การศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

ปริญญานิพนธ์

ของ

เปลว ปุริสาร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย
กุมภาพันธ์ 2543

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

155.4533
ป๋วย ก
1

การศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

ปร.ด. 143

บทคัดย่อ

ของ

เปลว ปุริสาร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย
กุมภาพันธ์ 2543

135961

เปลว ปุริสาร. (2543). *การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: ดร. สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์, รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์.

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ เด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 5 - 6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนบ้านจานทองกวาววิทยา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย โดยการสุ่มห้องเรียนมา 1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 2 ห้องเรียน เพื่อคัดเลือกกลุ่มทดลอง จากการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อคัดเลือกเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูง 10 อันดับแรก และเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ 10 อันดับสุดท้าย รวมทั้งหมด 20 คน เพื่อนำมาทดลองจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน รวมระยะเวลาทดลองทั้งสิ้น 40 ครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าคือ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาและแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ t - test for dependent samples

ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เด็กปฐมวัยที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำหลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A STUDY OF PRESCHOOL CHILDREN'S PROBLEM SOLVING EXPERIENCED LEARNING THROUGH PROJECT APPROACH

AN ABSTRACT

BY

PLEAW PURISAN

Presented in partial fulfillment of the requirements

for the Master of Education degree in Early Childhood Education

at Srinakharinwirot University

February 2000

Pleaw Purisan. (2000). *A study of Preschool children's problem solving experienced learning Through Project Approach.* Masterthesis, M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Dr. Suchinda Kajonrungsilp, Assoc. Prof. Nipa Sripairot.

The purpose of this research was to study problem solving ability of preschool children experienced learning through Project approach

Twenty of 5 - 6 year old in Kindergarten two preschool children of Ban Chan Thongkhaow Wittaya Khuntalaluk district Srisaket Province of 1999 academic year, were randomly sampled one classroom from two classroom. The researcher selected 10 Children with high problem solving ability and 10 Children with low problem solving ability by using Problem sloving ability test. The period for the experiment was eight weeks, for five days a week, with a total for forty days.

The instruments used in this study were Problem solving ability test and Lesson Plans of Project Approach. The statistics used in this study was the t - test for Dependent Samples.

The results were as follows :

1. Children with high problem solving ability after experienced learning through Project approach possessed higher problem solving ability with significantly difference at .01 level.

2. Children with low problem solving ability after experienced learning through Project approach possessed higher problem solving ability with significantly difference at .01 level.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
ที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

ของ
นายเปลว ปุริสาร

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. 2543

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(อาจารย์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณี คุรุรัตนะ)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาอย่างสูงในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ ข้อคิด และการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดีจาก ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ผลโยธิน ดร.วรนาท รักสกุลไทย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขวัญฟ้า รังสิยานนท์ อาจารย์กฤษณี ภู่พัฒน์ อาจารย์สุจิตรา ขาวสำอาง อาจารย์ฐิติพร พิชญกุล ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไขและให้คำแนะนำเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียน คณะครู และนักเรียนโรงเรียนเกษมพิทยา คณะผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนโรงเรียนอนุบาลหนูน้อย คณะผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนโรงเรียน Early Learning Centre คณะผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนโรงเรียนทุ่งมหาเมฆ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ และความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัยเป็นอย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านจานทองกวาววิทยา ที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ และร่วมมือในการศึกษาทดลองเป็นอย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์แผนกการศึกษาปฐมวัยทุกท่าน ที่ได้กรุณาอบรมสั่งสอนให้ความรู้ ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ครอบครัว ปุริสารทุกท่านที่ได้สนับสนุน ให้กำลังใจ และขอขอบพระคุณผู้ที่มีพระคุณอีกหลายท่านที่ได้กล่าวนามไว้ในที่นี้ ซึ่งกรุณาให้ความช่วยเหลือสนับสนุน เป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณคุณบิดา คุณมารดา ที่ได้อบรมเลี้ยงดู และพระคุณคณาจารย์ทุกท่านทั้งในอดีต และปัจจุบันที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

เปลว ปุริสาร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษา	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ขอบเขตของการศึกษา	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของเด็ก	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดที่เกี่ยวกับรูปแบบการจัดประสบการณ์หรือรูปแบบการสอน	10
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดที่เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ	14
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา	26
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	35
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	36
การกำหนดประชากร และการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	36
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	36
การสร้าง และการหาคุณภาพของเครื่องมือ	37
แบบแผนการทดลอง และวิธีดำเนินการทดลอง	40
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	43
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	45
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	47
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	47
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	47
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	47
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	48
วิธีดำเนินการทดลอง	48

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5(ต่อ)การวิเคราะห์ข้อมูล	48
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	48
อภิปรายผล	48
ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า	52
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า	53
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	53
บรรณานุกรม	54
ภาคผนวก	59
ภาคผนวก ก	60
ภาคผนวก ข	78
ภาคผนวก ค	83
ประวัติย่อผู้วิจัย	84

บัญชีตาราง

ตาราง หน้า

1 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
กับการจัดประสบการณ์แบบเตรียมความพร้อม 21
2 ตัวอย่างการให้คะแนนการแก้ปัญหา 38
3 แบบแผนการทดลอง 40
4 การแสดงการดำเนินการจัดกิจกรรมแบบโครงการ 4 ระยะ 41
5 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
ที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ก่อนและหลังการทดลอง
จัดประสบการณ์แบบโครงการ 45
6 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
ที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ ก่อนและหลังการทดลอง
จัดประสบการณ์แบบโครงการ 46

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ หน้า

1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนการสอน วิธีการสอน และเทคนิคการสอน 14

บทที่ 1
บทนำ

ภูมิหลัง

การพัฒนาประเทศเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครอง ในสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม และเกิดปัญหาขึ้นมากมาย จึงเป็นความจำเป็นเร่งด่วน ที่ทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศ จะต้องตระหนักถึงปัญหา และให้ความร่วมมือในการที่จะพัฒนาประเทศไทย ดังนั้นแผนการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (ปี พ.ศ. 2540 - 2544) ได้มีแนวคิดเรื่องการบริหารจัดการ การกระจาย การวางแผน สู่ระดับล่าง เพื่อให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศมากยิ่งขึ้น ให้เป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง โดยกำหนดให้คนเป็นวัตถุประสงค์หลักของการพัฒนา

การพัฒนาคน ก็คือ การพัฒนากระบวนการคิด ให้คิดเป็นทำเป็น และแก้ปัญหาเป็นอย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคล และในฐานะที่คนเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบสังคม และสิ่งแวดล้อม คุณภาพของคนดังกล่าวจะเป็นสภาพที่เสริมสร้างการพัฒนาประเทศ ทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง สังคม และสืบทอดวัฒนธรรม อันเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน เนื่องจากประชาชน และสังคมดีขึ้น (นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข. 2523 : 47)

การพัฒนาความสามารถในการคิด เป็นหัวใจสำคัญของการจัดการศึกษา เพราะการคิดเป็นจุดเริ่มต้นให้คนเราแสดงออกในสิ่งที่ดีงาม เป็นประโยชน์ และสร้างสรรค์ สามารถเผชิญปัญหาต่างๆ ได้ ดังนั้น การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคน ให้เป็นผู้ที่คิดอย่างมีเหตุผล สามารถแก้ปัญหาชีวิตประจำวันได้ ตลอดจนสามารถแก้ปัญหาของสังคมได้อย่างเหมาะสม จึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง เพราะบุคคลมีความสามารถเหล่านี้จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป (ลดาวัลย์ กองช่าง. 2530 : 3) ดังที่ ดิวอี้ (Dewey. 1933 : 17 - 21) และแฟร์ (Fehr. 1973 : 423) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า เป้าหมายอันดับแรกของการศึกษา คือ ให้เด็กสามารถแก้ปัญหาได้ ดังนั้นการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาแก่เด็กทุกคน ตั้งแต่ปฐมวัย ตราบจนเติบโตเป็นผู้ใหญ่จึงเป็นสิ่งสำคัญ

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนนั้นเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ยาวนานตลอดช่วงชีวิตของคน แต่ช่วงระยะที่สำคัญที่สุดที่จะมีผลต่อตัวบุคคลต่อไปก็คือ วัยเด็กตั้งแต่แรกเกิด จนถึงอายุ 6 ปี เพราะเป็นระยะที่สำคัญที่สุดของพัฒนาการ ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาและบุคลิกภาพ ประสบการณ์ที่เด็กได้รับในวัยนี้ จะมีอิทธิพลต่อการเสริมสร้างความพร้อมของเด็ก ที่จะพัฒนาตนเองต่อไป (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. 2534)

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับ การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยทั้ง 4 ภาคภูมิศาสตร์พบว่า โดยทั่วไปมีการส่งเสริมทักษะทางภาษา ทางคณิตศาสตร์ การรับรู้ การเคลื่อนไหว และการสร้างเสริมลักษณะนิสัยค่อนข้างมาก ส่วนกระบวนการคิด เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา เป็นทักษะที่ครูจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมเด็กได้น้อยที่สุด (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2527 : 101) ทำให้เด็กไทยช่วงอายุ 0 - 12 ปี มีความเสี่ยงด้านสติปัญญา และความสามารถในการรับรู้ การคิดในขั้นรูปธรรมได้เมื่ออายุ 6 ปี และมีจำนวนมากที่รับรู้ได้เมื่ออายุ 7 - 8 ปี ซึ่งปกติแล้ว เด็กจะมีความสามารถในการรับรู้ การคิดเมื่ออายุ 5 ปี จะเห็นว่า เด็กไทยช้าไปถึง 1 ปี (คณะกรรมการการพัฒนาการศึกษา อบรมและเลี้ยงดูเด็ก. 2535 : 11 - 12)

โดยธรรมชาติแล้วการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย จะต้องอาศัยประสบการณ์ตรง หรือสิ่งที่เป็นรูปธรรม โดยผ่านการรับรู้ทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 อันได้แก่ การฟัง การดม การมอง การสัมผัส และการชิมรส ดังที่ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey)ได้กล่าวว่า เด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Learning by doing) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เพียเจท์ (Piaget) ที่กล่าวว่า กระบวนการพัฒนาทางสติปัญญานั้นเกิดจากการเรียนรู้ด้วยการกระทำ และ บรูเนอร์ (Bruner) ยังสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็กจากการค้นพบด้วยตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2527 : 3) ตามหลักการของหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ได้ระบุให้หลักสูตรเป็นตัวนำการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน และในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มุ่งเน้นทักษะกระบวนการต่าง ๆ ด้วยวิธีการสอนที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ และพัฒนาตัวเอง ผู้สอนจึงควรเลือกรูปแบบการสอนที่สามารถสร้างแรงจูงใจของผู้เรียน (Student motivation) ในการเรียนรู้

ในการจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ สำหรับเด็กปฐมวัย ควรส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาทุกด้าน เพราะพัฒนาการทุกด้านต่างส่งเสริมซึ่งกันและกัน ครูควรให้โอกาสเด็กได้เล่น และทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างเสริมทักษะในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น การเปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง สังเกต ตัดสินใจ และคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล ใช้ความสามารถของตนในการปฏิบัติ หรือกระทำสิ่งต่างๆ ที่ตนพอใจอย่างเต็มที่

√รูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการ (Project Approach) เป็นรูปแบบการจัดประสบการณ์ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการศึกษาหาความรู้อย่างลุ่มลึก มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกด้าน (ความรู้ ทักษะ อารมณ์ จริยธรรม) ซึ่งผู้เรียนจะได้พัฒนาการตั้งคำถาม หรือปัญหา แสดงความสามารถค้นหาทางแก้ปัญหาด้วยการลงมือปฏิบัติ และสามารถเสนอกระบวนการแก้ปัญหาหรือวิธีการทำงานที่คิดค้นนั้น ทั้งเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคล นักเรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายและวางแผนว่า จะทำอย่างไรจึงจะบรรลุเป้าหมาย ใช้วิธีการอย่างไร และจะนำเสนออย่างไร โดยมุ่งให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย เรียนรู้ผ่านการเรียนตามพัฒนาการที่สอดคล้องกับวัยผู้เรียน (คณะกรรการการศึกษาเอกชน. 2534 : 10 - 17) แคทซ์ และ ชาร์ด (Katz and Chard. 1994 : 15 - 16) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบโครงการว่า คือ การศึกษาอย่างลุ่มลึกในเรื่องที่นักเรียนมีความต้องการและสนใจ จากสภาพแวดล้อม และสถานการณ์จริงที่อยู่รอบตัวเด็ก ซึ่งจะทำให้เด็กมีโอกาสได้เลือกเรื่อง และเลือกคำถามที่ต้องการค้นคว้า วิธีการที่จะใช้ค้นหาคำตอบ และวิธีการเสนอคำตอบ หรือผลงานเมื่อค้นพบคำตอบด้วยตนเอง เช่น วาดเป็นภาพ ระบายสี แสดงละคร เป็นต้น ฮาร์ทแมน (Hartman. 1995 : 1 - 4) ได้ให้ความหมายของการสอนโครงการ (Project Approach) ไว้ว่า การสอนแบบโครงการคือ การศึกษาอย่างลุ่มลึกตามความสนใจของนักเรียน โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถาม หาทางเลือกเพื่อแสวงหาคำตอบ และเสนอผลการค้นคำตอบด้วยงานที่สร้างขึ้น โครงการแตกต่างกันตั้งแต่ขนาดใหญ่ใช้เวลา 3 - 4 สัปดาห์ หรือขนาดเล็ก 1 สัปดาห์ แต่จะใช้ขั้นตอนเดียวกันคือ เริ่มต้น(Start) ปฏิบัติให้บังเกิดผล (Implementation) และปรับเปลี่ยนเพื่อเสนอผลงาน (Transition) อย่างมีขบวนการ (Process of Project)

จากแนวคิดและหลักการ การจัดประสบการณ์แบบโครงการ ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child Center) ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง จากความสนใจของผู้เรียนได้พัฒนาการตั้งคำถาม หรือปัญหาการทำงาน การค้นหาทางแก้ปัญหา นักเรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายและวางแผนว่าจะทำอย่างไร จึงจะบรรลุเป้าหมายและจะนำเสนออย่างไร โดยมุ่งให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย โดยครูมีบทบาทยอมรับความคิด การแสดงออกของผู้เรียน ช่วยเหลือสนับสนุน ให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดย

คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ และการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

ดังที่กล่าวมาแล้ว การสอนแบบโครงการเป็นการจัดประสบการณ์ที่เปิดโอกาสแห่งการเรียนรู้ (Learning Opportunities) เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้อย่างหลากหลาย ผ่านกิจกรรมของโครงการ โดยครูมีบทบาทยอมรับความคิด การแสดงออกของเด็ก อำนวยความสะดวกและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าแก้ปัญหาอย่างอิสระ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการส่งเสริมพัฒนาการในทุกด้าน โดยเฉพาะการสร้างเสริมทักษะในการคิดแก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงพิจารณานำแนวคิดหลักการของการจัดประสบการณ์แบบโครงการมาปรับให้สอดคล้องกับวัย และพัฒนาการและความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็กปฐมวัย โดยโครงการที่เด็กทำนั้นจะเป็นโครงการที่ดำเนินการภายใต้การช่วยเหลือแนะนำของครู

ด้วยเหตุผล แนวคิด หลักการที่กล่าวมาทั้งหมด ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะนำวิธีการตามแนวการจัดประสบการณ์แบบโครงการ มาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน

ความมุ่งหมายของการศึกษา

เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่างกัน ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบโครงการ คือ

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. การศึกษาครั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้ครู และผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัย ได้ตระหนักถึงคุณค่า และความสำคัญของการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

2. เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ให้แก่ครู ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัย

3. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ตามแนวการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

4. เพื่อศึกษา และส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่มีระดับการคิดแก้ปัญหาต่ำ และสูง โดยใช้แนวการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

ขอบเขตของการศึกษา

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนบ้านจานทองกวาววิทยา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนจานทองกวาววิทยา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากมา 1 ห้องเรียน จากจำนวน 2 ห้องเรียนแล้วทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น โดยดัดแปลงมาจากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและปรับปรุงมาจากของ สุชาดา สุทธาพันธ์ (2532 : 69 -73) และ วยุภา จิตรสิงห์ (2534 : 76 - 79) เพื่อคัดเลือกนักเรียน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง 10 อันดับแรก และกลุ่มที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำสุด 10 อันดับสุดท้าย รวมทั้งหมด 20 คนเพื่อนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

ตัวแปรที่ศึกษา

1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดประสบการณ์แบบโครงการ

2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา

ระยะเวลาในการทดลอง

การทดลองครั้งนี้กระทำในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน เวลาในแต่ละวันยืดหยุ่นตามลักษณะกิจกรรม และความสนใจของเด็ก โดยนำกิจกรรมการจัดประสบการณ์แบบโครงการ เข้ามาจัดในกิจกรรมประจำวันตามความสนใจ และกระบวนการศึกษาค้นคว้าของเด็ก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง นักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนบ้านจานทองกวาววิทยา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

2. ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการใช้ความคิด ประสบการณ์มาประกอบกันในการตัดสินใจแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ โดยวิธีการตอบคำถามประกอบภาพสถานการณ์ที่เหมาะสมของเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยแบ่งปัญหาที่เด็กพบในชีวิตประจำวันออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

2.1 ปัญหาของตนเองที่ไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของตัวเด็กเอง โดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น เช่น ถ้าหนูทำแก้วน้ำตกแตกหนูจะทำอย่างไร

2.2 ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของตัวเด็กเอง แต่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น เช่น ถ้าหนูไปตลาดกับคุณแม่ แล้วพลัดหลงหาคุณแม่ไม่เจอ หนูจะทำอย่างไร

2.3 ปัญหาของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของผู้อื่น แต่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก เช่น ถ้าหนูกำลังเล่นของเล่นอยู่ แล้วมีคนมาแย่งของเล่นหนูไป หนูจะทำอย่างไร

2.4 ปัญหาของผู้อื่น หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของผู้อื่น โดยไม่เกี่ยวข้องกับเด็ก แต่เด็กเห็นหรืออยู่ในเหตุการณ์นั้นด้วย เช่น ถ้าหนูไปพบก๊อกน้ำมีน้ำไหลออกมาแต่ปิดก๊อกน้ำไม่ได้ หนูจะทำอย่างไร

ความสามารถในการแก้ปัญหาสามารถวัดได้ จากการใช้แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยดัดแปลงมาจากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ของ สุชาดา สุทธาพันธ์ (2532 : 69 - 73) และ วยุภา จิตรสิงห์ (2534 : 76 - 79)

3. การจัดประสบการณ์แบบโครงการ หมายถึงรูปแบบการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก โดยสนับสนุนให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ปกครอง ครู เพื่อน บุคคลอื่น วัตถุ สิ่งของ และสิ่งแวดล้อมที่เด็กสนใจ มีลักษณะสำคัญคือ เป็นการศึกษาที่เด็กเป็นผู้ริเริ่มเนื้อหา โดยการกำหนดเป็นหัวข้อเพื่อศึกษาและใช้กระบวนการแก้ปัญหา ในการแสวงหาคำตอบด้วยการกำหนดวิธีการด้วยตนเอง ประกอบด้วย 4 ระยะคือ

ระยะที่ 1 ระยะเตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงการ เป็นระยะที่เด็กแสดงความคิดเห็นเพื่อค้นหาสิ่งที่สนใจร่วมกัน คัดเลือกเรื่องที่สนใจเพื่อนำมากำหนดเป็นหัวข้อสำหรับการศึกษา และทำโครงการร่วมกัน

ระยะที่ 2 ระยะเริ่มโครงการ เป็นระยะที่เด็กศึกษาค้นคว้า วางแผนสำหรับการทำโครงการ และนำเสนอความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวกับหัวข้อ

ระยะที่ 3 ระยะพัฒนาโครงการ เป็นระยะที่เด็กค้นคว้า และปฏิบัติตามแผนการที่ได้วางไว้ตลอดจนการพิสูจน์ ทดสอบสิ่งที่สนใจ

ระยะที่ 4 ระยะสรุปและอภิปรายผลโครงการ เป็นระยะที่ทุกคนพอใจที่จะสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ นำเสนอผลงานที่ทำในโครงการ ประเมินผลการเรียนรู้ในโครงการ และเตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงการใหม่

ในแต่ละระยะของโครงการ เด็กจะพัฒนาสิ่งที่สนใจจากการพูดคุยสนทนา การปฏิบัติภาคสนาม การแสดงออก การค้นคว้า และการนำเสนอร่วมกัน โดยใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมตามความสนใจ และบูรณาการการจัดประสบการณ์แบบโครงการเข้าในกิจกรรมประจำวัน ตามกระบวนการศึกษาค้นคว้าของเด็ก

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ จำแนกได้ดังนี้

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเด็ก
2. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดประสบการณ์หรือรูปแบบการสอน
3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเด็ก

1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของไวก็อตสกี้

1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์

1.3 ทฤษฎีทางบุคลิกภาพของโรเจอร์

1.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสอนของบรูเนอร์

2. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดประสบการณ์หรือรูปแบบการสอน

2.1 ความหมายของรูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอน

2.2 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอน

2.3 กลุ่มของรูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอน

2.4 การใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอน

2.5 ความสัมพันธ์ของรูปแบบการจัดประสบการณ์ วิธีการ และเทคนิคการจัดประสบการณ์ หรือการสอน

3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

3.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

3.2 ประวัติความเป็นมาของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

3.3 แนวคิดของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

3.4 ลักษณะของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

3.5 ขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

3.6 กิจกรรมที่สำคัญในโครงการ

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

4.1 ความหมายของการแก้ปัญหา

4.2 ความสำคัญของการแก้ปัญหา

4.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

4.4 ประเภทของการแก้ปัญหา

4.5 องค์ประกอบในการแก้ปัญหา

4.6 วิธีการและลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา

4.7 การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา

4.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเด็ก

1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของไวก็อตสกี้ (Vygotsky อ้างอิงใน Berk and Winsler.1995)

