

การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ”

ปริญญานิพนธ์

ของ

ปิยกานต์ ปานอุไร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2552

การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ”

ปริญญานิพนธ์

ของ

ปิยกานต์ ปานอุไร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ”

บทคัดย่อ

ของ

ปิยกานต์ ปานอุไร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

พฤษภาคม 2552

ปิยกานต์ ปานอุไร.(2552). การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมโครงการ

“ ข้าว ”. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : อาจารย์ ดร.พัฒนา ชัชพงศ์ ,

อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุระหว่าง 4 – 5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่ เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร จำนวน 20 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เพื่อให้เด็กได้รับการทำกิจกรรมแบบโครงการ “ ข้าว ” เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละประมาณ 30 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แผนการจัดประสบการณ์โครงการ “ ข้าว ” และแบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ Willcoxon – test

ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยก่อนการทำกิจกรรมแบบโครงการและหลังทำกิจกรรมแบบโครงการ “ ข้าว ” มีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเด็กปฐมวัยมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านการรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้ ด้านการรับรู้การอนุรักษ์น้ำและด้านการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั่วไป หลังการทำกิจกรรมสูงขึ้นกว่าก่อนการทำกิจกรรม

ENVIRONMENTAL CONSERVATION PERCEPTION OF YOUNG CHILDREN
PARTICIPATED IN “ RICE PROJECT ” ACTIVITIES

AN ABSTRACT
BY
PIYAKARN PARNURAI

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

May 2009

Piyakarn Panaurai. (2009). *Environmental conservation perception of young children participated in " Rice Project " activities* . Master thesis, M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok: Graduate School, Srinakarinwirot University. Advisor Committees: Dr. Pattana Chatpong , Dr. Rachun Boonthima.

The purposes of this study were to study the perception of early childhood children's environmental conservation obtained through activity using the " Rice Project "

The sample used in study was 4-5 years old children who studied in kindergarten 2, second semester, academic year 2008 at Anuban Kookkai School, Klongtoey Bangkok. The Simple Random Sampling was used to select 20 sample children. The experiment was carried for 30 minutes every day, 5 days per week for 8 consecutive weeks.

The research instruments were Curriculum Planning the " Rice Project " and Perceptive Assessment form of Environment Conservation. The statistic used to analyze the data was Willcoxon – test.

The research results revealed that formerly the Early Childhood Children's Environment Conservation obtained through activity using the " Rice Project " and after became higher and different in statistical significant .01 which were the perception of environmental conservation, tree conservation, water conservation and general environment conservation.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากคณาจารย์หลายท่านที่ได้ให้คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องจนปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ท่านอาจารย์ ดร. พัฒนา ชัชพงศ์ ประธานกรรมการที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ในการจัดทำปริญญานิพนธ์ทุกขั้นตอน ท่านอาจารย์ ดร. ราชนันท์ บุญธิมา กรรมการที่ปรึกษาแนะนำ ในด้านสถิติ และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริมา ภิญโญนันตพงษ์ และ ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมทำให้ ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญ ดร. วัฒนา มัคคสมัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒนา บุญญฤทธิ์ อาจารย์นันทนา แย้มสะอาด อาจารย์วิวรรณ สารกิจปรีชา อาจารย์วรางคณา ไยสำลี อาจารย์ศิรินยา ริตมัต ที่ให้คำปรึกษา แนะนำและเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบและให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ได้รับความกรุณาจากผู้อำนวยความสะดวก คณะครูและนักเรียนชั้น ปฐมวัยปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่ เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการทดลอง ผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยทุกท่านที่ได้กรุณาอบรมสั่งสอน ให้ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ที่ดีและคุณค่าแก่ผู้วิจัยจนทำให้ประสบความสำเร็จในการศึกษา ขอขอบพระคุณพี่ น้อง เพื่อนๆ นิสิตปริญญาโท สาขาการศึกษาปฐมวัยและทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุน ช่วยเหลือและเป็นที่กำลังใจผลักดันให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณนายดาบตำรวจปดิพันธ์ ปานอุไร คุณแม่ประเทือง ปานอุไร และ สมาชิกทุกคนในครอบครัวที่ให้กำลังใจเสมอมา รวมทั้งบุคคลอีกหลายท่านที่ไม่อาจกล่าวนามได้ ทั้งหมดในที่นี้ที่มีส่วนช่วยเหลือสนับสนุนให้กำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้อง ตลอดจนครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ปิยกันต์ ปานอุไร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	5
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	5
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมติฐานในการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	9
ความหมายของการรับรู้.....	9
กระบวนการรับรู้.....	10
อวัยวะที่สำคัญในการรับรู้.....	11
พัฒนาการทางการรับรู้.....	13
อิทธิพลของสิ่งเร้าที่มีต่อการรับรู้.....	14
ความหมายของสิ่งแวดล้อม.....	16
ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม.....	16
ประเภทของสิ่งแวดล้อม.....	17
ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	18
หลักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	19
บทบาทของเด็กปฐมวัยในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	21
บทบาทของครูในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	22

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้าว.....	25
ความหมายของข้าว.....	25
ลักษณะที่สำคัญของข้าว.....	25
ถิ่นกำเนิดของข้าว.....	28
สารอาหารในข้าว.....	29
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ.....	31
ความหมายของการจัดประสบการณ์.....	31
จุดประสงค์ของการจัดประสบการณ์.....	32
หลักการจัดประสบการณ์.....	33
ความหมายของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ.....	34
ประวัติความเป็นมาของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ.....	36
วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนแบบโครงการ.....	36
กระบวนการการจัดประสบการณ์แบบโครงการ.....	37
การเลือกหน่วยการเรียนรู้หรือหัวข้อเพื่อทำโครงการ.....	38
ขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ.....	39
บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ.....	41
การประเมินผลการเรียนการสอนแบบโครงการ.....	43
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ.....	44
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	46
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	46
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	46
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	47
แบบแผนการทดลอง.....	50
การดำเนินการทดลอง.....	50
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	61
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	61
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	61
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	61
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	62
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	62
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	63
สรุปผลการทดลอง.....	63
อภิปรายผล.....	63
ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษา.....	67
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	68
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	68
บรรณานุกรม.....	69
ภาคผนวก.....	76
ภาคผนวก ก.....	77
ภาคผนวก ข.....	94
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	105

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันภาวะโลกร้อนเป็นสิ่งที่ประชากรทุกคนในโลกให้ความสนใจเป็นอย่างมากเพราะปัญหาของอุณหภูมิโลกที่ร้อนขึ้นมิได้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมเท่านั้นแต่กลับส่งผลโดยตรงมายังมนุษย์ (दन्य मुसा.2539: 33) ซึ่งมีต้นเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์ที่ได้เพิ่มปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม การใช้รถบนท้องถนน การเพิ่มตัวของประชากร การสร้างตึกอาคารสำนักงาน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะมนุษย์ใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลืองโดยขาดความระมัดระวังและไม่ได้สร้างมาใหม่เพื่อทดแทน ทำให้ทรัพยากรขาดความสมดุล ธรรมชาติทรุดโทรม ขาดแคลนสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่ได้กล่าวมานั้นล้วนแต่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ทั้งที่เกิดจากความตั้งใจหรือความไม่ตั้งใจก็ตาม วิกฤตการณ์โลกร้อนได้เกิดขึ้นแล้วในปัจจุบันและกำลังเป็นปัญหาที่ทำลายมนุษย์เอง (วินัย วีระวัฒนานนท์. 2537: 3)

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันนั้นเป็นสิ่งที่ประชากรในโลกต้องมีส่วนรับรู้ในสิ่งที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะเด็กของชาติจะต้องมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพราะเด็กในวันนี้คืออนาคตของชาติซึ่งเป็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้องในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้คงอยู่กับโลกใบนี้ได้ยาวนาน (เสริมสุข ปักกัตตัง. 2535: 25) การปลูกฝังให้เด็กมีความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้น ไม่ใช่เรื่องง่ายๆ เพราะเด็กในปัจจุบันมีน้อยคนที่จะเล็งเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อาจเป็นเพราะสื่อเทคโนโลยีปัจจุบันที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเด็กมาก การที่จะปลูกฝังเด็กให้มีความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นมิใช่ว่าจะเป็นเรื่องที่ปลูกฝังกันง่ายๆ แต่จะต้องให้ความรู้ความเข้าใจและการมีจิตสำนึกเป็นเบื้องต้น (วิเชียร รัตนพิระพงศ์. 2538: 45) การพัฒนาให้เด็กมีความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นจะใช้เวลาและกระทำต่อเนื่องเพื่อรอคอยให้ผลแห่งการกระทำนั้นเกิดขึ้น เนื่องจากคนไทยยังไม่มีความเข้าใจและไม่มีจิตสำนึกในเรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง จึงไม่พบความต่อเนื่องของการรณรงค์และการร่วมกิจกรรมให้อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหรือเมื่อรณรงค์แล้วไม่ได้ผล (เกษม กุลประดิษฐ์. 2539: 77) สิ่งแวดล้อมถูกทำลายมากขึ้นจึงมีความจำเป็นที่ทุกคนต้องร่วมมือกันเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้คงอยู่กับมนุษย์สืบไป

การที่จะปลูกฝังเด็กให้มีความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นจะต้องเริ่มจากการปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้กับเด็ก เพราะคุณลักษณะที่พึงประสงค์นั้นเป็นปัจจัยเชิงมนุษย์เป็นคุณสมบัติที่ไม่เหมือนกล้ามเนื้อที่หากต้องการสร้างให้ออกกำลังกายก็ต้องใช้

อาหารแต่การปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์นั้นต้องกระทำด้วยกระบวนการทำให้การศึกษาอบรมให้การฝึกฝน การให้ความรู้ความเข้าใจเป็นกระบวนการขั้นแรก ในการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เมื่อเด็กมีความเข้าใจอย่างถูกต้องในเรื่องสิ่งแวดล้อมแล้วก็สามารถบอกหรือแสดงกระทำการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในเบื้องต้นได้ เช่น การปลูกต้นไม้ การรดน้ำต้นไม้ การไม่ทำลายต้นไม้หรือการทิ้งขยะให้ถูกที่ เป็นต้น การสร้างค่านิยมที่ถูกต้องนับว่าเป็นกระบวนการขั้นที่สองในการสร้างค่านิยมที่ถูกต้องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพราะค่านิยมที่ถูกต้องจะนำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องการมีความรู้แต่เพียงอย่างเดียวนับว่าไม่เพียงพอ กระบวนการขั้นที่สามจะต้องให้เด็กเห็นตัวอย่างที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก็คือผู้ใหญ่ต้องเป็นตัวอย่างที่เด็กสามารถเลียนแบบได้ บุคคลที่เด็กสามารถเลียนแบบได้มีทั้งบุคคลในบ้าน ครูในโรงเรียน สื่อมวลชนแขนงต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ หรือแบบอย่างของบุคคลในสังคม (ป.มหาพันธ์. 2544: 136-151) เมื่อเด็กมีความตระหนักในการเริ่มที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแล้วผู้ใหญ่ควรให้คำเสริมแรงหรือสร้างแรงจูงใจให้แก่เด็กเพื่อนำไปปฏิบัติต่อไป

สำหรับด้านการศึกษาปฐมวัย กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดหลักสูตรการศึกษาในระดับปฐมวัยให้มีการจัดการเรียนการสอนในเรื่องสิ่งแวดล้อมไว้ในหลักสูตรพุทธศักราช 2546 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรในระดับปฐมวัยให้เด็กรักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและความเป็นไทย (หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย. 2546: 26) ครูในฐานะเป็นตัวกลางที่จะนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติการเรียนการสอนเป็นผู้สอนให้คนมีความรู้สามารถนำความรู้ไปใช้พัฒนาตนเองและสังคมให้เกิดประโยชน์ในทางสร้างสรรค์ (ญาดาพนิต พิณกุล. 2539: 11) ซึ่งการเรียนการสอนเป็นกิจกรรมที่สำคัญที่สุดในกระบวนการใช้หลักสูตรเพราะเป็นกิจกรรมที่ใกล้ชิดกับเด็กและเด็กได้ปฏิบัติมากที่สุด (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.2531: 797) จึงเป็นหน้าที่ของครูที่จะทำให้ทำให้หลักสูตรเกิดผลในทางปฏิบัติโดยเฉพาะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะยาวสามารถทำได้ทุกระดับชั้นตั้งแต่วัยเด็กถึงวัยผู้ใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัยเด็กเป็นวัยที่เหมาะสมที่สุดโดยเริ่มตั้งแต่เด็กเล็ก (อุบลพงษ์ วัฒนาเสรี. 2522: 16) การปลูกฝังให้เด็กมีความสำนึกและตระหนักในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงควรเริ่มในวัยต้นของชีวิต คือ การเริ่มต้นตั้งแต่ปฐมวัยเนื่องจากเด็กวัยที่ต่ำกว่า 6 ปี เป็นช่วงที่จะปูพื้นฐานให้ได้ดีที่สุดในการจัดประสบการณ์ สำหรับเด็กปฐมวัย ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาและบุคลิกภาพให้เหมาะสมเป็นไปตามวัย (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.2537: 17) ครูปฐมวัยจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องช่วยให้เด็กเรียนรู้สิ่งต่างๆ ตามวัยของเขาให้เด็กมีประสบการณ์ชีวิตเพื่อให้เกิดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมโดยครูปฐมวัยต้องพิจารณาเลือกกิจกรรมที่เป็นประโยชน์เหมาะสมกับวัย

การส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอนุบาลต้องมีแนวการจัดประสบการณ์ที่แน่นอนมีการปลูกฝัง จัดกิจกรรมถ่ายทอดและประเมินผลอย่างมีระบบ นอกจากนี้ต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมนอกหลักสูตรมีการออกระเบียบและเงื่อนไขของโรงเรียนที่เด็กต้องปฏิบัติ เช่น ไม่เด็ดใบไม้หรือดอกไม้ในบริเวณโรงเรียน ก็จะทำให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปในตัวการจัดการศึกษาเรื่องการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในระบบและนอกระบบอย่างเหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในอนาคตอันใกล้ การให้การศึกษาในเรื่องการอนุรักษ์และสิ่งแวดล้อมให้แก่เด็กนั้นนอกจากจะเป็นการปลูกฝังให้เด็กรับรู้ถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหาอยู่ในปัจจุบัน ยังเป็นการปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของเด็ก ซึ่งทำให้เด็กมีพฤติกรรมต่อสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมตามสถานการณ์ได้ดีอีกด้วย (ทองอยู่ แก้วไทรยะ . 2532: 150)

การจัดประสบการณ์แบบโครงการ (Project Approach) นับว่าเป็นแนวทางหนึ่งที่ว่า จะทำให้เด็กปฐมวัยเกิดการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ เนื่องจากการจัดประสบการณ์แบบโครงการนั้นเป็นการจัดที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ในหัวเรื่องที่ตนอยากเรียนรู้อย่างลุ่มลึก (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. 2543: 6) ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ในโครงการทั้ง 3 ระยะ คือ ระยะเริ่มต้นโครงการ ระยะพัฒนาโครงการและระยะสรุปโครงการ เด็กจะได้มีโอกาสออกไปค้นคว้าหาคำตอบในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้นอกห้องเรียน เด็กจะได้สัมผัสกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมรอบตัว รวมถึงเด็กจะได้ลงมือกระทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น การศึกษาธรรมชาติรอบๆ บริเวณโรงเรียน การร่วมกันปลูกต้นไม้ ดอกไม้ ดูแลรักษา รดน้ำ พรวนดิน นอกจากนี้เด็กยังได้รับทักษะคณิตศาสตร์จากการนับต้นไม้หรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว ทักษะวิทยาศาสตร์ในการสังเกตและเปรียบเทียบธรรมชาติในเรื่องของสีหรือพื้นผิว เป็นต้น

การสอนให้เด็กปฐมวัยมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีหลายวิธี ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของสดี ไชชนะกุล (2538) ที่ทำการศึกษาการวาดภาพนอกชั้นเรียนทำให้เด็กปฐมวัยมีความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและผลงานของเสาวนีย์ จันทรี (2546) ที่จัดการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่มีต่อการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย หลังจากที่มีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดให้การจัดการศึกษายึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสำคัญที่สุด ครูต้องมีกระบวนการเรียนการสอนเน้นการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมหลากหลายสอดคล้องกับความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การฝึกปฏิบัติการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงให้คิดเป็น ทำเป็นให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพของตนเองและจัดให้การเรียนเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่

(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2543: 6)

การสอนแบบโครงการยังเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทักษะทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ จิตใจ คุณธรรม และยังเป็นส่งเสริมให้เด็กได้แสดงศักยภาพของตนออกมาอย่างเต็มที่ที่จะเห็นได้จากการแสดงความคิด การสร้างสรรค์ผลงานการเรียนรู้ นอกจากนี้ ซิลเวีย ซี ชาร์ด (Sylvia C. Chard) ให้ความเห็นว่าการจัดประสบการณ์แบบโครงการขั้นตอนของการสืบค้นนอกสถานที่นั้น เด็กจะได้สัมผัสกับธรรมชาติโดยตรงทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้ความแตกต่างความหลากหลายทางธรรมชาติทำให้เด็กเรียนรู้ได้เร็วและได้รับประสบการณ์มากขึ้น เกียรติวรรณ อมาตยกุล (2529: 21) กล่าวว่า การที่เด็กได้มีโอกาสปะทะสังสรรค์ สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมที่แปลกใหม่ก็ยิ่งทำให้เด็กมีสติปัญญาสูงขึ้น มีความสามารถในการรับรู้สิ่งต่างๆ ได้ง่ายขึ้น การทำกิจกรรมโครงการเช่นนี้ เด็กจะได้รับประสบการณ์ตรงในการศึกษาค้นคว้า หาความรู้ด้วยตนเอง (พัชรี สอนแก้ว. 2536 : 44) การทำกิจกรรมที่แปลกใหม่ โดยเฉพาะการศึกษาค้นคว้าจากต้นข้าวจริง การทัศนศึกษาทุ่งนา จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกลึกซึ้ง การเรียนรู้แบบการใช้สิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งในการเรียนการสอนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การตัดสินใจและยังช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย การที่เด็กได้ไปสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมนอกห้องเรียนเด็กจะได้รับประสบการณ์มากขึ้นเกิดทักษะและจดจำได้นาน เด็กได้เรียนรู้ถึงความแตกต่างของธรรมชาติได้สัมผัสจริง เช่น การเจริญเติบโตของต้นข้าว ส่วนประกอบของต้นข้าว เป็นต้น ทำให้เด็กเกิดการรับรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำวิธีการจัดประสบการณ์แบบโครงการมาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นการปลูกฝังค่านิยมในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับเด็กและเพื่อเป็นแนวทางให้ครูและผู้เกี่ยวข้องได้นำขั้นตอนและวิธีการส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปประยุกต์ใช้ในการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังทำกิจกรรมโครงการ “ข้าว”

ความสำคัญของการวิจัย

ผลของการวิจัยครั้งนี้จะช่วยให้ทราบถึงผลของการทำกิจกรรมโครงการ “ข้าว” ที่สามารถพัฒนาการรับรู้สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย และเพื่อเป็นแนวทางในการกระตุ้นครูและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยได้ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการส่งเสริมการรับรู้การ

อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยและจัดหาวิธีการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่เด็กจะได้สัมผัสกับธรรมชาติโดยตรงเพื่อการเรียนรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเด็กนักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 4 - 5 ปี ที่กำลังเรียนอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร จำนวน 64 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 4 - 5 ปี ที่กำลังเรียนอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากนักเรียนมา 1 ห้องเรียน จากนักเรียนจำนวน 3 ห้องเรียน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การทำกิจกรรมโครงการ “ข้าว ”

ตัวแปรตาม ได้แก่ การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กนักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 4 - 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร

2. การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง ความสามารถของเด็กปฐมวัยในการบอกหรือตอบคำถามเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เรื่อง ต้นไม้ น้ำ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวอื่นๆ รวมถึงความรู้สึกที่ดีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เด็กแสดงออกโดยการบอกหรือตอบคำถามว่าชอบ พอใจ และต้องการรักษา ดูแล ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่ความรู้ของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแก่ผู้อื่น ในการศึกษาครั้งนี้ สามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

2.1 การรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้ หมายถึง การที่เด็กแสดงออกโดยการบอกหรือตอบคำถามที่แสดงว่าชอบ พอใจและต้องการรักษา ในการดูแลไม่ทำลายต้นไม้ ต้นข้าว ดอกไม้

การเพิ่มจำนวนของต้นไม้และการเผยแพร่ความรู้ของการอนุรักษ์ต้นไม้แก่ผู้อื่น

2.2 การรับรู้การอนุรักษ์น้ำ หมายถึง การที่เด็กแสดงออกโดยการบอกหรือตอบคำถามที่แสดงว่าชอบ พอใจและต้องการรักษา ในการดูแลและไม่ทำลายสภาพแวดล้อมทางน้ำและการเผยแพร่ความรู้ของการอนุรักษ์น้ำแก่ผู้อื่น

2.3 การรับรู้อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั่วไป หมายถึง การที่เด็กแสดงออกโดยการบอกหรือตอบคำถามที่แสดงว่าชอบ พอใจ ในการรักษาดูแลสิ่งแวดล้อมรอบตัว เช่น การดูแลรักษาสัตว์ การทิ้งขยะให้ถูกที่และเผยแพร่ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้อื่น

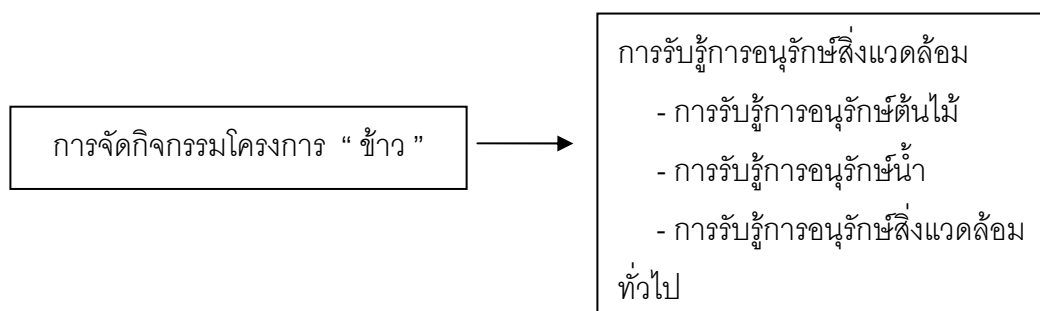
3. กิจกรรมโครงการ “ข้าว” หมายถึง การมุ่งพัฒนาเด็กให้เกิดการเรียนรู้อย่างลุ่มลึก เด็กได้พัฒนากระบวนการคิด จากการลงมือปฏิบัติจริงและการแก้ปัญหาเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกเรียนรู้เรื่องที่ตนสนใจ โดยมีโครงการ “ข้าว” เป็นสาระที่เด็กเรียนรู้ ในการทำกิจกรรมโครงการ “ข้าว” นี้ เด็กจะได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ได้ทดลองปลูกต้นข้าว ดูแลต้นข้าว ทัศนศึกษาทุ่งนา พบปะพูดคุยกับชาวนา เรียนรู้จากประสบการณ์จริงซึ่งในกิจกรรมโครงการ “ข้าว” นี้จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมขึ้นในตัวเด็ก ซึ่งมีขั้นตอน 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะเริ่มต้นโครงการ เป็นระยะที่เด็กได้ร่วมกันคิดเลือกหัวข้อโครงการวางแผนการทำโครงการและนำเสนอความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์เดิมและความรู้ของตนเกี่ยวกับหัวข้อที่ศึกษา

ระยะที่ 2 ระยะพัฒนาโครงการ เป็นระยะที่เด็กค้นคว้าและปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ตลอด จนถึงการพิสูจน์ ทดสอบสิ่งที่น่าสนใจซึ่งอาจจะเป็นการทดลอง ทัศนศึกษา พูดคุยสนทนาสัมภาษณ์ผู้ที่มีความรู้ จดบันทึกและนำมาสร้างเป็นผลงาน

ระยะที่ 3 ระยะสรุปโครงการ เป็นระยะที่เด็กพอใจที่จะสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้นำเสนอผลงานที่ทำในโครงการในลักษณะของการจัดนิทรรศการแสดงผลงาน ประเมินผลการเรียนรู้ในโครงการและเตรียมวางแผนเข้าสู่โครงการใหม่

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานในการวิจัย

ได้กลุ่มวัยหลังการทดลองทำกิจกรรมโครงการ “ข้าว” มีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 1.1 ความหมายของการรับรู้
 - 1.2 กระบวนการรับรู้
 - 1.3 อวัยวะที่สำคัญในการรับรู้
 - 1.4 พัฒนาการทางการรับรู้
 - 1.5 อิทธิพลของสิ่งเร้าที่มีต่อการรับรู้
 - 1.6 ความหมายของสิ่งแวดล้อม
 - 1.7 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม
 - 1.8 ประเภทของสิ่งแวดล้อม
 - 1.9 ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 1.10 หลักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 1.11 บทบาทของเด็กปฐมวัยในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 1.12 บทบาทของครูในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 1.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้าว
 - 2.1 ความหมายของข้าว
 - 2.2 ลักษณะที่สำคัญของข้าว
 - 2.3 ถิ่นกำเนิดข้าว
 - 2.4 สารอาหารในข้าว
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
 - 3.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์
 - 3.2 จุดประสงค์ของการจัดประสบการณ์
 - 3.3 หลักการจัดประสบการณ์
 - 3.4 ความหมายของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
 - 3.5 ประวัติความเป็นมาของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
 - 3.6 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนแบบโครงการ

- 3.7 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
- 3.8 กระบวนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
- 3.9 การเลือกหน่วยการเรียนรู้หรือหัวข้อเพื่อทำโครงการ
- 3.10 ขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
- 3.11 บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ
- 3.12 การประเมินผลการเรียนการสอนแบบโครงการ
- 3.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1.1 ความหมายของการรับรู้

วารินทร์ สายโอบเอื้อ (2522: 37) กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึง กระบวนการทางสมอง ในการแปลความหมายของข้อมูลที่ได้จากการสัมผัสทำให้ทราบว่าสิ่งนั้นเป็นอะไร มีลักษณะอย่างไร และมีความหมายอย่างไร การรับรู้จะต้องอาศัยประสบการณ์เดิมช่วยให้การตีความและแปลความหมายด้วย

เยาวพา เดชะคุปต์ (2536: 88) กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึง กระบวนการแปลความหมายของสิ่งเร้าที่มากระทบกับประสาทสัมผัส ซึ่งมี หู ตา จมูก ลิ้นและผิวหนังการแปลความหมายของสิ่งที่มากระทบสัมผัสขึ้นอยู่กับประสบการณ์ เป็นการสร้างความหมายเกี่ยวกับสิ่งนั้นให้กับตนเอง

จำเนียร ช่างโชติ (2523: 81) กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึง การแปลหรือตีความของการสัมผัสหรืออาการสัมผัสที่คนได้รับออกมาเป็นหนึ่งสิ่งใดที่มีความหมายหรือที่เรารู้จัก เข้าใจกัน ในการแปลความหมายหรือตีความคนจะต้องใช้ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมหรือความชัดเจนที่เคยมีมาก่อนเป็นเครื่องช่วย

รัจรี นพเกตุ (2536: 1) กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึง กระบวนการประมวลและตีความข้อมูลต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัวเราที่ได้จาก การรู้สึกซึ่งเกิดจากการกระตุ้นอวัยวะรับความรู้สึกทั้ง 5 ชนิด ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้นและผิวหนัง การรู้สึกเป็นกระบวนการขั้นแรกก่อนที่จะเกิดการรับรู้ขึ้น

จากความหมายของการรับรู้ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การรับรู้ คือกระบวนการ การประมวลและตีความหรือแปลความหมายจากข้อมูลต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัวเราที่มากระทบกับประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้นและผิวหนัง ซึ่งการรับรู้จำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์เดิมช่วยในการตีความและการแปลความหมาย

1.2 กระบวนการรับรู้

นวลศิริ เปาโรหิตย์ (2536: 176) กล่าวว่า กระบวนการรับรู้ เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการแปลความหมายของสิ่งเร้าต่างๆ ที่เกิดกับร่างกายตลอดเวลา สิ่งเร้านี้บางชนิดก็เป็นสิ่งเร้าที่มาจากสิ่งแวดล้อมภายนอกแต่สิ่งเร้าบางประการก็มาจากภายในของตัวเราเอง

