่เด็กในช่วงต้นๆมาก เด็กได้ทำกิจกรรมตามความสนใจ ทำงานร่วมกับผู้อื่นในขณะที่เด็กได้รับรู้ความก้าวหน้าทางการเรียนของตนทำให้เด็กมีแนวโน้มและความรู้สึกที่ดีต่อการเรียน การสะท้อนผลกลับของการทำงานสร้างความเป็นมิตรให้เกิดขึ้นกับเด็ก เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง มีวิธีการเรียนรู้และมีความเข้าใจต่อสิ่งที่เรียน เด็กจะเกิดความคิดและสะสมเป็นความรู้ที่ทำให้เด็กเกิดความเชื่อมั่นและความมีอิสระทางความคิด (Pat.1992 : 176)

2. หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ต้นไม้และด้านการอนุรักษ์น้ำสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอภิปรายได้ว่า

2.1 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญามี

ระดับการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ต้นไม้และด้านการอนุรักษ์น้ำสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สามารถอภิปรายได้ว่า การเรียนรู้ของเด็กอายุ 5-6 ปีเป็นการเรียนรู้ขึ้นก่อนปฏิบัติการตามลำดับขั้นพัฒนาการของพื้เอาเจท์หมายความว่าเด็กมีความเข้าใจต่อสิ่งต่างๆรอบตัว แยกแยะความแตกต่างของสิ่งของโดยใช้เหตุผลที่ไม่ลึกซึ้ง ดังเมื่อเด็กได้ออกไปสำรวจแหล่งน้ำลำคลองจากแหล่งศึกษาธรรมชาตินอกโรงเรียน เด็กพบว่าแหล่งน้ำลำคลองมีขยะ เศษอาหาร ซากสัตว์ลอยอยู่ในน้ำ ซึ่งเป็นการเห็นแบบรูปธรรม กระตุ้นให้เด็กเกิดแนวคิดที่จะรักษาดูแลต้นไม้และแหล่งน้ำที่มีอยู่ และต้องการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมที่โรงเรียน และที่บ้านของตนเองประกอบกับ เมื่อผู้วิจัยให้เด็กได้ลงมือปลูกต้นไม้ เด็กจะภูมิใจและพูดถึงการปลูกต้นไม้ เด็กมีความพอใจในการอนุรักษ์ต้นไม้และน้ำ เมื่อเด็กได้เข้าใกล้แหล่งศึกษาธรรมชาติทั้งต้นไม้และแหล่งน้ำ เด็กได้เรียนรู้สิ่งที่มีความหมายต่ออารมณ์เด็กจึงซึมซับเอาความรู้สึกและแสดงออกอย่างมีคุณค่า มองเห็นประโยชน์และความสำคัญเกิดจากความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดจึงรู้จักคุณค่าและความรู้สึกที่แท้จริง จากการเรียนรู้จากธรรมชาติเด็กมีความสุขในการเรียนเพราะมีการลงมือศึกษาด้วยตนเอง คิดเอง สรุปเอง (กรมวิชาการ.2539 : 14) ดังนั้นเมื่อเด็กมีความสนุกต่อการเรียนเด็กจึงมีความพอใจและเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว แสดงออกอย่างมีคุณค่าด้วยความรู้สึกต้องอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งต้นไม้ และแหล่งน้ำซึ่งสอดคล้องกับแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบจิตปัญญา การให้เด็กได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ ได้เรียนรู้โดยมีการแสดงออก เรียนรู้จากการค้นพบ เรียนรู้จากการร่วมกิจกรรม และรู้ความก้าวหน้าของการเรียน วิลสัน (Wilson. 1995) กล่าวถึงหลักการเรียนที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เข้าไปศึกษาจากธรรมชาติโดยการลงมือกระทำ การสำรวจ การสังเกต การสัมผัสเด็กเกิดทักษะในการสังเกต มีมุมมอง การสะท้อนการเรียนรู้เกิดการคิดอย่างมีเหตุผล เด็กสร้างความรับรู้เกี่ยวกับโลกการเห็นประโยชน์ของการรักษาสิ่งแวดล้อมมากกว่าการทำลาย เด็กย่อมมีความสามารถในการเข้าใจได้ เกิดความต้องการรักษาและมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การที่เด็กได้ออกสำรวจต้นไม้และแหล่งน้ำเด็กเกิดความเข้าใจและเห็นคุณค่าของสิ่งเหล่านี้ เด็กจึงเกิดแนวคิดที่เข้าใจได้ง่ายและมีความต้องการดูแลรักษาต้นไม้และอนุรักษ์น้ำให้คงอยู่

ส่วนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม หลังการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอภิปรายได้ว่าเด็กปฐมวัยมีความเข้าใจสภาพโดยรวมว่าทุกสิ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่ต้องทำให้สะอาด น่าอยู่ ทั้งที่อยู่อาศัย ห้องเรียน โรงเรียน โดยไม่เจาะจงว่าต้องดูแลสิ่งใดมากกว่าตามทฤษฎีของพื้เอาเจท์ที่กล่าวถึงเด็กในวัย 18 เดือน ถึง 7 ปี ว่าความคิดของเด็กวัยนี้ยังขึ้นอยู่กับรับรู้

แบบรูปธรรม ไม่สามารถที่จะใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้งได้ ไม่สามารถเข้าใจสิ่งที่เท่ากันแม้จะเปลี่ยนรูปร่างหรือแปรสภาพหรือเปลี่ยนที่วางได้ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2537 : 37) เด็กวัยนี้มีความคิดความเข้าใจในสิ่งต่างๆ ชัดเจนขึ้น ความคิดรวบยอดต่อสิ่งต่างๆ รอบตัวดีขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมที่จะไปเข้าใจความคิดรวบยอดที่สลับซับซ้อนต่อไป เด็กจะค่อยๆ แยกแยะความแตกต่างของสิ่งของหรือวัตถุต่างๆ สามารถจัดกลุ่มของสัตว์และสิ่งของได้ เด็กมีความสามารถพื้นฐานในการคิดถึงวัตถุหรือเหตุการณ์ด้วยตนเอง แต่การคิดเกี่ยวกับวัตถุหรือเหตุการณ์ต่างๆ ยังไม่เป็นระบบระเบียบเท่าผู้ใหญ่ เด็กยังไม่สามารถคิดย้อนกลับของสิ่งของหรือจำนวนได้ เด็กตัดสินใจทุกอย่างจากการมองเห็นเพียงภายนอกเท่านั้น (ประไพพรรณ ภูมิวิมลสาร, 2543 : 93-97) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าคะแนนเฉลี่ยแล้วพบว่าสูงขึ้นเล็กน้อย แสดงว่ากิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีส่วนช่วยพัฒนาเด็กบ้าง เด็กวัยนี้สามารถแยกความแตกต่างระหว่างเรื่องจริงกับเรื่องแต่งขึ้นโดยอธิบายให้เหตุผลได้ง่ายๆ ได้ เด็กจะสามารถเรียนรู้ได้ดีจากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมหรือประสบการณ์ตรง การใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อเพิ่มระดับการรับรู้ (นิตยา ประพฤติกิจ, 2536 : 14-16) ค่าคะแนนการรับรู้การอนุรักษ์รายด้านของด้านการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของเด็กกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองจึงมีค่าคะแนนที่สูง และสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับค่าคะแนนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นรายด้านของด้านการอนุรักษ์ต้นไม้และด้านการอนุรักษ์น้ำและเมื่อเด็กได้เรียนรู้จากแหล่งศึกษารวมชาติ ได้แก่ ทุ่งนา ไร่อ้อย สวนผัก สวนผลไม้ โรงเพาะเห็ด แหล่งน้ำลำคลอง และสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่เด็กคุ้นเคยและได้พบทุกวัน เด็กจึงมีความเข้าใจและเห็นประโยชน์ของการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมจากการลงมือปลูกต้นไม้ ดูแลต้นไม้ ถอนหญ้า เก็บขยะ และเด็กมีแนวคิดช่วยกันอนุรักษ์สภาพแวดล้อมที่มีอยู่ให้สะอาด สวยงามเพิ่มขึ้น

ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษา

1. เด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากธรรมชาติ ในระยะแรกๆ เด็กจะสังเกตทุกอย่างที่ได้พบ และไม่เข้าใจจะสังเกตและเรียนอย่างไร เพราะการออกไปศึกษาธรรมชาติโดยตรงเป็นสิ่งที่เด็กยังไม่คุ้นเคย ดังนั้นในการเรียนรู้แต่ละครั้งครูต้องวางแผนจัดการเรียนที่ชัดเจน ครูต้องบอกจุดประสงค์ของการเรียนแต่ละครั้งและระหว่างศึกษาต้องคอยกระตุ้นให้เด็กได้สังเกตในเรื่องที่ต้องเรียน และเสริมในรายละเอียดที่ได้พบในแต่ละครั้งทีออกสำรวจตอนท้ายชั่วโมง ใน 2 สัปดาห์แรกควรให้เด็กได้สังเกตร่วมกันก่อนจะแยกสังเกตเป็นรายกลุ่ม เนื่องจากเด็กยังไม่เคยทำงานเป็นกลุ่ม เด็กยังยึดความคิดของตนเองเป็นหลัก
2. การสรุปบทเรียนทุกครั้งมีความหมายมากทำให้ครูทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ในเรื่องที่ต้องการให้เด็กเรียนรู้วันนี้หรือยังและในครั้งต่อไปครูควรเสริมเรื่องที่เด็กยังไม่เข้าใจได้ถูกต้อง ครูควรสรุปบทเรียนก่อนที่จะให้ทำกิจกรรมอื่นที่กำหนด
3. การควบคุมเวลาการเรียนแต่ละเรื่อง ทั้งนี้เพราะการเรียนรู้จากธรรมชาติบางครั้งต้องออกไปเรียนไกลจากโรงเรียนมาก ครูต้องให้เด็กขึ้นรถยนต์ไปนอกจากการเดินไปยังแหล่งศึกษาธรรมชาติเพื่อความสะดวก ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทาง
4. ในการเดินทางแต่ละครั้งทีออกสำรวจธรรมชาติสำหรับการเรียนในแต่ละเรื่องจะมีเส้นทางที่ต่างกันทั้งระยะทางและลักษณะของเส้นทาง เป็นลูกรัง เป็นโคลน เป็นถนนลาดยาง ครูจำเป็นต้องบอกลักษณะของเส้นทางให้เด็กรู้ก่อนเพื่อป้องกันอันตรายจากรถที่วิ่งผ่านไปมา หรืออุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการเดินทาง

5. ในการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์จริงนี้ ครูต้องเตือนเรื่องอันตรายที่อาจเกิดได้ในการออกสำรวจธรรมชาติแต่ละครั้ง เช่น การสัมผัสกับสารเคมีจากการไปสำรวจนาข้าว สวนผลไม้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของเด็กปฐมวัยควรให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้จากธรรมชาติ ทั้งบริเวณใกล้เคียงโรงเรียน หรือแหล่งการเรียนรู้อื่น เช่น สวนสัตว์ สวนป่า ทะเล ภูเขา ที่เด็กมีความสนใจเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากสภาพที่เป็นจริง เป็นการส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยเป็นอย่างดี

2. ในการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการสำรวจ ครูอาจให้เด็กเป็นคนตั้งหัวข้อของการสำรวจและค้นหาความรู้ด้วยตนเองโดยพิจารณาจากประโยชน์ ความสะดวกและจุดประสงค์ในการไปศึกษา ที่สำคัญการศึกษานอกสถานที่ต้องไม่เป็นอันตรายในการเดินทาง ครูเป็นผู้ชี้แนะหรือช่วยสรุปสิ่งที่เด็กนำเสนอมาแต่ละครั้งด้วย

3. ในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดแผนการเรียนรู้ทั้งแผนการเรียนรวมและแผนการเรียนรายย่อยให้ตลอดปีการศึกษา เพื่อให้เด็กมีความเข้าใจในสิ่งที่เรียนตามลำดับความยากง่าย และมีความต่อเนื่องในการเรียนรู้หากต้องจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบจิตปัญญา

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาและวิจัย ติดตามความคงทนของการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบจิตปัญญา

2. ควรมีการศึกษาและวิจัย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบจิตปัญญาเพื่อส่งเสริมการรับรู้ด้านอื่น เช่น การอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณี การส่งเสริมทางภาษา

3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาและการจัดกิจกรรมในรูปแบบอื่นๆ