เด็กจะเกิดการเรียนรู้ พัฒนาการสติปัญญาและทัศนคติขึ้นเมื่อ มีการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกันกับคนอื่น ๆ เช่น ผู้ใหญ่ ครู เพื่อน บุคคลเหล่านี้จะให้ข้อมูลสนับสนุนให้เด็กเกิดขึ้นใน Zone of Proximal Development หมายถึง สภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพัง เมื่อได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่ หรือจากการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า เด็กจะสามารถแก้ปัญหานั้นได้และเกิดการเรียนรู้ขึ้น

การให้การช่วยเหลือแนะนำในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ของเด็ก (Assisted Learning) เป็นการให้การช่วยเหลือแก่เด็กเมื่อเด็กแก้ปัญหาโดยลำพังไม่ได้ เป็นการช่วยอย่างพอเหมาะเพื่อให้เด็กแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเอง วิธีการที่ครูเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กเพื่อให้การช่วยเหลือเด็กเรียกว่า Scaffolding เป็นการแนะนำช่วยเหลือให้เด็กแก้ปัญหาด้วยตัวเอง โดยการให้การแนะนำ (clue) การช่วยเตือนความจำ(reminders) การกระตุ้นให้คิด (encouragement) การแบ่งปัญหาที่สลับซับซ้อนให้ง่ายลง (breaking the problem down into step) การให้ตัวอย่าง (providing and Example) หรือสิ่งอื่น ๆ ที่จะช่วยเด็กแก้ปัญหา และเรียนรู้ด้วยตนเอง การให้การช่วยเหลือ (Scaffolding) มีลักษณะ 5 ประการ ดังนี้

1. เป็นกิจกรรมการร่วมกันแก้ปัญหา
2. เข้าใจปัญหาและมีวัตถุประสงค์ที่ตรงกัน
3. บรรยากาศที่อบอุ่น และการตอบสนองที่ตรงกับความต้องการ
4. รักษาสภาวะแห่งการเรียนรู้ของเด็ก (ZPD : Zone of Proximal Development)
5. สนับสนุนให้เด็กควบคุมตนเองในการแก้ปัญหา

ครูมีหน้าที่ในการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม ให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและ ให้คำแนะนำด้วยการอธิบาย สาธิต และให้เด็กมีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่นๆ เช่น การวาด การเขียน การทำงานศิลปะหลาย ๆ รูปแบบ เพื่อเป็นการจัดระบบความคิดของเด็กเอง แล้วให้โอกาสเด็กแสดงออกตามวิธีการต่าง ๆ ของเด็กเอง เพื่อครูจะได้รู้ว่าเด็กต้องการจะทำอะไร

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของไวก็อตสกี้ ดังกล่าว พบว่า การเรียนรู้ และพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กเกิดจากสภาวะที่เด็กได้เผชิญกับปัญหา ซึ่งครูมีหน้าที่ในการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมหรือสภาวะให้เด็กได้เผชิญกับปัญหาและได้ฝึกประสบการณ์การแก้ปัญหาโดยเด็กมีปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ของเพียเจท์ (Piaget's Theory of Intellectual Development อ้างอิงใน Gormon.1972)

เพียเจท์ กล่าวว่า เด็กเป็นผู้ที่พยายามศึกษาและสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัวทั้งที่เป็นวัตถุสิ่งของ เหตุการณ์และบุคคล จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ อย่างเป็นรูปธรรม แล้วพัฒนาต่อไปเรื่อย ๆ จนสามารถจะเรียนรู้สิ่งที่เป็นนามธรรมได้ เป้าหมายในการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กตามความคิดของเพียเจท์ คือ การที่สามารถคิดอย่างมีเหตุผลกับสิ่งที่เป็นนามธรรม การคิดตั้งสมมติฐานอย่างมีเหตุผล และสามารถแก้ปัญหาได้ การเรียนรู้ของเด็กเกิดจาก กระบวนการใหญ่ ๆ ภายในตัวเด็ก 2 กระบวนการคือ การจัดโครงสร้างทางความคิดภายใน (Organization) และการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม (Adaptation) ซึ่งการปรับตัวประกอบด้วยกระบวนการ 2 กระบวนการ คือ การดูดซึม (Assimilation) และการปรับเปลี่ยน (Accommodation) ในการที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งใดๆ ในเบื้องต้นเด็กจะพยายามทำความเข้าใจประสบการณ์ใหม่ โดยใช้ความคิดเก่า หรือประสบการณ์เดิมด้วยกระบวนการดูดซึม (Assimilation)แต่เมื่อปรากฏว่าไม่สามารถทำความเข้าใจได้สำเร็จเด็กจะเปลี่ยนความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ เสียใหม่ ด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยน (Accommodation) จนสามารถผสมผสานความคิดใหม่นั้นให้กลมกลืนเข้ากันได้กับความคิดเก่า สภาพการณ์เช่นนี้ก่อให้เกิดความสมดุล (Equilibration) กระบวนการที่เด็กมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและทำให้เกิดสภาวะที่สมดุลนี้ จะนำไปสู่การพัฒนาการทางสติปัญญาจากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่ง จนถึงขั้นสูงสุด คือขั้นใช้ความสามารถทางสมองในการแก้ปัญหา (Operation)
ขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นใหญ่ ๆ ดังนี้

1. Sensory - moter Stage ช่วงอายุ 0 - 2 ปีเป็นช่วงวัยของการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ประกอบด้วย 6 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 แรกเกิดถึง 1 เดือน เป็นการแสดงพฤติกรรมที่เป็นลักษณะตอบสนองทางด้านร่างกาย (reflex) เช่น การดูด การร้อง

ระยะที่ 2 อายุประมาณ 1 - 4 เดือน เด็กจะมีทั้งการดูดซึม (Assimilation) และการปรับเปลี่ยน (Accommodation) เด็กจะเริ่มฟัง และเริ่มมอง

ระยะที่ 3 อายุประมาณ 4 - 8 เดือน เด็กเริ่มค้นพบกฎแห่งการกระทำ เช่น รู้ว่าเคาะแล้วจะมีเสียงเด็กจะเคาะซ้ำแล้วซ้ำอีก

ระยะที่ 4 อายุประมาณ 8 - 12 เดือน เด็กเริ่มเข้าใจเรื่องการคงอยู่ของวัตถุ (object permanent)

ระยะที่ 5 อายุประมาณ 12 - 18 เดือน เริ่มมีการทดลองและเริ่มเลียนแบบผู้ใหญ่

ระยะที่ 6 อายุประมาณ 18 - 24 เดือน เริ่มคิดเกี่ยวกับการกระทำสิ่งต่าง ๆ แทนการกระทำ

2. Preoperational Stage ช่วงอายุ 2 - 7 ปี เด็กวัยนี้ยังไม่สามารถคิดย้อนกลับได้ เพียงแต่เริ่มที่จะเข้าใจเรื่องการคงตัวของสสารบ้าง และยังไม่สามารถใช้สติปัญญาแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่ วัยนี้แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 อายุ 2 - 4 ปี เรียกว่าระยะ Preconcept เพราะเป็นวัยที่เด็กเริ่มมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ แต่ยังไม่สมบูรณ์และยังไม่มีเหตุผลความคิดความเข้าใจขึ้นอยู่กับการรับรู้จากประสาทสัมผัสเป็นส่วนใหญ่ ยังไม่สามารถใช้เหตุผลได้

ระยะที่ 2 อายุ 4 - 7 ปี เรียกว่าระยะ Intuitive การคิดของเด็กเริ่มมีเหตุผลขึ้นบ้างแต่ก็ยังเป็นลักษณะการคิดจากการรับรู้มากกว่าความเข้าใจ เด็กจะเริ่มมีปฏิกริยากับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น สนใจอยากรู้ซักถาม เริ่มเลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่ เริ่มใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการคิด

3. Concret Operational Stage อายุ 7 - 11 ปี สามารถใช้สมองคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักการแก้ปัญหากับสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ เข้าใจเรื่องการคงที่ของสสาร สามารถคิดย้อนกลับได้

4. Operational Stage อายุ 11 - 15 ปี สามารถคิดอย่างมีเหตุผลกับปัญหาทุกชนิด สามารถแก้ปัญหาอย่างมีระบบระเบียบ สามารถนำหลักการไปใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

การคิดแก้ปัญหามีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ โดยการคิดปัญหาเป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการทางสติปัญญา โดยการคิดอย่างมีเหตุผล กับสิ่งที่เป็นนามธรรม การคิดตั้งสมมติฐานอย่างมีเหตุผล เมื่อเด็กได้รับประสบการณ์ตรง หรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ จนสามารถผสมผสานความคิด นำไปสู่พัฒนาการทางสติปัญญาตามลำดับขั้นพัฒนาการ 4 ขั้นตอน

1.3 ทฤษฎีการพัฒนาบุคลิกภาพของ โรเจอร์ (Rogers.1994 ; อ้างอิงใน วัฒนา มัคคสมัน. 2539 : 13)

เด็กจะสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองขึ้นมาได้เองจนสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เมื่อเด็กรู้จักตนเอง ยอมรับและเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งจะพัฒนามาจากการที่เด็กคนนั้น ได้รับการปฏิบัติจากผู้ที่มีความสำคัญต่อเขา อย่างให้เกียรติและเคารพความรู้สึก ความคิดเห็นของเขาภายใต้บรรยากาศที่เป็นอิสระ ครูต้องมีความเชื่อ มีความศรัทธาในความเป็นคนของเด็ก ให้ความไว้วางใจเด็ก เชื่อมั่นในความสามารถและศักยภาพของเด็ก ซึ่งจะทำให้เด็กสามารถพัฒนาศักยภาพด้วยตัวของเด็กเอง ครูควรจะเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกวิธีการที่จะเรียนเอง ให้เกียรติ เคารพความรู้สึกและความคิดเห็นของเด็ก สิ่งที่สำคัญที่สุดของคนที่จะเป็นครู คือ เจตคติของการเป็นครู คือ จะต้องเป็นผู้ที่สามารถที่จะเข้าใจพฤติกรรมต่าง ๆ ของเด็กที่เกิดขึ้นจากจิตใจภายในของเด็ก ตลอดจนตระหนักกระบวนการของการเรียนรู้ของเด็ก

การที่บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเด็กยอมรับในความสามารถ ให้โอกาสเด็กได้ตัดสินใจ ได้กระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตัวเด็กเอง ทำให้เด็กได้มีประสบการณ์ตรง ส่งเสริมให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นการเปิดโอกาสแห่งการเรียนรู้ และพัฒนาศักยภาพในตัวของเด็กเอง

1.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสอนของบรูเนอร์ (Bruner.1969 : 55 - 68)

บรูเนอร์ เชื่อว่า ครูสามารถช่วยจัดประสบการณ์ให้เด็กเกิดความพร้อมที่จะเรียนได้ โดยเสนอว่าการจัดการศึกษานั้น ต้องคำนึงถึงทฤษฎีพัฒนาการว่าเป็นตัวเชื่อมระหว่างความรู้ และการสอน กล่าวคือทฤษฎีพัฒนาการจะเป็นตัวกำหนดเนื้อหาความรู้และวิธีการสอน ในการที่จะนำเนื้อหาใดมาสอนเด็กนั้นควรจะได้พิจารณาดูว่าในขณะนั้นเด็กมีพัฒนาการอยู่ในระดับใด มีความสามารถเพียงใด กิจกรรมการเรียนการสอนต้องสอดคล้องกับพัฒนาการและความสามารถเพียงใด บรูเนอร์กล่าวว่า เราจะสามารถสอนวิชาใด ๆ ก็ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมให้กับเด็กคนใดคนหนึ่งในระดับอายุใดก็ได้ พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กตามทฤษฎีของบรูเนอร์ เป็นดังนี้