วารินทร์ สายโอบเคื้อ (2522: 37) กล่าวว่า กระบวนการรับรู้ของเด็กจะต้องมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. มีสิ่งเร้ามาสัมผัสตัวเราทางอวัยวะสัมผัสต่างๆ ในระดับที่เหมาะสม
2. ประสาทสัมผัสสมบูรณ์พอที่จะสัมผัสสิ่งเหล่านั้นแล้วส่งไปยังสมอง เพื่อให้แปลความหมายออกมา
3. มีประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ
4. อาศัยประสบการณ์เดิมนั้นแปลความหมายออกมา

ปรียาภรณ์ วงศ์อนุตรโรจน์ (2545: 148 – 149) กล่าวว่า การรับรู้เกิดขึ้นจากส่วนประกอบ ดังนี้

1. อาการสัมผัส หมายถึง สิ่งเร้าที่ผ่านเข้ามากระทบกับอวัยวะสัมผัสเพื่อให้คนเรารับรู้ภาวะแวดล้อมรอบตัว ปกติคนเราเมื่อได้รับสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว มักจัดจำแนกอาการสัมผัสนั้นๆ ตามประสบการณ์ที่ตนมีอยู่เกือบทุกครั้งและคนเรามักเคยชินกับสิ่งที่สัมผัสมากกว่าที่จะรู้สึกในอาการสัมผัส

การแปลความหมายจากอาการสัมผัสซึ่งต้องอาศัย

- 1.1 เชาว์ปัญญา เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่เป็นสิ่งเกื้อหนุนรับรู้สิ่งเร้าต่างๆ ของบุคคลได้เป็นอย่างดี เพราะช่วยให้บุคคลเข้าใจสิ่งต่างๆ สถานการณ์ต่างๆ หรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เขาสัมผัสหรือพบเห็นมาได้รวดเร็ว ผู้มีเชาว์ปัญญาสูงย่อมได้เปรียบในการรับรู้ได้เร็วและดีกว่าผู้มีเชาว์ปัญญาต่ำ

- 1.2 การสังเกตพิจารณา จะช่วยให้คนเรารับรู้ได้อย่างแม่นยำขึ้นบางครั้งอาจจะต้องอาศัยเวลาแต่บางครั้งต้องอาศัยความชำนาญ

- 1.3 ความสนใจและความตั้งใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการแปลความหมายของอาการสัมผัส ทำให้มีสมาธิ ทำได้ละเอียดถี่ถ้วน ทำให้การแปลความหมายถูกต้อง

- 1.4 คุณภาพของจิตใจในขณะนั้น เมื่อเหนื่อยขึ้นมาจะไม่สดใสก็จะกระทบต่อสติปัญญา ทำให้เกิดความเฉื่อยชาเมื่อจิตใจแจ่มใสก็จะทำให้การช่วยแปลอาการสัมผัสดีขึ้น

2. การแปลความหมายจากอาการสัมผัส การแปลความหมายนี้ขึ้นอยู่กับความชัดเจนในการดำรงชีวิตก็จะสามารถรู้ได้จากการสัมผัสโดยดูจากกิริยาท่าทาง ลักษณะคำพูดนั้น

3. ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิม ซึ่งได้แก่ความคิดความรู้และการกระทำที่เคยทำในอดีต มีความสำคัญมากสำหรับการตีความหมายหรือแปลความหมายของอาการสัมผัสได้โดยแจ่มแจ้ง ความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมที่ได้จะสะสมไว้สำหรับช่วยในการแปลความหมายได้ดีต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.1 เป็นความรู้ที่แน่นอนถูกต้องชัดเจน

3.2 มีปริมาณมาก รู้หลายอย่างจึงช่วยแปลความหมายต่างๆ ได้สะดวกและถูกต้องดี การรับรู้จึงเป็นกระบวนการที่คนเรารับรู้สิ่งต่างๆ โดยผ่านการสัมผัส มีการใช้ประสบการณ์เดิมช่วยการแปลความหมายของสิ่งนั้นออกมาเป็นความรู้ความเข้าใจ

การรับรู้และการเรียนรู้จึงมีความเกี่ยวข้องกัน ถ้าไม่มีการรับรู้การเรียนรู้ย่อมเกิดขึ้นไม่ได้ เพราะคนเราไม่มีประสบการณ์เดิมอยู่เลย การเรียนรู้จึงมีเขตกว้างขวางและสลับซับซ้อนมากซึ่งต้องเกี่ยวข้องกับการจัดระเบียบความคิด ความคิดรวบยอด เจตคติและอื่นๆ อีกมากมาย

จำเนียร ช่างโชติ (2523: 3) กล่าวว่า กระบวนการรับรู้จะเกิดขึ้นต้องประกอบด้วย

1. การสัมผัสหรืออาการสัมผัส
2. ชนิดและธรรมชาติของสิ่งเร้าที่มาเร้า
3. การแปลความหมายจากอาการสัมผัส
4. การใช้ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมเพื่อแปลความหมาย

จากที่กระบวนการรับรู้ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า กระบวนการของการรับรู้ คือ การที่อวัยวะรับสัมผัสรับสิ่งเร้าที่มาสัมผัสไว้ เปลี่ยนสิ่งที่รับไว้เป็นกระแสประสาทแล้วส่งต่อไปที่สมอง สมองจะทำหน้าที่ตีความที่ส่งเข้ามาจากกระบวนการของการรู้สึกให้เป็นสิ่งที่มีความหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง

1.3 อวัยวะที่สำคัญในการรับรู้

เมื่อคนเรารับรู้จากการสัมผัสโดยอาศัยอวัยวะรับสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ทำหน้าที่รับสิ่งเร้ารอบตัวเรียกว่า เครื่องรับ (Receptors) ซึ่งแยกเป็น 7 ประเภท คือ

1. ตาให้ความรู้สึกสัมผัสจากการเห็น เรียกว่า จักษุสัมผัส
2. หูให้ความรู้สึกสัมผัสจากการได้ยิน เรียกว่า โสตสัมผัส
3. จมูกให้ความรู้สึกจากการได้กลิ่น เรียกว่า ฆานสัมผัส
4. ลิ้นให้ความรู้สึกสัมผัสทางการรู้รส เรียกว่า ชิวหาสัมผัส
5. ผิวหนังให้ความรู้สึกสัมผัสทางความรู้สึก เจ็บร้อน หนาว เรียกว่า กายสัมผัส

6. สัมผัสคิเนสเซซิส (Kinesthesia) เป็นการเคลื่อนไหวของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย โดยอาศัยประสาทสัมผัสในกล้ามเนื้อเอ็นและข้อต่อของกระดูก เรียกว่า กล้ามเนื้อสัมผัส

7. สัมผัสการทรงตัว (Vestibular Sense) การสัมผัสจากอวัยวะสัมผัสภายในช่องหู ด้านใน

รายละเอียดของอวัยวะที่สำคัญในการรับรู้มีดังนี้

1. ความรู้สึกสัมผัสทางการเห็นหรือจักษุสัมผัส (Visual Sense)

นัยน์ตาเป็นเครื่องรับที่สำคัญเกือบร้อยละ 75 ของการสัมผัสได้จากการเห็น นัยน์ตาจะทำหน้าที่รับสิ่งเร้าและส่งกระแสประสาทไปยังเขตแดนของการเห็นที่สมองตอนท้าย ที่นี้จะทำหน้าที่รวบรวมจัดความรู้สึกต่อสิ่งเร้า นั้น ดังนั้นการสัมผัสที่ปรากฏแก่นัยน์ตาเรา จึงมีทั้งที่เป็นวัตถุหรือภาพ แสงสีต่างๆ ทั้งในสว่างและในความมืด นัยน์ตาสามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ทั้งในระยะทางที่ใกล้และไกล

2. ความรู้สึกสัมผัสจากการได้ยินหรือโสตสัมผัส (Auditory Sense)

สิ่งเร้าที่ทำให้รู้สึกจากการสัมผัสได้แก่การได้ยิน ซึ่งได้แก่เสียง เสียงเกิดขึ้นจากการสั่นสะเทือนหรือการเคลื่อนไหวของแหล่งที่เกิดของเสียง สิ่งเร้าที่ทำให้เกิดเสียง จะมีคุณสมบัติ 3 ประการ คือ ความเข้ม (Intensity) ความถี่ (Frequency) และความสลับซับซ้อน (Complexity)

ลักษณะของสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดเสียงจะมีส่วนสัมพันธ์กับลักษณะของการสัมผัสที่ปรากฏเข้ามาในหู คือความดังของเสียง ระดับของเสียงและคุณภาพของเสียง

หูของคนเราทำหน้าที่รับ ขยายและแปลงการสั่นสะเทือนและย่นย่อเอาสิ่งเหล่านี้ เข้ามาในระบบประสาท โดยกระบวนการง่าย ๆ ดังนี้ เซลล์ประสาทที่มีอยู่ในคอเคลีย (Cochlea) จะเป็นตัวนำความรู้สึกเกี่ยวกับเสียงส่งไปยังโสตประสาท (Auditory Nerve) แล้วโสตประสาทจะส่งกระแสแห่งความรู้สึกไปยังสมองอีกทอดหนึ่งและในที่สุดสมองก็จะแปลออกมาเป็นความรู้สึกแห่งเสียงนั้น

3. ความรู้สึกจากการได้กลิ่นหรือฆานสัมผัส (Olfactory Sense)

อวัยวะที่ทำหน้าที่รับรู้เรื่องกลิ่น คือ จมูก ภายในจมูกประกอบด้วยเยื่อจมูกที่มีลักษณะเป็นเยื่อบางๆ คาดอยู่ในช่องจมูก ที่นี้มีปุ่มประสาทอันเป็นที่ตั้งของปลายประสาทสำหรับรับกลิ่น ปุ่มประสาทประกอบด้วยเซลล์มีขน ยื่นออกมาพันเยื่อบางนั้นมีความไวต่อความรู้สึกมาก เมื่อมีกลิ่นผ่านเข้ามาในความรู้สึก ฆานสัมผัสก็จะรับกระแสประสาทติดต่อกับสมองทำให้เกิดความรู้สึกดีขึ้น

4. ความรู้สึกสัมผัสของการรู้รสหรือชีวหาสัมผัส (Gustatory Sense)

คนเราสามารถรับรู้รสได้ 2 แบบ คือ การรู้รสทั่วไปซึ่งรับรู้ในขณะที่อาหารเข้าไปในและการรับรู้เฉพาะที่เกิดจากการกระตุ้นต่อมบางแห่งในปาก การรู้รสต้องอาศัยการได้กลิ่นด้วยจึงจะรับรู้ได้ไว นอกจากนี้อุณหภูมิ การสัมผัส การทำงานของกล้ามเนื้อ ลิ้นและข้อต่อที่ขากรรไกรก็มีส่วนร่วมในการรับรู้รสแบบต่างๆ ไปนี้ด้วย

5. ความรู้สึกสัมผัสทางผิวหนังหรือกายสัมผัส (Skin Sense)

ผิวหนังของเราไวต่อการสัมผัสกับสิ่งเร้ามาก เช่น อากาศทางไฟฟ้า ความร้อน การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและการสัมผัสอื่น

ความรู้สึกนี้เราสามารถจำแนกเป็น 3 ลักษณะ คือ

5.1 ความรู้สึกจากการสัมผัสเมื่อมีสิ่งใดมากระทบ

5.2 ความรู้สึกจากความอบอุ่นหรือเย็นซึ่งเป็นอุณหภูมิ

5.3 ความรู้สึกสัมผัสทางผิวหนังที่ทำให้เกิดความรู้สึกของความเจ็บปวด

6. ความรู้สึกสัมผัสของการเคลื่อนไหวของร่างกายหรือกล้ามเนื้อสัมผัส

กล้ามเนื้อสัมผัส (Kinesthesia Sense) เป็นความรู้สึกของการเคลื่อนไหวของร่างกายที่เกิดจากเครื่องรับสัมผัสที่อยู่ในกล้ามเนื้อเอ็นและข้อต่อของร่างกายที่ทำให้เราทราบถึงการเคลื่อนไหวของร่างกาย ทำให้เราสามารถเข้าใจขนาดและสัญญาณของวัตถุได้ โดยใช้มือลูบคลำดูและยังช่วยให้เกิดความรู้เรื่องน้ำหนักวัตถุ ความต้านทานของวัตถุที่มีต่อคนเราเข้าใจในระยะเวลาและตำแหน่งด้วย

7. ความสัมผัสที่เกิดจากการทรงตัว (Vestibular Sense)

ความรู้สึกสัมผัสเกี่ยวกับการทรงตัว มีเครื่องรับความรู้สึกสัมผัสอยู่ 2 ชนิดที่ทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ อันช่วยให้ร่างกายทรงตัวอยู่ในระดับสมดุลได้เป็นปกติ

1.4 พัฒนาการทางการรับรู้

เพียเจท์ (Piaget) ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์ออกเป็น 4 ขั้น ดังนี้(พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. 2544: 61 – 65)

1. ขั้นการใช้กล้ามเนื้อและประสาทสัมผัส (Sensorimotor Stage) จะอยู่ในช่วงระยะแรกเกิดถึง 2 ปี พฤติกรรมของเด็กในวัยนี้แสดงออกโดยการเคลื่อนไหวเป็นส่วนใหญ่ เช่น การมอง การดูด การไขว่คว้า เป็นระยะที่พัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเด็กเกิดขึ้นจากการใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เด็กในวัยนี้แสดงให้เห็นว่ามีสติปัญญาด้วยการกระทำ เด็กสามารถแก้ปัญหาได้แม้ว่าจะไม่สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูด การทำงานของประสาทสัมผัส เช่น การเคลื่อนไหวต่างๆ เป็นการที่เด็กเริ่มเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ซึ่งถือว่าจำเป็นสำหรับพัฒนาการทางด้านสติปัญญาและความคิดของเด็กในวัยนี้

2. ขั้นความคิดก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) จะอยู่ในช่วงระหว่าง 2-7 ปี เด็กในขั้นนี้ยังไม่สามารถคิดในด้านเหตุผลและสิ่งที่เป็นนามธรรมได้แต่มีพัฒนาการทางภาษาอย่างรวดเร็ว ในขณะเดียวกันก็เรียนรู้โลกด้วยการใช้ภาพในสมองและการใช้สัญลักษณ์ขึ้นอยู่กับการรับรู้

และการคิดของตนเอง เด็กจะยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ ถึงแม้ว่าเด็กจะเริ่มสนใจผู้คนและสิ่งของรอบตัวแต่จะมองเฉพาะในทัศนะของตนเองเท่านั้น

3. ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงรูปธรรม (Concrete Operational Stage) จะอยู่ในช่วงอายุ 7 - 11 ปี ในช่วงนี้เด็กสามารถให้เหตุผลกับสิ่งที่แลเห็นได้ กล่าวคือสามารถจำแนกวัตถุตามคุณสมบัติต่างๆ ได้ อาทิ รูปร่าง ขนาด นอกจากนี้เด็กยังมีความสามารถด้านการอนุรักษ์ เด็กเรียนรู้ด้านการอนุรักษ์จำนวน พื้นที่ น้ำหนัก ปริมาตรแม้ว่ามโนทัศน์เหล่านี้จะไม่เกิดขึ้นพร้อมกันในเวลาเดียว

4. ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงนามธรรม (Formal Operational Stage) อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 11 - 15 ปี ในขั้นนี้โครงสร้างของการเจริญงอกงามทางความคิดของเด็กได้มาถึงขั้นสูงสุด เด็กจะเริ่มเข้าใจกฎเกณฑ์ทางสังคมได้ดีขึ้น สามารถเรียนรู้โดยใช้เหตุผลอธิบายและแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ เด็กจะรู้จักวิธีคิดตัดสินใจและพัฒนาการทางความคิดของเด็กวัยนี้จะเป็นไปอย่างรวดเร็ว เด็กจะมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้มากขึ้น มีความสนใจในสิ่งที่เป็นนามธรรมและสามารถเข้าใจเรื่องของนามธรรมได้ดีขึ้นเด็กจะเริ่มรู้ว่าอะไรควรทำอะไรเป็นสิ่งต้องห้ามและมีพัฒนาการทางความคิดที่จะเริ่มเปลี่ยนจากผู้รับมาเป็นผู้ให้มากขึ้น

จากขั้นพัฒนาการทั้ง 4 ขั้นนี้ มิได้เกิดขึ้นโดยลำพังหรือแยกจากกัน ขั้นตอนแต่ละขั้นที่เกิดขึ้นจะเป็นตัวนำไปสู่ขั้นตอนต่อไป กล่าวคือ ขั้นตอนแต่ละขั้นจะเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิดและเกิดขึ้นตามลำดับเสมอไป อีกประการหนึ่งความนึกคิดของเด็กหรือความคิดที่สำคัญๆ จะเกิดขึ้นได้นั้นขึ้นอยู่กับความเจริญทางร่างกาย ประสบการณ์จากการที่เด็กได้มีโอกาสพบปะแลกเปลี่ยนความคิดกับบุคคลอื่น (Social Interaction) ตลอดจนความสมดุล (Equilibrium) เป็นส่วนใหญ่ สำหรับกระบวนการของการปรับเข้าโครงสร้าง (Assimilation) และกระบวนการของการขยายโครงสร้างนั้น เพียเจต์ กล่าวว่ากระบวนการดังกล่าวจะเกิดขึ้นไม่ได้เลย ถ้าเด็กไม่มีโอกาสได้พบปะผู้คนหรือสัมผัสกับสิ่งแวดล้อม

1.5 อิทธิพลของสิ่งเร้าที่มีต่อการรับรู้

คุณสมบัติของสิ่งเร้าภายนอกที่มีอิทธิพล สามารถดึงดูดความสนใจของคนไปยังสิ่งเร้านั้นขึ้นอยู่กับลักษณะต่อไปนี้ (ปริยาภรณ์ วงศ์อนุตรโรจน์. 2545: 158 -159)

สิ่งเร้าภายนอก

1. ความเปลี่ยนแปลงของสิ่งเร้า การเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอย่อมดึงดูดความสนใจและเอาใจใส่ต่อสิ่งเร้านั้น

2. ความเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า ซึ่งดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เพราะความเคลื่อนไหวของวัตถุและแสงที่จะเร้าเข้าด้วย ได้ไปเปลี่ยนที่ในเรตินาในสายตาทำให้เกิดพลังงานประสาทในสมองขึ้น

3. ขนาดของสิ่งเร้า วัตถุที่มีขนาดใหญ่มากหรือเล็กมากมักจะดึงดูดความใส่ใจของคนเราได้มากกว่าวัตถุที่มีขนาดปกติธรรมดา

4. การเกิดซ้ำซากของสิ่งเร้า สิ่งเร้าที่เกิดขึ้นบ่อยย่อมเรียกร้องให้คนเราใส่ใจต่อสิ่งเร้านั้นเป็นอันมาก แต่ในบางครั้งการเกิดซ้ำซากบ่อยครั้งทำให้เราขาดความใส่ใจและไม่อยากสนใจต่อสิ่งเร้านั้นได้เหมือนกัน

5. ความเข้มหรือความหนักเบาของสิ่งเร้า สิ่งเร้าที่มีความเข้มข้นสูงกว่าปกติย่อมทำให้คนเราเกิดความใส่ใจได้

สิ่งเร้าภายใน

คุณสมบัติของสิ่งเร้าภายในมีอิทธิพล สามารถดึงดูดความสนใจของบุคคลไปที่สิ่งเร้านั้นๆ ขึ้นอยู่กับลักษณะต่อไปนี้

1. ความต้องการหรือแรงขับ เมื่อร่างกายเกิดความต้องการในเรื่องใด เช่น อาหาร น้ำ ก็ จะกลายเป็นจุดเน้นของการรับรู้ ถ้าแรงขับนั้นยังไม่ได้รับการตอบสนองก็ยังมีอำนาจเหนือพฤติกรรม และมีอิทธิพลต่อการรับรู้ในเรื่องนั้น

2. ความสนใจหรือคุณค่า บุคคลเอาใจใส่สิ่งต่างๆ หรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่แวดล้อมตัวเขา โดยเกี่ยวพันกับความสนใจที่เขา มีอยู่และบางครั้งก็เกิดความต้องการและความหวังที่จะรับรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยเฉพาะในเมื่อสิ่งนั้นเป็นสิ่งที่สนใจของเขา

3. คุณลักษณะของสิ่งเร้า

สิ่งเร้าอันเป็นต้นเหตุให้เกิดการรับรู้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สิ่งเร้าที่มีโครงสร้างและแบบแผน การรับรู้ของบุคคลต่อสิ่งเร้าเหล่านี้เป็นการรับรู้ตามคุณสมบัติที่เป็นจริงของสิ่งเร้านั้นๆ

2. สิ่งเร้าที่ไม่มีโครงสร้างและแบบแผนหรือสิ่งเร้าที่มีลักษณะกำกวม ดูได้เป็นสองนัยขึ้นไป คนเรามักรับรู้และตีความหมายให้กับสิ่งเร้าดังกล่าว โดยใช้ความต้องการ คุณค่า เจตคติ บุคลิกภาพของตนเป็นเครื่องกำหนดในการรับรู้ของตน

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่าการรับรู้ของเด็กนั้นจะมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นลำดับตามวุฒิภาวะเช่นเดียวกับพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์และสังคมของเด็ก จากการที่ได้รับรู้ที่ไม่รู้ความหมายเป็นการที่เข้าใจความหมาย กล่าวคือ เด็กสามารถเห็นข้อแตกต่างได้มากขึ้น ชัดเจนขึ้น การรับรู้ของเด็กนั้นแตกต่างจากผู้ใหญ่เป็นอันมาก ผู้ใหญ่ควรจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

กับวัยของเด็กเพื่อให้เด็กเรียนรู้สัมผัสประสบการณ์ที่ดีเหล่านั้นเพื่อเป็นแนวคิดและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

1.6 ความหมายของสิ่งแวดล้อม

ราตรี ภาว (2538: 9) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวมนุษย์ ทั้งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2539: 9) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง สิ่งต่างๆ ทั้งที่เป็นสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมมีประโยชน์หรือไม่มีประโยชน์ต่อมนุษย์ก็ได้

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2537: ภาคผนวก) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ว่า สิ่งแวดล้อม คือ สิ่งที่อยู่รอบสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะรวมทั้งสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคม ซึ่งเป็นปัจจัยในการดำรงชีวิตของมนุษย์และเป็นปัจจัยในการกำหนดวิถีการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

เสริมสุข ปักกัตตัง (2535: 25) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างและทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ทรงกลด ประพิตรภา (2532: 31) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบตัวเราไม่ว่าสิ่งเหล่านั้นจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้นทั้งเป็นสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมมีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนและก่อให้เกิดผลกระทบซึ่งกันและกัน ตลอดจนมีผลเกี่ยวข้องกับตัวเราไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมที่กล่าวมาสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบตัวเราทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีความเกี่ยวโยงกันทั้งระบบ หากสิ่งใดเกิดผลกระทบทั้งสร้างและทำลายก็ส่งผลถึงส่วนอื่นด้วย

1.7 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อม คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างและทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจร

และวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันไปทั้งระบบ เมื่อสิ่งแวดล้อมหนึ่งเป็นพิษภัยย่อมเกิดปัญหากับสิ่งแวดล้อมอื่นด้วย (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2540: 13) ดังนั้นมนุษย์จึงมีความจำเป็นต้องเข้าใจและเรียนรู้ระบบความสมดุลทางธรรมชาติเพราะผลของการกระทำหนึ่งย่อมส่งผลต่อสิ่งต่างๆ ทั้งระบบและย้อนมาส่งผลกระทบต่อมนุษย์ผู้กระทำเอง

สิ่งแวดล้อมในแง่ความสำคัญของการเจริญเติบโตของเด็กปฐมวัยหรือต่อมนุษย์ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงเด็กปฐมวัยซึ่งอยู่ในช่วงที่กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วทุกๆ ด้านโดยมีโครงสร้างทางร่างกายซึ่งเป็นที่ได้รับการถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์เป็นปัจจัยเริ่มต้นของการพัฒนา เมื่อมีสิ่งแวดล้อมภายนอกมากระทบร่างกายทำให้เกิดการตอบสนอง ซึ่งการจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจะช่วยกระตุ้นให้ร่างกายและสติปัญญาสร้างคุณสมบัติขึ้น สร้างความสนใจแปลกใหม่จากสิ่งหนึ่งไปสู่อีกสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นฐานสำหรับการพัฒนาการทุกๆ ด้านในลำดับต่อไป (นิคม ทาแดง. 2539: 9)

สรุปที่กล่าวมาได้ว่า สิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อมนุษย์ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงตลอดชีวิต เป็นสิ่งที่เราหลีกเลี่ยงไม่ได้ มีความเกี่ยวข้องกับมนุษย์ ทั้งเรื่องที่ดีและไม่ดี หากมีการรักษาสภาพแวดล้อมจะมีผลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เอง แต่หากมนุษย์ทำลายสภาพแวดล้อมให้เสื่อมโทรม ณ ที่ใดก็ตามก็ส่งผลเป็นลักษณะลูกโซ่ไปยังที่อื่นด้วยทั้งทางตรงและทางอ้อม

1.8 ประเภทของสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมนั้นสามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท ดังนี้ (ราตรี ภารา. 2538: 11 – 12)

1. สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (Natural Environment) อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 สิ่งมีชีวิต (Biotic Environment) เช่น พืชหรือป่าไม้ สัตว์และมนุษย์ เป็นต้น

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

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man – made Environment) เช่น บ้าน ถนน สะพาน โต๊ะ เก้าอี้ วัตถุมีพิษ เสียง อารมณ์ วัฒนธรรม ประเพณี ศาสนา การศึกษา ฯลฯ ซึ่งสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น อาจแยกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) เป็นสิ่งมนุษย์สร้างขึ้นและสามารถมองเห็นได้ เช่น ถนน บ้านเรือน เมือง สะพาน รถ เครื่องบิน เรือ วัด สิ่งก่อสร้างหรือสถาปัตยกรรม เป็นต้น

2.2 สิ่งแวดล้อมทางสังคม (Social Environment) อาจสร้างขึ้นโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจหรือสร้างเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการอยู่ร่วมกัน เช่น วัฒนธรรม ประเพณี ศาสนา กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ กฎเกณฑ์ รวมไปถึง การทะเลาะวิวาท การส่งเสียงคำทอ พฤติกรรมของมนุษย์ เป็นต้น

จากที่กล่าวมานั้น สิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้นล้วนมีอิทธิพลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับมนุษย์เป็นอันมาก เช่น มนุษย์ที่มีชีวิตอาศัยอยู่ภายใต้สภาพภูมิอากาศ ศาสนา วัฒนธรรม ระบบเศรษฐกิจการเมืองที่ต่างกัน ย่อมจะมีอุปนิสัย แนวคิดแบบแผนในการดำเนินชีวิตต่างกัน ล้วนเป็นผลสืบเนื่องมาจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมดังกล่าวทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามเชื่อว่าสิ่งแวดล้อมจะมีอิทธิพลต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์เราฝ่ายเดียว ในโลกของเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มนุษย์สร้างขึ้นมีอิทธิพลทำให้สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน จะเห็นได้ว่าที่ใดที่มนุษย์เข้าไปถึงสิ่งแวดล้อม ที่นั่นจะถูกดัดแปลงแก้ไขไปด้วยเสมอ บางครั้งการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของมนุษย์กลับกลายเป็นผลร้ายทำลายตัวมนุษย์เอง ทั้งนี้เนื่องจากสิ่งแวดล้อมกับมนุษย์นั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด การกระทำใดๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมย่อมมีผลตอบสนองต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ด้วยเสมอ ดังนั้นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่มนุษย์ไม่ควรมองข้าม

1.9 ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

นิวัติ เรืองพานิช (2537:28) กล่าวถึงความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนให้มากที่สุดและใช้ได้เป็นเวลานานที่สุด ทั้งนี้ต้องให้สูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุดและจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยทั่วถึงกันด้วย ฉะนั้นการอนุรักษ์จึงไม่ได้หมายถึงการเก็บรักษาทรัพยากรไว้เฉยๆ ต้องนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ให้ถูกต้องตามกาลเทศะอีกด้วย

ทวิวงศ์ ศรีบุรี (2539:16) ได้ให้ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ว่า สิ่งแวดล้อมหมายถึงการตามระวังรักษาป้องกันธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้เพื่อใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมด้วยวิธีการที่ฉลาดเหมาะสมและยาวนานที่สุด

ดัสแมน (พรพรรณ กลิ่นเกษร. 2538: 11; อ้างอิงจาก Dasman. 1975: 778) กล่าวว่า การอนุรักษ์ คือ การป้องกัน จัดการอย่างชาญฉลาดเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม ให้สามารถตอบสนองความต้องการของสิ่งมีชีวิตถ้าปราศจากการอนุรักษ์เสียแล้วทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับชีวิต เช่น อากาศ สัตว์ต่างๆ พลังงาน แร่ธาตุ พืช ดิน น้ำ จะเกิดการเสียหายจนเหลือแต่ซากหรือหมดสิ้นไป