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกพร สว่างแจ้ง. (2540). *การประเมินผลกระทบบึงแวดล้อม*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- กรมวิชาการ. (2539). *การสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา.
- (2540). *หลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กันยา สุวรรณแสง. (2538). *จิตวิทยาทั่วไป*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อักษรพิทยา.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2543). *การสอนแบบจิตปัญญา แนวการใช้ในการสร้างแผนการสอนระดับอนุบาลศึกษา*. กรุงเทพฯ : เอดิสัน เพรสโปรดักส์.
- เกษม กุลประดิษฐ์. (2539, มกราคม – เมษายน). "พฤติกรรมไทย," ใน *นิเวศวิทยา*. 24(1) : 76–77.
- เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. (2544, พฤษภาคม – กรกฎาคม). "ธุรกิจเอกชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน," ใน *เส้นทางสีเขียว*. 7 : 34–39.
- เกียรติวรรณ อมาตยกุล. (2529). *โรงเรียนนีโอฮิวแมนนิส*. กรุงเทพฯ : มติชน.
- ขวัญจิรา ภูสังข์และคณะ. (2543, กรกฎาคม). "การจัดสภาพแวดล้อมสถานศึกษาอนุบาล," ใน *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 4(3) : 49-57.
- จิรภา เจริญผล. (2543). *การศึกษามลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และการตัดสินใจต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสรรคนิยม*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ชาติรี ลำราญ. (2537). *การสอนโดยอาศัยสิ่งแวดล้อมเป็นสื่อ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2544). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ดนัย มุสา. (2539, มิถุนายน- กันยายน.). "บูรณาการกับการแก้ไขปัญหาล้างแวดล้อม," ใน *สุทธิปริทัศน์*. 11 (31) : 31–35.
- ณรงค์ ทิพนก. (2541, พฤศจิกายน-ธันวาคม). "การพัฒนาเด็กอนุบาลโดยการบูรณาการความรู้ผ่านกิจกรรมและการเล่นตามหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540," ใน *การศึกษาท้องถิ่น*. 2(6) : 8-16.
- ทวีศักดิ์ บุตรตัน. (2542, ตุลาคม. -2543, มกราคม.). "โลกสิ่งแวดล้อม ปี 2000," ใน *เส้นทางสีเขียว*. 1(5) : 22-25.
- ทิพาพรรณ ก. บัวเกษร. (2542). *การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบค้นพบด้วยตนเอง กับการสอนแบบค้นพบโดยมีกรชี้แนะ*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ทิตนา เขมมณี. (2535). *หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย*. กรุงเทพฯ : หน่วยปฏิบัติการศึกษาวิจัยการศึกษาปฐมวัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นิคม ทาแดง. (2524). "การจัดประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมนอกห้องเรียน," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมกรรมการสอนปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นิคม ทาแดง. (2539). "การจัดประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน" ใน เอกสารการสอนชุดวิชา พฤติกรรมการสอนปฐมวัยศึกษา หน่วยที่ 9-15. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นิตยา ประพตติกิจ. (2536). "พฤติกรรมวัยเด็ก" ใน เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นิวัติ เรืองพานิช. (2537). การอนุรักษทรัพย์ากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สหมิตรออฟเซต.
- บาร์บารา วิताल. (2538). จินตนาการสู่การเรียนรู้. ดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา แปล. กรุงเทพฯ : นามมีบุ๊ค.
- บุญชู สนั่นเสียง. (2539). "การจัดประสบการณ์เพื่อฝึกการสังเกตและการใช้เหตุผลแก่เด็กปฐมวัย," ใน เอกสารการสอนชุดวิชา การเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประไพ ปรายเนตร. (2543). การพัฒนาการรู้จักเข้าใจสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหลังเข จังหวัดสระบุรี. สารนิพนธ์ กศ.ม. (วัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ประไพพรรณ ภูมิวุฒิสาร. (2543). "พัฒนาการวัยเด็ก," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์. (2537, ตุลาคม - ธันวาคม). "สอนสิ่งแวดล้อมให้ถึงใจ," ใน วารสาร สสวท. 22(87) : 7-12.
- พงษ์ ศรีทอง. (2542). "สร้างภูมิคุ้มกันชุมชนด้วยภูมิปัญญา," ใน งานเขียนชุมนุมคนรักป่า. กรุงเทพฯ : แพลนโมทิฟ ; 47-58.
- พัชรี สวนแก้ว. (2536). จิตวิทยาพัฒนาการและการดูแลเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : ดวงกลม.
- พระธรรมปิฎก(ป.อ.ปยุตโต). (2543). คนไทยกับป่า. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ภาณี รูปสม. (2543-2544). "การขัดเกลาทางสังคมของสถานศึกษาก่อนวัยเรียนของญี่ปุ่น," ใน ญี่ปุ่นศึกษา. 2 : 77-99.
- มารศรี ไทยบุญเรือง. (2537). ผลการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่และแบบผสมผสานที่มีต่อพฤติกรรมและการตัดสินใจเพื่อการอนุรักษธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- มนัส สุวรรณ. (2537). "การอนุรักษทรัพย์ากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม," ใน ศึกษาศาสตร์สาร. 19(1) : 44-49.
- มูลนิธิโลกสีเขียว. (2537). มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

- เยาวนารถ เลานบรรจง. (2545). ผลการจัดกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญาที่มีต่อความภาคภูมิใจในตนเองของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. (2540). การศึกษากระบวนการสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- รัชณี แสงสีทอง. (2536 มีนาคม). "ทำอย่างไรให้นักเรียนเกิดความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน," ใน การศึกษา กทม. 16 (6) :15- 18.
- ราตรี ภารา. (2538). ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ทิพย์วิสุทธิ.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2536). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณและคณะ. (2539). เปิดโลกสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษา สถาบันราชภัฏพระนคร.
- วรางคณา เมื่อนทอง. (2541). ผลการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานที่มีต่อพฤติกรรมและการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- วราพร ศรีสุพรรณ. (2544). หนังสือคู่มือครูสังคมศึกษาประชากรกับสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วราภรณ์ รักวิจัย. (2542). "แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง," ใน เอกสารประกอบการอบรมครูโรงเรียนเอกชนระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน.
- วินัย วีระวัฒนานนท์. (2530). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเอส พรินติ้งเฮ้าส์.
- วิชัย เทียนน้อย. (2533). การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรวัฒนา.
- วิเชียร รัตนะพีระพงศ์. (2538, เมษายน). "การสำรวจจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม," ใน พัฒนาชุมชน. 34(4) : 45 – 50.
- วิณี ชิดเชิดวงศ์. (2537). การศึกษาเด็ก. กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์.
- ศิลา จายนียโยธิน. (2539). เด็กปฐมวัยกับการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัยศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ศรีนวล รัตนานนท์. (2540). ผลการจัดประสบการณ์หน่วยเน้นวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียนที่มีต่อทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สดใส ชะนะกุล. (2538). ผลการจัดกิจกรรมวาดภาพนอกชั้นเรียนที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

- สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา. (2538). *สิ่งแวดล้อมไทย อนาคตไทย*. กรุงเทพฯ : Plan Printing.
- สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม. (2534). *สิ่งแวดล้อมน่ารู้*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมพร ศิลาทอง. (2541). *การศึกษานวัตกรรมทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วยสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและเจตคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนแบบร่วมมือ แบบ Stad*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สิริมา ภิญโญนันตพงศ์. (2541). *แนวคิดสู่การปฏิบัติ แนวการจัดประสบการณ์ปฐมวัยศึกษา*. กรุงเทพฯ : ดวงกมล.
- (2545, เมษายน). "เด็ดดอกไม้ฉันนั้นกระเหินถึงดวงดาว การปลูกฝังเด็กปฐมวัยรักสิ่งแวดล้อม," ใน *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 6(2) : 27-42.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2541). *คู่มือการจัดกิจกรรมที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ระดับก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- (2543). *การพัฒนาเด็กปฐมวัยตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542*. กรุงเทพฯ : สถาบันแห่งชาติเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, หน่วยศึกษานิเทศก์. (2539). *เอกสารเสริมความรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. (2542, กุมภาพันธ์). "เรียนรู้โดยองค์รวม : Active Learning," ใน *รักลูก*. 17(193) : 121 – 124.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2537). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวรรณณี ขอบรูป. (2540). *การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กอนุบาล*. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุเทพ อธิศาสตร์. (2540). *ISO 14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ : สมาคมสิ่งแวดล้อมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สาคร ธรรมศักดิ์. (2541). *ผลการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมแบบร่วมมือที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- เสริมสุข ปักกัตตั้ง. (2535, สิงหาคม – กันยายน). "บทบาทของนักเรียนกับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม," ใน *วารสารแนะแนว*. 26 (142) : 25 –26.
- อรุณลักษณ์ ครูสง. (2540, ตุลาคม). "สิ่งแวดล้อมศึกษา นวัตกรรมในครุศาสตร์," ใน *วารสารกองทุนสงเคราะห์การศึกษาเอกชน*. 7(69) : 49 –52.
- อุทัย ดุลยเกษม. (2542). *ศึกษาเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี – สฤษดิ์วงศ์.