1. Enactive เป็นช่วงที่เด็กแสดงให้เห็นถึงความมีสติปัญญาด้วยการกระทำ

2. Iconic เป็นช่วงที่พัฒนาการทางการคิดของเด็ก อยู่ที่การมองเห็น และการใช้ประสาทสัมผัส

3. Symbolic ขั้นนี้เป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการ การถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ จะใช้สัญลักษณ์หรือภาษา

ความสำคัญของการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กต้องสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก ความสามารถของเด็ก และใช้วิธีการได้อย่างเหมาะสม จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพตามความมุ่งหมาย ซึ่งเด็กมีศักยภาพของตนเอง และสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองขึ้นมาจนสามารถที่จะแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เมื่อครูและบุคคลอื่นเปิดโอกาสให้เด็กได้มีประสบการณ์ตรง เปิดโอกาสแห่งการเรียนรู้ และพัฒนาศักยภาพของตัวเด็กเอง

2. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอน

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยเกี่ยวข้องกับแนวความคิด ความรู้สำหรับรูปแบบการสอน โดยนำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

2.1 ความหมายของรูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอน

ทิศนา แขมมณี และคณะ (2526 : 5) ให้ความหมายของรูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือการเรียนการสอนว่า หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างมีระบบระเบียบแบบแผนตามปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่างๆ โดยอาศัยวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาช่วย ให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือคุณลักษณะสำคัญ (Critical Attributes) ของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน จะต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. มีปรัชญา หรือแนวคิด หรือความเชื่อพื้นฐานที่เป็นหลักของรูปแบบนั้น
2. มีการบรรยายหรืออธิบายภาพ หรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอน
3. มีการจัดระบบ คือ องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการพิสูจน์ทดลองถึงประสิทธิภาพของระบบนั้น
4. มีการอธิบายกระบวนการสอน วิธีสอน และเทคนิคการสอน ในฐานะที่เป็นองค์ประกอบย่อยที่สำคัญของระบบนั้น

จอยส์ และเวล (Joyce and Weil. 1992 : 40 - 42) กล่าวว่า รูปแบบการสอนเป็นแผน หรือแบบซึ่งสามารถใช้เพื่อการสอนในห้องเรียน หรือการสอนพิเศษเป็นกลุ่มย่อย หรือเพื่อจัดสื่อการสอนซึ่งรวมถึงภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรรายวิชา แต่ละรูปแบบจะให้แนวทางในการออกแบบการสอนที่ช่วยให้เด็กบรรลุวัตถุประสงค์ต่าง ๆ กัน

รูปแแบบการจัดประสบการณ์ หรือการเรียนการสอน หมายถึง การจัดองค์ประกอบ หรือจัดระบบเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอน ตามหลักปรัชญา แนวคิด ทฤษฎี หรือความเชื่อพื้นฐานที่เป็นหลักของรูปแบบนั้น

2.2 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอน

รูปแบบการจัดประสบการณ์ การเรียนการสอน โดยทั่วไปมีองค์ประกอบร่วมที่สำคัญ ซึ่งผู้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนควรคำนึงถึงดังนี้ (ทิศนา แขมมณี และคณะ. 2536 : 34 -36)

1. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน เป็นส่วนที่กล่าวถึงความเชื่อและแนวคิดของทฤษฎีที่รองรับรูปแบบการสอน หลักการของรูปแบบการสอนจะเป็นตัวชี้นำการกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินการในรูปแบบการสอน

2. จุดประสงค์ของรูปแบบการสอน เป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบการสอน

3. เนื้อหา เป็นส่วนที่ระบุถึงเนื้อหา และกิจกรรมต่างๆที่จะใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของรูปแบบการสอน

4. การจัดกิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นส่วนที่ระบุถึงวิธีการปฏิบัติในขั้นตอนหนึ่ง ๆ เมื่อนำรูปแบบไปใช้

5. การวัดและการประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินถึงประสิทธิผลของรูปแบบการสอน

องค์ประกอบของรูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอนนั้น เกิดจากหลักการ ความเชื่อ แนวคิด และทฤษฎีของรูปแบบการสอน ซึ่งนำไปสู่การจัดระบบการเรียนการสอน และการวัด ประเมินผลเพื่อให้การเรียนการสอนนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักของรูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอน

2.3 กลุ่มของรูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอน

รูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือการเรียนการสอนมีหลายรูปแบบในแต่ละรูปแบบมีจุดเน้นที่ต่างกัน มีผู้ศึกษาและเสนอการจัดกลุ่มของรูปแบบการเรียนการสอนดังนี้

จอยส์ และ เวล (Joyce and Weil.1992 ; อ้างอิงในวัฒนา มัคคสมัน. 2539 : 42 - 48) จัดรูปแบบการเรียนการสอนเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการจัดกระบวนการข้อมูล หรือกระบวนการคิด (The Information Processing Family) เช่น การสอนมโนทัศน์ (Concept Attainment) การสอนการคิดเชิงอนุมาน (Inductive Thinking) การสอนและฝึกฝนการคิดสืบค้น (Inquiry Training) การสอนยุทธศาสตร์การจำ (Memorization)

2. รูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาคน (The Personal Family) เช่น การสอนแบบไม่สั่งการ (Nondirective Teaching) เป็นการสอนที่มุ่งให้คำแนะนำปรึกษา ให้ผู้เรียนสามารถนำตนเองในการเรียนการสอน เพื่อฝึกให้เด็กตระหนักในตนเอง (Awarened Training)

3. รูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือการเรียนการสอนที่เน้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (The Social Family) เช่น การสอนแบบค้นคว้าเป็นกลุ่ม (Group Investigation) การแสดงบทบาทสมมุติ (Role Playing)

4. รูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือการเรียนการสอนที่เน้นการปรับพฤติกรรม (The Behavior System Family) เช่น การสอนเพื่อการควบคุมตัวเอง (Learning Self-Control) การเรียนแบบรู้รอบ (Mastery Learning)

จอยส์ และ เวล ยังให้ข้อคิดอีกว่า รูปแบบการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบจาก 4 กลุ่มนี้ สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิผลของการใช้รูปแบบ

ทิศนา แขมมณี (ม.ป.ป. อ้างอิงใน วัฒนา มัคคสมัน. 2539 : 42 - 48) ได้ศึกษาวิเคราะห์ และจัดหมวดหมู่ของรูปแบบการเรียนการสอน ดังนี้

หมวดที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นเนื้อหา (Content Oriented Model)

หมวดที่ 2 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ (Process Oriented Model)

หมวดที่ 3 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการทางสังคม (Social - Oriented Model)

หมวดที่ 4 รูปแบบการเรียนการสอนตัวบุคคล (Personal - Oriented Model)

หมวดที่ 5 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นทักษะและพฤติกรรม (Skill or Behavior Oriented Model)

จากการนำเสนอการจัดกลุ่มของรูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือการเรียนการสอนนั้นมีจุดเน้นที่บุคคล พฤติกรรมของบุคคล ด้านสังคมและการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม

2.4 การใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการเรียนการสอน

การเลือกใช้รูปแบบการเรียนการสอนใด ๆ ทิศนา แขมมณี (ม.ป.ป. อ้างอิงใน วัฒนา มัคคสมัน. 2539 : 42 - 48) กล่าวว่า ผู้ใช้จำเป็นต้อง

1. ศึกษาทำความเข้าใจในปรัชญา ทฤษฎี หรือหลักการของรูปแบบให้เข้าใจ

2. ศึกษาทำความเข้าใจในวัตถุประสงค์ และสภาพการณ์ที่เหมาะสมในการใช้รูปแบบการเรียนการสอนรวมทั้งขอบเขต ข้อจำกัดต่าง ๆ ของรูปแบบ

3. เมื่อตกลงใจจะใช้รูปแบบใดก็ตาม ควรวางแผนจัดเตรียมรายละเอียดการดำเนินงานให้พร้อม

4. ลองใช้และศึกษาผล และประเมินผลว่าควรปรับปรุงสิ่งใด

5. เสนอแนะให้ทดลองใช้ทีละรูปแบบ และพยายามจนรู้สึกว่าคล่อง และชำนาญแล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มการใช้รูปแบบอื่นๆต่อไป

6. เมื่อสามารถใช้รูปแบบได้หลากหลายขึ้นแล้ว ต่อไปควรหัดผสมผสานรูปแบบต่างๆในการสอนแต่ละครั้งหรือแต่ละหน่วย

เซย์เลอร์ และคณะ (Saylor and other.1981 ; อ้างอิงใน วัฒนา มัคคสมัน. 2539 : 45) ได้เสนอสิ่งที่ควรพิจารณาในการเลือกรูปแบบการสอนไปใช้ ดังนี้

1. เป้าหมายทั่วไป และจุดประสงค์ (goal and objectives being sought) รูปแบบการสอนที่เลือกไปใช้จะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์และเป้าหมายทั่วไปของการสอน

2. ความมีโอกาสสูงในการบรรลุเป้าหมาย (maximize opportunities to achieve multiple goals) ระดับความเป็นไปได้ในการบรรลุเป้าหมายขึ้นอยู่กับความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการสอนกับจุดประสงค์ของการสอนได้สูงกว่ารูปแบบการสอนอื่น ๆ

3. แรงจูงใจของผู้เรียน (student motivation) ผลสำเร็จของรูปแบบการสอนอยู่ที่สามารถจูงใจให้ผู้เรียนให้เข้าร่วมกิจกรรมที่จัดไว้เพื่อการบรรลุจุดประสงค์ของการสอนหรือไม่ ผู้สอนจึงควรเลือกรูปแบบการสอนที่สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้

4. หลักการเรียนรู้ (principles of learning) ผู้สอนต้องพิจารณาเลือกรูปแบบการสอนที่อยู่บนพื้นฐานของหลักการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุ

5. สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ และทรัพยากร (facilities , equipment and resources) ผู้สอนจะต้องจินตนาการถึงสิ่งเหล่านี้ในสถานที่ที่จะนำรูปแบบการสอนไปใช้ว่าเหมาะสมกับรูปแบบการสอนที่เลือกหรือไม่

รูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบนั้นมีจุดเน้นของรูปแบบที่แตกต่างกัน ตามปรัชญา แนวคิด ทฤษฎี หลักของความเชื่อของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นการเลือกใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอน ควรคำนึงถึงองค์ประกอบ วิธีการสอน และเทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับการส่งเสริมการเรียนรู้ และพัฒนาการตามศักยภาพของเด็ก เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดประสบการณ์ หรือการสอน

2.5 ความสัมพันธ์ของรูปแบบการจัดประสบการณ์หรือการเรียนการสอน วิธีการสอนเทคนิคการสอน

รูปแบบการเรียนการสอน วิธีการสอน เทคนิคการสอน มีความสัมพันธ์กันดังที่ ทิศนา แขมมณี (ม.ป.ป. อ้างอิงใน วัฒนา มัคคสมัน. 2539 :45 - 46) กล่าวไว้ดังนี้