กล่าวโดยสรุป การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง วิธีการใช้สิ่งแวดล้อมอย่างมีเหตุผล เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติมากที่สุดและพยายามที่จะใช้สิ่งแวดล้อมนั้นให้นานที่สุด โดยมี การสูญเสียน้อยที่สุด ในขณะที่เดียวกันก็พยายามรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นใน สังคมส่วนรวมอีกด้วย

1.10 หลักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

นิวัติ เรืองพานิช (2533: 46 – 48) ได้กล่าวถึงหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมพอสรุปได้ ดังนี้

1. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาดให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด ยาวนานที่สุด ถูกต้องตามกาลเทศะ (Time and Space) และโดยทั่วถึงกัน
2. ทรัพยากรธรรมชาติจำแนกอย่างกว้างๆ ออกเป็นทรัพยากรที่เกิดขึ้นใหม่ได้ เช่น ดิน น้ำ ป่า พืชหญ้าและกำลังงานมนุษย์กับทรัพยากรที่ไม่สามารถเกิดขึ้นใหม่ได้ เช่น น้ำมันและแร่ธาตุต่างๆ
3. ปัญหาสำคัญเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากรดินที่ยังอุดมสมบูรณ์อยู่ให้คงคุณสมบัติที่ดีตลอดไปในขณะเดียวกันจะเป็นผลดีต่อทรัพยากรอื่นๆ เช่น น้ำ ป่าไม้และสัตว์ป่าอีกด้วย
4. การอนุรักษ์หรือการจัดทรัพยากรธรรมชาติต้องคำนึงถึงทรัพยากรอย่างอื่นในเวลาเดียวกันด้วย ไม่ควรแยกพิจารณาเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างเดียวนั้น เพราะทรัพยากรทุกอย่างมีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด
5. ในการวางแผนการจัดการกับทรัพยากรอย่างชาญฉลาดนั้น จะต้องไม่แยกมนุษย์ออกจากสภาพแวดล้อมทางสังคมหรือวัฒนธรรมหรือสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เพราะว่าวัฒนธรรมของสังคมมนุษย์ได้พัฒนาตัวเองมาพร้อมๆ กันกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติของสังคมนั้นๆ กล่าวโดยทั่วไป การอนุรักษ์ถือได้ว่าเป็นทางแห่งการดำเนินชีวิตเพราะมีส่วนเกี่ยวข้องเศรษฐกิจและสังคมเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่ทุกๆ อย่างรวมกันซึ่งมีบทบาทต่อชีวิตมนุษย์เป็นอันมาก
6. ไม่มีโครงการอนุรักษ์ใดที่จะประสบความสำเร็จ นอกเสียจากผู้ใช้ทรัพยากรธรรมชาติจะได้ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรนั้นๆ และใช้อย่างชาญฉลาดให้เกิดผลดีในทุกๆ ทางต่อสังคมมนุษย์และควรใช้ทรัพยากรให้อำนวยประโยชน์หลายๆ ด้านในเวลาเดียวกันด้วย
7. อัตราการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบันจะเป็นที่ใดก็ตามยังไม่อยู่ในระดับที่จะพียงซึ่งฐานะความอยู่ดีกินดีโดยทั่วถึงกันได้ เนื่องจากการกระจายของการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเป็นไปโดยไม่ทั่วถึง

8. การอนุรักษ์เกี่ยวข้องกับทุกคน ไม่ว่าจะอยู่ในเมืองหรือชนบท ความมั่งคั่ง สุขสมบูรณ์ของประเทศ ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและขึ้นอยู่กับทรัพยากรกำลังงานของมนุษย์ซึ่งเป็นผู้ใช้ทรัพยากรอื่นๆ ของประเทศนั้น

9. การทำลายทรัพยากรธรรมชาติใดๆ ด้วยเหตุใดก็ตาม เท่ากับเป็นการทำลายความศิวิไลซ์ของมนุษย์ อย่างไรก็ตาม ต้องยอมรับว่าการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ได้เกิดขึ้นอยู่ทุกหนทุกแห่งที่มีการใช้ทรัพยากรเพราะทุกครั้งที่มีการใช้ทรัพยากรจะต้องเกิดการสูญเสียไป ปัญหาจึงอยู่ที่ว่าจะทำอย่างไรจึงจะเกิดการสูญเสียที่น้อยที่สุด

10. การดำรงชีวิตของมนุษย์ขึ้นอยู่กับสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นพืชและสัตว์ต่างก็เกิดมาจากทรัพยากรอื่นๆ เช่น น้ำ กำลังงานของมนุษย์ ตลอดจนการอยู่ดีกินดีทั้งทางร่างกายและจิตใจขึ้นอยู่กับคุณค่าของอาหารที่บริโภค นอกจากปลาและอาหารทะเลอื่นๆ แล้วอาหารทุกอย่างจะเป็นผักผลไม้ ถั่ว งา ข้าวหรือในรูปของนม เนื้อสัตว์ ซึ่งเป็นผลผลิตจากพืชที่สัตว์บริโภคเข้าไปล้วนเกิดมาจากดินทั้งสิ้น

11. มนุษย์จำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจในธรรมชาติและเชื่อในความเป็นไปตามธรรมชาติ มนุษย์สามารถนำเอาวิทยาการต่างๆ มาช่วยหรือบรรเทากระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติได้แต่มนุษย์ไม่สามารถนำสิ่งใดมาทดแทนทรัพยากรธรรมชาติได้ทั้งหมดทีเดียวแน่นอน

12. การอนุรักษ์นอกจากจะเพื่อการอยู่ดีกินดีของมวลมนุษย์แล้วยังจำเป็นต้องอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อความสมบูรณ์และเป็นผลดีทางจิตใจด้วย เช่น การอนุรักษ์ธรรมชาติ การอนุรักษ์สัตว์ป่าเพื่อความสวยงามและสำหรับพักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น

13. ความเป็นจริงที่ว่าประชากรของโลกเพิ่มขึ้นทุกวัน แต่ทรัพยากรธรรมชาติลดน้อยถอยลงทุกที ไม่มีใครทราบได้ว่าการใช้ทรัพยากรในบั้นปลายนั้นจะเป็นอย่างไร อนาคตจึงเป็นสิ่งที่มืดมน ถ้าหากทุกคนไม่เริ่มต้นอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติตั้งแต่บัดนี้

จากหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สรุปได้ว่า การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอยู่ 3 ประการ คือ

1. การรักษาไว้ หมายถึง การบูรณะซ่อมแซม ปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อมให้คงสภาพเดิมไว้ให้นานที่สุด

2. การพัฒนาให้ดีขึ้น หมายถึง ปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ให้มีคุณภาพดีขึ้นกว่าเดิม สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นหรือการสร้างขึ้นมาใหม่

3. การนำไปใช้ประโยชน์ หมายถึง การนำทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ประโยชน์เป็นเวลานานและคุ้มค่า รวมถึงการพยายามนำสิ่งที่ใช้กลับมาให้ใหม่ด้วย

1.11 บทบาทของเด็กปฐมวัยในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สดิไล ชะนะกุล (2538: 50) กล่าวว่า แนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่สลับซับซ้อนซึ่งจะเกี่ยวกับปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง แต่นักเรียนก็มีส่วนช่วยเหลือทั้งทางตรงและทางอ้อมตามความสามารถ ดังนี้

1. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตัว
2. มีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของทรัพยากรแต่ละชนิดและผลกระทบจากการทำลาย

ทรัพยากร

3. ฝึกนิสัยให้รักความสะอาด ไม่มั่งง่าย ทั้งขยะไม่เลือกที่
4. ฝึกตนเองให้เป็นคนรักธรรมชาติ รักต้นไม้และเมตตาต่อสัตว์
5. ให้ความร่วมมือในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทุกโอกาสที่จะทำได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การปลูกฝังความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้กับเด็กปฐมวัยนั้นสามารถจะสอดแทรกเนื้อหาเข้าไปในชีวิตประจำวันได้ตลอดเวลาเพื่อเป็นการฝึกให้มีความเข้าใจระบบของสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

1.12 บทบาทของครูในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ศิริพร หงษ์พันธ์ (2542: 27 – 28) ได้เสนอบทบาทของครูและการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

1. ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรต่างๆ
2. สนใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
3. ศึกษาหาความรู้ทางด้านเทคนิคและวิธีการสอนที่จะให้นักเรียนมีจิตสำนึกทางด้าน

สิ่งแวดล้อม

4. เข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไขและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนที่

เกี่ยวข้อง

5. ให้การสนับสนุนกิจกรรมของนักเรียนในการรณรงค์ป้องกันและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

วรภาพ ศรีสุพรรณ (2536: 69 – 70) ได้กล่าวว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นครูจะมีบทบาทในการวางเงื่อนไขในการเรียนรู้ เป็นผู้ใช้สื่ออุปกรณ์การสอน เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้นักเรียนแสดงกิจกรรมต่างๆ ตามที่ได้วางแผนไว้ เป็นผู้ให้กำลังใจ ให้ความรู้ นำการอภิปรายและควบคุมสถานการณ์ในการเรียนรู้และประเมินผล

ในด้านการถ่ายทอดความรู้นั้นครูอาจใช้กิจกรรมร่วมกันหลายๆ อย่าง เช่น

- การบรรยายประกอบสื่อต่างๆ
- การเล่าเรื่อง เล่านิทานประกอบภาพเพื่อตั้งประเด็นในการอภิปราย
- การแสดงการทดลองหรือสาธิต
- การตั้งคำถามเพื่อให้เกิดการสนทนต่อการเรียนซึ่งอาจเป็นคำถามเพื่อให้เกิดการวิเคราะห์

สังเคราะห์และประเมินค่า คำถามเพื่อการวัดผล คำถามเพื่อสรุปหรือชี้แนะหรือคำถามเพื่อขยายความคิดก็ได้

- การให้ตัวอย่าง
- การวางเงื่อนไขและออกคำสั่งให้นักเรียนปฏิบัติและติดตามตรวจสอบผลงาน
- การมีส่วนร่วมในการสร้างงานกับนักเรียน
- จัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับวัยของเด็กเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

ในการวางแผนกิจกรรมนี้ครูควรเชื่อมโยงเนื้อหาสาระต่างๆ และนำผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้ตั้งแต่การนำเข้าสู่บทเรียน การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมเสริมเพื่อคลี่คลายความตึงเครียดหรือเร่งเร้าความสนใจของผู้เรียน รวมทั้งเพื่อสรุปบทเรียน ทั้งนี้ควรดำเนินการให้เหมาะสมกับอารมณ์ วุฒิภาวะ เวลาและสถานการณ์ในชั้นเรียน

ในการประเมินผล ครูอาจเตรียมแบบทดสอบ แบบบันทึกพฤติกรรม แบบฝึกหัดหรือผลงานของนักเรียนและใช้การสังเกตการมีส่วนร่วมของนักเรียนในกิจกรรมต่างๆ นอกจากนี้อาจจะให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ของเขา โดยเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และให้นักเรียนช่วยกันเสนอแนะว่า พวกเขาน่าจะมีส่วนช่วยให้วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้บรรลุผล

สรุปได้ว่า ในการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้น พฤติกรรมการสอนของครูสำคัญที่สุดที่จะช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กเกิดความรู้ ความเข้าใจในสภาพของสิ่งแวดล้อม รวมถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นและตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อันเป็นแนวทางไปสู่การป้องกันรักษา การปรับปรุงฟื้นฟูตลอดจนการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติในเชิงอนุรักษ์ซึ่งจะส่งผลให้เด็กเกิดความหวงแหนในสิ่งแวดล้อม อันจะทำให้มีวิธีการประพฤติปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมไปในทางที่ดี ปัญหามลพิษจากสิ่งแวดล้อมจะลดน้อยลงคุณภาพชีวิตของคนในสังคมก็จะดีขึ้น

1.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

งานวิจัยในต่างประเทศ

ลาร์สัน (Larson. 1976: 3378-A – 3379-A) ได้ศึกษาการมุ่งค่านิยมทางสิ่งแวดล้อมและวิธีการสอนค่านิยมในสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้มกลุ่มตัวอย่างที่เป็น

นักเรียนระดับ 6 จำนวน 27 คน พ่อแม่ของนักเรียนและครูผู้สอนใช้วิธีการสัมภาษณ์ จากการศึกษา พบว่า นักเรียนมีค่านิยมทางสิ่งแวดล้อมต่างจากสิ่งที่พ่อแม่คิดว่าเด็กควรมีและต่างจากสิ่งที่ครูสอน ครูและพ่อแม่เห็นพ้องต้องกันว่า ควรสอนค่านิยมทางสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน โดยการใช้ 1. ตัวอย่างที่เป็นบุคคล 2. ชี้ให้เห็นตัวอย่างที่ดีที่เคยมีมาก่อน 3. ให้นักเรียนมีอิสระในการเลือกทางเลือก 4. เสนอข้อโต้แย้งและเหตุผลของค่านิยมที่ผิด นอกจากนี้ครูและพ่อแม่ควรเน้นให้มีสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

แอนดริวส์ (Andrews. 1978: 3493-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพุทธิสัย จิตพิสัย และพฤติกรรมที่เกี่ยวกับโปรแกรมสิ่งแวดล้อมนอกชั้นเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 6 จำนวน 58 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบวัดเจตคติและแบบวัดความรู้เกี่ยวกับมโนทัศน์ ในวิชา นิเวศวิทยาและแบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์นอกห้องเรียน ผลการวิจัย พบว่า กิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมนอกห้องเรียนมีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเหล่านั้น

1. นักเรียนมีเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในทางบวก
2. มโนทัศน์กับเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กันในเกณฑ์สูง
3. ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อเจตคติของนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้แก่ การสอนของครู การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนและสิ่งเร้าภายนอกรวมถึงการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมการแก้ปัญหาของสิ่งแวดล้อม
4. ความรู้และเจตคติทางด้านสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสัมพันธ์กัน
5. เด็กในเมืองและเด็กนอกเมืองมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติไม่แตกต่างกัน
6. แหล่งความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อมนอกจากในห้องเรียนแล้วยังได้จากสื่อประเภทต่างๆ ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ การทัศนศึกษา การชมภาพยนตร์ การบรรยายและอภิปราย การจัดนิทรรศการและเอกสารเผยแพร่ เป็นต้น

มิลเลอร์ (Miller. 1975: 4342-A) ทำการศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและภาวะมลพิษ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและภาวะมลพิษ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาอยู่ในระยะของการสร้างเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เด็กระดับ 8 มีเจตคติไม่ต่างจากผู้ใหญ่ ระดับความห่วงกังวลต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอในระดับชั้นประถมศึกษา การเข้าใจหรือการเกิดเจตคติที่

ไม่ดีต่อสิ่งแวดล้อมก็เกิดกับเด็กในระดับสิ่งแวดล้อมชั้นประถมศึกษาด้วย มิลเลอร์สรุปว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาเป็นระยะที่จะต้องสร้างเจตคติที่เหมาะสมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้แก่เด็ก

งานวิจัยในประเทศ

สดไธ ชะนะกุล (2538: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมวาดภาพนอกชั้นเรียนที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กในอายุระดับ 5 – 6 ปี พบว่า

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

วรารคณา เผื่อนทอง (2541: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมและการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กระดับอายุ 5 - 6 ปี โดยจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสาน ปรากฏว่า

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

เสาวนีย์ จันทรที (2546: 60–61) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่มีต่อการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย พบว่า

1. หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมในระดับดีมากและสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา เด็กปฐมวัยมีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ต้นไม้และการอนุรักษ์น้ำสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้าว

2.1 ความหมายของข้าว

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525: 140) กล่าวว่าข้าว ข้าวคือเมล็ดของพืชในวงศ์ Graminear ใช้เป็นอาหารสำคัญปลูกกันในประเทศร้อนโดยมาก มีชนิดใหญ่ 2 ชนิด คือ ข้าวเจ้า (*Oryza sativa*) และข้าวเหนียว (*Oryza sativa* var. *glutinosa*) ข้าวทั้งสองชนิดนี้เรียกชื่อต่าง ๆ กันตามลักษณะอีกมากมาย เช่น ข้าวปิ่นทอง ข้าวเหนียวกัญชา

สละ ทศานนท์ (2516: 1980 – 1982) กล่าวว่า ข้าวเป็นธัญพืชที่สำคัญยิ่งของโลกชนิดหนึ่งโดยเฉพาะ คนในประเทศไทยที่รับประทานข้าวเป็นอาหารประจำ และคนไทยประมาณ 72 % มีอาชีพในการทำนา รายได้ไม่น้อยกว่า 50 % ของราคาสินค้าขาออกของประเทศไทยได้จากการขายข้าว จึงนับได้ว่า ข้าวเป็นรากฐานเศรษฐกิจของประเทศไทยและเป็นธัญพืชที่สำคัญยิ่งต่อชีวิตของคนไทยทุก ๆ คน ข้าวเป็นพืชเก่าแก่ที่สุดและได้ปลูกกันมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์

สรุปได้ว่า ข้าวเป็นธัญพืชที่สำคัญยิ่ง ซึ่งมนุษย์โลกใช้เป็นอาหารดำรงชีวิตและเป็นธัญพืชที่มีบทบาทและความสำคัญต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่ปลูกข้าวอีกด้วย

2.2 ลักษณะที่สำคัญของข้าว

1. เมล็ดพันธุ์ของข้าว ต้นข้าวที่ปลูกกันอยู่ทั่วไปนั้นมีความแตกต่างกันออกไป เช่น รูปทรงของต้น ลักษณะของใบ ลักษณะของเมล็ด ความมากน้อยของแป้งอะไมเลส ที่อยู่ในเมล็ดข้าว ถิ่นที่ปลูก ฯลฯ นักวิทยาศาสตร์ได้พยายามทำการศึกษพบว่า ข้าวที่ปลูกกันอยู่ในปัจจุบันมี 2 สาย คือ ข้าวอัฟริกาและข้าวเอเชีย ข้าวเอเชียมีปริมาณการปลูกมากที่สุด ข้าววงศ์ *Oryza sativa* สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ชนิด (ชาญ มงคล 2536: 40)

1.1 อินดิกา (Indica) เป็นข้าวที่ขึ้นในแถบร้อน เช่น ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย อินเดีย ศรีลังกา พม่า กัมพูชา ลาว ไทย เป็นต้น ลักษณะลำต้นมักจะสูง ฟางอ่อน ใบกว้าง และมีสีเขียวอ่อน เมล็ดยาวและค่อนข้างแบน มีการแตกกอได้มาก หางเมล็ดสั้นมากและเมล็ดร่วงได้ง่าย ซึ่งได้แก่ ข้าวเจ้า

1.2 จาโปนิกา (Japonica) เป็นข้าวที่ปลูกในประเทศญี่ปุ่น เกาหลี บางส่วนของไต้หวันและสาธารณรัฐประชาชนจีน ทางตะวันออกของอเมริกา เป็นต้น ลักษณะลำต้นเตี้ย ฟางแข็ง ใบแคบและมีสีเขียวแก่ เมล็ดสั้นค่อนข้างกลม แตกกอได้ปานกลาง หางเมล็ดยาวและเมล็ดร่วงได้ยาก ซึ่งได้แก่ ข้าวเหนียวเมล็ดป้อม

1.3 จาวานิกา (Javanica) เป็นข้าวที่ปลูกเฉพาะในอินโดนีเซียบางท้องที่เท่านั้น ลักษณะลำต้นสูง ฟางแข็ง ใบแข็ง กว้างและมีสีเขียวอ่อน เมล็ดกว้างและหนา แตกกอได้น้อยมาก หางเมล็ดสั้นยาว และเมล็ดร่วงได้ยาก ซึ่งได้แก่ ข้าวเหนียวเมล็ดใหญ่

2. ลักษณะของต้นข้าว

2.1 ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต ลักษณะที่มีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของต้นข้าว ได้แก่ ราก ลำต้นและใบ

2.1.1 ราก รากของข้าวเป็นส่วนที่อยู่ใต้ผิวดิน ใช้ยึดลำต้นกับดินเพื่อไม่ให้ต้นล้ม แต่บางครั้งก็มีรากพิเศษเกิดขึ้นที่ข้อซึ่งอยู่เหนือพื้นดินด้วย ต้นข้าวไม่มีรากแก้ว แต่มีรากฝอยแตกแขนงกระจายอยู่ใต้ผิวดินด้วยเหตุนี้รากของข้าวจึงไม่ได้อยู่ลึกมากจากพื้นผิวดิน แต่ละแขนงของรากฝอยก็มีรากขนอ่อน รากของต้นข้าวนอกจากจะเกิดที่โคนต้นแล้ว รากก็จะเกิดขึ้นทั้งซึ่งอยู่ใต้ดินและอยู่ใต้น้ำด้วย ต้นข้าวใช้รากสำหรับดูดอาหารจากดิน อาหารของต้นข้าวประกอบด้วยแร่ธาตุต่าง ๆ และน้ำ อาหารเหล่านี้จะถูกส่งไปที่ใบเพื่อเปลี่ยนเป็นแป้ง โดยวิธีการที่เรียกว่า สังเคราะห์แสง

2.1.2 ลำต้น ลำต้นของข้าวมีลักษณะเป็นโพรงกลางและแบ่งออกเป็นปล้อง ๆ โดยจะมีข้อกั้นระหว่างปล้อง ความยาวของปล้องนั้นแตกต่างกัน จำนวนปล้องจะเท่ากับจำนวนใบของต้นข้าว ปกติจะมีประมาณ 25 – 30 ปล้อง แต่จะมีใบติดอยู่ที่ต้นให้เห็นเพียง 5 – 7 ใบ ปล้องซึ่งอยู่ที่โคนต้นจะสั้นกว่าและหนากว่าปล้องซึ่งอยู่ที่ปลายของลำต้น นอกจากนี้ปล้องซึ่งอยู่ที่โคนจะมีขนาดใหญ่กว่าปล้องที่อยู่ตรงส่วนปลาย ยกเว้นข้าวขึ้นน้ำที่ต้องยัดต้นให้สูงเมื่อน้ำลึก ปล้องของข้าวขึ้นน้ำยาวมากและปล้องที่อยู่ใกล้ผิวน้ำจะโตกว่าที่อยู่ลึกลงไปใต้น้ำ ที่ข้อซึ่งเป็นส่วนที่แบ่งลำต้นออกเป็นปล้อง ๆ นั้น มีตาสำหรับเจริญเติบโตออกมาเป็นหน่อข้อละหนึ่งตาและสลับกันไปจากข้อหนึ่งไปอีกข้อหนึ่ง สีของข้อก็แตกต่างกันไปตามชนิดของพันธุ์ข้าว ซึ่งอาจจะเป็นสีเขียวหรือสีม่วงก็ได้ ส่วนความยาวของปล้องนั้นก็แตกต่างกันไปตามชนิดของพันธุ์ข้าวเช่นกัน พันธุ์ต้นสูงจะมีปล้องยาวกว่าพันธุ์ต้นเตี้ย ต้นข้าวถูกห่อหุ้มด้วยกาบใบ จึงทำให้ไม่สามารถมองเห็นลำต้นหรือปล้องต้นข้าวในระยะแตกกอ แต่ต้นข้าวมีการยืดลำต้นสูงขึ้นในระยะออกรวงจนสามารถมองเห็นลำต้นได้

2.1.3 ใบ ต้นข้าวมีใบไว้สำหรับการสังเคราะห์แสง เพื่อเปลี่ยนแปลงแร่ธาตุ อาหาร น้ำและคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นแป้ง เพื่อใช้ในการเจริญเติบโตและสร้างเมล็ดของต้นข้าว ใบประกอบด้วยกาบใบและแผ่นใบ กาบใบและแผ่นใบเชื่อมติดกันด้วยข้อต่อของใบ กาบใบคือส่วนที่ติดอยู่กับข้อของลำต้นและห่อหุ้มต้นข้าวไว้ แต่ละข้อมีเพียงหนึ่งกาบใบเท่านั้น แผ่นใบคือส่วนที่อยู่เหนือข้อต่อของใบ มีลักษณะเป็นแผ่นแบนบาง ๆ พันธุ์ข้าวแต่ละพันธุ์จะมีความยาว ความกว้าง รูปร่าง สีของใบ ตลอดจนการทำมุมของใบกับลำต้นไม่เหมือนกันนอกจากนี้ที่แผ่นใบของข้าวบางพันธุ์ก็มีขนหรือไม่มีขนด้วย แผ่นใบที่มีขน เมื่อใช้มือจับจะรู้สึกว่ามีขนไม่เรียบ แต่แผ่น

ใบที่ไม่มีขนเมื่อเอามือจับจะรู้สึกเรียบ ๆ สรุปแล้วกล่าวได้ว่า ใบข้าวมีขนาดและรูปร่างแตกต่างกันไปตามชนิดของพันธุ์ข้าวและบางพันธุ์มีแผ่นใบทำมุมกว้างหรือทำมุมแคบกับลำต้น เส้นใบของข้าวมองเห็นได้ชัดจากด้านบนของแผ่นใบ เส้นใบจะขนานกันตามความยาวของใบ เพราะข้าวเป็นพืชพวกใบเลี้ยงเดี่ยว ใบข้าวใบสุดท้ายซึ่งหมายถึงใบที่อยู่ติดกับรวงข้าวเรียกว่าใบธง ปกติใบธงจะมีลักษณะสั้นและทำมุมกับลำต้นแตกต่างจากใบอื่น ๆ ที่อยู่ข้างล่าง

ที่ข้อต่อของใบซึ่งเป็นส่วนที่ต่อเชื่อมระหว่างกาบใบและแผ่นใบ มีลักษณะคล้าย ๆ กับข้อที่กันแบ่งต้นข้าวออกเป็นปล้อง ๆ และข้อที่ต่อของใบนี้มีเยื่อเกี่ยวพันน้ำฝนและเยื่อเกี่ยวพันแมงคติดอยู่ด้วย เยื่อเกี่ยวพันแมงคมีสองอัน ลักษณะเป็นพู่คล้ายหางกระรอก ติดอยู่ข้างละอันของข้อต่อของใบ ส่วนเยื่อเกี่ยวพันน้ำฝนนั้นมีอันเดียวมีลักษณะเป็นแผ่นบาง ๆ อยู่ด้านในของข้อต่อของใบและประกบติดอยู่กับลำต้น เยื่อเกี่ยวพันน้ำฝนนี้มีขนาดและสีแตกต่างกันไปตามชนิดของพันธุ์ข้าว อย่างไรก็ตามใบแก่ ๆ อาจไม่มีเยื่อเกี่ยวพันแมงคเหลือติดอยู่เลยเพราะได้ร่วงหล่นไปเสียแล้ว

จากที่ได้ทราบแล้วว่าต้นข้าวต้นเดียวอาจแตกเป็นหน่อใหม่ประมาณ 5 – 15 หน่อ นั้น ห่อใบที่แตกออกมาจะมีจำนวนใบน้อยกว่าวันแรกของมันและบางหน่ออาจไม่มีรวง

2.2 ลักษณะที่เกี่ยวกับการขยายพันธุ์ ต้นข้าวมีการขยายพันธุ์โดยเมล็ดซึ่งเกิดจากการผสมระหว่างเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียเพราะฉะนั้นลักษณะที่สำคัญเกี่ยวกับการขยายพันธุ์ ได้แก่ รวง ดอกข้าวและเมล็ดข้าว

2.2.1 รวงข้าว หมายถึง ข้อดอกของข้าว ซึ่งเกิดในที่ข้อปล้องอันสุดท้ายของต้นข้าว ระยะระหว่างข้ออันบนของปล้องอันสุดท้ายกับข้อต่อของใบธง เรียกว่า คอรวง ดังนั้น คอรวงจะสั้นหรือยาวก็ขึ้นอยู่กับระยะระหว่างข้ออันบนของปล้องอันสุดท้ายกับข้อต่อของใบธง ชาวนาในภาคใต้ซึ่งเก็บเกี่ยวข้าวด้วยแกระ มีความประสงค์ที่จะปลูกข้าวชนิดที่มีคอรวงยาว แต่ชาวนาที่เก็บเกี่ยวด้วยเคียวนั้น เขาไม่นึกถึงความยาวของคอรวงเลย นอกจากนี้ที่ข้อของปล้องสุดท้ายอาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ฐานของคอรวง

2.2.2 ดอกข้าว หมายถึง ส่วนที่มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียสำหรับผสมพันธุ์ ดอกข้าวประกอบด้วยเปลือกนอกสองแผ่นประสานกันเพื่อห่อหุ้มส่วนที่อยู่ภายในไว้ ทั้งสองเปลือกนี้ภายนอกของมันอาจจะมีขนหรือไม่มีขนก็ได้ ถ้าที่เปลือกนี้ไม่มีขน ที่ใบของมันก็จะไม่มีขนและผิวเรียบด้วย