- ไอลาล ไอลรัช. (2543). *ที่นี่ไม่มีโรงเรียน*. สันต์ สิงหนักดีและสันติสุข โสภณศิริ แปล. กรุงเทพฯ : เรือนแก้ว การพิมพ์.
- Brisceno,S. and Pitt, D.C. (1988). *New Ideas in environmental education*. New York : Croom Helm.
- Cartwright, S. (2000, July). " Education is Experience : The rest is only information," *Young Children*. 55(4) : 12-13.
- Curtis,A. (1998). *A curriculum for the pre – school child learning to learn* . 2nd New York : Routledge.
- Denis,A. and Mary,H. (1994). *New designs for teacher and learning*. San Francisco : Jossey – Bass Inc.
- Eagle,P. and others. (1997,January). "Student Evaluation of the Waterloo county Board of Education Outdoor and Environmental Education Programme," *The Ontario Journal of Outdoor education*. 9(3) : 30-33.
- Pat,G. (1992). *Exploring learning : Young Children and Blockplay*. London : Paul Chapman.
- Mc Knight. (2536). "Outdoor Education in the Modern World," *วารสารศึกษาศาสตร์ และ สันตนาการ*. 16(3) :85 –86.
- Rintoul ,K. and Thorne ,K. (1975). *Open plan organization in the primary school*. London : Robert Maclehos and Compapany.
- Rynders, J.E. and others. (1990, Febuary). " Handicapped and Gifted Children," *Mentardation*. 28 (1) : 7 –14.
- Schleien,S.J. and others. (1994). "intrigation and Environment / outdoor Education," *Therapeutic Recreation Journal*. 28 (1) :25 – 34.
- Tanner, C. K. (2001, April). "Into the Woods,Wetland,and Prawies," *Education leadership*. 58 (7) :64 – 66.
- Wadworth,B.J. (1996). *Piaget's Theory of Cognitive and Affective development*. New York : Longman Publishers.
- Wilson,R.A. (1995, September). "Nature and Young Children : A Natural Connection," *Young Children*. 55(4) : 4 –10.





ภาคผนวก ก

ตัวอย่าง

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา

การสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา
การจัดตารางสอนของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา
ประจำชั้นอนุบาล 2 (อายุ 5 – 6 ปี) จำนวน 8 สัปดาห์
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545

ที่	เรื่องที่เรียน	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	กิจกรรมหลัก
1	ข้าว	การปลูกข้าว	การเจริญเติบโตของข้าว	ต้นข้าวทั้งต้น	ทัศนศึกษาทุ่งนา
2	อ้อย	การปลูกอ้อย	ต้นอ้อยทั้งต้น	ประโยชน์ของอ้อย	ทัศนศึกษาไร่อ้อย
3	ผักสวนครัว	การปลูกผัก	ส่วนประกอบ	ประโยชน์	ทัศนศึกษาแปลงผักสวนครัว
4	สวนผลไม้	ชื่อ ลักษณะเด่นของผลไม้	ลักษณะของต้นผลไม้	การดูแล รักษา	ทัศนศึกษาสวนผลไม้
5	ต้นไม้	ต้นไม้ทั้งต้น	ประโยชน์	การปลูกต้นไม้	ทัศนศึกษารอบโรงเรียน
6	ไม้ดอกไม้ประดับ	ต้นดอกไม้ทั้งต้น	ประโยชน์	การดูแล รักษา	ทัศนศึกษารอบโรงเรียน
7	เห็ดฟาง	เห็ดฟางทั้งดอก	การทำเห็ดฟาง	ประโยชน์	ทัศนศึกษาโรงเพาะเห็ดฟาง
8	แม่น้ำลำคลอง	ประโยชน์	การดูแลรักษา	โทษของการทำลายแหล่งน้ำ	ทัศนศึกษาแหล่งน้ำลำคลอง

เรื่องที่	1
เวลาที่สอน	60 นาที
มโนทัศน์ที่ต้องเรียน	การปลูกข้าวต้องใช้เมล็ดข้าว น้ำ และดินที่ทำการเป็นแปลงนา
จุดประสงค์	D ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม A สนใจการปลูกข้าว C บอกได้ว่าการปลูกข้าวต้องใช้เมล็ดข้าว น้ำ และดิน
สถานที่	ทุ่งนาข้างโรงเรียน
กิจกรรมการสอน	

กิจกรรม	สื่อการเรียนรู้	บทบาทครู
<p><u>ขั้นนำ</u> 1. ครูตั้งคำถามว่า ที่บ้านของใครทำนาบ้าง เด็กๆเคยเห็นขั้นตอนการทำนาจริง ๆหรือไม่</p> <p><u>ขั้นกิจกรรม</u></p> <p>1. ให้เด็กไปดูการปลูกข้าวของชาวนา (A)</p> <p>2. ให้เด็กสังเกตการหว่านข้าวแล้วจำมา 1 อย่างว่าชาวนาทำอะไร</p> <p>3. ครูนำนักเรียนเข้ากลุ่มใหญ่เพื่อตอบคำถามว่าพบสิ่งใดคนละ 1 อย่าง (B,C,D)</p> <p>4. ครูแสดงสื่อของจริงตามที่เด็กตอบ (B,C,D)</p>	<p>สถานการณ์จริง</p> <p>เมล็ดข้าวออก น้ำ ดิน</p>	<p>ให้เด็กช่วยกันตอบ</p> <p>ควบคุมดูแลเด็ก</p> <p>ครูตั้งคำถามให้เด็กหาคำตอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลำดับขั้นตอนการทำนาที่นักเรียนเห็น - ข้าวเปลือกที่หว่านมีลักษณะใด - ใช้อุปกรณ์ใดในการหว่านข้าว <p>เตรียมอุปกรณ์จริงพร้อมอธิบายลักษณะ</p>
<p><u>ขั้นสรุป</u> 1. ครูสรุปขั้นตอนการทำนาเริ่มจากการแช่ข้าวเปลือกให้งอก เตรียมดินให้ชุ่ม และการหว่านข้าวลงแปลงนา(P)</p>		<p>สรุปขั้นตอนการทำนาและตั้งคำถาม สังเกตการตอบคำถามของเด็ก</p> <ul style="list-style-type: none"> - หากไม่มีน้ำข้าวจะขึ้นได้หรือไม่ - เราสามารถนำข้าวเปลือกที่ไม่แช่น้ำหว่านแทนได้หรือไม่ <p>ตอบคำถามของเด็ก</p>

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้แบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย (อายุ 5 – 6 ปี)



คู่มือการใช้แบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของเด็กปฐมวัย (อายุ 5-6ปี)

1. คำชี้แจง

- 1.1 แบบประเมินชุดนี้ใช้เพื่อวัดการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาล ปีที่ 2 (อายุ 5 - 6 ปี)
- 1.2 ในการดำเนินการประเมิน ให้ผู้ดำเนินการ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยผู้ดำเนินการ จำนวน 1 คน สำหรับการดูแลและอำนวยความสะดวกให้กับผู้รับการประเมินสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตามคำอธิบายของผู้ดำเนินการ
- 1.3 แบบประเมินทั้งหมดจำนวน 1 ชุด มี 3 ตอน มีลักษณะดังนี้ แต่ละตอนประกอบด้วยนิทาน 1 เรื่องมีข้อคำถามจำนวน 8 ข้อ ที่ผู้ประเมินเป็นผู้อ่านคำถามให้ฟังและผู้รับการประเมินเลือกคำตอบจาก 3 ตัวเลือก ที่เป็นตัวเลือกรูปภาพซึ่งกำหนดให้ผู้รับการประเมินกากบาท (X) ลงในช่องว่างด้านข้างของภาพแต่ละภาพที่เห็นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องตามคำสั่ง