รูปแบบการสอน หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างมีระบบระเบียบแบบแผน ตามปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือ ความเชื่อต่าง ๆ โดยอาศัยวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาช่วย ให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือคุณลักษณะสำคัญ (Critical Attributes) ของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน จะต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. มีปรัชญา หรือทฤษฎี หรือหลักการ หรือแนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐาน หรือเป็นหลักการของรูปแบบนั้น

2. มีการบรรยาย หรืออธิบายสภาพ หรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอน

3. มีการจัดระบบ คือจัดทั้งองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการพิสูจน์ทดลองถึงประสิทธิภาพของระบบนั้น

4. มีการอธิบายกระบวนการสอน วิธีสอน และเทคนิคการสอน ในฐานะที่เป็นองค์ประกอบย่อยที่สำคัญของระบบนั้น

วิธีสอน หมายถึง วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ บรรลุเป้าหมาย วิธีการแต่ละวิธีย่อมประกอบไปด้วยลักษณะอันเป็นจุดเด่นเฉพาะของวิธีนั้น และกระบวนการอันเป็นหลักในการดำเนินการตามวิธีนั้น คำว่าลักษณะเด่นในที่นี้ หมายถึง ลักษณะสำคัญของวิธีการนั้น ที่ทำให้วิธีการนั้นแตกต่างไปจากวิธีการอื่น เช่น วิธีการทอด สิ่งที่เป็นลักษณะเด่นที่ขาดไม่ได้ (Critical Attributes) ถ้าขาดจะถือว่าไม่เป็นการทอด ก็คือ น้ำมันและความร้อน และวิธีการ หรือขั้นตอนที่ขาดไม่ได้ คือ การหย่อนสิ่งที่จะทอดลงในน้ำมันที่มีความร้อนสูง และมีปริมาณมากพอที่จะทำให้สิ่งนั้นสุกโดยไม่ติดภาชนะที่ใช้ทอด ดังนั้น คุณลักษณะสำคัญที่เป็นลักษณะเด่น (Critical Attributes) ของวิธีสอนใด ๆ ก็คือ

1. มีการบ่งบอกลักษณะเด่นที่ขาดไม่ได้ของวิธีนั้น

2. มีการบ่งบอกกระบวนการหลัก หรือขั้นตอนการดำเนินการที่ขาดไม่ได้ของวิธีนั้น

เทคนิคการสอน หมายถึง กลเม็ดต่าง ๆ ที่ใช้ในการช่วยให้วิธีการ หรือกระบวนการบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เทคนิคการสอนจะใช้ควบคู่กันไปกับวิธีการสอนแต่ละวิธี หรือใช้ควบคู่ไปกับกระบวนการหรือขั้นตอนต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ เช่น ในการสอนแบบบรรยาย การบรรยายให้น่าฟัง ผู้บรรยายจำเป็นต้องใช้เทคนิคต่าง ๆ ช่วย เช่น เทคนิคการใช้น้ำเสียง ท่าทาง การใช้อารมณ์ขัน เป็นต้น

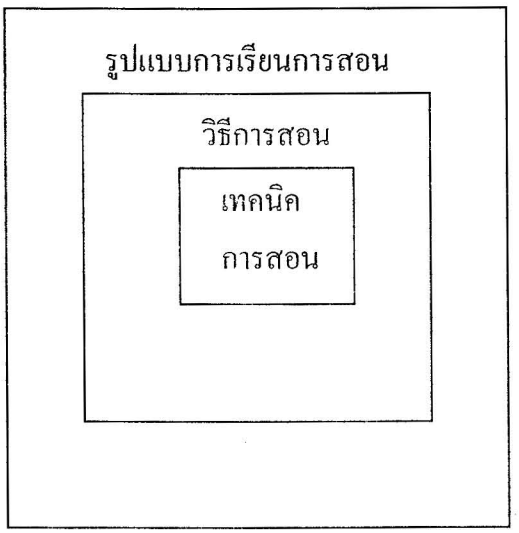
จากการที่กล่าวข้างต้น ทิศนา แขมมณี (ม.ป.ป. อ้างอิงใน วัฒนา มัคคสมัน. 2539 : 45 - 46) จึงชี้ให้เห็นว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอน วิธีการสอน และเทคนิคการสอน ซึ่งมีส่วนสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ซึ่งอาจจะมองได้ใน 2 ลักษณะคือ

1. การมองโดยเริ่มต้นจากปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่าง ๆ กล่าวคือ เมื่อเรามีแนวคิด หรือความเชื่ออย่างใดอย่างหนึ่ง เราก็จะพยายามจัดการเรียนการสอนให้มีสภาพที่สอดคล้องกับความเชื่อนั้น และพยายามสรรหาวิธีสอนที่จะเอื้ออำนวยให้หลักการนั้นๆบรรลุผล นอกจากนั้น เพื่อให้วิธีสอนเหล่านั้นบรรลุผลสำเร็จได้อย่างดี เราก็ต้องพยายามหาเทคนิคต่าง ๆ มาเสริมวิธีสอนอีกขั้นหนึ่ง

2. การมองโดยเริ่มต้นจากเทคนิคการสอน กล่าวคือ เทคนิคการสอนช่วยส่งเสริมวิธีการสอนให้สอดคล้องกับหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ ที่ยึดถือ

การมองในทั้ง 2 ลักษณะดังกล่าว สามารถจำลองออกมาเป็นแผนภูมิ ดังแสดงในภาพประกอบ 1

ภาพประกอบ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง รูปแบบการเรียนการสอน วิธีการสอน และเทคนิคการสอน
(ทิศนา แขมมณี. ม.ป.ป. ; อ้างอิงใน วัฒนา มัคคสมัน. 2539 : 46)



โดยสรุปแล้ว รูปแบบการสอน หมายถึง แผนซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ คือ ความสำคัญและความเป็นมาของรูปแบบ หลักการ วัตถุประสงค์ สาระของรูปแบบ กระบวนการเรียนการสอน การประเมินผล เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

ดังที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า รูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการเรียนการสอน วิธีการสอน และเทคนิคการสอนมีความสัมพันธ์กัน โดยเริ่มจากหลักการ แนวคิด ทฤษฎี หรือความเชื่อพื้นฐานของรูปแบบการจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการเรียนการสอนนั้นนำไปสู่ กระบวนการสอน วิธีการสอน เทคนิคการสอน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดประสบการณ์ รูปแบบการเรียนการสอนนั้น ๆ หรืออาจจะกล่าวได้อีกอย่างว่า เทคนิคการสอน วิธีการสอน สามารถสะท้อนให้เห็นรูปแบบจัดประสบการณ์ หรือรูปแบบการสอนได้

3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

3.1. ความหมายของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ (Project Approach)

แคทซ์ และ ชาร์ด (Katz and Chard. 1994 : 15 - 16) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นการศึกษาอย่างลึกซึ้งในหัวข้อที่เด็กสนใจ และครูพิจารณาแล้วว่ามีคุณค่าในการเรียนรู้ โครงการมีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาสติปัญญา การศึกษาในวิชาต่าง ๆ ทักษะทางสังคม ความสามารถและเน้นการทำงานร่วมกัน

เฮิร์ทแมน (Hartman. 1995 : 1 - 4) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นการศึกษาที่ลุ่มลึก เมื่อเด็กเข้าร่วมโครงการ เด็กจะได้พัฒนาคำถาม แสดงความสามารถ ค้นหาทางแก้ปัญหา เสนอแนะกระบวนการแก้ปัญหาที่คิดค้นขึ้น โครงการอาจใช้เวลาประมาณสัปดาห์ หรือนานกว่านี้ ขึ้นอยู่กับความสนใจของเด็ก

แม็คคลีน (Mclean. 1992 : 57) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นวิธีการสอนที่สามารถทำให้เด็กแสดงออกถึงความสามารถที่หลากหลายเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา ยอมให้เด็กเรียนรู้ด้วยกระบวนการที่เปิดกว้าง และส่งเสริมความร่วมมือโดยเน้นที่การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มากกว่าการแข่งขัน ส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางสังคม และเปิดโอกาสให้เด็กพิเศษได้อยู่ในกลุ่มเพื่อน และทำงานร่วมกับเพื่อนได้ดีอีกด้วย

ทริปาเนียร์ สตรีท (Trepanier - Street. 1993 : 25 - 28) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นการเรียนรู้ที่เด็กจะใช้การสืบสอบของหัวข้อที่เฉพาะเจาะจงอย่างลึกซึ้ง และได้บูรณาการวิชาความรู้ในสาขาต่าง ๆ เช่น ภาษา คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และศิลปะเข้าด้วยกัน โดยเด็กจะได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย จากการทำกิจกรรมในโครงการ และเด็กสามารถขยายเวลาในการเรียนรู้ไปได้หลายวัน หรือหลายสัปดาห์ นับเป็นวิธีการสอนที่เหมาะสมกับชั้นเรียนอนุบาล

วัฒนา มัคคสมัน (2539 : 6) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นรูปแบบการสอนที่มุ่งการให้ความสำคัญกับความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยเด็กจะเป็นผู้มีบทบาทในการเลือกเรื่องที่จะเรียน เลือกวิธีการที่จะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และมีครูที่ยอมรับความคิดเห็นของเด็ก แสดงให้เห็นว่าครูให้ความสนใจ เชื่อมั่นในความคิดของเด็ก และให้โอกาสเด็กที่จะเรียนรู้ตามความคิด และวิธีการของตนเอง

จิรภรณ์ วสุวัต (2540 : 7) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นวิธีการสอนที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กได้ศึกษาค้นคว้าอย่างลึกซึ้ง ในหัวข้อที่ตนสนใจ ด้วยการบูรณาการวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน วิธีนี้จึงเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความหมาย รวมทั้งยังเน้นการให้ความร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และยืดหยุ่นตามความสนใจ และความต้องการของเด็ก

กล่าวโดยสรุปว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นรูปแบบการจัดประสบการณ์ที่มุ่งส่งเสริมการเรียนรู้ จากการศึกษาค้นคว้าอย่างลึกซึ้ง จากเรื่องที่เด็กสนใจ และเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกทำกิจกรรมต่างๆ ตามความสนใจ เด็กได้ร่วมมือกันวางแผน กำหนดแนวทางการเรียนรู้ และใช้ระยะเวลาตามความต้องการของเด็ก เป็นการส่งเสริมกระบวนการการทำงานกลุ่มร่วมกันอย่างมีความสุข โดยมีครูเป็นผู้ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกกระตุ้นให้คิดและเป็นผู้ร่วมงาน โดยเด็กจะสามารถคิดตัดสินใจเลือก และดำเนินกิจกรรมแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในการทำโครงการร่วมกันอันเป็นผลมาจากความสนใจและความท้าทายของโครงการ