2.2.3 เมล็ดข้าว หมายถึง ส่วนรวมที่เป็นแบ่งที่เรียกว่า endosperm และบางส่วนของที่เป็น embryo ซึ่งถูกห่อหุ้มไว้ด้วยเปลือกนอกและแบ่งที่เรอบริโกลเป็นส่วนที่มีชีวิตและงอกออกมาเป็นต้นข้าวเมื่อเอาไปเพาะ

การที่ละอองเกสรตัวผู้ตกลงบนที่รับละอองเกสรของเกสรตัวเมียนั้น เรียกว่า การผสมเกสร หลังจากการผสมเกสรเล็กน้อย ละอองเกสรตัวผู้ก็จะงอกลงไปในก้านของเกสรตัวเมีย เพื่อนำนิวเคลียสจากละอองเกสรตัวผู้ลงไปผสม เพื่อรวมตัวกับไข่และนิวเคลียสอื่น ๆ ในรังไข่ นิวเคลียสที่ได้อาจรวมตัวกับไข่ก็จะเจริญเติบโต ส่วนนิวเคลียสที่ได้อาจรวมตัวกับนิวเคลียสอื่น ๆ ก็จะเจริญเติบโตเป็นแบ่ง หลังจากการผสมเกสรประมาณ 30 วัน เมล็ดข้าวก็จะแก่พร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้

2.3 ถิ่นกำเนิดของข้าว

ถิ่นกำเนิดของข้าวไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็นที่ใด สละ ทศานนท์ (2516: 2525) สันนิษฐานว่า น่าจะเป็นบริเวณประเทศอินเดียหรือเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจากปรากฏตามประวัติศาสตร์ว่าในภาษาจีนและภาษาเขมรมีคำที่สื่อความหมายถึงข้าวมากกว่า 4,000 ปีแล้วและแหล่งปลูกข้าวที่ใหญ่ที่สุดของโลกก็อยู่ในเอเชีย แม้ในยุโรปจะมีการปลูกข้าว แต่ก็เพิ่มเริ่มปลูกประมาณกลางพุทธศตวรรษที่ 23 ส่วนอเมริกาก็เพิ่งปลูกจริงจังประมาณปลายพุทธศตวรรษที่ 26 นี้เอง

ปัจจุบันข้าวที่ปลูกบริเวณกันมีอยู่ 2 ชนิด คือ ข้าวเอเชียและข้าวแอฟริกา

1. ข้าวเอเชีย (*Oryza sativa*) เป็นข้าวที่ปลูกกันทั่วไปบริเวณทวีปเอเชีย อเมริกา ออสเตรเลีย ยุโรปและแอฟริกา เชื่อกันว่าข้าวเอเชียมีกำเนิดมาจากข้าวป่า *Oryza rufipogon* และ *Oryza nivara* บริเวณแถบภูเขาหิมาลัยในประเทศอินเดียและแพร่กระจายเป็นพืชปลูกหลายแห่ง ข้าวได้แพร่กระจายจากบริเวณนี้ไป 3 ทาง คือ

- สายแรกถูกนำไปปลูกบริเวณลุ่มแม่น้ำเหลืองของจีนเป็นพวกจาโปนิกา (Japonica)

ต่อมาได้แพร่ไปยังเกาหลีและญี่ปุ่น ประมาณ 300 ปีก่อนคริสตศักราช

- สายที่สอง เป็นพวกปลูกในเขตร้อน คือ พวกอินดิกา (Indica) ได้แพร่กระจายเข้าสู่ตอนใต้ของอินเดีย ศรีลังกา แหลมมลายู หมู่เกาะต่าง ๆ และนำไปปลูกตามลุ่มแม่น้ำแยงซีเกียงของจีนประมาณ ค.ศ.200

- สายที่สาม เป็นพวกข้าวมีลักษณะต้นสูง เมล็ดป้อมใหญ่ คือ พวกจาวานิกา (Javanica) หรือพวกบูลู (Bulu) ของอินโดนีเซีย สันนิษฐานว่า น่าจะเป็นผลจากการคัดเลือกข้าวพวก Indica ทั้งนี้เพราะว่าการปลูกข้าวในอินโดนีเซียเริ่มประมาณ 1,084 ปี ก่อนคริสตศักราช จากอินโดนีเซียข้าวก็แพร่ต่อไปยังฟิลิปปินส์และญี่ปุ่น

ข้าวเอเชียได้ถูกนำไปปลูกในยุโรปและแอฟริกา แล้วก็ถูกนำต่อไปยังอเมริกาใต้และอเมริกากลาง สำหรับในสหรัฐอเมริกาพบว่าปลูกข้าวครั้งแรกประมาณคริสต์ศตวรรษที่ 17 นี้เอง โดยนำเมล็ดไปจากหมู่เกาะมะละกา

2. ข้าวอัฟริกา (*Oryza glaberrima*) มีปลูกเฉพาะด้านตะวันตกของทวีปอัฟริกา เท่านั้น ข้าวอัฟริกาอาจมีกำเนิดมาจากข้าวป่า *Oryza barthii* บริเวณดอนสามเหลี่ยมของแม่น้ำ Niger และแพร่กระจายอยู่ในวงจำกัดบริเวณเขตร้อนของทวีปอัฟริกาเท่านั้น ข้าวอัฟริกาอาจเกิดครั้งแรกประมาณ 1,500 ปีก่อนคริสตศักราช ปัจจุบันข้าวอัฟริกาไม่แพร่กระจายเท่าที่ควรและกำลังถูกแทนที่โดยข้าวเอเชีย

จากการศึกษาถึงยีน (Gene) และการผสมพันธุ์ของข้าวชนิดต่าง ๆ นักพฤกษศาสตร์ลงความเห็นว่าเป็นบริเวณตั้งแต่ประเทศจีนตอนใต้และบริเวณเอเชียอาคเนย์เป็นแหล่งกำเนิดของข้าว

2.4 สารอาหารในข้าว

ข้าวนับว่าเป็นอาหารที่สำคัญของมนุษย์ มีประเทศต่าง ๆ ปลูกข้าวอยู่ประมาณ 100 ประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะทุกประเทศในทวีปเอเชีย ทวีปอัฟริกา อเมริกาและอเมริกาใต้ ประชากร 2 ใน 5 ของประชากรโลก บริโภคข้าวเป็นอาหารหลักและเป็นอาหารที่ผูกพันกับประวัติของมนุษยชาติอย่างแนบแน่น ข้าวเป็นธัญพืชที่อุดมไปด้วยสารอาหารนานาชนิดที่ร่างกายต้องการ

สารอาหารคือ สารต่าง ๆ ในอาหารที่เมื่อเข้าสู่ร่างกายคนแล้วร่างกายสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในด้านการสร้างความเจริญเติบโต การค้าจุนและการซ่อมแซมส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ในทางโภชนาการสามารถจัดสารประกอบในอาหารออกได้เป็น 6 ประเภท คือ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน เกลือแร่ วิตามินและน้ำ ในข้าวมีสารอาหารอยู่เกือบครบทุกประเภทแต่ปริมาณเล็กน้อยแตกต่างกัน ดังนี้

1. โปรตีน เป็นสารอาหารที่สร้างความเจริญเติบโตของร่างกาย ช่วยรักษาดุลน้ำ สร้างสารภูมิคุ้มกัน รักษาดุลกรดด่างและให้พลังงาน มีทั้งโปรตีนที่ได้จากพืชและสัตว์ ในข้าว 100 กรัม มีโปรตีนประมาณ 7 – 15 กรัม

2. คาร์โบไฮเดรต เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานช่วยสงวนคุณค่าของโปรตีน เผาผลาญไขมัน กำจัดสารพิษที่เข้าสู่ร่างกาย ควบคุมการขับถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและช่วยให้การขับถ่ายอุจจาระเป็นไปตามปกติ คาร์โบไฮเดรตได้จากพืชและสัตว์ ในข้าว 100 กรัม มีคาร์โบไฮเดรตประมาณ 70 – 90 กรัม ซึ่งนับว่าเป็นปริมาณสารอาหารที่ข้าวมีมากที่สุด คาร์โบไฮเดรตในข้าวจะอยู่ในรูปแบบของแป้ง การรับประทานข้าวมากเกินไปทำให้เกิดโรคขาดสารอาหารได้

3. ไขมัน เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกายซึ่งไขมันบางประเภทร่างกายจะขาดไม่ได้ ไขมันได้ทั้งพืชและสัตว์ ข้าวมีน้ำมันอยู่ในส่วนที่เรียกว่า จมูกข้าว ซึ่งมีคุณค่าทางอาหารสูงสุด ข้าวเมื่อขัดแล้วจมูกข้าวจะปะปนอยู่ในรำข้าว ดังนั้นรำข้าวจึงสามารถนำไปสกัดทำน้ำมันได้

4. เกลือแร่ เป็นกลุ่มของสารอาหารที่ร่างกายจะขาดไม่ได้ เกลือแร่ที่ร่างกายต้องการปริมาณมากและน้อยแตกต่างกันออกไป ข้าวมีเกลือแร่อยู่หลายชนิดแต่มีปริมาณน้อยมาก เกลือแร่ที่พบในข้าวมีหลายชนิด ได้แก่

- แคลเซียม ช่วยเสริมสร้างกระดูกและฟันให้แข็งแรง
- ฟอสฟอรัส มักจะอยู่ปะปนกับแคลเซียมและช่วยเสริมสร้างกระดูกและฟันให้แข็งแรงเช่นเดียวกับแคลเซียม
- แมกนีเซียม ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาต่าง ๆ ของร่างกาย
- ซีลีเนียม มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับเมตาบอลิซึมของไขมัน
- โพแทสเซียม ทำหน้าที่ในการควบคุมความเป็นกรดต่าง
- เหล็ก ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเฮโมโกลบิน
- สังกะสี มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการสร้างโปรตีนและกรดนิวคลีอิก
- ทองแดง มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเนื้อเยื่อพังผืดและเฮโมโกลบิน

5. วิตามิน เป็นสารอาหารที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาต่าง ๆ ในร่างกายเป็นไปตามปกติ วิตามินมีทั้งที่ได้จากพืชและจากสัตว์ ข้าวมีวิตามินอยู่หลายชนิด ได้แก่

- วิตามินบี 1 ทำหน้าที่เกี่ยวกับปฏิกิริยาการเปลี่ยนแปลงของคาร์โบไฮเดรตในร่างกาย ถ้าขาดจะทำให้ร่างกายเกิดอาการชาตามปลายมือปลายเท้า วิตามินบี 1 มีมากในข้าวซึ่งถูกขัดสีน้อยที่สุด
- วิตามินบี 3 ทำหน้าที่เกี่ยวกับปฏิกิริยาการเผาผลาญของสารอาหารเพื่อให้เกิดพลังงาน การหายใจของเนื้อเยื่อและการสร้างไขมันในร่างกาย
- วิตามินบี 5 ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเผาผลาญสารอาหารเพื่อให้เกิดพลังงาน
- วิตามินบี 6 ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเผาผลาญโปรตีนภายในร่างกาย
- วิตามินอี ทำหน้าที่เกี่ยวกับการต่อต้านออกซิเดชันของสารพวกกรดไขมันไม่อิ่มตัวในน้ำมันซึ่งสกัดจากรำข้าวจะมีวิตามินอยู่เป็นจำนวนมาก

6. น้ำ เป็นสารอาหารชนิดหนึ่งซึ่งร่างกายขาดไม่ได้ มีความสำคัญต่อร่างกายเป็นที่สองรองจากออกซิเจน ร่างกายต้องการน้ำเพื่อช่วยย่อยและดูดซึมสารอาหาร น้ำในร่างกายได้จากน้ำและเครื่องดื่มต่าง ๆ และน้ำในอาหารที่รับประทานเข้าไป ซึ่งอาหารแต่ละชนิดมีน้ำปริมาณแตกต่างกันออกไป ข้าวที่หุงสุกแล้วมีน้ำร้อยละ 80

7. โยอาหาร คือสารจากพืชที่น้ำย่อยของคนไม่สามารถย่อยได้ ได้แก่ เซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส เพกตินและลิกนิน สารทั้ง 4 นี้ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างของผนังเซลล์พืช เป็นส่วนที่จะ

ช่วยทำให้การขับอุจจาระเป็นไปตามปกติ ช่วยการบีบตัวของลำไส้ ป้องกันโรคมะเร็งลำไส้ได้ ช่วยลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือด ข้าว 100 กรัม จะมีกากใยประมาณ 2.1 กรัม

จะเห็นได้ว่าข้าวประกอบไปด้วยสารอาหารที่จำเป็นแก่ร่างกายอย่างครบทุกประเภท แต่ข้าวที่จะประกอบด้วยสารอาหารต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องเป็นข้าวที่ไม่ถูกขัดสีจนมากเกินไป เพราะคุณค่าทางสารอาหารที่นอกเหนือจากแป้งซึ่งอยู่ในส่วนของเมล็ดข้าวแล้ว จะอยู่บริเวณรอบนอกของเมล็ดข้าวแล้ว จะอยู่บริเวณรอบนอกของเมล็ดข้าวถัดจากเปลือกนอกหรือแกลบเข้ามา ดังนั้นข้าวที่กะเทาะเอาเปลือกหรือแกลบออกโดยที่ยังมีจมูกข้าวและเยื่อหุ้มเมล็ดข้าวหรือรำข้าวอยู่ ซึ่งสมัยก่อนใช้วิธีการตำด้วยมือหรือข้อมด้วยมือและเรียกว่า ข้าวซ้อมมือหรือข้าวกล้องจึงเป็นข้าวที่มีสารอาหารอยู่อย่างครบถ้วน แต่เมื่อมนุษย์มีวิวัฒนาการแปรรูปข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสารด้วยวิธีการขัดสีโดยใช้เครื่องขัดสีขัดเปลือกนอกให้หลุดออกจนข้าวเหลือแต่สีขาวที่เรียกว่า ข้าวสารหรือข้าวขัดสีหรือข้าวขาวทำให้สารอาหารในเมล็ดข้าวสูญเสียไป นอกจากนี้การหุงข้าวหลาย ๆ ครั้งหรือหุงข้าวแบบแช่น้ำก็มีส่วนให้สารอาหารต่าง ๆ ที่มีอยู่ในข้าวสูญเสียไปด้วยเช่นกัน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

3.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์

ราศี ทองสวัสดิ์และคณะ (2529: 2) ได้กล่าวถึงความหมายของการจัดประสบการณ์ไว้ว่า หมายถึง การจัดกิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์และการจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนให้กับเด็กปฐมวัย โดยให้ได้รับประสบการณ์ตรงจากการเล่น การลงมือปฏิบัติซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีและเพื่อส่งเสริมพัฒนาการให้ครบทุกด้านทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา

เยาวนารถ เลหาบวรจ (2545: 34) ได้ให้ความหมายว่า การจัดประสบการณ์เป็นการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ตลอดจนสื่ออุปกรณ์ ซึ่งพร้อมที่จะให้เด็กเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติโดยตรงกับสิ่งเหล่านั้นเพื่อให้เกิดการขยายประสบการณ์และการเรียนรู้ไปสู่การพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาให้เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ

พัฒนา ชัชพงศ์ (2530: 24) กล่าวถึงความหมายของการจัดประสบการณ์ว่าหมายถึง การจัดการศึกษาให้แก่เด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนาครบทุกด้าน มิได้มุ่งอ่านเขียนได้เช่นระดับประถมศึกษา แต่เป็นการปูพื้นฐานให้โดยคำนึงถึงวัยและความสามารถของเด็กเพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้พร้อมที่จะเรียนในระดับต่อไป

คณะกรรมการการศึกษาเอกชน (2546: 16) ให้ความหมายของการจัดประสบการณ์ว่าหมายถึง ขอบข่ายที่ครูจะต้องจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กได้พัฒนาตามวัยครบทั้ง 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ ด้าน

ร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา โดยมีมุ่งจะให้อ่านเขียนได้ดังเช่นในระดับประถมศึกษา แต่เป็นการปูพื้นฐานหรือพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ เช่น ทักษะในการสังเกตโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า

จากความหมายของการจัดประสบการณ์ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์เป็นการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม การจัดวัสดุอุปกรณ์ สิ่งจำลองหรือสื่อต่างๆ ที่มีลักษณะและคุณสมบัติเหมาะสำหรับการจัดกิจกรรมตอบสนองต่อสถานการณ์นั้นๆ จะเกิดประสบการณ์ต่างๆตามวัตถุประสงค์ของผู้จัด

3.2 จุดประสงค์ของการจัดประสบการณ์

นันทิยา น้อยจันทร์ (2549: 130) ได้กล่าวถึงการจัดประสบการณ์แบบต่างๆ ให้แก่เด็กมีจุดประสงค์เพื่อให้เด็กมีพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์ จิตใจ และด้านสังคม ดังต่อไปนี้

1. พัฒนาการด้านร่างกาย
 - 1.1 เพื่อพัฒนาร่างกายให้เจริญเติบโตตามวัย
 - 1.2 เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อและประสาทสัมผัสให้สัมพันธ์กัน
 - 1.3 เพื่อปลูกฝังสุขนิสัยที่ดีในการรักษาสุขอนามัยของตนเองและผู้อื่น
2. พัฒนาการด้านสติปัญญา
 - 2.1 เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการใช้ภาษาไทยในการสื่อความหมาย
 - 2.2 เพื่อให้รู้จักสังเกต การคิดตามลำดับขั้นตอนอย่างมีเหตุผล
 - 2.3 เพื่อพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 2.4 เพื่อปลูกฝังให้เป็นผู้ที่รักการเรียนรู้และมีประสบการณ์ที่จะศึกษาในขั้นต่อไป
3. พัฒนาการด้านอารมณ์จิตใจและสังคม
 - 3.1 เพื่อให้มีสุขภาพจิตดี มีอารมณ์ร่าเริงแจ่มใส
 - 3.2 เพื่อให้รู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเองในการทำงานและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้
 - 3.3 เพื่อปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรม
 - 3.4 เพื่อปลูกฝังค่านิยมไทย
 - 3.5 เพื่อปลูกฝังให้รักชาติ ศาสนาและพระมหากษัตริย์
 - 3.6 เพื่อให้รู้จักตนเองและบุคคลที่อยู่ใกล้ชิด
 - 3.7 เพื่อปลูกฝังให้มีสังคมนิสัยที่ดี สามารถทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้
 - 3.8 เพื่อปลูกฝังให้รู้จักปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมได้

3.9 เพื่อส่งเสริมให้มีวินัยในตนเองและมีความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

3.10 เพื่อปลูกฝังให้เกิดความสนใจ มีบทบาทในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมและ
ธรรมชาติ

3.11 เพื่อให้รู้ถึงความสำคัญของครอบครัว สังคมและชุมชนของตน

3.12 เพื่อให้รู้จักปรับตัวเข้ากับสังคมและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขเนื้อหาและ
ประสบการณ์ของเด็กชั้นอนุบาลศึกษาจัดเพื่อให้บรรลุผลตามจุดประสงค์ของพัฒนาการด้านต่างๆ ได้
รวบรวมเอาประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเด็กในวัยนี้มาจัดไว้เพื่อเป็นแนวทางในการไปจัดทำ
แผนการจัดประสบการณ์ในระดับชั้นอนุบาลซึ่งประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย รายการประสบการณ์และ
เนื้อหาของแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 1-2

3.3 หลักการจัดประสบการณ์

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540: 23) ได้กล่าวถึงหลักการจัด
กิจกรรม ดังนี้

1. กิจกรรมที่จัดควรคำนึงถึงตัวเด็กเป็นสำคัญแต่ละคนมีความสนใจแตกต่างกันจึงควรจัด
ให้มีกิจกรรมหลายประเภทที่เหมาะสมกับวัย ตรงกับความสามารถและความต้องการของเด็ก เพื่อให้
เด็กมีโอกาสเลือกตามความสนใจและความสามารถ

2. กิจกรรมที่จัดควรมีทั้งกิจกรรมที่ให้เด็กทำเป็นรายบุคคลกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ ควรเปิด
โอกาสให้เด็กริเริ่มทำกิจกรรมด้วยตนเองตามความเหมาะสม

3. กิจกรรมที่จัดควรมีความสมดุล คือ ให้มีทั้งกิจกรรมในห้องเรียนและนอกห้องเรียน
กิจกรรมที่ต้องเคลื่อนไหวและสงบที่เด็กได้ริเริ่มและครูได้ริเริ่ม

4. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมควรเหมาะสมกับวัยมีการยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม
และความสนใจของเด็ก เช่น

วัย 3 ขวบ มีความสนใจในช่วงสั้นๆ เวลาประมาณ 8 นาที

วัย 4 ขวบ มีความสนใจอยู่ได้ประมาณ 12 นาที

วัย 5 ขวบ มีความสนใจอยู่ได้ประมาณ 15 นาที

5. กิจกรรมที่จัดควรเน้นสื่อของจริงให้เด็กได้มีโอกาสสังเกต สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง
แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่นและผู้ใหญ่

พัฒนา ชัชพงศ์ (2531: 7) ได้เสนอหลักการจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมไว้ดังต่อไปนี้

1. เป็นการปูพื้นฐานให้กับเด็ก โดยคำนึงถึงความสามารถและความเหมาะสมกับวัยของ
เด็กเป็นหลักการจัดกิจกรรมปูพื้นฐานทางการเรียนรู้เป็นการฝึกการใช้ประสาทสัมผัส

2. บุรณาการหน่วยประสบการณ์เข้าด้วยกัน การจัดการศึกษาปฐมวัยไม่ได้แบ่งเป็นรายวิชา แต่จัดรวมกัน (บุรณาการ) เป็นหน่วยประสบการณ์ โดยแต่ละหน่วยจะประมวลทุกวิชาให้เด็กได้เรียนรู้ การบุรณาการ หมายถึง การจัดรูปแบบกิจกรรมสร้างเสริมประสบการณ์โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางและนำสิ่งที่เด็กต้องการเรียนรู้ในทุกด้านมาลำดับความสำคัญของประสบการณ์ให้เหมาะสมสอดคล้องกับระดับพัฒนาการและชีวิตของเด็ก หลักการบุรณาการที่เหมาะสม คือ

2.1 ยึดตัวเองเป็นสำคัญ เน้นเรื่องที่เด็กสนใจและใกล้ชิดตัวเด็ก ให้เด็กมีโอกาทำกิจกรรมอาจเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ความยาก – ง่ายของกิจกรรมควรมีปะปนกัน

2.2 สอดคล้องกับพัฒนาการเด็กปฐมวัย มีความสนใจในสิ่งแวดล้อมรอบตัว ฉะนั้นจึงเลือกสิ่งแวดล้อมที่คุ้นเคยมา让孩子ได้เรียนรู้

2.3 ให้ประสบการณ์กว้างขวาง เมื่อเด็กพบเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง เด็กมีโอกาได้ประสบการณ์หลายด้านพร้อมกันดังนั้นการช่วยให้เด็กได้ประโยชน์เต็มที่จึงน่าจะจัดประสบการณ์แก่เด็กในรูปแบบบุรณาการ

เยาวยา เดชะคุปต์ (2542: 15) ได้กล่าวถึงแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยในทศวรรษไว้ดังนี้

1. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบหน่วยการสอน โดยไม่มีการแบ่งแยกเป็นรายวิชาโดยเน้นการพัฒนาผู้เรียนทุกๆ ด้านเป็นสำคัญ โดยเน้นการเล่นเป็นหัวใจของการเรียนรู้

2. มีการพิจารณานำเอานวัตกรรมทางการศึกษาปฐมวัยมาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมและเลือกประสบการณ์และการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมให้แก่เด็ก

3. มีการจัดกิจกรรมการเล่นแบบต่างๆ บรรจุไว้ในกิจกรรมประจำวัน เพราะ การเล่นเป็นหัวใจของการเรียนรู้ของเด็กในวัยนี้ซึ่งนำไปสู่การแก้ปัญหาแล้วสร้างสิ่งต่างๆ ได้ด้วย

4. กิจกรรมที่จัดควรเน้นการปฏิบัติจริง เช่น การทำอาหาร การไปทัศนศึกษา

5. ให้เลือกกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองและตั้งเป้าหมาย ฝึกสร้างให้คิดกล้าคิดกล้าทำการคิดริเริ่มและพัฒนาการเป็นตัวของตัวเอง

สรุปได้ว่า หลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยต้องคำนึงถึงพัฒนาการตามวัยของผู้เรียน โดยจัดการเรียนรู้แบบบุรณาการผ่านกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ โดยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากกิจกรรมและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มที่

3.4 ความหมายของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

แคทซ์และชาร์ด (นภเนตร ธรรมบวร. 2549 ; อ้างอิงจาก Katz & Chard. 2000: 175 – 176) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบโครงการเป็นการผสมผสานรูปแบบการเรียนการสอนต่างๆ เข้า

ด้วยกันเพื่อส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก โครงการเป็นการศึกษาในทางลึกในหัวข้อหรือหน่วยการเรียนรู้ที่เด็กหรือผู้ใหญ่ให้ความสนใจ การศึกษานั้นอาจทำได้โดยเด็กทุกคนในชั้นเรียนหรือโดยเด็กกลุ่มเล็กๆ ภายในชั้นเรียนหรือในบางครั้งอาจทำโดยเด็กคนใดคนหนึ่งในชั้นเรียนก็ได้ ถึงแม้ว่าหัวข้อหรือหน่วยการเรียนรู้จะเป็นสิ่งที่เด็กทั้งชั้นให้ความสนใจ แต่ในทางการศึกษาทางลึกมักกระทำโดยกลุ่มเด็กเล็กหรือเป็นรายบุคคลในหัวข้อย่อยซึ่งสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้นั้นๆ หัวใจสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ คือ การเรียนรู้เกี่ยวกับหัวเรื่องหรือหน่วยเรียนมากกว่าการพยายามตอบคำถามของครู ด้วยเหตุนี้ลักษณะสำคัญประการหนึ่งของการเรียนรู้แบบโครงการ คือ การเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกเรียนหน่วยการเรียนรู้หรือหัวข้อที่ตนสนใจ กำหนดคำถามที่ตนเองอยากรู้เพื่อค้นหาคำตอบ เปิดใจกว้างต่อสิ่งที่ตนค้นพบ รวมตลอดถึงรับผิดชอบต่องานที่ตนเองทำได้รับมอบหมาย

วัฒนา มัคคสมัน (2539: 6) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นรูปแบบการสอนที่มุ่งการให้ความสำคัญกับความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยเด็กจะเป็นผู้มีบทบาทในการเลือกเรื่องที่จะเรียน เลือกวิธีการที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและมีครูที่ยอมรับความคิดของเด็กแสดงให้เห็นว่าครูให้ความสนใจ เชื่อมมั่นในความคิดของเด็กที่จะเรียนรู้ตามแนวความคิดและวิธีการของตนเอง

สายชน วงसानน (2547: 23) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างลุ่มลึก หัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ ซึ่งอาจเป็นการเรียนรู้แบบรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเลือกทำกิจกรรมและศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ได้ทำกิจกรรมต่างกับเพื่อนมีปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นทั้งสิ่งแวดล้อมและตัวบุคคล ส่วนครูมีบทบาทในการช่วยกระตุ้นให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกในเรื่องของแหล่งความรู้ ยอมรับความคิดเห็นและให้ความสำคัญในศักยภาพของเด็กแต่ละคน ยังเป็นผู้ร่วมเรียนรู้และผู้ร่วมงานของเด็ก

สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ (2543: 6) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นการจัดประสบการณ์ให้ตัวเด็กได้มีบทบาทสำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างลุ่มลึก ซึ่งอาจเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้ที่จะสนใจจะเรียนรู้ศึกษาค้นคว้าสิ่งใดหรือสิ่งหนึ่งอย่างละเอียด ระยะเวลาอาจใช้เวลาหลายวันหลายสัปดาห์หรือเป็นเดือนขึ้นอยู่กับอายุเด็กและธรรมชาติของหัวข้อโครงการนั้นๆ

สรุป การจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นรูปแบบการจัดประสบการณ์ที่มุ่งส่งเสริมการเรียนรู้ จากการค้นคว้าอย่างลุ่มลึกตามหัวเรื่องที่ตนสนใจ และเปิดโอกาสให้เด็กเลือกเรื่องที่ต้องการจะเรียน เลือกทำกิจกรรมต่างๆ ตามความสนใจ เด็กได้ร่วมมือกันวางแผน กำหนดแนวทางการเรียนรู้ และใช้ระยะเวลาตามความต้องการของเด็ก โดยมีครูเป็นผู้ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกด้วยการสนับสนุนสื่ออุปกรณ์ กระตุ้นให้คิดและให้คำแนะนำที่นำไปสู่เป้าหมายที่เด็กต้องการเรียนรู้