2. คำแนะนำการใช้แบบประเมิน

- 2.1 ลักษณะทั่วไปของแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยนิทานตอนละ 1 เรื่อง และข้อคำถามตอนละ 8 ข้อ จำนวน 3 ตอน

ตอนที่ 1 เรื่องการอนุรักษ์ต้นไม้	จำนวน 8 ข้อ
ตอนที่ 2 เรื่องการอนุรักษ์น้ำ	จำนวน 8 ข้อ
ตอนที่ 3 เรื่องการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม	จำนวน 8 ข้อ
- 2.2 ระยะเวลาในการประเมิน กำหนดเวลาให้ทำข้อละ 1 นาที
- 2.3 การตรวจให้คะแนน ตอนที่ 1,2 และ 3
 - ข้อที่กากบาทถูกต้องให้ 1 คะแนน
 - ข้อที่กากบาทผิด ไม่ได้กากบาท หรือกากบาท เกิน 1 ภาพให้ 0 คะแนน
- 2.4 ข้อปฏิบัติในการประเมิน
 - 2.4.1 ก่อนลงมือประเมิน ทั้งผู้ดำเนินการและผู้ช่วยดำเนินการควรทำความคุ้นเคยและสร้างความเป็นกันเองกับผู้รับการประเมิน
 - 2.4.2 ผู้ดำเนินการประเมินต้องมีวิธีการพูดจูงใจทำให้ผู้รับการประเมินสนใจและตั้งใจทำแบบประเมิน
 - 2.4.3 ผู้ดำเนินการประเมินเขียนชื่อ นามสกุล ของผู้รับการประเมินที่หน้าปกแบบประเมินของทุกคนให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการประเมินทุกครั้ง
 - 2.4.4 ในการออกคำสั่งผู้ดำเนินการต้องใช้คำพูดชัดเจนและเป็นธรรมชาติ
 - 2.4.5 เมื่อดำเนินการเสร็จตอนแรก ให้พัก 5 นาทีเพื่อเปลี่ยนอิริยาบท ไปดื่ม น้ำ หรือเข้าห้องน้ำ
 - 2.4.6 ในขณะที่ดำเนินการประเมิน ผู้ช่วยดำเนินการต้องดูแลให้ดินสอดำหรือสีเทียนของผู้รับการประเมินอยู่ในสภาพที่ใช้การได้อยู่เสมอ

- 2.4.7 ผู้ดำเนินการประเมินต้องคำนึงถึงระยะเวลาในการประเมินด้วยซึ่งไม่ควรดำเนินการติดต่อกันเกินกว่าครั้งละ 20 นาที

2.5 การดำเนินการประเมิน

- 2.5.1 ผู้รับการประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้ใช้ดินสอด่าหรือสีเทียนในการกากบาท
- 2.5.2 ผู้ดำเนินการประเมินแจกแบบประเมินตอนที่ 1 ตอนอนุรักษ์ต้นไม้ให้กับผู้รับการประเมินคนละ 1 ฉบับ
- 2.5.3 ผู้ดำเนินการประเมินให้ผู้รับการประเมินเปิดหน้าแรกของแบบประเมิน ตอนที่ 1
- 2.5.4 ผู้ดำเนินการประเมินอ่านนิทานในตอนที่ 1 ตอนอนุรักษ์ต้นไม้ให้ผู้รับการประเมินฟัง
- 2.5.5 หลังจากอ่านนิทานจบให้ผู้ดำเนินการประเมินอ่านคำถามข้อที่ 1 ให้ผู้รับการประเมินฟัง 1 ครั้ง
- 2.5.6 ผู้รับการประเมินดูภาพตัวเลือกของข้อที่ 1 ซึ่งประกอบด้วย 3 ภาพตัวเลือก
- 2.5.7 ผู้รับการประเมินตอบคำถาม โดยการกากบาทลงในช่องว่าง ข้างข้อคำถามนั้น
- 2.5.8 เสร็จแล้วให้ผู้รับการประเมินเปิดหน้าที่ 2 ของแบบประเมิน
- 2.5.9 ผู้ดำเนินการประเมินอ่านคำถามข้อที่ 2 ให้เด็กฟัง 1 ครั้งและปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 2.5.6 และข้อ 2.5.7 จนครบทั้ง 9 ข้อคำถาม
- 2.5.10 เมื่อผู้รับการประเมินทำแบบประเมินตอนที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ผู้ดำเนินการเก็บแบบประเมินตอนที่ 1 และแจกแบบประเมินตอนที่ 2 ให้ผู้รับการประเมินคนละ 1 ฉบับปฏิบัติเช่นเดียวกับแบบประเมินตอนที่ 1 จนครบทั้ง 3 ตอน

2.6 อุปกรณ์ที่ต้องใช้

- 2.6.1 ดินสอด่าหรือสีเทียน
- 2.6.2 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

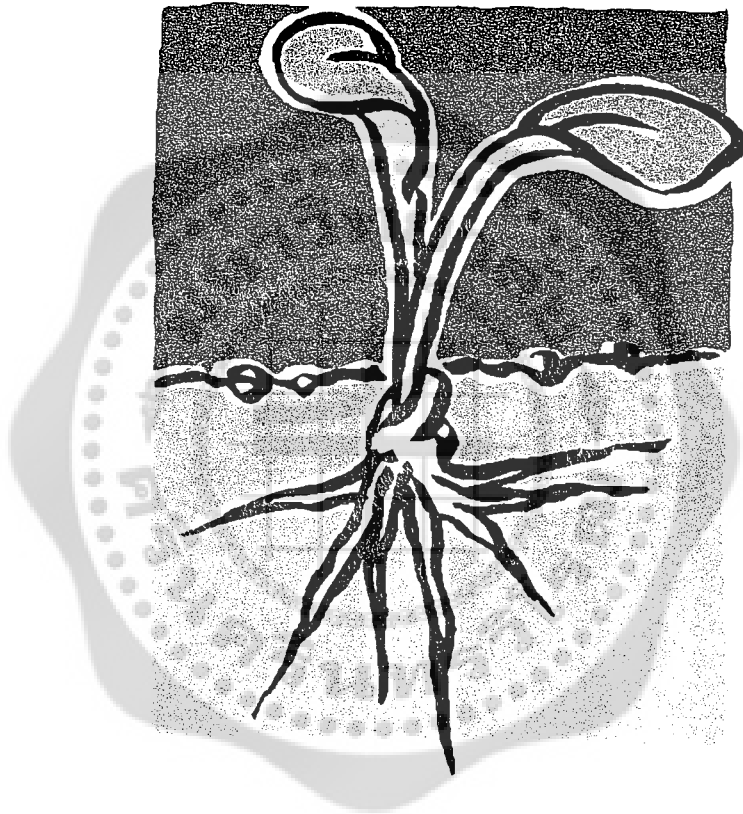


ภาคผนวก ค

ตัวอย่าง

แบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย (อายุ 5 – 6 ปี)

แบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย



ชื่อ.....อายุ.....ปี
โรงเรียน.....ชั้นอนุบาลปีที่ 2

แบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย
ด้านที่ 1 การอนุรักษ์ต้นไม้



เรื่องที่ 1 การอนุรักษ์ป่าไม้

วันนี้เป็นวันหยุดพ่อพาหนูดีไปเที่ยวป่าที่อยู่ไม่ไกลจากบ้านนัก พ่อเดินเข้าไปในป่าหนูดีมีความรู้สึกที่อากาศที่นั่นเย็นและสดชื่นกว่าข้างนอกมาก

หนูดีจึงถามพ่อว่า “ทำไมอากาศที่เย็นกว่าข้างนอกคะพ่อ” พ่อจึงรีบตอบให้หนูดีรู้ทันที “เป็นเพราะว่าป่าไม้เก็บน้ำไว้มากจึงทำให้ชุ่มชื้น และต้นไม้ยังคายอากาศที่ดีให้เราได้หายใจเราจึงรู้สึกเย็นและโปร่งสบายเมื่ออยู่ใกล้ต้นไม้ ยิ่งอยู่ในที่ที่มีต้นไม้มากอย่างนี้ก็ทำให้อากาศดีและสดชื่นกว่าอากาศที่ไม่มีต้นไม้เลย”

พ่อเดินเข้าไปเรื่อยๆ หนูดีพบตต้นไม้และต้นไม้บางต้นโดนเผาจนเป็นตอคำ จึงถามพ่อว่าเป็นเพราะเหตุใด พ่อจึงตอบว่า “เพราะมีนักท่องเที่ยวบางคนหรือคนที่เข้ามาหาของป่าไปขาย แอบมาตัดต้นไม้ไปปลูกบ้านบ้าง ไปทำฟืน ทำถ่านหุงข้าวบ้าง หรือบางคนเข้าป่าแล้วทิ้งกันบูรีที่ยังมีไฟอยู่ไว้ทำให้เกิดไฟไหม้ป่าได้” หนูดีฟังแล้วรู้สึกสงสารต้นไม้ที่กว่าจะโตมาเป็นต้นไม้ใหญ่ได้นั้นต้องใช้เวลานาน และป่ายังเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ ทำให้คนบางกลุ่มมีรายได้จากการหาของป่าไปขายอีกด้วย หนูดีจึงคิดว่า หลังจากกลับจากป่าคราวนี้ต้องไปเล่าเรื่องนี้ให้ครูและเพื่อนๆ ฟังจะได้หาทางช่วยกัน ดูแลป่าไม้ให้อยู่กับเรานานๆ

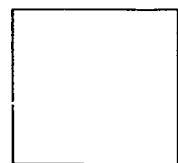
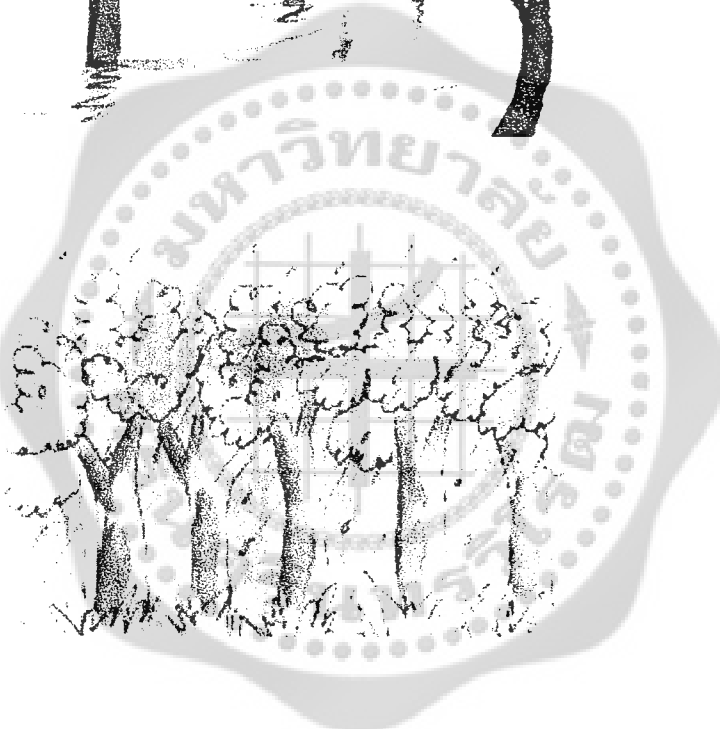
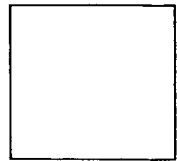
นักเรียนคิดว่านักเรียนจะช่วยอนุรักษ์รักษาป่าไม้ต้นไม้ไว้ได้อย่างไร

ตัวอย่างคำถาม

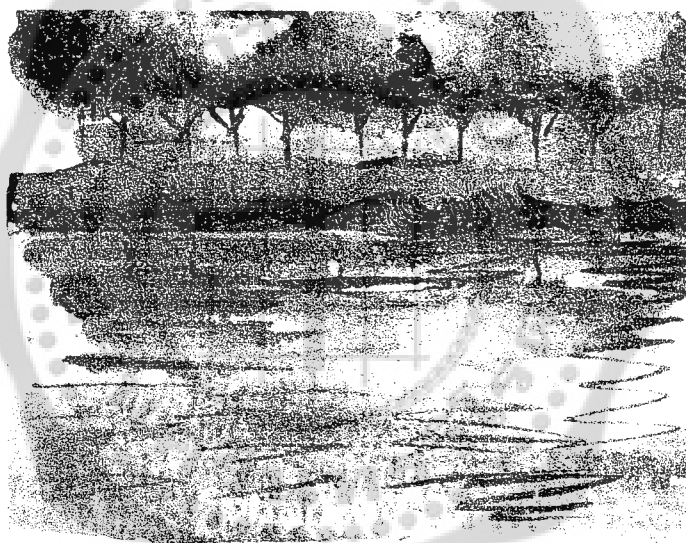
ข้อที่ 1 ป่าไม้มีประโยชน์ต่อเราอย่างไร

- ให้เด็ก ๆ ดูภาพทั้ง 3 ภาพ แล้วคิดว่าภาพใดที่แสดงว่าต้นไม้มีประโยชน์ต่อเรา
- ให้เด็ก ๆ ดูภาพทั้ง 3 ภาพอีกครั้ง
- หากเด็ก ๆ ได้คำตอบแล้วให้เด็กกากบาท ลงในช่องว่าง ข้างภาพที่นักเรียนเลือกเพียงภาพเดียว

1



แบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย
ด้านที่ 2 การอนุรักษ์น้ำ