3.2. ประวัติความเป็นมาของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

การศึกษาประวัติความเป็นมาของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ แวน ออสดวล (Van - Ausdal. 1988 : 164 - 168) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการไม่ใช่สิ่งใหม่ในการศึกษาระดับปฐมวัย หรือระดับประถมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ สเตวาส (Stwast. 1986 : 42 - 47) ที่ได้ยืนยันว่า แต่เดิมความคิดในการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบโครงการ เคยเกิดขึ้นและเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในสหรัฐอเมริกา โดยได้รับการสนับสนุนจาก Dewey และ Kilpatrick และค้นพบว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการมีลักษณะการสอนใกล้เคียงกับวิธีการสอนแบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้น จากวิทยาลัยการศึกษาแห่ง Bank Street ที่เน้นการเรียนรู้จากการกระทำ และมีลักษณะเหมือนกันกับการศึกษาแบบ Open Education ซึ่งมีรูปแบบการสอนแบบบูรณาการและสามารถค้นพบได้จากการศึกษาของ ไอซ์แซค (Isaac. 1966 ; อ้างอิงใน Katz and Chard. 1994 : 48) ที่ได้อธิบายถึงการทำงานของเด็กในประเทศอังกฤษปี 1920

ดังที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการนั้น ได้เริ่มนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเป็นเวลานานมาแล้ว เป็นการจัดประสบการณ์ที่เน้นให้เด็กเรียนรู้ จากการกระทำ

3.3. แนวคิดของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

การจัดประสบการณ์แบบโครงการ ได้นำแนวคิดของนักการศึกษาที่สำคัญในประเทศสหรัฐอเมริกา ช่วงทศวรรษที่ 19 ถึงตอนต้นศตวรรษที่ 20 ประกอบด้วยแนวคิดของนักการศึกษาที่สำคัญ คือ

แนวคิดของ Friedrich Froebel (DuCharme. 1993) ผู้ริเริ่มและก่อตั้งโรงเรียนอนุบาลแห่งแรกของโลก ได้เสนอแนวคิดว่า โรงเรียนควรเป็นสถานที่ที่เด็กจะได้เรียนรู้ และทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือกันในการดำรงชีวิตในสังคมต่อไป

แนวคิดแบบพิพัฒนนิยม (Progressive) ของ John Dewey (Edwards; Gandini and Forman. 1993 : 151 - 169)ได้มีการนำมาใช้อย่างมากเพื่อส่งเสริมให้เด็กได้มีอิสระ Dewey ได้ชี้ให้เห็นว่า ธรรมชาติของเด็กมีความกระตือรือร้น ที่จะมีส่วนร่วมและต้องการพึ่งพาตนเอง ดังนั้นเด็กควรมีสิทธิในการแสดงความคิดเห็น ได้เรียนรู้จากการกระทำ และมีประสบการณ์ตรงกับสิ่งแวดล้อม ได้เล่นอย่างอิสระ ได้มีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และทำงานกันอย่างมีความสุขจากการเรียนรู้ในโรงเรียนที่เปรียบเสมือนชุมชนจำลองของสังคม

แนวคิดคอนสตรัคติวิส ของ Jean Piaget (Katz and Chard. 1994 ; DuCharme. 1993 ; Edward ; Gandini and Forman. 1993) ให้ความสำคัญอย่างมากกับกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองของเด็กดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ถือว่าเป็นแนวคิดสำคัญของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ที่นำไปสู่การจัดกิจกรรมและการเตรียมการ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ที่มาจากความสนใจของเด็ก โดยส่งเสริมการวางแผน ค้นคว้าทดลอง การทำงานร่วมกัน และการแก้ปัญหาร่วมกัน

แนวคิดของ Vygotsky (Berk. 1994 ; Berk and Winsler. 1995 : 30 - 39) เป็นแนวคิดที่สำคัญอีกแนวคิดหนึ่งที่กล่าวถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เรียกว่า Scaffolding จากหลักการของ Zone of Proximal Development (ZPD) ที่เชื่อว่าเด็กเกิดการเรียนรู้ได้พัฒนาสติปัญญา และทัศนะคติเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น ผู้ใหญ่ ครูและเพื่อน บุคคลเหล่านี้จะให้ข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ ZPD จึงเป็นสภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทาย เมื่อเด็กไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพัง การได้รับความช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่ หรือจากการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า จะทำให้เด็กสามารถแก้ปัญหานั้นได้ และเกิดการเรียนรู้ขึ้น แนวคิดนี้ทำให้เกิดความเข้าใจและตระหนักในความสำคัญของบทบาทครูที่มีส่วนส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งเป็นหลักการสำคัญประการหนึ่งในการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

แนวคิดของ William H. Kilpatrick ได้นำแนวคิดของ Dewey (Knoll. 1996 : 193 - 223) มาประยุกต์ใช้ โดยทำการทดลองวิธีการสอนแบบโครงการ และฝึกหัดนักศึกษาครูให้รู้จักใช้วิธีการสอนแบบโครงการ Kilpatrick ได้ศึกษาพบว่าเด็กเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อเด็กได้วางแผนร่วมกัน มีอิสระในการตัดสินใจ และได้ทำในสิ่งที่ต้องการ ซึ่งมีผลให้เด็กมีระดับความพึงพอใจเพิ่มมากขึ้น และเด็กได้พัฒนาศักยภาพของตนเองด้านต่าง ๆ สูงขึ้น อันเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ของระดับความสนใจ และเป้าหมายที่เด็กต้องการเรียนรู้ ซึ่งไม่ได้มาจากการที่ครูเป็นผู้กำหนด หรือจากบทเรียนสำเร็จรูป จึงเป็นการสอนที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง Kilpatrick กล่าวว่า การสอนแบบโครงการ คือหัวใจสำคัญของกิจกรรมทุกกิจกรรมในการเรียนรู้ของเด็ก

แนวคิดของ William Jame (McCown and Roop. 1992 : 79 - 81) เน้นหลักการทางวิทยาศาสตร์ และศิลปะการสอนของครู James ได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาของจิตวิทยาในสหรัฐอเมริกา แนวคิดของเขาชี้ให้เห็นว่าการนำวิทยาศาสตร์มาใช้ในการควบคุมปรากฏการณ์ต่าง ๆ ขณะที่การสอนถือเป็นศิลปะ

ดังนั้นการจัดประสบการณ์ในชั้นเรียนจึงต้องใช้จิตวิทยามาใช้ชั้นเรียนให้เกิดประโยชน์ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูต้องศึกษา และพัฒนาการสอนของตนเอง

แนวคิดแบบเรกจิโอ (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. 2542 : 64) ในช่วงทศวรรษ 1970 คลื่นความคิดลูกที่สองที่ประกอบด้วยกลุ่มนักการศึกษา รวมทั้งนักจิตวิทยา เช่น Wilred Carr, David Shaffer, Kenneth Kaye, Jerome Kagan, Howard Gardner นักปรัชญาเช่น David Hawkins และนักทฤษฎีเช่น Serge Moscovici, Charles Morris, Gregory Bateson, Heinz Von Foerster และ Francisco Varela ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าทางด้านประสาทวิทยา แนวความคิดเหล่านี้ยิ่งก่อให้เกิดความหลากหลาย แง่มุมมองที่หลากหลายที่นำไปสู่การปฏิบัติ ที่มีความลื่นไหลและความคล่องตัวในการจัดกิจกรรมและประสบการณ์ที่เหมาะสมกับเด็ก จากการศึกษาดังที่กล่าวมา นักการศึกษาเรกจิโอได้พัฒนาปรัชญาทางการศึกษาจากฐานของแนวคิดดังนี้

แนวคิดที่สำคัญประการแรก คือวิธีการมองเด็ก (The image of the children) ของนักการศึกษา Reggio Emilia จากประสบการณ์ที่เป็นผลสืบเนื่องจากการปฏิบัติ ทฤษฎี และผลการวิจัย เด็กในสายตาของครูที่เรกจิโอคือผู้ที่เต็มไปด้วยความสมบูรณ์ พลังและความแข็งแกร่ง เด็กมีลักษณะที่เป็นตัวของตัวเองโดยเฉพาะในแต่ละคน มีศักยภาพและความสามารถในตนเอง ความปรารถนาที่จะเติบโตและงอกงาม ความอยากรู้อยากเห็น ความสามารถที่เป็นที่น่าพิศวง และความปรารถนาที่จะสัมพันธ์และสื่อสารกับผู้อื่น ความปรารถนาที่จะสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นปรากฏขึ้นมาตั้งแต่แรกเกิด และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญเพื่อความอยู่รอด และความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับเผ่าพันธุ์ที่ตนถือกำเนิดมา ความสามารถที่มีมาตั้งแต่เกิดประการนี้จึงเป็นสิ่งที่อธิบายถึงความกระตือรือร้นของเด็กในการที่จะสื่อหรือแสดงถึงตัวตนของเด็กเมื่ออยู่ท่ามกลางบริบทที่มีความหลากหลายของสัญลักษณ์ทางภาษา และมีความสนใจในการที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ ในการที่จะก้าวเข้าสู่ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และการต่อรองประนีประนอมกับทุกสิ่งทุกอย่าง สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวพันกับเด็ก ครูต้องรับรู้ถึงศักยภาพของเด็กอย่างชัดเจน เพื่อการจัดสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ที่จะสนองตอบต่อศักยภาพของเด็กอย่างเหมาะสม

แนวคิดสำคัญประการที่สองคือ ลอรีส มาลากูซซี่ (Loris Malaguzzi) และครูที่ Reggio Emilia มองว่าโรงเรียนเป็นที่บูรณาการสิ่งมีชีวิตที่หลากหลาย เป็นสถานที่ใช้ชีวิตร่วมกันและมีสัมพันธ์ภาพร่วมกันระหว่างผู้ใหญ่และเด็กที่ต่างเต็มไปด้วยความหลากหลาย โรงเรียนเป็นสิ่งก่อสร้างที่ดำเนินการอยู่ตลอดเวลาและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในงานของโรงเรียน และระบบชีวิตในโรงเรียนขยายไปสู่ครอบครัวของนักเรียน ครอบครัวของนักเรียน ครอบครัวของนักเรียน มีสิทธิ์ที่จะรับรู้และมีส่วนร่วมในระบบชีวิตของโรงเรียนและยังขยายไปถึงเมืองที่โรงเรียนตั้งอยู่เพื่อให้เมืองและโรงเรียนรับรู้ถึงชีวิตของกันและกันในรูปแบบการพัฒนาและวิถีชีวิต สังคมต้องยอมรับเด็กในฐานะของการเป็นผู้รับช่วงในอนาคตและเป็นผู้รับผลประโยชน์ตามสิทธิเฉพาะในตัวเด็กในโรงเรียน มาลากูซซี่และครูหลังจากที่ได้วิเคราะห์และได้มาซึ่งเป้าหมายที่ร่วมกันของโรงเรียน คือ การรวมเอาครูและครอบครัวของนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการจัดการศึกษาสำหรับเด็ก ดังนั้น การดำเนินการในเรกจิโอ เอมิเลียจึงคำนึงถึงองค์ประกอบทั้ง 3 คือ เด็ก ครอบครัว และครู การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน จึงมุ่งที่จะจัดโรงเรียนให้มีความรู้สึกที่อบอุ่น และเป็นมิตรสำหรับทุกคนที่ได้เข้ามาสัมผัสโรงเรียน (An Amiable School) ให้ความรู้สึกที่อบอุ่น เป็นเป้าหมายของแนวการจัดการศึกษาตามแนวทางของเรกจิโอ เด็กคือเป้าหมายที่สำคัญและเป็นศูนย์กลางของการจัดสิ่งแวดล้อม ประสบการณ์ และกิจกรรมต่าง ๆ มาลากูซซี่ยังตระหนักถึงให้ทุกคนที่เข้ามาสัมผัสกับโรงเรียนแล้ว จะรู้สึกอบอุ่นเหมือนอยู่ในบ้านที่เปี่ยมไปด้วยไมตรีจิต (An amiable school)