3.5 ประวัติความเป็นมาของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

การศึกษาความเป็นมาของการจัดประสบการณ์แบบโครงการของอดอล(จิราภรณ์ วสุวัต. 2540 ; อ้างอิงจาก Ausdal. 1988: 164) ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการไม่ใช่สิ่งแปลกใหม่ในการศึกษาระดับปฐมวัย ซึ่งสอดคล้องกับ สเตวส ที่ได้ยืนยันว่าแต่เดิมความคิดในการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบโครงการ เคยเกิดขึ้นและเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในสหรัฐอเมริกา โดยได้รับการสนับสนุนจาก Dewey และคลิฟทริก ค้นพบว่าการจัดประสบการณ์แบบโครงการมีลักษณะใกล้เคียงกับวิธีการสอนแบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้นจากวิทยาลัยการศึกษา Bank Street ที่เน้นการเรียนรู้จากการกระทำและมีลักษณะเหมือนกับการศึกษาแบบ Open Education ซึ่งมีรูปแบบการสอนแบบบูรณาการและสามารถค้นพบได้จากการศึกษาของไอซ์แซค ที่ได้อธิบายถึงการทำงานของเด็กในประเทศอังกฤษปี 1920

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการนั้น ได้เริ่มนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเป็นเวลานานมาแล้วเป็นการจัดประสบการณ์ที่เน้นให้เด็กเรียนรู้จากความสนใจและลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้และฝึกทักษะต่างๆ โดยตรง

3.6 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนแบบโครงการ

การนำรูปแบบการสอนแบบโครงการมาจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัยนั้นเพื่อต้องการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ให้แก่เด็กตามที่วัฒนา มัคคสมัน (2544: 2) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. สามารถพัฒนากระบวนการคิดของตนเอง
2. สามารถลงมือปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง
3. สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นกระบวนการ
4. เห็นคุณค่าในตนเอง

3.7 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

แนวคิดที่จะให้เด็กเรียนรู้ผ่านโครงการนั้นมีมานานนับศตวรรษเริ่มจากความเคลื่อนไหวของนักการศึกษากลุ่มพิพัฒน์นิยม (Progressive) ในประเทศสหรัฐอเมริกาช่วงศตวรรษที่ 19 – 20 จอห์น ดิวอี้ ได้เขียนบทความและหนังสือหลายเล่มเกี่ยวกับการสร้างประสบการณ์ทางการศึกษาที่จะช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดความตระหนักในชุมชนร่วมกันและได้นำโครงการเข้าไปใช้ในโรงเรียนทดลองที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่ง ส่วนวิลเลียม คิลแพทริก (William Kilpatrick) ได้สอนบุคคลต่างๆ ถึงวิธีการใช้โครงการที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในชีวิตจริง อันเป็นรากฐานสำคัญทางการศึกษามากกว่าการเตรียมเด็กเพื่อชีวิตในอนาคต

ในช่วงปลายปี ค.ศ.1970 ได้มีรายงานฉบับหนึ่งในอังกฤษซึ่งมีชื่อว่า “Plowden Report” หรือที่นักการศึกษาชาวอังกฤษเรียกว่า “หลักสูตรบูรณาการ” “การศึกษาอย่างไม่เป็นทางการ” เป็นต้น ในรายงานพลาวเดน (Plowden Report) ได้กล่าวเน้นอย่างเด่นชัด คือ การเรียนรู้ที่จะให้ผลนั้นจะต้องมาจากความสนใจของผู้เรียนมากกว่าความสนใจของครู ปรัชญาและแนวปฏิบัติของพลาวเดนมีส่วนคล้ายคลึงกันมากกับการเคลื่อนไหวของกลุ่มพิพัฒน์นิยมในประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อปี ค.ศ. 1920 และการศึกษาแบบ เปิด (Open Education) ในประเทศแถบอเมริกาเหนือ คือให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมโครงการ มีประสบการณ์ตรงกับสิ่งแวดล้อม เรียนรู้จากการกระทำ เช่นเดียวกับการเล่นอย่างเป็นธรรมชาติของเด็กขณะเล่นสำรวจวัตถุสิ่งของ แนวคิดและความสัมพันธ์ทางสังคม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2542; อ้างอิงจาก Katz & Chard, 1995)

3.8 กระบวนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

โครงการถือว่าเป็นตัวอย่างที่ดีของการเรียนรู้ที่เต็มไปด้วยความหมายเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กเป็นการศึกษาอย่างลึกซึ้งในช่วงเวลาที่ขยายได้ตามความสนใจของเด็กแต่ละกลุ่มย่อยหรือแต่ละชั้นตามแต่หัวเรื่องที่ต้องการศึกษา ในหนังสือ Project Approach “A Practical Guide for Teachers” ของ Sylvia C. Chard (1992 , 1994) ได้กล่าวถึงลักษณะของการปฏิบัติโครงการไว้ 5 ข้อ คือ

1. การอภิปรายกลุ่ม ในงานโครงการครูสามารถแนะนำการเรียนรู้ให้เด็กและช่วยให้เด็กแต่ละคนมีโอกาสแลกเปลี่ยนสิ่งที่ตนทำกับเพื่อน

2. การศึกษานอกสถานที่ สำหรับเด็กปฐมวัยไม่จำเป็นต้องเสียเงินเป็นจำนวนมาก เพื่อพาเด็กไปยังสถานที่ไกลๆ ประสบการณ์ในระยะแรกครูอาจพาไปทัศนศึกษานอกห้องเรียนเรียนรู้สิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่อยู่รอบบริเวณโรงเรียน เช่น ร้านค้า ถนนหนทาง ป้ายสัญญาณ งานบริการต่างๆ ฯลฯ จะช่วยให้เด็กเข้าใจในโลกที่แวดล้อมมีโอกาสพบปะกับบุคคลที่มีความรู้และเชี่ยวชาญในหัวเรื่องที่เด็กสนใจ ซึ่งถือเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ขั้นแรกของงานศึกษาค้นคว้า

3. การนำเสนอประสบการณ์เดิม เด็กสามารถที่จะทบทวนประสบการณ์เดิมในหัวเรื่องที่ตนสนใจ มีการอภิปราย แสดงความคิดเห็นในประสบการณ์ที่เหมือนหรือแตกต่างกับเพื่อน รวมทั้งแสดงคำถามที่ต้องการสืบค้นในหัวเรื่องนั้นๆ นอกจากนี้เด็กแต่ละคนสามารถที่จะนำเสนอประสบการณ์ที่ตนมีให้เพื่อนในชั้นได้รู้ด้วยวิธีการอันหลากหลายเสมือนเป็นการพัฒนาทักษะเบื้องต้น ไม่ว่าจะเป็นการเขียนภาพ การเขียน การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ การเล่น บทบาทสมมติและการก่อสร้างแบบต่างๆ

4. การสืบค้น งานโครงการเปิดกว้างให้ใช้แหล่งค้นคว้าข้อมูลอย่างหลากหลายตาม หัวเรื่องที่สนใจเด็กสามารถสัมภาษณ์พ่อแม่ ผู้ปกครองของตนเอง บุคคลในครอบครัว เพื่อนนอกโรงเรียนสามารถหาคำตอบของตนด้วยการศึกษาจากสถานที่ สัมภาษณ์วิทยากรท้องถิ่นที่มีความรอบรู้ในหัวเรื่อง อาจสำรวจวิเคราะห์วัตถุสิ่งของด้วยตนเอง เขียนโครงร่างหรือใช้แว่นขยายส่องดูวัตถุต่างๆ หรืออาจใช้หนังสือในชั้นเรียนหรือห้องสมุดทำการค้นคว้า

5. การจัดแสดง การจัดแสดงทำได้หลายรูปแบบ อาจใช้ฝาผนังหรือป้ายจัดแสดงงานของเด็กเป็นการแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ที่ได้จากการสืบค้นแก่เพื่อนในชั้น ครูสามารถให้เด็กในชั้นได้รับทราบความก้าวหน้าในการสืบค้นโดยจัดให้มีการอภิปรายหรือการจัดแสดง ทั้งจะเป็นโอกาสให้เด็กและครูได้เล่าเรื่องงานโครงการที่ทำแก่ผู้มาเยี่ยมเยียนโรงเรียนอีกด้วย

3.9 การเลือกหน่วยการเรียนรู้หรือหัวข้อเพื่อทำโครงการ

ในการเลือกหน่วยการเรียนรู้หรือหัวข้อเพื่อทำโครงการนั้น ครูอาจจะเลือกหัวข้อโครงการโดยมีพื้นฐานอยู่ที่ความสนใจของเด็กเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติถ้าในชั้นเรียนมีเด็ก 25 คน หรือเกินกว่านั้น จำนวนหน่วยการเรียนรู้หรือหัวข้อโครงการอาจมีหลากหลายมาก ด้วยเหตุนี้ ครูจึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานในการเลือกหน่วยการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความสนใจของเด็ก

นอกจากนี้ครูควรพิจารณาถึงสิ่งที่เด็กบอกหรือพูดเกี่ยวกับสิ่งที่ตนสนใจว่ามีความหมายอย่างไร ทั้งนี้เนื่องจากความสนใจดังกล่าวอาจมีคุณค่าและความสัมพันธ์น้อยมากกับการเรียนรู้ในภาพรวมของเด็ก เช่น เด็กบางคนอาจสนใจในหัวเรื่อง “เรือไททานิก” เนื่องจากได้ชมภาพยนตร์เรื่อง “ไททานิก” เป็นต้น ความสนใจบางอย่างของเด็กอาจเกิดจากความกลัวจินตนาการ ความคิดเพียงชั่วครั้งชั่วคราวหรือหน่วยการเรียนรู้บางหน่วยเด็กอาจเลือกเพียงเพื่อให้ครูพอใจก็ได้

แคทซ์และชาร์ด (นภเนตร ธรรมบวร. 2549 ; อ้างอิงจาก Katz & Chard , 2000) กล่าวว่า การที่เด็กแสดงความสนใจในหัวข้อหรือหน่วยการเรียนรู้ใดหน่วยการเรียนรู้หนึ่งไม่ได้หมายความว่า ครูควรส่งเสริมหรือสนับสนุนหน่วยการเรียนรู้นั้น อาทิ ถ้าเด็กดูภาพยนตร์เรื่อง “ไดโนเสาร์” ซึ่งอาจช่วยกระตุ้นให้เด็กสนใจเกี่ยวกับไดโนเสาร์มากยิ่งขึ้นครูเปิดโอกาสให้เด็กเล่นบทบาทสมมติเกี่ยวกับไดโนเสาร์หรือกระตุ้นให้เด็กพูดคุยเกี่ยวกับภาพยนตร์เรื่องไดโนเสาร์ เป็นต้น แต่ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่า การศึกษาในทางลึกในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง “ไดโนเสาร์” จะเป็นสิ่งที่เหมาะสมที่สุดต่อพัฒนาการเรียนรู้หรือความสนใจในเชิงจริยธรรมของเด็ก ดังนั้น ครูจึงจำเป็นต้องแยกความแตกต่างระหว่างการเปิดโอกาสสำหรับกิจกรรมที่เด็กเป็นผู้เริ่มในหัวข้อที่ตนสนใจและการทำโครงการหรือการศึกษาในเชิงลึกในเรื่องที่เด็กสนใจซึ่งในกรณีนี้ครูและโรงเรียนจำเป็นต้องร่วมมือกันลงทุนทั้งในเรื่องของเวลา กำลังกายและกำลังใจเพื่อให้เด็กได้สำรวจและเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพของตน นักการศึกษาแคทซ์

และชาร์ด (Katz & Chard. 2000) เสนอแนะว่า ครูสามารถโน้มน้าวให้เด็กสนใจในสิ่งที่ครูนำเสนอ และได้เสนอหลักการในการเลือกหัวข้อหรือหน่วยการเรียนรู้สำหรับการทำโครงการ ดังนี้

1. หัวข้อในการทำโครงการที่ดีควรเปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจและค้นหาคำตอบด้วยตนเอง
2. เด็กสามารถใช้แหล่งทรัพยากรในห้องถิ่นหรือชุมชนรอบตัว
3. มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับหลักสูตรของโรงเรียน
4. เปิดโอกาสให้พ่อแม่ได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน
5. หัวข้อในการทำโครงการควรสอดคล้องและสัมพันธ์กับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็ก
6. หัวข้อในการทำโครงการควรเป็นหัวข้อที่น่าสนใจสำหรับเด็กส่วนใหญ่หรือเป็นหัวข้อที่ครูเห็นว่ามีคุณค่าและสมควรพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวเด็ก
7. เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ทักษะที่หลากหลายซึ่งเหมาะสมกับอายุและพัฒนาการของเด็ก
8. หัวข้อในการทำโครงการควรมีความเฉพาะเจาะจง กล่าวคือไม่แคบหรือไม่กว้างจนเกินไป
9. หัวข้อในการทำโครงการควรเปิดโอกาสให้ครูสามารถบูรณาการวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา คณิตศาสตร์และภาษา เป็นต้น

3.10 ขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

การจัดประสบการณ์แบบโครงการแบ่งขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมในโครงการออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ (นภเนตร ธรรมบวร. 2549 ; อ้างอิงจาก Katz & Chard , 2000: 186 – 188)

ระยะที่ 1 ระยะเริ่มต้นโครงการ

ครูส่งเสริมให้เด็กแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ของตนในหัวข้อหรือหน่วยการเรียนรู้ที่จะจัดทำโครงการโดยครูอาจให้เด็กเล่าเรื่อง วาดรูปหรือแสดงบทบาทสมมติ นอกจากนั้น ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อที่ต้องการศึกษา คำถามที่เด็กถามจะช่วยให้ครูทราบถึงประสบการณ์และความรู้เดิม รวมตลอดถึงความเข้าใจผิดของเด็กต่อหน่วยการเรียนรู้ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่ช่วยให้ครูวางแผนการเรียนรู้ในระยะที่ 2 ต่อไป

ระยะที่ 2 ระยะดำเนินโครงการ

ระยะที่ 2 นี้ถือเป็นหัวใจของการเรียนการสอนแบบโครงการทั้งนี้เนื่องจากเด็กจะได้รับข้อมูลใหม่โดยผ่านประสบการณ์ตรง เช่น การพาไปทัศนศึกษาไปยังสถานที่ต่างๆ การสังเกตการณ์ทำงานของเครื่องจักรกล การพูดคุย สนทนาและสัมภาษณ์บุคคลากรด้านต่างๆ เป็นต้น ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ถือเป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐานหรือแหล่งข้อมูลแรก ขณะเดียวกัน เด็กสามารถค้นคว้าหาความรู้

จากแหล่งข้อมูลอันดับ 2 (Secondary sources) ได้ เช่น การดูภาพยนตร์ทางการศึกษา การอ่านหนังสือ เป็นต้น

นักการศึกษาแคทซ์และชาร์ด (Katz & Chard , 2000) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพาเด็กไปทัศนศึกษาว่าการพาเด็กไปทัศนศึกษาว่าครูไม่จำเป็นต้องพาเด็กไปยังสถานที่ที่อยู่ห่างไกลจากโรงเรียน สถานที่ที่เหมาะสมแก่การพาเด็กไปทัศนศึกษา ควรตั้งอยู่ใกล้กับบริเวณโรงเรียนหรือในแหล่งชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ เช่น ร้านค้า ภัตตาคารและสวนสาธารณะ เป็นต้น ถ้าอยู่ในระยะที่เด็กสามารถเดินไปได้จะมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ก่อนการพาเด็กไปทัศนศึกษาทุกครั้ง ครูควรพูดคุยกับเด็กเกี่ยวกับข้อสงสัยและคำถามที่เด็กต้องการตอบ บุคลากรที่เด็กควรพูดคุยด้วยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการทราบ รวมตลอดถึงสิ่งที่ครูต้องการให้เด็กสังเกตอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ ครูควรเตรียมแฟ้มรองพร้อมกระดาษ (Clipboard) สำหรับให้เด็กได้วาดรูปหรือบันทึกข้อมูลที่ตนสังเกตได้จากการไปทัศนศึกษา ในระหว่างการไปทัศนศึกษา ครูควรส่งเสริมให้เด็กใช้ทักษะต่างๆ เช่น การนับ การสังเกตความแตกต่างของรูปทรงและสีของสิ่งต่างๆ การตั้งสมมติฐานและการบันทึกข้อมูลของสิ่งที่ตนสังเกตเห็น เป็นต้น

หลังการไปทัศนศึกษาสิ้นสุดลง ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กอภิปรายพูดคุยเกี่ยวกับสิ่งที่ตนสังเกตเห็นและเรียนรู้จากการไปทัศนศึกษา ในช่วงนี้เด็กจะได้ทักษะที่ได้จากการเรียนรู้มาใช้ เช่น การพูดคุย การวาดรูป การเล่นเกมบทบาทสมมติ การวัด การเขียนและไดอะแกรม เป็นต้น

ผลงานของเด็กสามารถรวบรวมใส่แฟ้มงานเฉพาะของเด็กแต่ละคนและจัดแสดงนิทรรศการ เป็นต้น ขณะเดียวกัน ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการอภิปรายและวางแผนเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการ

ระยะที่ 3 การสรุปโครงการ

วัตถุประสงค์หลักของระยะที่ 3 คือ การสรุปและทบทวนสิ่งที่เด็กเรียนมาทั้งหมด สำหรับเด็กในวัย 3-4 ขวบ ขั้นสรุปมักอยู่ในรูปของการเล่นเกมบทบาทสมมติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนมา ในเด็กวัย 5 ขวบขึ้นไป ครูควรกระตุ้นให้เด็กพูดคุยและอภิปรายเพื่อวางแผนการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำโครงการและการเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น ในขั้นนี้อาจรวมถึงการเชิญผู้ปกครองและเด็กชั้นอื่นมาเยี่ยมชมผลงานเด็กด้วย นอกจากนี้ ครูสามารถส่งเสริมให้เด็กประเมินผลงานของตนเพื่อเปรียบเทียบสิ่งที่ตนเรียนรู้และค้นพบกับคำถามหรือข้อสงสัยที่ตนมีในตอนต้น

กล่าวโดยสรุป การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการถือเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความสนใจและพัฒนาการของเด็กเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาสนำทักษะที่มีอยู่ออกมาใช้ เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้การตัดสินใจด้วยตนเอง โดยครูมีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือและจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อให้สอดคล้องกับความสนใจของเด็ก

3.11 บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ

บทบาทของครูหรือผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการถือว่ามีความสำคัญมาก โดยเริ่มตั้งแต่การจัดเตรียมสิ่งแวดล้อมสำหรับเด็ก ครูจำเป็นต้องให้ความใส่ใจต่อการจัดสิ่งแวดล้อมในทุกๆ ด้าน ทั้งนี้เพื่อพัฒนาทักษะด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์และร่างกาย การจัดสิ่งแวดล้อมในชั้นเรียนจำเป็นต้องสอดคล้องกับหน่วยที่เด็กกำลังศึกษาหรือให้ความสนใจ (นภเนตร ธรรมบวร. 2549; อ้างอิงจาก Abramson Robinson & Ankenman. 1996)

นอกจากนั้นครูยังมีบทบาทเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำมากกว่าเป็นผู้สอนโดยตรง ในระดับปฐมวัย บทบาทของครูอาจมีเพิ่มมากขึ้น คือ เป็นผู้ดำเนินการช่วยให้เด็กสำรวจและส่งเสริมความสนใจของเด็กในการพยายามหาคำตอบต่อคำถามของตนเอง นอกจากนั้นครูยังต้องทำหน้าที่เป็นผู้จัดการและควบคุมเวลาเพื่อให้เด็กทำงานต่างๆ ได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ครูจำเป็นต้องเป็นผู้สังเกตที่ดีเพื่อจะได้นำผลที่ได้จากการสังเกตไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

แอบรามสัน โรบินสันและแอนเคนแมน (นภเนตร ธรรมบวร.2549;อ้างอิงจากAbramson Robinson & Ankenman. 1996: 174) กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ดังนี้

1. ครูมีบทบาทเป็นทั้งผู้อำนวยความสะดวกและเรียนรู้ควบคู่ไปกับเด็ก การเรียนรู้ที่มีคุณค่าสำหรับเด็กไม่ใช่การเรียนการสอนโดยการบอกเล่าโดยตรงกับครูแต่เป็นการจัดสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ ครูจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดสิ่งแวดล้อมให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สมบูรณ์
2. หัวข้อในการทำโครงการมาจากประสบการณ์และความสนใจของเด็กหรือผู้เรียน ในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการนั้นหลักสูตรที่ใช้จะไม่ได้กำหนดเนื้อหาที่แน่นอนชัดเจนดังเช่นที่ปรากฏในโรงเรียนทั่วไป แต่หลักสูตรจะพัฒนามาจากความสนใจของเด็กในขณะนั้นทั้งนี้เพราะนักการศึกษาที่สนับสนุนแนวการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ เชื่อว่า พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กจะเกิดผลอย่างเต็มที่เมื่อเด็กได้มี โอกาสค้นหาคำตอบต่อคำถามหรือหัวข้อที่ตนสนใจ
3. เป็นความร่วมมือกันระหว่างครู เด็กและผู้ปกครอง
4. เนื้อหาของโครงการพัฒนามาจากความเข้าใจของเด็ก ไม่ได้เกิดจากบทเรียนสำเร็จรูป

5. การทำโครงการจะทำเป็นกลุ่มเล็กๆ มากกว่ากลุ่มใหญ่ทั้งชั้นเรียน ทั้งนี้เพราะการจัดทำเป็นกลุ่มเล็กๆ จะช่วยให้ครู เด็กและผู้ปกครองได้พูดคุยกันอย่างทั่วถึง รวมตลอดถึงได้ร่วมกันแก้ไขปัญหาอันอาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำโครงการ

6. การนำเสนอความคิดของเด็กแต่ละคนจะนำเสนอผ่านสื่อหรือรูปแบบที่หลากหลาย นักการศึกษาที่สนับสนุนแนวความคิดแบบโครงการมีความเชื่อว่า เด็กมีความสามารถในการนำเสนอความคิดของตนเองผ่านสื่อที่หลากหลายซึ่งมาลากุซซีเรียกว่า “ร้อยภาษาของเด็ก” (Hundred languages of children) ความเชื่อดังกล่าวสอดคล้องทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple intelligences) ของนักการศึกษา โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner. 1985) ที่กล่าวถึงความฉลาด หรือความถนัด 8 ด้านของเด็ก อันได้แก่ ความฉลาดด้านภาษา ความฉลาดด้านตรรกศาสตร์ ความฉลาดด้านมิติสัมพันธ์ ความฉลาดด้านการใช้ร่างกายหรือส่วนต่างๆ ของร่างกาย ความฉลาดด้านดนตรี ความฉลาดด้านมนุษยสัมพันธ์ ความฉลาดด้านการรู้จักตนเองและความฉลาดด้านสิ่งแวดล้อม วิธีการซึ่งตระหนักถึงการแสดงออกหรือนำเสนอความคิดโดยผ่านสื่อที่หลากหลายนั้นจะได้ผลดีมากกับเด็กซึ่งไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนการสอนแบบเดิมๆ

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547: 90) ได้กล่าวถึงบทบาทครูในการจัดประสบการณ์แบบโครงการว่ามีหน้าที่ที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ ด้วยการสนับสนุนสื่ออุปกรณ์ การนำและพาเด็กไปศึกษานอกสถานที่ การให้คำปรึกษาแนะนำที่นำไปสู่เป้าหมายที่เด็กต้องการเรียนรู้
2. เป็นผู้สร้างบรรยากาศการเรียนรู้จากการค้นพบด้วยการมีส่วนร่วมในการศึกษานับจากวางแผนโครงการ กำหนดจุดประสงค์ การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในฐานะผู้ประสานงาน การติดต่อวิทยากร ติดต่อกับผู้ปกครองเพื่อแจ้งแนวการเรียนของเด็ก การเรียนรู้ของเด็กและผลงานที่เกิดขึ้นจากการเรียน
3. เป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ด้วยการนำพุดสนทนากระตุ้นการคิดและการนำเสนอที่ทำให้เด็กสามารถดึงศักยภาพตนเองออกมาได้เต็มที่สนับสนุนให้เด็กเก่งช่วยเด็กอ่อน
4. เป็นผู้สังเกตความก้าวหน้า บันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กรวมถึงประมวลข้อความรู้จากผลงานการเรียนรู้ของเด็ก ติดตาม ช่วยเหลือในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กให้ประสบความสำเร็จ
5. เป็นผู้กระตุ้นความคิดริเริ่ม กิจกรรมในการสอนแบบโครงการเหมือนกับการเรียนแก้ปัญหา ต้องมีการค้นคว้าศึกษาเพิ่มเติมหรือค้นคว้าจากผู้มีประสบการณ์ก็ได้ ในบางครั้งอาจมีสาธิต บรรยายหรือทบทวนประกอบกันแล้วแต่ความเหมาะสมการสอนแบบนี้ทำให้เกิดความคิดริเริ่ม ความมีเหตุผล รู้จักการค้นคว้าและสามารถปฏิบัติได้จริง

3.12 การประเมินผลการเรียนการสอนแบบโครงการ

การประเมินพัฒนาการของผู้เรียน

การเรียนการสอนตามรูปแบบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติตามแนวหลักสูตร ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และคุณลักษณะตามวัยที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและนอกจากนั้นรูปแบบการสอนนี้ยังมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการคิด สามารถลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจของตน สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นกระบวนการและเพื่อเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กแต่ละคน ดังนั้นการประเมินผลการเรียนการสอนตามรูปแบบนี้จึงเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินพัฒนาการของผู้เรียนตามหลักสูตร กระบวนการประเมินผลจึงเป็นกระบวนการสังเกตพฤติกรรมที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ในการจัดกิจกรรมตามกระบวนการเรียนการสอน ใช้การบันทึกคำพูดและเก็บรวบรวมผลงานเด็ก มุ่งเน้นที่ความต้องการการช่วยเหลือและการประสบผลสำเร็จของผู้เรียนแต่ละคน ไม่ใช่การประเมินผลที่มุ่งให้คะแนนผลการทำงานและจัดลำดับที่เปรียบเทียบในกลุ่ม

การประเมินโครงการ

การที่คุณครูจะตอบคำถามตนเองได้ว่า โครงการที่ได้ร่วมมือกับเด็กๆ ค้นหาคำตอบจนสำเร็จนั้นมีคุณค่าเพียงใดเป็นโครงการที่ดีหรือยัง โดยจะใช้หลักการ 9 ประการของรูปแบบการเรียนการสอนนี้เพื่อเป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบแต่ทั้งนี้ต้องไม่ลืมว่าการประเมินนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงกิจกรรมในการทำโครงการกับเด็กๆ ครั้งต่อไป คำถามที่ใช้ประเมินเมื่อทำโครงการแล้วเสร็จ คือ

1. เด็กศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึกลงไปในเรื่องละเอียดของเรื่องนั้นด้วยกระบวนการคิดและแก้ปัญหาของเด็กเองจนพบคำตอบที่ต้องการหรือไม่
2. เรื่องที่ศึกษากำหนดโดยเด็กเองหรือไม่
3. ประเด็นที่ศึกษาปัญหา เกิดจากข้อสงสัยหรือปัญหาของเด็กเองหรือไม่
4. เด็กมีโอกาสได้มีประสบการณ์ตรงกับเรื่องที่ศึกษาโดยการสังเกตอย่างใกล้ชิดจากแหล่งความรู้เบื้องต้นหรือไม่
5. ระยะเวลาการสอนยาวนานอย่างเพียงพอตามความสนใจของเด็กหรือไม่
6. เด็กได้ประสบทั้งความล้มเหลวและความสำเร็จในการศึกษาตามกระบวนการแก้ปัญหาของเด็กเองหรือไม่
7. ความรู้ใหม่ที่ได้จากกระบวนการศึกษาและการแก้ปัญหของเด็ก เป็นสิ่งที่ใช้กำหนดประเด็นศึกษาขึ้นมาใหม่หรือใช้ปฏิบัติกิจกรรมที่เด็กต้องการหรือไม่

8. เด็กได้นำเสนอกระบวนการศึกษาและผลงานต่อคนอื่นหรือไม่

9. ครูไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้หรือกำหนดกิจกรรมให้เด็กทำแต่เป็นผู้กระตุ้นให้เด็กใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์อื่นๆ เพื่อจัดระบบความคิดและสนับสนุนให้เด็กใช้ความรู้ทักษะที่มีอยู่คิดแก้ปัญหาด้วยตัวเองใช่หรือไม่

กล่าวโดยสรุป การประเมินโครงการนั้นครูผู้สอนจะต้องมีการประเมินตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ของแต่ละโครงการ ครูจะต้องร่วมทำกิจกรรมกับเด็กในทุกขั้นตอน และคอยสังเกตเด็กในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อที่จะได้ดูว่าเด็กแต่ละคนได้ดำเนินกิจกรรมโครงการบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่และควรส่งเสริมให้เด็กได้ทำกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการเพื่อตอบสนองความสนใจของเด็ก