เรื่องที่ 2 การอนุรักษ์น้ำ

หวานและอ้อยไปเล่นน้ำในแม่น้ำหน้าบ้าน แม่น้ำแห่งนี้มีผู้คนใช้และปลูกบ้านอยู่ริมแม่น้ำกันมากมาย จึงมีทั้งเด็กและผู้ใหญ่มาเล่นน้ำกับหวานและอ้อยกันมากทุกวัน จนอ้อยและหวานรู้สึกว่ามี ความสำคัญและหวานกับอ้อยก็ชอบน้ำมาก เพราะน้ำใช้ดื่มกิน ใช้อาบน้ำ หุงข้าว ล้างจาน ซักผ้า ฤๅบ้าน รดต้นไม้ รดผักสวนครัว และใช้ในไปมาหาสู่กันและไปไหนต่อไหนได้สะดวกสบาย แต่วันนี้หวานและอ้อยสังเกตเห็นถุงพลาสติก กระป๋องพลาสติก หลุมแห่ง ฝักตบชวา ลอยผ่านหน้าหวานและอ้อยไป มากมาย บางบ้านมีเศษอาหารลอยอยู่ในน้ำด้วย และหลายวันก่อนอ้อยก็เห็นซากสุนัขลอยมากับน้ำ

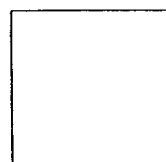
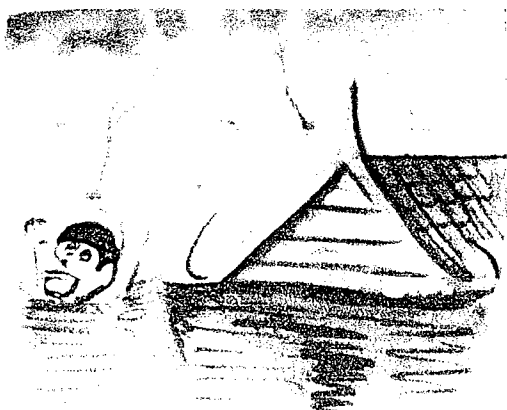
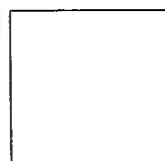
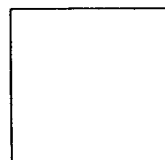
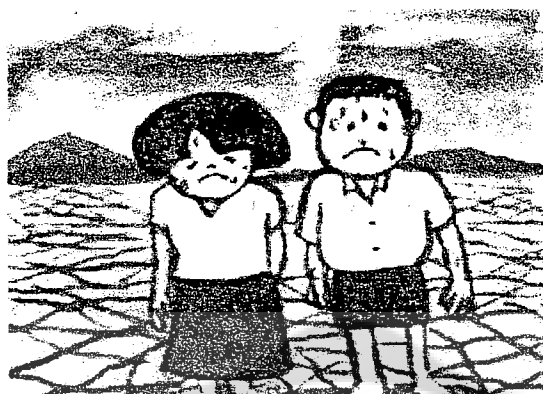
หากนักเรียนเป็นหวานและอ้อยนักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรต่อแม่น้ำลำคลองและจะช่วยกันรักษาแม่น้ำอย่างไร

ตัวอย่างคำถาม

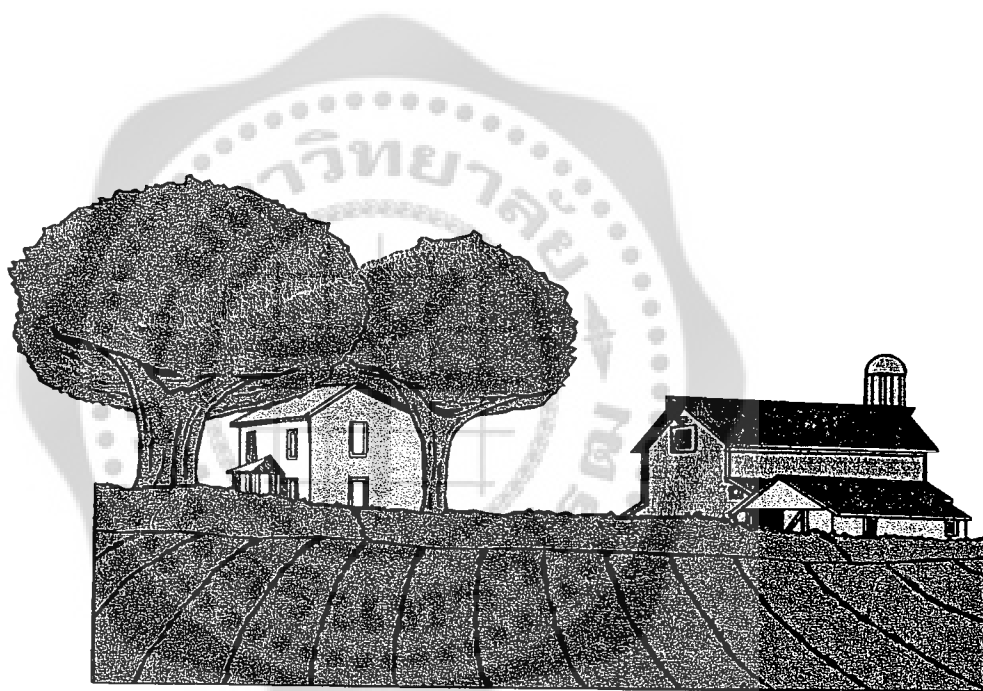
ข้อที่ 1 ภาพใดเป็นประโยชน์ของน้ำ

- ให้เด็ก ๆ ดูภาพทั้ง 3 ภาพ แล้วคิดว่าภาพใดที่แสดงว่าน้ำมีประโยชน์ต่อร่างกายของเรา
- ให้เด็ก ๆ ดูภาพทั้ง 3 ภาพอีกครั้ง
- หากเด็ก ๆ ได้คำตอบแล้วให้เด็กกากบาท ลงในช่องว่าง ข้างภาพที่นักเรียนเลือกเพียงภาพเดียว

1



แบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย
ด้านที่ 3 การอนุรักษ์สภาพแวดล้อม



เรื่องที่ 3 การอนุรักษ์สภาพแวดล้อม

บ้านของป้อมอยู่กลางทุ่งนา มีทุ่งนาและต้นไม้ล้อมรอบ มีลำคลองไหลผ่านหลังบ้าน พ่อแม่ของป้อมมีอาชีพทำนาและเลี้ยงควายไว้ 2 ตัว ทุกวันป้อมมีหน้าที่จูงควายไปอาบน้ำในคลองและพาควายไปกินหญ้า ป้อมจึงตื่นแต่เช้าหลังจากผูกควายไว้กับต้นไม้แล้วป้อมก็ออกไปวิ่งเล่นกลางทุ่งนา ป้อมรู้สึกว่าการที่อากาศมันเย็นสบาย และสดชื่น หลังจากวิ่งจนเหนื่อยป้อมก็กลับบ้านมาอาบน้ำแต่งตัวไปโรงเรียนได้ โรงเรียนของป้อมอยู่ไม่ไกลจากบ้านนัก ป้อมจึงเดินไปโรงเรียนทุกวัน ตอนนีंप้อมเรียนอยู่ ป. 4 แล้วซึ่งป้อมคิดว่า ป้อมโตพอที่จะช่วยงานพ่อแม่ได้มากกว่านี้ แต่พ่อแม่อยากให้ป้อมเรียนสูงๆ