แนวคิดสำคัญประการที่สามคือ ครูและนักเรียน เรียนรู้ไปด้วยกัน การสอนและการเรียนต้องควบคู่ไปด้วยกัน แนวคิดเรกจิโอจะให้ความสำคัญของการเรียนรู้มากกว่าการสอน มาลากูซซี่ กล่าวว่า ก่อนจะเริ่มเข้าสู่การสอน ถ้าครูยืนสังเกตอยู่ข้าง ๆ สักครู่ และเรียนรู้จากห้องเรียนในขณะนั้นว่าเด็กกำลังทำอะไรอยู่ และถ้าครูสามารถเข้าใจได้ถูกต้อง บางทีการสอนในวันนั้นอาจแตกต่างจากที่ผ่านมา วัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาคือ การจัดสิ่งแวดล้อมและโอกาสให้เด็กได้คิด ประดิษฐ์ และค้นพบด้วยตนเอง การเรียนรู้ที่มีคุณค่าสำหรับเด็กจึงไม่ใช่การสอนจากครูที่เป็นการบอกเล่าโดยตรง แต่เป็นการจัดสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ การเรียนเป็นกุญแจสำคัญที่นำไปสู่การสอนวิธีใหม่โดยครูเป็นแหล่งของการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ ครูต้องมีการนำเสนอทางเลือกที่หลากหลาย การเสนอความคิดเห็น และเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ การเรียนรู้และการสอนนั้นจึงไม่ใช่เป็นสิ่งที่อยู่กันคนละฟากฝั่งของแม่น้ำแล้วจ้องมองกระแสน้ำที่ไหลผ่านไป แต่ควรจะเป็นการหล่อหลอมเข้าด้วยกันระหว่างการเรียน และการสอนและล่องไปพร้อม ๆ กับการไหลของกระแสน้ำ

จากแนวคิดและหลักการสำคัญดังกล่าวได้นำไปสู่การพัฒนาการจัดประสบการณ์แบบโครงการในปัจจุบัน Sharan และ Sharan (1992 : 283 - 305) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า แม้การศึกษาแบบโครงการจะไม่ใช่สิ่งใหม่ในระดับอนุบาลและระดับประถมศึกษา แต่เป็นรูปแบบการศึกษาที่พัฒนาขึ้นตามความสนใจของเด็กที่มีต่อสิ่งต่างๆ นำเด็กไปสู่การทำงานในโครงการร่วมกัน และเรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่มร่วมกันอย่างมีความสุข เช่นเดียวกับที่เคยนำมาปฏิบัติในการศึกษาที่ผ่านมาและประสบผลสำเร็จ ดังนั้นการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ยังคงเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับเด็กวัยปฐมวัย

จากแนวคิด และหลักการจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นการจัดประสบการณ์ที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง โดยให้อิสระในการเรียนรู้จากความสนใจ และการกระทำด้วยตัวเด็กเอง ตามความสามารถของเด็กแต่ละบุคคล เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก กระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามพัฒนาการ และธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็ก

3.4. ลักษณะของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

ฮาร์ทแมน (Hartman. 1995 : 141 - 147) กล่าวถึงวิธีการสอนแบบโครงการว่า วิธีแบบโครงการ (Project work) เป็นการศึกษาหาความรู้อย่างลุ่มลึก เมื่อเด็กเข้าร่วมโครงการ จะได้พัฒนาคำถาม แสดงความสามารถ ค้นหาทางแก้ปัญหา เสนอกระบวนการแก้ปัญหาที่คิดค้นขึ้น โครงการใช้เวลามากประมาณโครงการละ 3 - 4 สัปดาห์ แต่บางโครงการก็ใช้เพียงสัปดาห์เดียว มีขั้นตอนหลัก ๆ ของวิธีการแบบนี้ คือ

1. เริ่มต้น (Start)
2. ปฏิบัติให้บังเกิดผล (Implementation)
3. ปรับเสนอ (Transition)

โครงการมีได้หลายขนาด ตั้งแต่โครงการขนาดเล็กที่ไม่ต้องการพื้นที่มากนัก จนถึงโครงการที่ต้องการใช้พื้นที่มากๆ เช่น การทัศนศึกษา การเยี่ยมชุมชน การสำรวจ บทบาทสมมติ จิตรกรรมฝาผนัง การแสดง และการเสนอโครงการ จัดการเรียนการสอนแบบโครงการ อาจใช้เป็นแกนของหลักสูตร (Program) หรือใช้ในบางส่วนของหลักสูตรได้ เราสามารถใช้วิธีการแบบโครงการร่วมกับวิธีการสอนแบบหน่วยการเรียน การสอนภาษาแบบธรรมชาติ (Whole Language) โปรแกรมศิลปะ การสอนลักษณะนี้ต้องมีการจัดเตรียมเพื่อให้เด็กมีประสบการณ์ตรงกับสถานการณ์จริง ได้พบกับผู้คนจริง ๆ ซึ่งประสบการณ์ตรงดังกล่าวจะเปิดโอกาสให้เด็กเข้าร่วมในกระบวนการของโครงการโดยเด็กจะได้

1. เลือกเรื่องสำหรับโครงการ
2. พัฒนาทิศทาง แนวทางของโครงการ

3. ลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดผล

4. เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินความก้าวหน้าของโครงการ

5. ตัดสินความก้าวหน้าของโครงการและสรุป

บูธ (Booth. 1987 : 46 - 49) กล่าวถึงวิธีการสอนแบบโครงการว่า เป็นการสอนที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง การสอนแบบโครงการมี 2 ลักษณะ คือ โครงการเต็มรูปแบบ (Full scale project) กับโครงการเชื่อมโยงกิจกรรมสร้างแรงจูงใจ (bridging or motivating) ซึ่งทั้ง สองลักษณะนี้มีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ กิจกรรมสร้างแรงจูงใจ หรือโครงการย่อยเป็นกิจกรรมในห้องเรียนเท่านั้น ส่วนโครงการสมบูรณ์มีการขยายออกนอกห้องเรียนด้วย โครงการสมบูรณ์แบบจะมีขั้นตอนอยู่ 3 ขั้นตอน คือ

1. การวางแผนในห้องเรียน (Classroom planning) เด็กและครูอภิปรายถึงหัวข้อเรื่องและขอบเขตของโครงการ

2. ดำเนินการโครงการ (Carry out the project) เด็กจะออกจากห้องเรียนไปดำเนินการโครงการตามแผนที่เด็กวางไว้

3. ขั้นทบทวน (Reviewing and Monitoring the work) เป็นการอภิปราย และให้ข้อมูลย้อนกลับหลังจากเสร็จสิ้นโครงการ ครูแนะนำให้ข้อคิดเห็น เด็กวิเคราะห์ผลงาน และกระบวนการทำงาน

แต่การทำงานเต็มรูป บางทีก็ตอบสนองความต้องการอันกระตือรือร้นของเด็กไม่ทัน ดังนั้นจึงมีโครงการย่อย (Bridging) ซึ่งสามารถทำในห้องเรียน ไม่ต้องออกไปนอกห้องใช้เวลาสั้น ๆ โครงการลักษณะนี้ถูกออกแบบสำหรับผู้เริ่มต้นใช้โครงการในการสอนใหม่ ๆ เวลาที่ใช้ในโครงการไม่จำกัดตายตัวขึ้นอยู่กับจำนวนเวลาที่มี และธรรมชาติของโครงการ บางทีโครงการก็ใช้เวลา 3 ชั่วโมง บางทีก็ใช้เวลา 12 สัปดาห์ แต่จะสั้นหรือยาวอย่างไร ก็มีกระบวนการและขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นกระตุ้นความสนใจ (Stimulus) เป็นการอภิปรายเบื้องต้น และแลกเปลี่ยนความเห็นเกี่ยวกับโครงการว่าจะใช้เวลาเท่าใด รายละเอียดของโครงการมีอะไรบ้าง

2. ขั้นเตรียมโครงการ (Definition of the Project Objective) เป็นการอภิปราย และแลกเปลี่ยนความเห็นเกี่ยวกับโครงการว่า จะใช้เวลาเท่าไหร่ รายละเอียดของโครงการมีอะไรบ้าง

3. ขั้นฝึกทักษะที่จำเป็น (Practice) บางโครงการต้องการทักษะที่จำเป็นในการดำเนินการ จำต้องมีการฝึกทักษะเหล่านั้นก่อน เช่น การสัมภาษณ์

4. ขั้นเตรียมวัสดุอุปกรณ์ (Design of Written Materials)

5. ขั้นกิจกรรมกลุ่ม (Group Activities)

6. ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล (Collecting Information)

7. ขั้นสรุปผลการดำเนินการ (Organization)

8. ขั้นเสนอผลโครงการ (Final Presentation)

แคทซ์ (Katz. 1993 : 18) กล่าวถึงการสอนแบบโครงการว่า เป็นการศึกษาอย่างลุ่มลึกในเรื่องที่เด็กมีความสนใจจะศึกษาด้วยตัวเขาเอง จากสภาพแวดล้อมและสถานการณ์จริง ที่อยู่รอบตัวเขา ซึ่งจะทำให้เด็กได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโต้แย้งต่อรองกับครู ในเรื่องต่อไปนี้

1. การเลือกคำถามที่ต้องการจะค้นคว้า

2. วิธีการที่จะใช้ค้นหาคำตอบ

3. วิธีการที่จะเสนอคำตอบ หรือผลงานที่ค้นพบคำตอบแล้ว เช่น วาดภาพ ระบายสี

แคทซ์ และชาร์ด (Katz and Chard. 1994 : 10) กล่าวถึงการสอนแบบโครงการว่า วิธีการสอนนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาเด็กทั้งชีวิตและจิตใจ (mind) ซึ่งชีวิตจิตใจในที่นี้หมายรวมถึง ความรู้ ทักษะ อารมณ์ จริยธรรม และความรู้สึกถึงสุนทรียศาสตร์ แคทซ์และชาร์ด ได้เสนอว่า ในการจัดการเรียนการสอนระดับปฐมวัยโดยใช้การสอนแบบโครงการควรมีเป้าหมายหลัก 5 ประการ คือ