3.13 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

งานวิจัยต่างประเทศ

คอลลินส์ (วัฒนา มัคคสมัน. 2539 ; อ้างอิงจาก Collings. 87–92) ได้ทำการศึกษาวิจัยโดยการใช้องค์การจัดประสบการณ์แบบโครงการในระยะแรกของการพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการขึ้น พบว่าเด็กในกลุ่มทดลองที่ใช้องค์การจัดประสบการณ์แบบโครงการสามารถทำแบบทดสอบด้วยแบบทดสอบมาตรฐานที่เน้นการเขียน การอ่านและคณิตศาสตร์ได้สูงกว่าเด็กในกลุ่มควบคุมที่มาจากการสอนที่เน้นการเขียนโดยตรงและมีลักษณะทางสังคมและมีทัศนคติที่ดีและพฤติกรรมเอื้อเพื่อสังคมช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้นำไปสู่แนวคิดในการปฏิรูปการศึกษาโดยเน้นการยึดเด็กเป็นสำคัญ

การ์ดเนอร์ (จิรภรณ์ วสุวัต. 2540: 71–72; อ้างอิงจาก Gardner.1989) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับทฤษฎีความหมายหลายทางสติปัญญา พบการจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นรูปแบบการสอนที่สอดคล้องกับทฤษฎีที่ส่งเสริมสติปัญญาให้กับเด็กทั้ง 7 ด้าน ได้อย่างเหมาะสมที่สุดวิธีหนึ่งและพบว่าด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็น 1 ใน 7 ด้านของทฤษฎีความหลากหลายทางสติปัญญาที่สอดคล้องกับการพัฒนาทางสังคมตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

Rabitti (จิรภรณ์ วสุวัต. 2540: 72) ได้ศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการของโรงเรียนอนุบาลที่ La Villette ประเทศอิตาลี พบว่า บทบาทครูมีความสำคัญอย่างมากในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กในโครงการ กล่าวคือ ตัวครูต้องแสดงให้เห็นว่าครูยอมรับในความคิดเห็นของเด็ก สนับสนุนช่วยเหลือให้เด็กสามารถพัฒนาความคิดที่มีในโครงการให้เด็กใช้ความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ครูส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้แบบร่วมมือและการพึ่งพาตนเองให้กับเด็ก จากผลการศึกษาวิจัย แสดงให้เห็น

ได้ว่า บทบาทครูมีอิทธิพลต่อการดำเนินการจัดประสบการณ์แบบโครงการอย่างมากและบทบาทครูสอดคล้องกับการส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมอีกด้วย

งานวิจัยในประเทศไทย

เปลว บุริสาร (2543: 48) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงและต่ำ พบว่าเด็กปฐมวัยที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงและต่ำ หลังจากที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการแล้วเด็กทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น

อุทัย บุญโท (2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ โดยใช้แบบสังเกตความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยเพื่อคัดเลือกเด็กที่มีความเชื่อมั่นต่ำ หลังจากที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการแล้วเด็กมีพฤติกรรมความเชื่อมั่นในตนเองสูงขึ้น

สายชน วงसानน (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่มีปัญหาทางพฤติกรรม เมื่อได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการในแต่ละสัปดาห์ มีการพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมทั้งโดยรวมและแยกรายด้านสูงขึ้นกว่าก่อนการได้รับประสบการณ์แบบโครงการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศแสดงให้เห็นว่าการจัดประสบการณ์แบบโครงการมุ่งเน้นการส่งเสริมศักยภาพของเด็ก โดยการจัดกิจกรรมและสภาพแวดล้อมให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็ก ให้เด็กได้เรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งเป็นเรื่องที่ครูควรส่งเสริมเป็นอย่างยิ่ง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

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

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 4 - 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร จำนวน 64 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 / 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่ เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร จำนวน 20 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากนักเรียนมา 1 ห้องเรียนจากนักเรียนจำนวน 3 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการวิจัย 2 ชุด คือ

1. แผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ “ ข้าว ”
2. แบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. ขั้นตอนในการสร้างแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการของ ดร.วัฒนา มัคคสมัน (2544) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2548) นกเนตร ธรรมบวร (2549) รศ.ดร.กฤษยา ตันติผลาชีวะ (2545) เปลว ปุริสาร (2542) สายชน วงสานน (2547) และเอกสารจากการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ Project Approach II: How to Make Successful Project ”

1.2 ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

1.3 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการของโรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่

1.4 สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีหลักการและรูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่ได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

1.5 ศึกษารูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการมา ซึ่งกำหนดขั้นตอนการดำเนินการเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 วางแผนและเริ่มต้นโครงการ

ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ

ระยะที่ 3 สรุปและอภิปรายโครงการ

ซึ่งทั้ง 3 ระยะมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

ระยะที่ 1 วางแผนและเริ่มต้นโครงการ คือ การระดมความคิดของเด็กเลือกหัวข้อ โดยใช้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อที่เด็กสนใจและร่วมกันคัดเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1) กระตุ้นความสนใจของเด็กในการกำหนดหัวเรื่อง โดยการซักถาม อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2) นำเสนอหัวเรื่องที่น่าสนใจจากตัวเด็กและครูผู้สอน

3) กำหนดประเด็นที่ต้องการจะศึกษา

4) แลกเปลี่ยนประสบการณ์เดิม โดยนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การปั้น การเล่าเรื่อง การวาดภาพ เป็นต้น

5) เริ่มวางแผนหรือจัดมุมการเรียนรู้จากผลงานการเล่าประสบการณ์เดิมของเด็ก

ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ

1) ตั้งประเด็นปัญหา หัวข้อที่ต้องการค้นคว้าหาคำตอบโดยเขียนเป็นแผนภูมิความคิด

2) ระดมสมองวางแผนในการค้นคว้าหาความรู้

3) จัดกิจกรรมค้นคว้าหาข้อมูลตามที่ได้วางแผนไว้ เช่น การปฏิบัติจริง การทัศนศึกษา การพบวิทยากร การสำรวจ เป็นต้น

4) สรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษา

ระยะที่ 3 สรุปและอภิปรายผลโครงการ

1) สรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

2) นำเสนอผลงานผ่านนิทรรศการและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์

3) ประเมินผลโครงการและวางแผนเข้าสู่โครงการใหม่

1.6 สร้างคู่มือการใช้แผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้แผนการจัดประสบการณ์ แนวทางการดำเนินการและแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

1.7 นำคู่มือและแนวทางการดำเนินกิจกรรมแบบโครงการเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามหลักการทฤษฎี แนวคิดและรูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการซึ่งได้แก่

1.7.1 ดร. วัฒนา มัคคสมัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาปฐมวัยศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

1.7.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒนา ปุญญฤทธิ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชา

การศึกษาศรีสุริยราชวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

1.7.3 อาจารย์นันทนา แย้มสะอาด ครูผู้สอนชั้นอนุบาล โรงเรียนอนุบาล

กุ๊กไก่

1.8 นำคู่มือและแนวทางการดำเนินกิจกรรมแบบโครงการไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นอนุบาล 2 จำนวน 20 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

2. ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเสาวนีย์ จันทรี (2546: 82) และวรารัตนา เพื่อนทอง (2541: 77) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

2.2 สร้างแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยซึ่งมีลักษณะเป็นภาพกระตุ้นความสนใจของเด็กในการตอบคำถาม ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

2.2.1 ด้านการรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้ จำนวน 10 ข้อ

2.2.2 ด้านการรับรู้การอนุรักษ์น้ำ จำนวน 10 ข้อ

2.2.3 ด้านการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั่วไป จำนวน 10 ข้อ

2.3 สร้างภาพแสดงคำตอบของคำถามแต่ละข้อมี 3 ตัวเลือก โดยให้นักเรียนกากบาท (X) ลงในช่องคำตอบที่ถูกต้อง ข้อละ 1 คำตอบเท่านั้น

2.4 สร้างคู่มือประกอบคำแนะนำในการใช้แบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

2.5 นำแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาและรูปภาพที่ใช้ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

2.3.1 อาจารย์วิวรรณ สาระกิจปริชา ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่

2.3.2 อาจารย์วรารัตนา ไยสำลี หัวหน้าฝ่ายอนุบาล โรงเรียนเทศบาล 4 (สิทธิไชยอุปถัมภ์) จ.สมุทรปราการ

2.3.3 อาจารย์ศิรินยา ริดมัต ครูผู้สอนชั้นอนุบาล

2.6 ปรับปรุงแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.7 นำแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยไปทดสอบกับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยการหาตั้งชี้ความเที่ยงตรงและหาค่าความยากของแบบทดสอบรายข้อ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538: 210)

พิจารณาข้อสอบที่มีคุณภาพ 24 ข้อ และมีการจัดแบ่งออกเป็น 3 ชุด ชุดละ 8 ข้อ เพื่อให้เหมาะสมกับพัฒนาการและวัยของเด็ก

3. วิธีการทดสอบ และเกณฑ์การให้คะแนน

1. จัดเตรียมสถานที่สอบสำหรับการสอบรายบุคคล
2. ผู้ทดสอบพูดคุยกับเด็กเพื่อสร้างความคุ้นเคย
3. ดำเนินการทดสอบ โดยผู้ทดสอบจะอ่านคำถามแล้วให้นักเรียนเลือกกากบาท (X) ทับภาพที่คิดว่าถูกต้องโดยผู้ทดสอบจะถามติดต่อกัน 2 ครั้ง ภายในเวลา 1 นาที

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 249) ตามตาราง 1

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน (Pretest)	ทดลอง	สอบหลัง (Posttest)
E	T ₁	X	T ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

E	แทน	กลุ่มทดลอง
T ₁	แทน	การทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ก่อนการทดลอง
T ₂	แทน	การทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หลังการทดลอง
X	แทน	การจัดกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ”

การดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที รวมเวลาทดลองทั้งสิ้น 24 ครั้ง โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. แจกข้อมูลข่าวสาร การจัดประสบการณ์แบบโครงการให้ผู้ปกครองเด็กนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบ โดยแจ้งถึงวัตถุประสงค์และกิจกรรมของการวิจัยโดยผ่านการเห็นชอบของโรงเรียน
2. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์
3. ทำการทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลอง
4. จัดเตรียมสภาพแวดล้อมภายในสถานที่ที่ทำการทดลองให้เหมาะสม

5. ดำเนินการทดลองโดยจัดประสบการณ์กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 30 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง โดยดำเนินการตามแผนการจัดประสบการณ์ (ภาคผนวก)

6. ทำการทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย หลังการทดลอง

7. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 คะแนนมัธยฐาน (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2544: 35)

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

เมื่อ n แทน จำนวนตัวอย่างข้อมูล

Mdn. แทน ค่ามัธยฐาน

1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2544: 65)

$$Q.D. = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

เมื่อ Q แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์

Q^3 แทน คลอไทล์ที่ 3

Q^1 แทน คลอไทล์ที่ 1

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ดัชนีค่าความเที่ยงตรง (บุญเชิด ภิญโญนนันทพงษ์. 2526: 89)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาค่าความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบรายข้อโดยใช้สูตรแบบง่าย (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538: 210)

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

เมื่อ	P	แทน	จำนวนความยากง่ายของแบบทดสอบรายข้อ
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

2.3 หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สหสัมพันธ์แบบพอยท์-ไบซีเรียล (Point Biserial Correlation) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 212-214) ดังนี้

$$r_{p.bis} = \frac{\bar{x}_p - \bar{x}_t}{S_t} \cdot \sqrt{pq}$$

เมื่อ	$r_{p.bis}$	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	$\bar{x}_p$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทำข้อนั้นได้
	$\bar{x}_t$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทำข้อนั้นไม่ได้
	S_t	แทน	คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบฉบับนั้น
	P	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นได้
	q	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นไม่ได้ หรือ 1-p

2.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder- Richardson) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538: 197 – 198)

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

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนของแบบทดสอบทั้งหมด
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ได้ในข้อหนึ่ง ๆ $= \frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือคือ $1 - p$
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สูตร Willcoxon - Test (นิภา ศรีโพธิ์โรจน์. 2533: 152)

$$W_+ = \sum_{i=1}^n \varphi_i R_i.$$

เมื่อ	n	แทน	จำนวนตัวอย่างข้อมูล
	R_i	แทน	พิสัยของข้อมูลในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง
	i	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการอ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
Rang	แทน	พิสัยของคะแนน
Mdn.	แทน	ค่ามัธยฐาน
Q	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์
Z	แทน	ค่าสถิติทดสอบ Willcoxon - test
Mdn.D.	แทน	ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยมัธยฐาน
Sha	แทน	ค่าสถิติทดสอบ Shapiro – Wilk
Prob.	แทน	ค่าความน่าจะเป็นในการยอมรับสมมติฐาน ในสถิติ Willcoxon - test

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยขอเสนอตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถิติพื้นฐานของการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและแยกรายด้าน ระหว่างก่อนและหลังได้รับการทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ”

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถิติพื้นฐานของการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในภาพรวมและแยกรายด้าน ทั้งก่อนและหลังได้รับการทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” ปรากฏผลดังตาราง 1 และ 2

ตาราง 1 ค่าสถิติพื้นฐานการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในภาพรวมและแยกรายด้าน ก่อนการได้รับ
การทำกิจกรรมโครงการ “ข้าว” (n = 20)

การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	$\bar{X}$	SD.	Rang	Xmin	Xmax	Sha.	p-value	แปร ผล
ด้านการรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้	6.10	2.04	7.00	1.00	8.00	.857	.007**	มาก
ด้านการรับรู้การอนุรักษ์น้ำ	6.55	1.27	5.00	2.00	8.00	.874	.014**	มาก
ด้านการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั่วไป	5.75	1.65	6.00	3.00	8.00	.866	.010**	มาก
สรุปการรับรู้การอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมในภาพรวม	18.40	3.83	15.00	8.00	24.00	.901	.043**	มาก

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การแบ่งช่วงของคะแนนเพื่อแปรผลกำหนดเกณฑ์ดังนี้

คะแนนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในภาพรวม กำหนดดังนี้

ต่ำกว่า 8.00	หมายถึง	น้อย
ระหว่าง 8.01 – 16.00	หมายถึง	ปานกลาง
ระหว่าง 16.01 – 24.00	หมายถึง	มาก

คะแนนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแยกรายด้าน กำหนดดังนี้

ต่ำกว่า 2.66	หมายถึง	น้อย
ระหว่าง 2.67 – 5.32	หมายถึง	ปานกลาง
ระหว่าง 5.33 – 8.00	หมายถึง	มาก

จากตาราง 1 พบว่าคะแนนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.40 มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าคะแนนด้านการรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้อยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.10 มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ คะแนนด้านการรับรู้การอนุรักษ์น้ำอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.55 มีการแจกแจงแบบไม่

ปกติ และคะแนนด้านการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั่วไปอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.75 มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

ตาราง 2 ค่าสถิติพื้นฐานการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในภาพรวมและแยกรายด้าน หลังการได้รับการทำกิจกรรมโครงการ “ข้าว” (n = 20)

การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	$\bar{X}$	SD.	Rang	Xmin	Xmax	Sha.	p-value	แปลผล
ด้านการรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้	6.85	1.22	4.00	4.00	8.00	.848	.005**	มาก
ด้านการรับรู้การอนุรักษ์น้ำ	6.95	.825	3.00	5.00	8.00	.856	.007**	มาก
ด้านการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั่วไป	6.80	1.39	6.00	2.00	8.00	.728	.000**	มาก
สรุปการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในภาพรวม	20.60	2.60	10.00	13.00	23.00	.811	.001**	มาก

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 พบว่าคะแนนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.60 มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าคะแนนด้านการรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้อยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.85 มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ คะแนนด้านการรับรู้การอนุรักษ์น้ำอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.95 มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ และคะแนนด้านการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั่วไปอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.80 มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมระหว่างก่อนและหลังได้รับการทำกิจกรรมโครงการ “ข้าว”

2.1 การเปรียบเทียบคะแนนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและแยกรายด้าน ระหว่างก่อนและหลังได้รับการทำกิจกรรมโครงการ “ข้าว” ด้วยสถิติทดสอบ Willcoxon - Test ทั้งนี้ เพราะว่าการแจกแจงของแต่ละตัวแปรที่จะทำการเปรียบเทียบมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ และจำนวนกลุ่มตัวอย่างมีต่ำกว่า 30 คน ตลอดจนทำการเปรียบเทียบคะแนนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

โดยรวมและแยกรายด้านเป็นรายบุคคล และทำการเปรียบเทียบด้วยกราฟแท่งปรากฏผลดังตาราง 3 , 4 และ 5

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและแยกรายด้านระหว่าง ก่อนและหลังได้รับการทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” ด้วยสถิติ Willcoxon - Test

การทดสอบ	n	Mdn.	Q.	Mdn.d	Z	P-value
ด้านการรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้						
ก่อนการทดลอง	20	7.00	.45	0	1.750	.040*
หลังการทดลอง	20	7.00	.27			
ด้านการรับรู้การอนุรักษ์น้ำ						
ก่อนการทดลอง	20	7.00	.28	0	1.290	.0985
หลังการทดลอง	20	7.00	.18			
ด้านการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั่วไป						
ก่อนการทดลอง	20	6.50	.36	.50	2.899	.002**
หลังการทดลอง	20	7.00	.31			
สรุปการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในภาพรวม						
ก่อนการทดลอง	20	9.50	.85	11.5	3.200	.001**
หลังการทดลอง	20	21.00	.58			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 พบว่าหลังจากที่ได้รับการทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” นักเรียนมีคะแนนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในภาพรวมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อทำการเปรียบเทียบเป็นรายด้านพบว่าคะแนนด้านการรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้หลังการทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนด้านการรับรู้การอนุรักษ์

สิ่งแวดล้อมทั่วไปหลังการทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับคะแนนด้านการรับรู้การอนุรักษ์น้ำระหว่างก่อนกับหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน และสามารถเปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลองจำแนกเป็นรายบุคคล ตลอดจนนำเสนอเปรียบเทียบแต่ละตัวแปรในรูปแบบกราฟแท่ง ดังตาราง 4 และ 5

ตาราง 4 คะแนนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและแยกรายด้านระหว่างก่อนและหลังได้รับการทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” จำแนกเป็นรายบุคคล

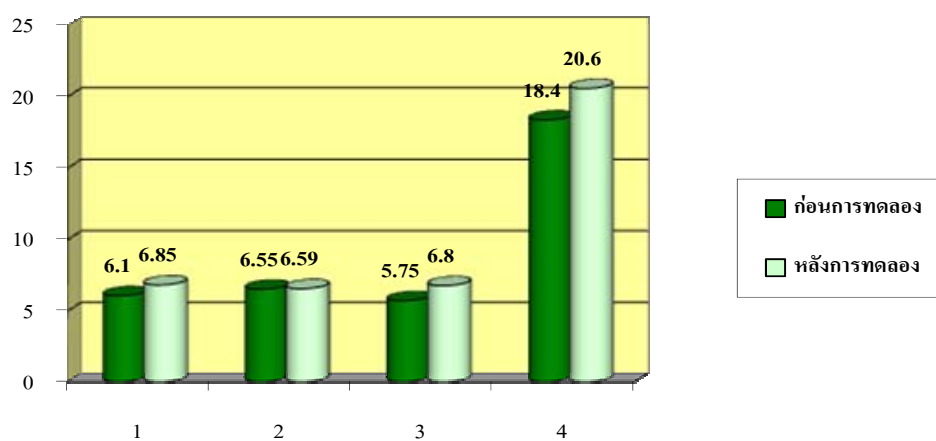
คนที่	ก่อนการทดลอง				หลังการทดลอง			
	การรับรู้ การ อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมใน ภาพรวม	ด้านการ รับรู้การ อนุรักษ์ ต้นไม้	ด้านการ รับรู้การ อนุรักษ์ น้ำ	ด้านการ รับรู้ อนุรักษ์สิ่ง แวดล้อมทั่วไป	การรับรู้ การ อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมใน ภาพรวม	ด้านการ รับรู้การ อนุรักษ์ ต้นไม้	ด้านการ รับรู้การ อนุรักษ์ น้ำ	ด้านการ รับรู้ อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม ทั้งหมด
1.	16	6	6	4	21	8	6	7
2.	23	8	8	7	23	8	7	8
3.	19	7	7	5	21	6	8	7
4.	14	4	8	2	17	6	6	5
5.	21	8	6	7	21	7	7	7
6.	20	6	7	7	23	7	8	8
7.	20	7	6	7	21	8	6	7
8.	21	7	8	6	21	5	8	8
9.	18	4	7	7	23	8	7	8
10.	18	8	5	5	18	5	7	6
11.	12	3	6	3	13	6	5	2
12.	22	8	7	7	22	8	7	7
13.	16	4	5	7	19	6	6	7
14.	20	7	6	7	21	7	7	7
15.	16	5	7	4	23	8	8	7
16.	22	8	8	6	22	7	7	8

ตาราง 4 (ต่อ)

คนที่	ก่อนการทดลอง				หลังการทดลอง			
	การรับรู้ การ อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมใน ภาพรวม	ด้านการ รับรู้การ อนุรักษ์ ต้นไม้	ด้านการ รับรู้การ อนุรักษ์ น้ำ	ด้านการ รับรู้ อนุรักษ์สิ่ง แวดล้อม ทั้งหมด	การรับรู้ การ อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมใน ภาพรวม	ด้านการ รับรู้การ อนุรักษ์ ต้นไม้	ด้านการ รับรู้การ อนุรักษ์ น้ำ	ด้านการ รับรู้ อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม ทั้งหมด
17	20	5	8	7	21	7	8	6
18	8	1	3	4	17	4	7	6
19	23	8	7	8	23	8	7	8
20	19	8	6	5	22	8	7	7
รวม	368	122	131	115	412	137	139	136
Mdn	18.40	6.10	6.55	5.75	20.60	6.85	6.95	6.80

ตาราง 5 การเปรียบเทียบคะแนนการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งไปโดยรวมและรายด้าน ด้วยรูปแบบกราฟแท่ง

คะแนน



ตัวแปร

หมายเหตุ

- 1 แทน การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวม
- 2 แทน การรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้
- 3 แทน การรับรู้การอนุรักษ์น้ำ
- 4 แทน การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั่วไป

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลการจัดกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” ที่มีต่อการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ทั้งนี้เพื่อนเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสมซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการศึกษาค้นคว้าโดยสรุป ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ”

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

เด็กปฐมวัยหลังการทดลองทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” มีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเด็กนักเรียนชาย – หญิง อายุระหว่าง 4 – 5 ปี ที่กำลังเรียนอยู่ชั้นปีที่ 2 ของโรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร จำนวน 64 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนชาย – หญิง อาระหว่าง 4 – 5 ปี ที่กำลังเรียนอยู่ชั้นอนุบาล 2 / 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากนักเรียนมา 1 ห้องเรียน จากจำนวนนักเรียน 3 ห้องเรียน จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า มีดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ “ ข้าว ” ซึ่งเป็นแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยเขียนขึ้น
2. แบบประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวน 3 ชุด ดังนี้
 - 2.1 แบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้
 - 2.2 แบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์น้ำ
 - 2.3 แบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั่วไป

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดกิจกรรมเองในช่วงกิจกรรมวงกลม ดังนี้ การทดลองครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ครั้งละ 30 นาที เวลา 9.00 น. – 9.30 น. รวมเวลาดทดลองทั้งสิ้น 24 ครั้ง มีลำดับขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. แจกข้อมูลข่าวสารการจัดประสบการณ์แบบโครงการให้ผู้ปกครองกลุ่มตัวอย่างทราบ โดยแจ้งถึงวัตถุประสงค์และกิจกรรมของการวิจัยโดยผ่านการเห็นชอบของโรงเรียน
2. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์
3. ทำการทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลอง (Pretest)
4. จัดเตรียมสภาพแวดล้อมภายในสถานที่ทำการทดลองให้เหมาะสม
5. ดำเนินการทดลองโดยจัดประสบการณ์กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 30 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง โดยดำเนินการตามแผนการจัดประสบการณ์ (ภาคผนวก)
6. ทำการทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย หลังการทดลอง (Posttest)
7. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ สรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ

Willcoxon – Test

สรุปผลการทดลอง

1. หลังจากที่ได้ทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับดีมากและสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. หลังจากที่ได้ทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านการอนุรักษ์ต้นไม้ สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. หลังจากที่ได้ทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านการอนุรักษ์น้ำ สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
4. หลังจากที่ได้ทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านการอนุรักษ์ต้นไม้ สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้ สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับดีมากและสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อจำแนกรายด้าน พบว่า หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้อนุรักษ์ต้นไม้ ด้านการรับรู้น้ำและด้านการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั่วไปอยู่ในระดับดีมากเช่นกัน ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

การทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นการเรียนรู้โดยการใช้ประสบการณ์ตรง ซึ่งในการจัดกิจกรรมนั้นเด็กจะได้ไปสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยการจัดกิจกรรมนั้นได้เน้นให้เด็กมีประสบการณ์ตรงในการสังเกต สัมผัส ลงมือกระทำต่อสภาพแวดล้อมจริง จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าขณะทำกิจกรรมเด็กมีความสนใจ สนุกและมีความ

กระตือรือร้นต่อสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวที่ได้พบเห็นเป็นอย่างมากและได้มีการนำเอามาสนทนาถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้และพบเห็นมา เช่น สนทนาถึงเรื่องการเจริญเติบโตของต้นข้าว การไม่ทำลายต้นไม้ม การใช้ประโยชน์จากน้ำและการทิ้งขยะลงถังขยะ การเรียนรู้แบบการค้นพบนี้ บริสซิโน กล่าวไว้ว่า ทำให้เด็กพัฒนาความคิดรวบยอดจากประสบการณ์ตรง อีกทั้งการเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ การมองเห็น การจับต้อง การฟัง การดมกลิ่นและการชิมรส ทำให้เด็กได้ค้นพบคำตอบในสิ่งที่ต้องการศึกษา ครูเป็นเพียงผู้ที่อำนวยความสะดวกและเรียนรู้ควบคู่ไปกับการเรียนรู้ของเด็ก การเรียนรู้ที่มีคุณค่าสำหรับเด็กไม่ใช่การเรียนการสอนโดยการบอกเล่า แต่ครูจะต้องเป็นผู้จัดสถานการณ์ให้เด็กเกิดการเรียนรู้ เป็นผู้อำนวยความสะดวกจัดเตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์ จัดบรรยากาศที่กระตุ้นต่อการเรียนรู้ร่วมกันและคอยช่วยเหลือติดตามในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กให้ประสบความสำเร็จ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547: 90) การทำให้เด็กรับรู้โดยตรงซึ่งมีความสำคัญต่อการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยมาก เนื่องจากการทำกิจกรรมแบบโครงการ “ ข้าว ” เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง (Child Centered) เป็นการดำเนินการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สร้างเสริมประสบการณ์ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีอิสระในการคิด จินตนาการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องที่สนใจ เด็กได้ใช้ประสบการณ์เดิมของตนเองมากำหนดวางแผนการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อค้นหาคำตอบที่เด็กต้องการโดยการลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของดิวอี้ (Dewey) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดจากการที่เด็กสนใจที่จะเรียนรู้และลงมือปฏิบัติ เพื่อก่อให้เกิดประสบการณ์ตรงที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ในตัวผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับนิคม ทาแดง (2539: 230 – 256) กล่าวว่า การศึกษาไม่ได้ถูกจำกัดอยู่ภายในห้องเรียนเท่านั้น ทุกสิ่งรอบตัวล้วนเป็นสิ่งที่น่าศึกษา การปลูกฝังให้เด็กชื่นชมต่อความสวยงามของธรรมชาติการรักษาและหวงแหนสิ่งแวดล้อมไม่อาจสร้างได้ในห้องเรียน ทำให้เด็กได้สัมผัสเรียนรู้ด้วยวิธีการทดลองจะทำให้เด็กเข้าใจในธรรมชาติและเห็นความสัมพันธ์ความกลมกลืนของชีวิตในธรรมชาติซึ่งสอดคล้องกับเบนท์เลย์ ที่ว่าการจัดกิจกรรมที่เน้นสิ่งแวดล้อม ความแปลกใหม่ ความซับซ้อนและมีโอกาสที่จะสัมผัสใกล้ชิดกับสิ่งแวดล้อมจะทำให้เด็กมีความรู้ ความกระตือรือร้นความซาบซึ้งในความงามของสิ่งแวดล้อมความสนุกสนานความตื่นเต้นและการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้โดยตรง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 ระยะของการทำกิจกรรมแบบโครงการ “ ข้าว ” นั้น แต่ละกิจกรรมเด็กจะได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนใจด้วยตนเอง ดังจะเห็นได้จาก