เมื่อกลับจากโรงเรียน ป้อมช่วยพ่อแม่เลี้ยงไก่ รดน้ำต้นไม้ ดอกไม้ ตักน้ำใส่โถ่ง หลังจากกินอาหารเย็นแล้วพ่อแม่ให้ป้อมฟังว่า มีนายทุนมาถามซื้อที่ดินแถวบ้านของเราเพื่อจะตั้งโรงงานอุตสาหกรรม แต่พ่อเคยได้ยินมาว่า โรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิด อากาศเป็นพิษ และทำให้แม่น้ำลำคลองเน่าเสีย พ่อจึงคิดว่าจะไม่ขาย และผู้ใหญ่บ้านได้ประชุมลูกบ้านตั้งแต่เมื่อวานนี้ ถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นหากเราขายที่ดินไปให้โรงงานอุตสาหกรรมอาจทำให้เราไม่มีที่อยู่และเป็นการทำลายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติอีกด้วย

วันต่อมาป้อมจึงมาถามครูน้อยถึงคำถามว่าการทำลายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ครูจึงอธิบายว่า เกิดจากการที่เราปล่อยน้ำเสียหรือสารเคมีซึ่งส่วนใหญ่มาจากโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ลงแม่น้ำลำคลองทำให้น้ำเน่าเสียและปลาตาย การปล่อยควันดำ ควันพิษทำให้อากาศมีกลิ่นเหม็น หายใจไม่สะดวก และอาจทำให้เกิดโรคเกี่ยวกับการหายใจได้อีก ป้อมได้ฟังดังนั้นแล้ว ตอนเย็นป้อมจะกลับไปบอกกับพ่อว่าไม่ต้องขายที่ดินให้กับใครหรอก เราให้มันเป็นอย่างทุกวันนี้ดีแล้ว ป้อมและคนอื่นจะได้หายใจสะดวก สดชื่น และมีน้ำสะอาดใช้กัน

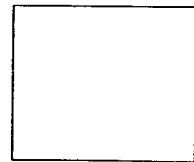
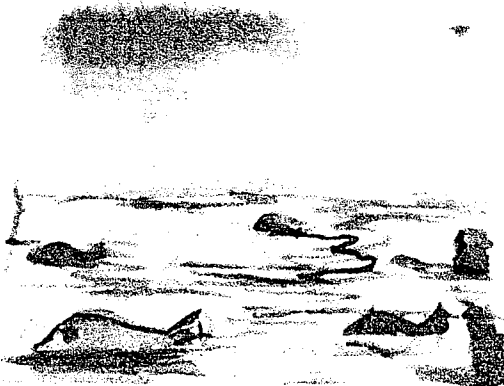
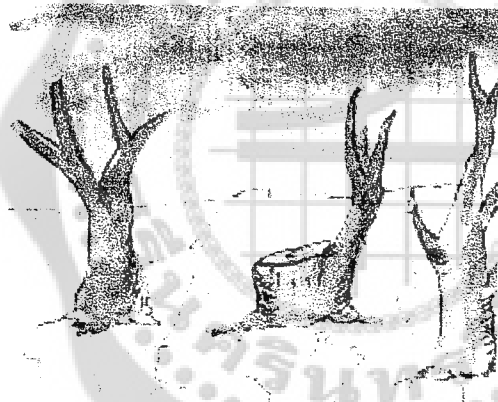
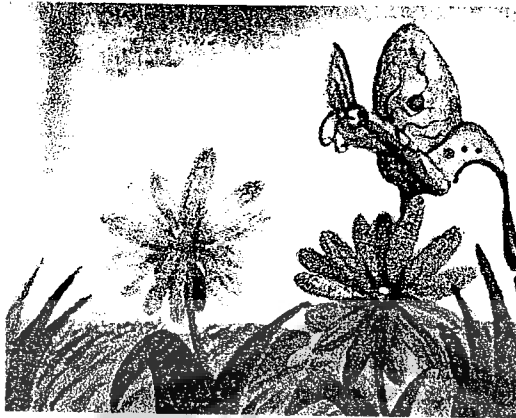
หากเด็กๆเป็นป้อมมีความรู้สึกอย่างไรต่อการมีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ ไม่มีโรงงานอุตสาหกรรมและจะช่วยดูแลสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติให้สวยงามได้อย่างไร

ตัวอย่างคำถาม

ข้อที่ 1 ภาพใดมีความสวยงามน่าอยู่

- ให้เด็กดูภาพทั้ง 3 ภาพ แล้วคิดว่าภาพใดที่มีความสวยงามน่าอยู่
- ให้เด็กดูภาพทั้ง 3 ภาพอีกครั้ง

1



ภาคผนวก ง

ตารางแสดงผลการประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย



ตาราง 7 แสดงผลคะแนนการประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

คนที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
1	18	23
2	10	18
3	16	20
4	7	15
5	15	21
6	12	23
7	11	24
8	15	23
9	10	23
10	11	24
11	4	22
12	12	22
13	12	22
14	13	23
15	17	23

$$\bar{X}_{\text{ก่อนทดลอง}} = 12.20$$

$$S_{\text{ก่อนทดลอง}} = 3.726$$

$$\sum D = 143$$

$$\bar{X}_{\text{หลังทดลอง}} = 21.73$$

$$S_{\text{หลังทดลอง}} = 2.433$$

$$(\sum D)^2 = 20449$$

การคำนวณการเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา

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

$$t = \frac{143}{\sqrt{\frac{15(1557) - (20449)}{15 - 1}}}$$

$$t = \frac{143}{\sqrt{207.57}}$$

$$t = \frac{143}{14.41}$$

$$t = 9.93$$

การคำนวณการเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาจำแนกเป็นรายด้าน

1. ด้านการอนุรักษ์ต้นไม้

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

$$t = \frac{62}{\sqrt{\frac{(15 \times 334) - 3844}{14}}}$$

$$t = \frac{62}{\sqrt{\frac{5010 - 3844}{14}}}$$

$$t = \frac{62}{\sqrt{\frac{1166}{14}}}$$

$$t = \frac{62}{\sqrt{83.2857}}$$

$$t = \frac{62}{9.1261}$$

$$t = 6.7937$$

2. ด้านการอนุรักษ์น้ำ

$$t = \frac{63}{\sqrt{\frac{(15 \times 301) - 3969}{14}}}$$

$$t = \frac{63}{\sqrt{\frac{4515 - 3969}{14}}}$$

$$t = \frac{63}{\sqrt{39}}$$

$$t = \frac{63}{6.2449}$$

$$t = 10.088$$

3. ด้านการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม

$$t = \frac{20}{\sqrt{\frac{(15 - 76) - 400}{14}}}$$

$$t = \frac{20}{\sqrt{\frac{1140 - 400}{14}}}$$

$$t = \frac{20}{\sqrt{\frac{740}{14}}}$$

$$t = \frac{20}{\sqrt{52.85}}$$

$$t = \frac{20}{7.2702}$$

$$t = 2.7509$$



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวเสาวนีย์ จันทร์ที
วันเดือนปีเกิด	24 พฤษภาคม 2518
สถานที่เกิด	จังหวัดชัยนาท
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	62 หมู่ 4 ตำบลนางลือ อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์ 1 ระดับ 4
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนวัดวังหมัน อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาชัยนาท
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2530	ประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนชุมชนวัดวังเดียน
พ.ศ. 2536	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนชัยนาทพิทยาคม
พ.ศ. 2540	คป. (การศึกษาปฐมวัย) จากสถาบันราชภัฏกำแพงเพชร
พ.ศ. 2545	กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