ระยะที่ 1 ระยะเริ่มต้นโครงการ เป็นระยะที่เด็กแต่ละคนต้องค้นหาความสนใจของตนเอง แสดงความคิดเห็นในเรื่องที่สนใจ เมื่อตัดสินใจเลือกเรื่องที่ต้องการจะเรียนรู้ได้แล้ว เด็กจะทำการถ่าน

ทอดประสบการณ์เดิมเรื่องข้าวของตนเองออกมาเป็นภาพวาดข้าว พุงนา การเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับข้าว การแสดงบทบาทสมมติในการทำนา การทานข้าว การปั้นแป้ง การทำของจำลอง เป็นต้น

ระยะที่ 2 ระยะดำเนินโครงการ ในระยะนี้เด็กได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของเด็กแต่ละคนที่มีเกี่ยวกับเรื่องข้าว โดยการนำความรู้ ความเข้าใจและความประทับใจของตนเองเกี่ยวกับหัวข้อ มาร่วมกันสร้างแผนภูมิเครือข่ายการเรียนรู้ และร่วมกันคิดว่าต้องการเรียนรู้อะไรอีกบ้างเกี่ยวกับเรื่องข้าว และครูได้ช่วยกระตุ้นชี้แนะให้เด็กไปค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากห้องสมุด จากการถามผู้ที่มีความรู้ เช่น ผู้ปกครอง คุณครูและบุคลากรในโรงเรียน ทำให้เด็กได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ เพิ่มเติมจากการใช้ห้องสมุดและยังเป็นการฝึกการกล้าแสดงออกและนำความรู้ที่ได้มาจากแหล่งความรู้อื่น ๆ มาสร้างแผนภูมิเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกัน ในขั้นระยะดำเนินโครงการนี้ เด็กจะได้ร่วมกันตั้งคำถามในสิ่งที่ต้องการรู้เรื่องข้าว และร่วมกันคิดกิจกรรมที่เด็กต้องการสืบค้นในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับข้าว เด็กได้มีโอกาสสัมผัสเมล็ดข้าว ได้ทดลองปลูกข้าวด้วยตนเองเด็ก ในทุก ๆ วันเด็กจะได้ทำการวัดการเจริญเติบโตของต้นข้าว สังเกตการเปลี่ยนแปลงของต้นข้าวที่ตนเองได้ปลูกไว้ เด็กจะได้ดูแลรดน้ำต้นข้าวและถอนวัชพืชในแปลงปลูกข้าวด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ จันทนา ภาคบังกช (2535: 159) ที่กล่าวไว้ว่าการเพาะปลูกสามารถนำมาใช้ในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กได้ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นพบและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง การกระทำเช่นนี้เป็นการปลูกฝังให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในเรื่องของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพราะเด็กจะมีความหวงแหนต้นข้าวของตนเองที่ได้ปลูกและทำการดูแลรักษาทุกวัน การเรียนรู้ธรรมชาติตามรูปแบบการทำกิจกรรมแบบโครงการ “ ข้าว ” เป็นการนำความรู้และประสบการณ์ที่เด็กคุ้นเคยมาแล้วมาผสมกับประสบการณ์ใหม่ ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายและมีความเข้าใจรวดเร็วและเด็กสนุกและมีความสุขกับการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ การมีประสบการณ์เดิมของเด็กมาเกี่ยวข้องเป็นพื้นฐานทำให้เด็กเกิดความเชื่อมั่น สามารถเห็นได้จากการที่เด็กได้ลงมือกระทำเป็นการบอกให้รู้ว่าเด็กมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Rintoul and Thome. 1975: 140) สำหรับการที่เด็กได้ไปทัศนศึกษาทุ่งนาจริงที่อยู่ภายนอกบริเวณโรงเรียน และได้พบเห็นมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ได้เรียนรู้ถึงวิธีการทำนา ได้ลงมือทำนา เกี่ยวข้าว ฝัดข้าว ฟาดข้าว และได้เห็นถึงน้ำที่ใช้ในการทำนาที่มาจากแหล่งน้ำ การอนุรักษ์แหล่งน้ำ การไม่ทานข้าวเหลือเพราะจะทำให้เกิดขยะ รวมถึงการดูแลอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ นั้น เป็นการส่งเสริมความสนใจของเด็กต่อธรรมชาติแวดล้อม การที่ได้ไปเป็นกลุ่มได้สำรวจ ได้สังเกต ได้เห็นสิ่งต่าง ๆ การพูดคุยระหว่างเพื่อนสร้างความสนใจและความรักธรรมชาติสิ่งแวดล้อมให้กับเด็กได้เป็นอย่างดี (นิคม ทาแดง. 2539: 249 – 250) จากเหตุผลข้างดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการที่เด็กได้เรียนรู้ธรรมชาติและได้สัมผัสจริงเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ของเด็ก

ระยะที่ 3 ระยะการสรุปโครงการและอภิปรายผลโครงการ เป็นระยะที่เด็กได้ผ่านการศึกษา ซึ่งได้ร่วมกันหาคำตอบร่วมกันจากการตั้งคำถามหมดทุกคำถามและมีความพึงพอใจในการศึกษา กิจกรรมโครงการข้าว ซึ่งสังเกตได้จากเด็กไม่สนใจที่จะตั้งคำถามใหม่เพิ่มขึ้นและได้สรุปความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ที่ได้รับ จากการกระทำโครงการข้าว ในระยะสรุปโครงการและอภิปรายผลโครงการนี้ เด็กจะได้มีโอกาสถ่ายทอดกระบวนการในการทำกิจกรรม ได้ความคิดรวบยอดของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในการวิจัยในระยะนี้เด็กได้นำผลงานของตนเองออกมาแสดงตั้งแต่การเล่าประสบการณ์เดิมเรื่องข้าวออกมาเป็นผลงาน การปลูกต้นข้าว การสังเกตการเจริญเติบโตของต้นข้าว การดูแลรักษาต้นข้าวด้วยตนเอง การทัศนศึกษาทุ่งนา การลงมือทำนา การทำอาหารที่ทำมาจากข้าว การสำรวจการชอบทานข้าวในโรงเรียน โดยเด็ก ๆ จะนำเสนอออกมาในรูปแบบของการจัดนิทรรศการตั้งแต่ระยะแรกจนถึงระยะสุดท้ายเพื่อเผยแพร่ความรู้ที่ได้จากการศึกษาเรื่องข้าวให้เพื่อน คุณครู บุคลากรในโรงเรียนและผู้ปกครองได้เห็นถึงกระบวนการของการศึกษาเรื่องข้าว

จากลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมโครงการทั้ง 3 ระยะ สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบการจัดกิจกรรมแบบโครงการ เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ (Process Oriented Model) มากกว่าที่จะเน้นเนื้อหา โดยการศึกษาเรื่องข้าวครั้งนี้เด็กจะได้เกิดการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การวางแผนในสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ไม่ให้มีผู้ใดมาทำลาย เด็กจะได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับเพื่อน เกิดกระบวนการคิด และส่งเสริมพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของเด็ก

นอกจากรูปแบบของการจัดกิจกรรมแบบโครงการ “ ข้าว ” ที่เอื้อต่อการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยดังกล่าวข้างต้นแล้ว สภาพแวดล้อม บรรยากาศและลักษณะการเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อมจริงยังทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการร่วมทำกิจกรรมของโครงการ โดยเป็นผู้ช่วยเหลือสนับสนุนเด็กในด้านการค้นคว้าหาความรู้ สนับสนุนในด้านสื่อวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งให้การช่วยเหลือแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมโครงการที่เด็กสนใจ ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่กว้างขวาง มีผลทำให้เด็กเกิดการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นอกจากผู้ปกครองแล้วบทบาทครูก็ถือว่ามีความสำคัญมากในการส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของเด็กด้วยเช่นกัน โดยการทำโครงการในครั้งนี้ครูได้ยอมรับความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของเด็กทำให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนานและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ การทำกิจกรรมแบบโครงการ “ ข้าว ” เป็นวิธีการที่ต้องใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่างร่วมกันซึ่งนับว่าสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเพราะเด็กในวัยนี้จะเรียนรู้จากประสาทสัมผัสต่าง ๆ ช่วยให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมผ่านประสบการณ์ตรงเด็กวัยนี้จะตื่นตื้นแตกใหม่กับธรรมชาติและกิจกรรมที่เด็กและครูร่วมกันกำหนดซึ่งเด็กต้องใช้ประสาทสัมผัสเรียนรู้หลายด้านและมีการกระทำอยู่บ่อย ๆ โดยได้รับแรงเสริมจากครูอยู่ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับที่

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2537: 239) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่เป็นผลมาจากการฝึกฝนโดยการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจในการศึกษาการรับรู้ของนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถศึกษาการจัดประสบการณ์แบบโครงการ “ ข้าว ” เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นและเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้สอดคล้องกับพัฒนาการความสนใจความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งสภาพแวดล้อมของโรงเรียนนั้น ๆ อีกด้วย

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

1. ในการวิจัยครั้งนี้เด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” มีพฤติกรรมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่สูงขึ้น จนสามารถสังเกตเห็นได้จากการที่เด็กจะไม่ทำลายต้นไม้ ดอกไม้ ทั้งขณะลงถึงขณะจะมีการหวงแหนสิ่งแวดล้อมรอบๆตัวไม่ให้ถูกทำลาย ซึ่งเป็นข้อสังเกตว่า การทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” สามารถเป็นกิจกรรมพื้นฐานที่ดีในการเรียนรู้ของเด็กและพัฒนาคุณภาพของเด็กปฐมวัยต่อไป

2. จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า เด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” มีความตั้งใจและสนใจในการทำกิจกรรมมาก เนื่องจากเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การมองเห็น การดม การฟังเสียงและการสัมผัส ทำให้เด็กเกิดการกระตือรือร้น มีความอยากรู้อยากเห็นในสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวมากขึ้นแล้วยังพบว่าเด็กชอบซักถามเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่พบเห็น สามารถนำความรู้ที่ได้ไปสนทนากับเพื่อน ผู้ปกครองและบุคคลในครอบครัวและนำความรู้ในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ได้ไปประพฤติปฏิบัติด้วยตนเอง

3. การเปิดโอกาสให้เด็กให้เด็กได้เรียนรู้จากสื่อชนิดใหม่ ได้ใช้อุปกรณ์จริงในการทำกิจกรรม ซึ่งบางชนิดเด็กยังไม่เคยมาก่อน ทำให้เด็กเกิดความสนใจ อยากร่วมมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้วยความสนใจและกระตือรือร้นและเพลิดเพลิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ที่ต้องใช้ความระมัดระวังในการใช้งาน เมื่อเด็กสามารถใช้อุปกรณ์นั้นได้ เด็กจะเกิดความภาคภูมิใจในตนเองและมีความสุขในการทำกิจกรรม

4. ในการทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” ระยะที่สองซึ่งเด็กได้ค้นคว้าหาความรู้และได้ออกไปทัศนศึกษา เด็กมีความสนใจมาก เพราะได้สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวซึ่งเด็กจะได้รับประสบการณ์ตรง เด็กมีอิสระในการเฝ้าหาความรู้ โดยการซักถามจากวิทยากรและได้ลงมือปฏิบัติ ซึ่งทำให้เด็กเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดี

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. การทำกิจกรรมแบบโครงการ “ ข้าว ” ไม่ใช่สิ่งที่ยากสำหรับครูหรือผู้ที่สนใจจะนำไปปฏิบัติ แต่ก่อนที่จะนำไปปฏิบัติ ต้องมีความเชื่อมั่นว่าการทำกิจกรรมแบบโครงการสามารถส่งเสริมและพัฒนาเด็กในด้านต่าง ๆ ได้ เมื่อมีความเชื่อมั่นแล้ว ต้องศึกษาและกล้าที่จะลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง เมื่อลงมือปฏิบัติแล้ว สิ่งที่สำคัญคือ ครูต้องประเมินผลเพื่อปรับปรุงและวางแผนการจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับเด็กและบริบทของสังคมนั้น ๆ ต่อไป
2. การจัดกิจกรรมแบบโครงการ “ ข้าว ” ควรให้เด็กได้เป็นผู้เลือกทำกิจกรรมตามความสนใจและความสามารถของตนเองจะทำให้เด็กมีความกระตือรือร้นและมีความสุขในการทำกิจกรรม
3. ในการทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” สามารถที่จะยืดหยุ่นในเรื่องของเวลาให้มีความเหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของเด็ก
4. ในการทำกิจกรรมโครงการ “ ข้าว ” ครูต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าให้พร้อมและเพียงพอที่จะใช้ในกิจกรรมแต่ละวันเสมอ
5. ครูควรให้ความช่วยเหลือ แนะนำในการทำกิจกรรมของเด็ก เมื่อเด็กต้องการความช่วยเหลือในระดับที่เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการของเด็กแต่ละคนจะทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจในตนเองมากขึ้น
6. ครูควรอธิบายถึงลักษณะและกระบวนการในการทำกิจกรรมแบบโครงการ “ ข้าว ” ให้ผู้ปกครองเข้าใจและให้เห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของโครงการ เพื่อกระตุ้นร่วในการทำกิจกรรมและการเรียนรู้อย่างลุ่มลึกในการทำกิจกรรมโครงการของเด็ก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการทำกิจกรรมแบบโครงการ เพื่อส่งเสริมทักษะทางด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
2. ควรมีการศึกษาถึงการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมโครงการอื่น ๆ เช่น กิจกรรมโครงการต้นไม้ กิจกรรมโครงการน้ำ เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ “ ข้าว ” ในกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เช่น กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในชุมชนเมืองกับกลุ่มที่อยู่ในชนบท หรือกลุ่มตัวอย่างในสังกัดอื่น ๆ เช่น สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ สังกัดกรุงเทพมหานคร เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2547). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: เอดิสันเพรส.
- เกษม กุลประดิษฐ์. (2539, มกราคม-เมษายน). พฤติกรรมไทย. *นิเวศวิทยา*. 24(1):76 – 77.
- เกียรติวรรณ อมาตยกุล. (2529). *โรงเรียนนีโอฮิวแมนนิส*. กรุงเทพฯ: มติชน.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2537). *รายการการวิจัยเรื่องการศึกษาผลการใช้แนวการจัดประสบการณ์ระดับอนุบาลศึกษา พ.ศ. 2536 ฝ่ายพัฒนาการหลักสูตรและสื่อทางการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ลาดพร้าว.
- คณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2546). *คู่มือการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการการศึกษาเอกชน.
- จำเนียร ช่างโชติ. (2523). *จิตวิทยาการรับรู้และเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- จิรภรณ์ วสุวัต. (2540). *การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมของเด็กวัยอนุบาลตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการ*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ฉันทนา ภาควงษ์. (2535). *สอนให้เด็กคิด: โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชาญ มงคล. (2536). *ข่าว*. กรุงเทพฯ : กรมการฝึกหัดครู.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2544). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: เทพนิมิตการพิมพ์.
- ญาดามนิต พิณกุล. (2539). *หลักการสอน*. กรุงเทพฯ: วีระวิทยานิพนธ์.
- दनัย มุสา. (2539, มิถุนายน-กันยายน). *บูรณาการกับการแก้ไขปัญหาล้างแฉล้ม*. *สุทธิปริทัศน์*. 11(31): 31-35.
- ทรงกลด ประพิตรภา. (2532). *มนุษย์กับล้างแฉล้ม*. กรุงเทพฯ: ดีดี บุ๊คสโตร์.
- ทวิวงศ์ ศรีบุรี. (2539, มิถุนายน). *การจัดการอนุรักษ์ธรรมชาติและล้างแฉล้ม*. ใน *วารสารล้างแฉล้ม*. 1(3): 15-22.
- ทองอยู่ แก้วไทรสะ. (2532, มิถุนายน-กรกฎาคม). *มนุษย์ธรรมชาติและล้างแฉล้ม*. *การศึกษานอกโรงเรียน*. 3 (3): 150.
- นภเนตร ธรรมบวร. (2549). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นวลศิริ เปาโรหิตย์. (2536). *จิตวิทยาทั่วไป*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นันทิยา น้อยจันทร์. (2549). *การประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: นิติชัย.
- นิคม ทาแดง. (2539). *การจัดประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน*. ในเอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมการสอนปฐมวัยศึกษา หน่วยที่ 9 – 15. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัย-ธรรมมาธิราช.
- นิวัติ เรืองพานิช. (2533). *การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม : คู่มือสำหรับการสอนและการฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิภา ศรีไพโรจน์. (2533). *สถิติอนพาราเมตริก*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- _____. (2537). *การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สหมิตรออฟเซต.
- บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์. (2526). *การทดสอบแบบอิงเกณฑ์: แนวคิดและวิธีการ*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ป.มหาพันธ์. (2544). *สอนเด็กให้รักสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ประพาส วีระแพทย์. (2531). *ความรู้เรื่องข้าว*. กรุงเทพฯ: กองการข้าว กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ปรียาภรณ์ วงศ์อนุตรโรจน์. (2545). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.
- เปลว บุริสาร. (2543). *การศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. (2544). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- พรพรรณ กลิ่นเกษร. (2538). *การเปรียบเทียบผลของการใช้บทบาทสมมติกับการใช้กรณีตัวอย่างที่มีต่อทัศนคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดหนองหลวง อำเภอหนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พัชรี สวนแก้ว. (2536). *จิตวิทยาพัฒนาการและการดูแลเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: ดวงกมล.
- พัฒนา ชัชพงศ์. (2530). *การจัดประสบการณ์และกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย*. ในเอกสารการบรรยาย ชุดที่ 8 แผนการศึกษาปฐมวัย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัฒนา ชัชพงศ์. (2531). *การจัดประสบการณ์และกิจกรรมสำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษา*. ในชุดอบรมบุคลากรระดับก่อนประถมศึกษา หน่วยที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักการศึกษาเอกชน.

- _____. (2540). *โครงการสร้างและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาก่อนประถมศึกษา*. วารสาร การศึกษาปฐมวัย. กรุงเทพฯ: เอดิสันเพรส.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2531). *วิทยาการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียนและชุมชน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มารศรี ไทยบุญเรือง. (2537). *ผลการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่และแบบผสมผสานที่มี ต่อพฤติกรรมและการตัดสินใจเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเด็ก ปฐมวัย*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เยาวนารถ เลหาบรรจง. (2545). *ผลการจัดกิจกรรมการสอนแบบจิตปัญญาที่มีต่อความ ภาคภูมิใจในตนเองของเด็กปฐมวัย*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2536). *การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตร และการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- _____. (2542). *การศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: แม็ค.
- _____. (2542). *การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เอพีกราฟิกส์ ดีไซน์.
- รวิวรรณ ชินะตระกูล. (2540). *การศึกษากระบวนการสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- รัจรี นพเกตุ. (2536). *เอกสารประกอบคำบรรยาย จิตวิทยาทั่วไปเรื่องการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ประกายพริก.
- ราตรี ภารา. (2538). *ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ.
- ราตี ทองสวัสดิ์; และคณะ. (2529). *แนวการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัยศึกษา: ฝึกอบรมครู และผู้เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2536). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ ส่งเสริมวิชาการ.
- _____. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริม วิชาการ.
- วรางคณา เปื่อนทอง. (2541). *ผลการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานที่มีต่อพฤติกรรมและ การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษา ปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วราพร ศรีสุพรรณ. (2536). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิโลกสีเขียว.

- วัฒนา มัคคสมัน. (2539). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ตามหลักการสอนแบบโครงการ เพื่อเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กวัยอนุบาล*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- วัฒนา มัคคสมัน. (2544). *ตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนแบบโครงการสำหรับเด็ก*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วารินทร์ สายโอบเอื้อ. (2522). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครูพระนคร.
- วิเชียร รัตนพีระพงศ์. (2538, เมษายน). *การสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม*. ในพัฒนาชุมชน. 34(4): 45-50.
- วินัย วีระวัฒนานนท์. (2537). *สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริพร หงส์พันธ์. (2542). *การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน*. นครราชสีมา: คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครราชสีมา.
- สดีโส ชะนะกุล. (2538). *ผลการจัดกิจกรรมวาดภาพนอกชั้นเรียนที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ และการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สละ ทศานนท์. (2516). *เรื่องของข้าว*. กรุงเทพฯ: ไทยหัตถการพิมพ์.
- สายชน วงसानน. (2547). *ผลของการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีต่อการพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่มีปัญหาทางพฤติกรรม*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, หน่วยศึกษานิเทศก์. (2539). *เอกสารเสริมความรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, หน่วยศึกษานิเทศก์. . (2540). *การศึกษาสภาพอบรมในศูนย์เด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว. .
- _____. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. สำนักนายกรัฐมนตรี. กรุงเทพฯ: พรักหวาน กราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, หน่วยศึกษานิเทศก์. (2543). *การพัฒนาเด็กปฐมวัยตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542*. กรุงเทพฯ: สถาบันแห่งชาติเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2548). *การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. (2543). *เอกสารประกอบคำบรรยาย: การปฏิรูปการเรียนรู้: มิติใหม่เพื่อการพัฒนาศักยภาพมนุษย์*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สุมนา หิรัญบุศย์. (2540). *ข้าว*. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏธนบุรี.
- สุเมธ ตันติเวชกุล. (2547). *ข้าว ขวัญของแผ่นดิน*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิข้าวไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- เสริมสุข ปักกัตตัง. (2535, สิงหาคม-กันยายน). บทบาทของนักเรียนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม. *วารสารเนชั่นแนล*. 26(142): 25 – 26.
- เสาวนีย์ จันทรี. (2546). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาที่มีต่อการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อุบลพงษ์ วัฒนาเสรี. (2522, กันยายน). แนวทางในการสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับเด็ก. *จดหมายข่าวสิ่งแวดล้อม*. 13(8): 16.
- อุทัย บุญโท. (2544). *การศึกษาพฤติกรรมความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Abramson, S., Robinson. R. & K. Ankenman. (1996). *Project work with diverse students: adepting curriculum based on the Reggio Emilia approach*. In K.M. Pacioreh, & J.H. Munro (eds.) , *Early Childhood Education* 96 / 97. pp.173 - 178. Guilford, Connecticut: Dushkin Publishing Group.
- Andrews.D.M. (1978, Decmber). The Interrelationships Among the cognitie affective and behavioral in an outdoor environmental education program. *Dissertation Abstracts*. a 39: 3493A .
- Dasman, R.F. (1975). *Conservation, The world Book Encyclopedia*. Vol 4 , Chicago: Field Enterprises Education Corporation.
- Gardner,H. (1985). *Frames of mind The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- _____. (1989, May). Zero – based art education: An introduction to art preple . *Studies in Art Education*. 30: 71 – 83.

- Katz, L.G., & S.C. Chard. (2000). *The Project Approach: An overview*. In J.L. Roopnarine, & J.E. Johnson (eds), *Approaches to Early Childhood Education*. pp. 175 – 189. Columbus, OH: Merrill.
- Katz, L. & S. Chard. (1995). *Engaging Children's Minds: The Project Approach*. Norwood, NJ: Ablex.
- Knoll, M., Faking a dissertation Ellsworth Collings, William H Kilpatrick, The Project Curriculum. (1996, July). *Curriculum Studies*. 28 (2): 87–92.
- Larson, P.E. (1976, May). Environmental value orientations and methods of teaching environmental value in the elementary school, *Dissertation Abstracts International*. 37 (6): 3378–A - 3379–A.
- Miller, J.D. (1975, November). The development of pre-adult toward environmental conservation and pollution. *Dissertation Abstracts*. 36 (12): 2731.
- Rabitti, G (1992). *Preschool at La Villetta Master of art thesis*, University of Illinois at Urbana Champaign.
- Van Ausdal. (1988, May). William Hard Kilpatrick: Philosopher and teacher. *Childhood Education*. 68 (3): 164 – 168.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมโครงการ “ข้าว ”
- ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมโครงการ “ข้าว ”

คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมโครงการ “ข้าว”

หลักการและเหตุผล

การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยนั้น สามารถจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมได้หลายวิธีและอีกวิธีหนึ่งก็คือ การจัดกิจกรรมโครงการ “ข้าว” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อเป็นการจัดประสบการณ์ที่เอื้อต่อเด็กปฐมวัยให้สัมผัสกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมรอบตัว ในการทัศนศึกษาทุ่งนา เด็กจะได้ศึกษาขั้นตอนการทำนา เครื่องแต่งกายของชาวนา อีกทั้งเด็กยังได้ลงมือกระทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น การปลูกข้าว การถ่ายทอดความรู้เรื่องข้าวและการทำนาออกมาเป็นผลงาน นอกจากนี้เด็กยังได้เรียนรู้ทักษะคณิตศาสตร์จากการนับต้นข้าว นับอุปกรณ์ในการทำนา ทักษะวิทยาศาสตร์ในการสังเกตการเจริญเติบโตของต้นข้าว การสังเกตการเปลี่ยนแปลงของการประกอบอาหารต่าง ๆ จากข้าว กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ช่วยปลูกฝังให้เด็กมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ครูมีบทบาทในการจัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ อีกทั้งเป็นผู้ชี้แนะแนวทางในการเรียนรู้ให้แก่เด็กอีกด้วย ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดการรับรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมขึ้น

จุดมุ่งหมาย

เพื่อส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยผ่านกิจกรรมโครงการ “ข้าว” ในการทำโครงการนี้เด็กจะลงมือศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมหลากหลายและเมื่อเด็กได้ทำกิจกรรมแล้วจะเกิดความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมขึ้น

เนื้อหา

การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมโครงการ “ข้าว”

หลักการจัดกิจกรรม

1. การจัดกิจกรรมโครงการ “ข้าว” จัดในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันอังคาร วันพฤหัสบดี วันละ 30 นาที รวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์
2. ให้เด็ก ๆ มีอิสระในการแสดงความคิดเห็น เล่าประสบการณ์เดิมของตนเอง บรรยากาศมีลักษณะเป็นกันเอง สนุกสนาน ให้เด็กได้ค้นคว้าศึกษาดด้วยตนเอง

สัปดาห์ที่ 1 ระยะเริ่มต้นโครงการ สร้างความคุ้นเคยกับเด็ก เล่าประสบการณ์เดิมและถ่ายทอดประสบการณ์เดิมออกมาเป็นผลงาน

สัปดาห์ที่ 2 – 7 ระยะพัฒนาโครงการ เด็กศึกษาเรื่องข้าวตามความสนใจ เช่น การทัศนศึกษาทุ่งนา การทดลองปลูกข้าว การประกอบอาหารจากข้าว การแต่งนิทานและเพลงเกี่ยวกับข้าว

สัปดาห์ที่ 8 ระยะสรุปโครงการ สรุปประสบการณ์ที่ได้รับ จัดแสดงนิทรรศการ

บทบาทเด็ก

1. ร่วมกันระดมความคิดเกี่ยวกับหัวเรื่องที่ศึกษา
2. ลงมือศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองจากการสอบถาม การค้นคว้าและลงมือปฏิบัติกิจกรรม

บทบาทครู

1. เป็นผู้อำนวยการการเรียนรู้ด้วยการสนับสนุนสื่อ อุปกรณ์และการให้คำปรึกษาแนะนำเด็ก
2. สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้กับเด็ก กระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน
3. สังเกตความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของเด็ก ช่วยเหลือเด็กให้เรียนรู้จนประสบความสำเร็จ

การประเมินผล

1. สังเกตการร่วมกิจกรรม การร่วมสนทนากับเพื่อนและครู
2. สังเกตพฤติกรรมเด็กขณะทำกิจกรรม
3. สังเกตการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ของเด็ก

ระยะที่ 1 ระยะเริ่มต้นโครงการ

เรื่อง การตั้งประเด็นคำถามที่ต้องการเรียนรู้เรื่องข้าว

ระยะเวลา 2 ครั้ง (วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที)

จุดประสงค์

1. ร่วมสนทนากับเพื่อนและครูได้
2. ร่วมกิจกรรมได้ด้วยความสนใจ
3. ร่วมแสดงความคิดเห็นได้
4. เพื่อส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เนื้อหา

การตั้งประเด็นคำถาม คือ การตั้งคำถามในเรื่องที่ต้องการรู้เกี่ยวกับกิจกรรมโครงการ

“ ข้าว ”

กิจกรรม

ขั้นนำ

เด็กและครูร่วมกันทายปริศนาคำทาย “ ลำต้นอยู่ในนา เมล็ดอยู่ในบ้าน คนไทยชอบรับประทาน ลองทายซิฉันคืออะไร ” (ข้าว)

ขั้นสอน

1. เด็กและครูร่วมกันสนทนาถึงอาหารประเภทข้าวที่เด็ก ๆ ชอบรับประทาน
2. เด็กและครูร่วมกันระดมความคิดถึงสิ่งที่ต้องการรู้หรือสิ่งที่สงสัยเกี่ยวกับเรื่องข้าว
3. ครูนำคำถามของเด็กเขียนเป็นแผนผังความคิด (web) และช่วยกันระดมสมองจัด

หมวดหมู่ของคำถามเหล่านั้น เช่น

- ข้าวมีสีอะไรบ้าง
- ชนิดของข้าว
- ปลูกข้าวได้อย่างไร
- ประโยชน์ของข้าว
- เอาข้าวไปทำอะไรได้บ้าง
- ประเทศใดที่ปลูกข้าวได้บ้าง
- เราใช้น้ำอะไรรดต้นข้าว

4. เด็กและครูช่วยกันระดมสมองคิดว่า เราจะไปหาคำตอบในเรื่องที่ต้องการรู้ได้จาก
ที่ใดบ้าง

5. เด็กสืบหาข้อมูลเบื้องต้นโดยการถามจากผู้รู้ คือ คุณครู คุณพ่อคุณแม่ และจาก
หนังสือที่มีอยู่ในห้องเรียนและห้องสมุด

ขั้นสรุป

เด็กและครูร่วมกันสรุปประเด็นคำถามที่ต้องการรู้และวิธีการสืบค้นหาคำตอบ

สื่อการเรียนรู้

ปริศนาคำทาย , แผนผังความคิด , แหล่งข้อมูลต่าง ๆ

การประเมินผล

1. การแสดงความคิดเห็นและการสนทนาตอบคำถาม
2. การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก

ปริศนาคำทาย

(สุจิตรา ขาวสำอาง)

ลำตันอยู่ในนา เมล็ดอยู่ในบ้าน

คนไทยชอบรับประทาน

ลองทายซิฉันคืออะไร (ข้าว)



ระยะที่ 2 ระยะพัฒนาโครงการ

เรื่อง การทัศนศึกษาทุ่งนา

ระยะเวลา 1 ครั้ง (วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที)

จุดประสงค์

1. ร่วมสนทนาซักถามกับเพื่อนและครูได้
2. ร่วมกิจกรรมได้ด้วยความสนใจ
3. เพื่อส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เนื้อหา

ทุ่งนาเป็นสถานที่ที่มีต้นข้าวปลูกอยู่ บริเวณทุ่งนามีต้นไม้นานาชนิดอยู่รายรอบและมีหุ่นไล่กาคอยไล่นกที่จะมาจิกกินต้นข้าว ในทุ่งนานั้นยังมีสัตว์ต่าง ๆ อยู่มากมาย เช่น วัว ควาย ปู ปลา ตั๊กแตน นก หนู เป็นต้น

กิจกรรม

ขั้นนำ

เด็กร่วมกันร้องเพลง “ฉันรักชาวนา”

ขั้นสอน

1. เด็กและครูร่วมกันสนทนาถึงการออกไปทัศนศึกษาทุ่งนาที่ ในเรื่องการปฏิบัติตนเมื่อรถการระมัดระวังตนเองให้ปลอดภัยเมื่อไปถึงทุ่งนาและทบทวนถึงคำถามที่เด็ก ๆ สงสัยต้องการหาคำตอบจากการไปทัศนศึกษาในครั้งนี้และสนทนาถึงการปฏิบัติตนเมื่อไปทุ่งนา เช่น การทิ้งขยะลงถังขยะ การไม่รังแกสัตว์ การไม่เด็ดต้นไม้ ใบไม้
2. เด็กและครูร่วมกันเตรียมอุปกรณ์ในการไปทัศนศึกษา ได้แก่ หมวก กระติกน้ำ กระดาษจดบันทึกพร้อมแผ่นรอง ดินสอ สีเทียน แว่นขยาย
3. เด็กและครูเดินทางไปทัศนศึกษาทุ่งนา เมื่อพบเจอชาวนาเด็ก ๆ ได้ถามในเรื่องที่ต้องการรู้ เช่น ข้าวมีกี่ชนิด ขั้นตอนการปลูกข้าว สัตว์ที่อยู่ในทุ่งนา น้ำที่ใช้ปลูกต้นข้าว ต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณรอบๆทุ่งนา การดูแลรักษาต้นข้าวให้ต้นข้าวเจริญเติบโต เป็นต้น
4. เมื่อได้รับคำตอบแล้ว เด็ก ๆ ได้วาดภาพทุ่งนาและสัตว์ที่อยู่ในทุ่งนาจากสถานที่จริง
5. เด็กและครูร่วมกันขอบคุณผู้ที่เป็นวิทยากรให้ความรู้เรื่องข้าวและเดินทางกลับโรงเรียน
6. เมื่อถึงโรงเรียน เด็กและครูร่วมกันจัดมุมแสดงผลงานภาพวาดของเด็ก

ขั้นสรุป

เด็กและครูสนทนาสรุปถึงการไปทัศนศึกษาทุ่งนาและความรู้ที่เด็ก ๆ ได้จากวิทยากร

สื่อการเรียนรู้

เพลงฉันรักชาวนา , ชาวนา , ทุ่งนา , น้ำ , ต้นไม้และสัตว์ที่พบในทุ่งนา , กระดาด , สีเทียน

การประเมินผล

1. การร่วมสนทนาและซักถาม
2. การร่วมกิจกรรม
3. การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก

เพลงฉันรักชาวนา

(ศิริลักษณ์ อนุกุล)

ฉันรักชาวนา	ชาวนาของฉัน
ทุกวี่ทุกวัน	เขาทำแต่นา
ชาวนาปลูกข้าว	ปลูกข้าวให้เรากิน
เรามีข้าวกินก็เพราะชาวนา (ซ้ำ)	



เรื่อง การทำข้าวผัดสามสี

ระยะเวลา 1 ครั้ง (วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที)

จุดประสงค์

1. ร่วมสนทนากับเพื่อนและครูได้
2. ร่วมกิจกรรมได้ด้วยความสนใจ
3. ทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อนได้
4. เพื่อส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เนื้อหา

การทำข้าวผัดสามสี เป็นการที่ฝึกให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมทำอาหารด้วยตนเอง

กิจกรรม

ขั้นนำ

เด็กร่วมกันท่องบทร้อยกรอง “ ข้าวเอ๋ยข้าวสุก ”

ขั้นสอน

1. เด็กและครูร่วมกันสนทนาถึงการทำข้าวเม่าทอด
2. เด็กและครูร่วมกันระดมความคิดว่าต้องการทำอาหารจากข้าวอย่างอื่นบ้าง เด็ก ๆ จึง

ช่วยกันเสนอเมนูอาหารที่ทำจากข้าวหลายเมนู แต่ในที่สุดเด็ก ๆ ส่วนมากต้องการที่จะทำข้าวผัดสามสี

3. เด็ก ๆ แบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม หมุนเวียนกัน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ล้างผักและเตรียมอุปกรณ์ คือ พักทอง แครอท ถั่วลิสงเตา ต้มหอย

เครื่องปรุงรส ผักกาดหอม แตงกวา

กลุ่มที่ 2 เด็ดผัก หั่นผัก เตรียมอุปกรณ์ในการรับประทาน

4. เมื่อเตรียมส่วนประกอบครบแล้ว ครูและเด็กร่วมกันผัดข้าวผัดสามสีจากอุปกรณ์ที่

เด็กเตรียม

5. เด็ก ๆ พร้อมที่จะรับประทานข้าวผัดสามสีฝีมือของตนเอง โดยการตักข้าวใส่พิมพ์

และกดลงบนจานพร้อมทั้งหยิบผักจัดจานของตนเองให้สวยงาม

6. ครูตั้งคำถามว่า “ เราควรตักข้าวผัดและน้ำดื่มในปริมาณเท่าใดถึงจะไม่เหลือทิ้ง ถ้า

หากมีเศษอาหารเหลือ เราควรทิ้งเศษอาหารในที่ใด ” เด็ก ๆ ช่วยกันระดมความคิดและตอบคำถาม

พร้อมทั้งปฏิบัติ

6. ครูมีหน้าที่คอยดูแลความปลอดภัยของเด็กในการมัดข้าวมัดที่ต้องใช้ไฟและกระตุ้นให้

เด็กคิด

ขั้นสรุป

เด็กและครูร่วมกันสรุปการทำข้าวมัดสามสี

สื่อการเรียนรู้

บทร้อยกรองข้าวเอ๋ยข้าวสุก , ข้าวสวย , พักทอง , แครอท , ถั่วลิสงเตา , ต้นหอม , เครื่องปรุงรส , ผักกาดหอม , แดงกวา

การประเมินผล

1. การร่วมสนทนาตอบคำถาม
2. การร่วมกิจกรรม
3. การทำกิจกรรมกลุ่ม

ภาคผนวก

บทร้อยกรองข้าวเอ๋ยข้าวสุก

(ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

เมล็ดข้าวสีขาวราวกับหิน	คนได้กินทุกบ้านทุกฐานถิ่น
กว่าจะได้ข้าวให้เรากิน	ชาวนาต้องลั่นกำลังเกือบทั้งปี
ต้องทนแดดทนฝนทนลมทนหนาว	จึงได้ข้าวจากนามาถึงนี้
คนกินข้าวจงนึกไว้ให้จงดี	ชาวนามีคุณแก่เราไม่เบาเอ๋ย



ระยะที่ 3 ระยะสรุปโครงการ

เรื่อง การสรุปและจัดเตรียมนิทรรศการ

ระยะเวลา 3 ครั้ง (วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที)

จุดประสงค์

1. ร่วมสนทนากับเพื่อนและครูได้
2. ร่วมกิจกรรมได้ด้วยความสนใจ
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. เพื่อส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เนื้อหา

การสรุปและจัดเตรียมนิทรรศการ เป็นการทบทวนความรู้และกิจกรรมที่ผ่านมาเพื่อตรวจสอบความสนใจของเด็ก การเตรียมจัดนิทรรศการเป็นการแสดงผลงานของเด็กมีการจัดแบ่งหน้าที่เพื่อฝึกความรับผิดชอบของเด็กด้วย

กิจกรรม

ขั้นนำ

เด็กร่วมกันร้องเพลง “ ข้าว ” ที่เด็ก ๆ ร่วมกันแต่งขึ้น

ขั้นสอน

1. เด็กและครูร่วมกันระดมความคิดสรุปการศึกษาเรื่องข้าวตั้งแต่การเล่าประสบการณ์เดิม การศึกษาเรื่องข้าวและการทำนา การทัศนศึกษาทุ่งนา การทำข้าวปั้น การทำข้าวเม่าทอด การทดลองปลูกข้าว การทำข้าวผัดสามสี การสำรวจการชอบทานข้าว การทำต้นข้าวและอุปกรณ์ในการทำนาจำลอง การแต่งนิทาน แต่งเพลงเกี่ยวกับข้าว

2. เด็กและครูระดมความคิดในเรื่องการเตรียมจัดนิทรรศการ โดยแบ่งกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 จัดทำการ์ดเชิญพร้อมทั้งเชิญแขกมาเยี่ยมชมนิทรรศการ

กลุ่มที่ 2 จัดห้องเตรียมแสดงผลงาน โดยรวบรวมผลงานทุกชิ้นมาจัดแสดง

3. ครูเป็นผู้แนะนำในการทำงาน จัดหาสื่อ วัสดุอุปกรณ์

ขั้นสรุป

เด็กและครูร่วมกันทบทวนถึงการเตรียมนิทรรศการ

สื่อการเรียนรู้

ผลงานของเด็กและความรู้ที่ได้รับจากโครงการ

การประเมินผล

1. การร่วมสนทนาตอบคำถาม
2. การร่วมกิจกรรมและการทำงานร่วมกัน
3. การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก

เพลงข้าว

(นักเรียนชั้นอนุบาล 2/3 โรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่)

ข้าว ข้าว ข้าว ข้าว ข้าว	น้องเคยเห็นข้าวหรือเปล่า
ข้าวมันโตไวไม่เบา	จมูกของข้าวมีประโยชน์มากมาย
กินข้าวแล้วทำให้แข็งแรง	เราชวนกันมากินข้าว
ข้าว ข้าว ข้าว ข้าว ข้าว	น้องเคยเห็นข้าวหรือเปล่า
ข้าวมันโตไวไม่เบา	จมูกของข้าวมีประโยชน์มากมาย
ประเทศของเรามีข้าวชื่อดัง	มีชื่อว่าข้าวหอมมะลิ

เรื่อง การแสดงนิทรรศการ

ระยะเวลา 3 ครั้ง (วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที)

จุดประสงค์

1. ร่วมสนทนากับเพื่อนและครูได้
2. ร่วมกิจกรรมได้ด้วยความสนใจ
3. อธิบายผลงานของตนเองได้
4. เพื่อส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เนื้อหา

การจัดนิทรรศการเป็นการแสดงสิ่งที่ได้เรียนรู้มาตลอดระยะเวลาของการทำโครงการ เป็นการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มและการกล้าแสดงออกของเด็ก

กิจกรรม

ขั้นนำ

เด็กร่วมกันร้องเพลง “ ฉันคือข้าว ”

ขั้นสอน

1. เด็กและครูร่วมกันทบทวนการจัดแสดงนิทรรศการ
2. เด็กจัดนิทรรศการแสดงผลงานโครงการเรื่องข้าว โดยแบ่งกลุ่ม ดังนี้
 กลุ่มที่ 1 ต้อนรับผู้มาเยี่ยมชมงาน
 กลุ่มที่ 2 อธิบายผลงานที่ได้ทำร่วมกันในโครงการข้าว
3. ครูเป็นผู้ชี้แนะและจดบันทึกพฤติกรรมเด็ก

ขั้นสรุป

เด็กและครูร่วมกันสรุปการจัดนิทรรศการเรื่องข้าว

สื่อการเรียนรู้

นิทรรศการ

การประเมินผล

1. การร่วมสนทนาตอบคำถาม
2. การร่วมกิจกรรม
3. การอธิบายผลงานของตนเอง

ภาคผนวก

เพลงฉันคือข้าว

(ไม่ทราบนามผู้แต่ง)

ฉันคือข้าวที่เติกกินทุกเวลา

ช่วยกายาเติบโตใหญ่ให้แข็งแรง

ข้าวใส่มอบดให้เสร็จเมล็ดที่แข็ง

กลายเป็นแป้งทำขนมอร่อยเอ๋ย



ภาคผนวก ข

- คู่มือการใช้แบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย
- ตัวอย่างแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

คู่มือการใช้แบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของเด็กปฐมวัย (อายุ 4 – 5 ปี)

1. คำชี้แจง

- 1.1 แบบทดสอบชุดนี้ใช้เพื่อวัดการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 (4 – 5 ปี)
- 1.2 ในการดำเนินการทดสอบ ให้มีผู้ดำเนินการ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยดำเนินการ จำนวน 1 คน สำหรับดูแลและอำนวยความสะดวกให้กับผู้รับการทดสอบสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตามคำอธิบายของผู้ดำเนินการ
- 1.3 แบบทดสอบทั้งหมด จำนวน 1 ชุด มี 3 ตอน ตอนละ 8 ข้อ เป็นตัวเลือกรูปภาพ 3 ตัวเลือก ซึ่งได้กำหนดให้ผู้รับการประเมินกากบาท (X) ทับภาพที่เห็นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องตามคำสั่ง

2. คำแนะนำในการใช้แบบทดสอบ

- 2.1 ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 3 ตอน

ตอนที่ 1 การรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้	8 ข้อ
ตอนที่ 2 การรับรู้การอนุรักษ์น้ำ	8 ข้อ
ตอนที่ 3 การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั่วไป	8 ข้อ

2.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบ

กำหนดเวลาในการทำข้อละ 1 นาที

2.3 การตรวจให้คะแนน

ตอนที่ 1 , 2 และ 3

ข้อที่กากบาท (X) ถูกต้องให้ 1 คะแนน

ข้อที่กากบาท (X) ผิด ไม่ได้กากบาท (X) หรือกากบาท (X) เกิน 1 ภาพ

ให้ 0 คะแนน

2.4 การดำเนินการทดสอบ

- 2.4.1 ผู้รับการทดสอบจะได้รับแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและดินสอดำหรือสีเทียน

2.4.2 ผู้ดำเนินการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบเปิดหน้าแรกของแบบทดสอบดูข้อทดลองขีดกากบาท (X) ให้ผู้รับการทดสอบขีดกากบาท (X) ให้เหมือนในช่องแรก

2.4.3 ให้ผู้รับการทดสอบเปิดหน้าต่อไปเป็นแบบทดสอบตอนที่ 1 ฟังคำสั่งแล้วดูข้อที่ 1 ฟังคำสั่งแล้วกากบาท (X) ข้อที่ถูกต้อง เสร็จแล้วเปิดหน้าต่อไป (ทำเช่นเดียวกันในตอนที่ 2 และ 3)

2.5 อุปกรณ์ที่ต้องใช้

2.5.1 ดินสอดำหรือสีเทียน

2.5.2 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

2.6 ข้อปฏิบัติในการทดสอบ

2.6.1 ก่อนลงมือทดสอบ ทั้งผู้ดำเนินการทดสอบและผู้ช่วยดำเนินการควรทำความเข้าใจความคุ้นเคยและสร้างความเป็นกันเองกับผู้รับการทดสอบ

2.6.2 ในการออกคำสั่งผู้ดำเนินการต้องใช้คำพูดชัดเจนและเป็นธรรมชาติ

2.6.3 เมื่อดำเนินการทดสอบเสร็จแล้ว 2 ตอนแรกให้พักประมาณ 5 นาที เพื่อเปลี่ยนอิริยาบถ ไปดื่มน้ำหรือเข้าห้องน้ำ

2.6.4 ผู้ดำเนินการทดสอบเขียนชื่อ – นามสกุล ของผู้รับการทดสอบที่หน้าปกแบบทดสอบของทุกคนให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการทดสอบทุกครั้ง

2.6.5 ในขณะที่ดำเนินการทดสอบ ผู้ช่วยดำเนินการทดสอบต้องดูแลให้ดินสอดำหรือสีเทียนของผู้รับการทดสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้อยู่เสมอ

2.6.6 ผู้ดำเนินการทดสอบต้องมีวิธีการพูดจูงใจ ไว้วางใจ ให้ผู้รับการทดสอบสนใจและตั้งใจทำแบบทดสอบ

2.6.7 ผู้ดำเนินการทดสอบต้องคำนึงถึงระยะเวลาในการทดสอบด้วยซึ่งไม่ควรดำเนินการติดต่อกันนานเกินกว่าครั้งละ 20 นาที

คู่มือผู้ดำเนินการทดสอบวัดการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย อายุ 4 – 5 ปี

การดำเนินการ

- พุด : สวัสดีค่ะเด็ก ๆ วันนี้ครูมีอะไรมาให้เด็ก ๆ ลองทำ
- ปฏิบัติ : ครูยกแบบทดสอบให้นักเรียนดู
- พุด : ก่อนที่เราจะลองทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็ก ๆ ว่า เมื่อได้รับกระดาษที่ครูแจกแล้ว อย่าเพิ่งเปิดดู ก่อนที่ครูจะบอกและเมื่อครูบอกให้ทำอะไรขอให้ตั้งใจฟังแล้วทำตามทีบอก ทุกคนคงเข้าใจนะคะ ครูจะแจกกระดาษและให้ทุกคนเลือกสีเทียนหรือดินสอคนละ 1 แท่งค่ะ
- ปฏิบัติ : ผู้ช่วยผู้ดำเนินการแจกแบบทดสอบให้ตรงตามชื่อของนักเรียนและแจกกระดาษคนละ 1 แผ่น แล้วให้นักเรียนเลือกสีเทียนหรือดินสอคนละ 1 แท่ง
- พุด : ทุกคนลองทบทวนข้อตกลงที่ครูบอกไปแล้วสิคะ (นักเรียนตอบ)
- ปฏิบัติ : ครูติดภาพเครื่องมือ (X) ที่ผนังและชี้ที่เครื่องหมาย
- พุด : นี่คือเครื่องหมายกากบาท เด็ก ๆ พุดตามชีคะ กากบาท (นักเรียนพุดตาม) เด็ก ๆ เปิดกระดาษพร้อมครูเลยนะคะ เปิดหน้าแรกค่ะ

ตัวอย่างการทำแบบทดสอบ

- พุด : ทุกคนเปิดหน้าแรกแล้วนะคะดูที่ข้อปลาค่ะ
- ปฏิบัติ : ยกกระดาษที่เปิดหน้าปลาให้นักเรียนดู
- พุด : ก่อนที่เราจะลองทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็ก ๆ ว่าเมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้ว อย่าเพิ่งเปิดดูก่อนที่ครูจะบอกและเมื่อครูบอกให้ทำอะไรขอให้ตั้งใจฟังแล้วทำตามทีบอก ทุกคนคงเข้าใจนะคะ ครูจะแจกกระดาษและให้ทุกคนเลือกสีเทียนหรือดินสอคนละ 1 แท่งค่ะ
- ปฏิบัติ : เด็ก ๆ ดูในช่องแรกว่าเป็นรูปอะไรเอ่ย.....(นักเรียนตอบ).....ถูกต้องค่ะเก่งมาก ที่นี้ทุกคนลองลากเส้นตามเส้นประในช่องนี้ค่ะ
- พุด : ทุกคนลองทบทวนข้อตกลงที่ครูบอกไปแล้วสิคะ (นักเรียนตอบ)
- ปฏิบัติ : ครูชี้ที่ช่องแรกและช่องสองและเดินดูความถูกต้อง
- พุด : ในช่องว่างสุดท้ายให้นักเรียนลองเขียนเครื่องหมายกากบาทค่ะ
- ปฏิบัติ : ครูเขียนเครื่องหมายกากบาทในช่องสุดท้ายและเดินดูความถูกต้องในการเขียนเครื่องหมายของเด็ก

แบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย



ชื่อ – สกุล.....
 ชั้นอนุบาลปีที่ 2/..... โรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่ กรุงเทพมหานคร
 วันที่ทำการทดสอบ.....
 ผู้ดำเนินการทดสอบ.....
 คะแนนที่ได้.....

แบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กรูปมวัย

ตอนที่ 1 การรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้





ข้อ

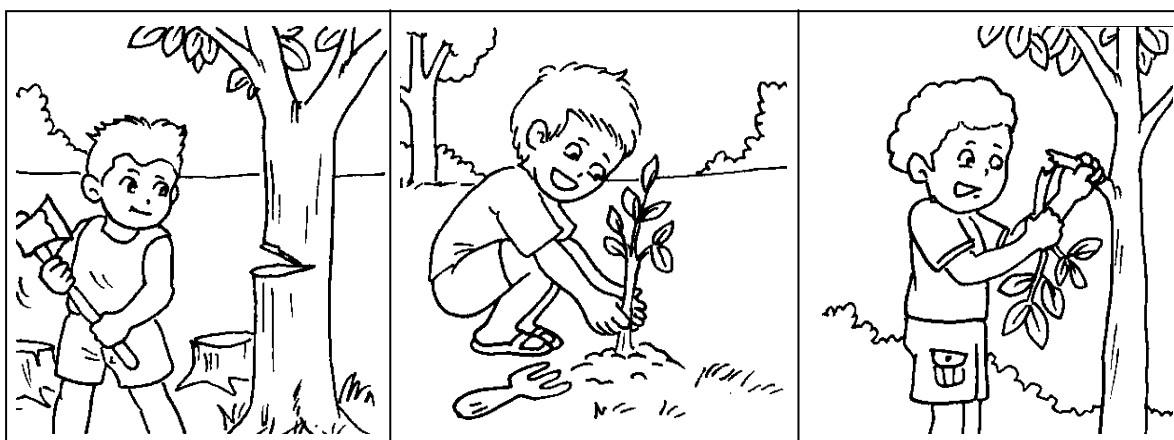


คำถาม : ถ้าเด็ก ๆ ต้องการให้มีป่าไม้ร่มรื่นต้องทำอะไร ?

คำสั่ง : ให้นักเรียนพิจารณาภาพที่กำหนดให้แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงบน

ภาพ

ที่คิดว่าถูกต้องที่สุด



ก.

ข.

ค.

แบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

ตอนที่ 2 การรับรู้การอนุรักษ์น้ำ

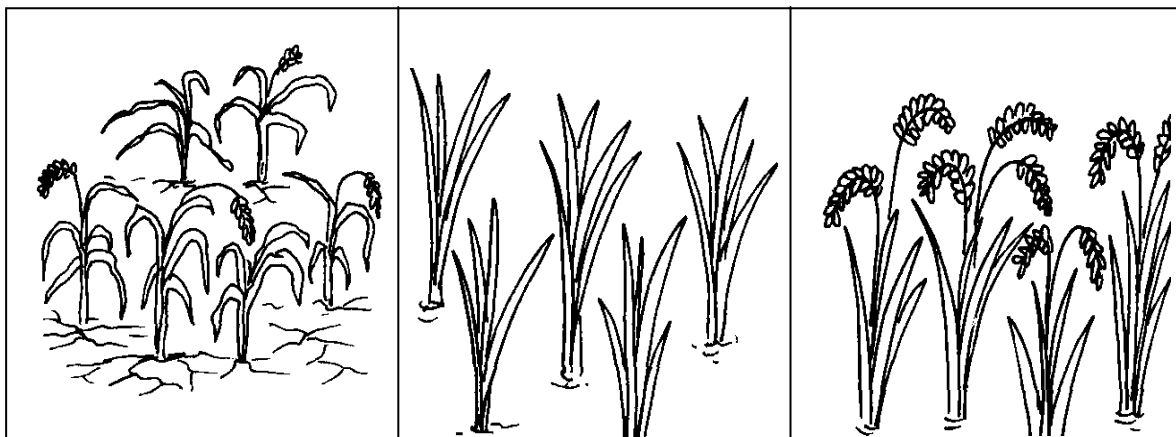




ข้อ

คำถาม : ถ้าต้นข้าวขาดน้ำจะเป็นอย่างไร ?

คำสั่ง : ให้นักเรียนพิจารณาภาพที่กำหนดให้แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงบนภาพที่คิดว่าถูกต้องที่สุด



ก.

ข.

ค.

แบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

ตอนที่ 3 การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั่วไป



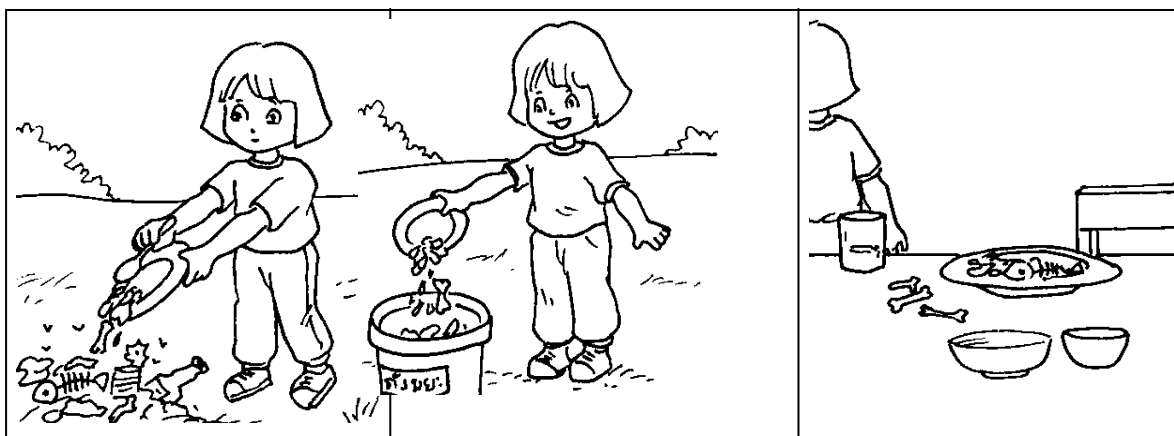
ข้อ



คำถาม : เราควรทิ้งเศษอาหารที่เหลือไว้ที่ใด ?

คำสั่ง : ให้นักเรียนพิจารณาภาพที่กำหนดให้แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X)

ลงบนภาพที่คิดว่าถูกต้องที่สุด



ก.

ข.

ค.

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อชื่อสกุล

นางสาวปิยกานต์ ปานอุไร

วัน เดือน ปีเกิด

4 ตุลาคม พ.ศ. 2524

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

81 หมู่ 6 ต.อ่าวก้าว อ.โพธิ์ทอง จ.อ่างทอง 14120

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542

มัธยมศึกษาตอนปลาย

จากโรงเรียนโพธิ์ทอง จินตามณี จ.อ่างทอง

พ.ศ. 2547

ครุศาสตรบัณฑิต (วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย)

จากมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

พ.ศ. 2552

กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย)

จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