1. เป้าหมายทางสติปัญญา และเป้าหมายทางจิตใจของเด็ก (Intellectual Goals and the Life of the Mind) การจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นอนุบาลในปัจจุบันมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรกเป็นการจัดการเรียนการสอนที่แคบเฉพาะเนื้อหาวิชาการ ให้เด็กเล็ก ๆฝึกทักษะการอ่าน เขียน เรียนเลข (The Three R's) เพื่อเตรียมเด็กเข้าสู่การเรียนการสอนในขั้นสูงต่อไป เป็นการมุ่งเน้นหนักเฉพาะทางด้านวิชาการ ซึ่งเป็นไปไม่ได้ที่เด็กทุกคนจะสามารถทำได้เหมือนกันตามที่ครูตั้งเกณฑ์ไว้ ลักษณะที่ 2 การสอนแบบดั้งเดิม (Traditional Kindergarten Approach) คือ การจัดการเรียนการสอนแบบเตรียมความพร้อม มุ่งให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างหลากหลาย เรียนรู้ผ่านการเล่น ตามพัฒนาการที่สอดคล้องกับวัยของเด็ก เชื่อว่าการจัดการเรียนการสอนเด็กอนุบาล ต้องมีทั้ง 2 ลักษณะอยู่ด้วยกัน คือในขณะที่เด็กเรียนรู้ผ่านการเล่นและการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ อย่างรอบตัว เด็กควรจะได้เข้าใจประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวอย่างลึกซึ้ง ไม่ใช่การเล่นอย่างสนุกสนานและไม่มีเป้าหมาย (Spontaneous play) ดังนั้นเป้าหมายหลักของการเรียนในระดับนี้จึงเป็นการมุ่งให้เด็กพัฒนาความรู้ความเข้าใจโลกที่อยู่รอบ ๆตัวเขาและปลูกฝังคุณลักษณะการอยากรู้อยากเรียน (dispositions) ให้เด็ก

2. ความสมดุลของกิจกรรม (Balance of Activities) แคทซ์และชาร์ด กล่าวว่า การสอนแบบโครงการจะทำให้เด็กวัยอนุบาล ได้ปฏิบัติกิจกรรมทั้งที่เป็นกิจกรรมทางวิชาการ และกิจกรรมทางการเรียนรู้ผ่านการเล่น และการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ

3. โรงเรียนคือส่วนหนึ่งของชีวิต (School as Life) การเรียนการสอนในโรงเรียนอนุบาลต้องเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตของเด็ก ไม่ใช่แยกออกจากชีวิตประจำวันทั่วไป กิจกรรมในโรงเรียนจึงเป็นกิจกรรมการดำเนินชีวิตปกติ การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและผู้คนรอบ ๆ ตัวเด็ก

4. ห้องเรียนเป็นชุมชนหนึ่งของเด็ก ๆ (Community Ethos in the Class) เด็กๆ ทุกคนมีลักษณะเฉพาะตัว การสอนแบบโครงการเปิดโอกาสให้เด็กแต่ละคนได้แสดงออกถึงคุณลักษณะ ความรู้ความเข้าใจ ความเชื่อของเขา ในการสอนแบบนี้จึงเกิดการแลกเปลี่ยน การมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างลึกซึ้ง เด็กเรียนรู้ความแตกต่างของตนกับเพื่อนๆ

5. การสอนเป็นสิ่งที่ท้าทายครู (Teaching as a Challenge) ในการสอนแบบโครงการ ครูไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับเด็ก โครงการบางโครงการครูเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับเด็ก ครูร่วมกันกับเด็กคิดหาวิธีการแก้ปัญหา ลงมือปฏิบัติไปด้วยกัน

แคทซ์และชาร์ด เปรียบเทียบการสอนปกติ (Systematic Instruction) กับการสอนแบบโครงการดังแสดงต่อไปนี้

1. การสอนปกติเป็นการแสวงหาความรู้ทักษะที่ใช้แรงจูงใจจากภายนอก ขณะที่การสอนแบบโครงการเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะที่มีอยู่และใช้แรงจูงใจจากภายในตัวเด็กเอง

2. ในการสอนปกติ เด็กทำงานเพื่อหวังรางวัลหวังคะแนนจากครู ขณะที่การสอนแบบโครงการเด็กทำงานเพราะความต้องการและสนใจของเขาเอง

3. ในการสอนปกติ ครูเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ขณะที่การสอนแบบโครงการเด็กเป็นคนเลือกที่จะทำกิจกรรมที่หลากหลายที่ครูเตรียมให้

4. ในการเรียนการสอนปกติ ครูเป็นผู้มีความรู้ความสามารถแล้วถ่ายทอดสู่เด็ก ขณะที่การสอนแบบโครงการเด็กจะถูกมองว่าเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ครูเป็นผู้คอยช่วยกระตุ้นให้เด็กพัฒนาในบางจุดที่ยังด้อยอยู่

5. ในการเรียนการสอนปกติ ครูเป็นผู้สร้างเด็กให้เกิดการเรียนรู้ และมีผลสำเร็จทางการเรียนที่ดี ขณะที่การสอนแบบโครงการ ทั้งครูและเด็กร่วมกันสร้างการเรียนรู้และผลสำเร็จทางการเรียน

ตาราง 1 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการจัดประสบการณ์แบบโครงการกับการจัดประสบการณ์แบบเตรียมความพร้อม

การจัดการศึกษาแบบเตรียมความพร้อม ต้องการทักษะ ต้องการแรงดลใจจากภายนอก	การจัดประสบการณ์แบบโครงการ ประยุกต์ทักษะนำมาใช้ ต้องการแรงดลใจจากภายใน
* ความตั้งใจในการทำงานของเด็กมาจากครูและรางวัลเป็นแหล่งของแรงดลใจภายนอก * ครูเป็นผู้เลือกกิจกรรมการเรียน และการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่เห็นว่าเหมาะสมกับระดับที่ศึกษา * ครูเป็นผู้รอบรู้ทุกด้าน และมองว่าเด็กเป็นผู้ไม่รู้ * ครูเป็นผู้ที่สามารถกำหนดการเรียนรู้ และความสำเร็จของเด็ก	* ความสนใจของเด็ก และการให้เด็กได้มีส่วนร่วมเป็นการส่งเสริมความมานะพยายาม และเป็นแรงดลใจภายในที่สำคัญ * เด็กสามารถเลือกทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูจัดเตรียมโดยค้นหาระดับที่เหมาะสมและท้าทาย * เด็กเป็นผู้เชี่ยวชาญ โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ * เด็กมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และประเมินความสำเร็จของตนเองร่วมกับครู

ที่มา : Katz and Chard.1994. Engaging children's minds : The project approach. หน้า 19

นอกจากนี้ ยังกล่าวว่า การสอนแบบโครงการ มีสาระสำคัญดังนี้

1. หัวข้อของโครงการ (Topic) และการเลือกหัวข้อของโครงการ หัวข้อโครงการต้องมาจากความสนใจและความต้องการของเด็ก ครูมีเกณฑ์ในการเลือกหัวข้อโครงการดังนี้

1.1 เป็นหัวข้อที่เด็กทุกคน หรือเด็กส่วนใหญ่ของกลุ่มสนใจ

1.2 มีแหล่งทรัพยากรในท้องถิ่นเพียงพอที่จะจัดกิจกรรมในหัวข้อโครงการนี้ได้

1.3 เป็นหัวข้อที่เด็กพอจะมีประสบการณ์อยู่บ้างแล้ว

1.4 เป็นหัวข้อที่เด็กสามารถใช้ประสบการณ์ตรงในการค้นหาข้อมูลข้อเท็จจริงได้

1.5 เป็นเรื่องที่เป็นจริง สามารถให้เด็กมีประสบการณ์ตรงกับเรื่องนั้นได้

1.6 เป็นเรื่องที่เปิดโอกาสให้มีการร่วมมือกันทำงาน

1.7 เป็นเรื่องที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ สร้างสิ่งของหรือเล่นสมมุติ

1.8 เป็นหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

1.9 เด็กมีโอกาสใช้ทักษะต่าง ๆ ในการเรียนรู้

1.10 ผู้ปกครองมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมตามโครงการ

2. กิจกรรมหลัก ๆ ในการสอนแบบโครงการ (Project Activities) ในโครงการใดโครงการหนึ่ง กิจกรรมที่เป็นหลักในโครงการนั้นประกอบด้วย

2.1 กิจกรรมการศึกษาค้นคว้า (Investigation Activities)

2.2 กิจกรรมสร้าง (Construction Activities)

2.3 การเล่นสมมุติ (Dramatic Play)

3. โอกาสแห่งการเรียนรู้ (learning Opportunities) การสอนแบบโครงการเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้อย่างหลากหลายผ่านกิจกรรมของโครงการ เช่น การแสดงออกทางภาษา การเล่าเรื่อง การอ่าน การเขียน ทางคณิตศาสตร์ เช่น การเปรียบเทียบ ความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสร้าง หรือการเล่นอื่น ๆ สิ่งที่เด็กจะได้เรียนรู้และเกิดการพัฒนาในการสอนแบบโครงการ คือ

3.1 ความรู้ (Knowledge)

3.2 ทักษะ (Skills)

3.3 คุณลักษณะการอยากรู้อยากเรียน (Disposition)

3.4 ความรู้สึก (Feelings)

4. เด็กเป็นผู้เลือก (Children Making Choices) ในการสอนแบบโครงการ เด็กมีโอกาสในการเลือกในหลายๆทาง สิ่งที่เด็กเลือกก่อให้เกิดผลทางการเรียนรู้อย่างหลากหลาย คือ การให้เกิดพัฒนาการเรียนรู้ทางสติปัญญา (Cognitive) พัฒนาการทางสุนทรียศาสตร์ (Aesthetic) พัฒนาการทางสังคม (Social) พัฒนาการทางอารมณ์ (Emotional) และพัฒนาการทางจริยธรรม (Moral) ผลทางการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นบางประการ เกิดขึ้นในกระบวนการแก้ปัญหาของเด็ก บางประการเกิดจากผลการทำงานตามกระบวนการแก้ปัญหา ที่ได้พบกับทั้งความสำเร็จและความล้มเหลว เด็กมีโอกาสที่จะเลือกในหลาย ๆ ทาง คือ

4.1 โอกาสในการเลือกงานที่จะทำ

4.2 โอกาสในการเลือกเวลาที่จะทำ

4.3 โอกาสในการเลือกสถานที่ ที่จะทำ

4.4 โอกาสเลือกเพื่อน ที่จะทำงานด้วย

5. บทบาทครู (The Role of Teacher) ครูเป็นผู้เฝ้าติดตามความสนใจของเด็ก จัดเตรียมกิจกรรมตามความต้องการของเด็ก และเป็นผู้คอยให้การช่วยเหลือในการแก้ปัญหาของเด็ก กระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6. การจัดนิทรรศการในห้องเรียน (Classroom Display) ห้องเรียนในการสอนแบบนี้จัดตกแต่งโดยผลงานของเด็ก แสดงกระบวนการทำงานของเด็ก นอกจากจะให้ผู้อื่นเห็นถึงทิศทางการดำเนินงานของโครงการของเด็กแล้ว ยังเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กระลึกถึงสิ่งที่ตนเองทำอยู่ ทำให้เด็กสามารถศึกษาได้อย่างลุ่มลึก

7. ระยะต่าง ๆ ของโครงการ (Phase of Project Work)

7.1 ระยะที่ 1 วางแผน/เริ่มต้นโครงการ (Planning and Getting Started)

7.2 ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ (Project in Progress)

7.3 ระยะที่ 3 คิดทบทวนและสรุป (Reflection and Conclusions)

การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรื่องที่จะศึกษาด้วยตนเอง โดยการกำหนดประเด็นปัญหาขึ้นมาตามความสนใจ แล้วใช้กระบวนการแก้ปัญหาในการศึกษาความรู้ตามวิธีการของตน สรุปหลักการในการสอนแบบโครงการได้ ดังนี้

1. เด็กศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึกลงไปในรายละเอียดของเรื่องนั้น ๆ จนพบคำตอบที่ต้องการ

2. เรื่องที่เด็กศึกษาเป็นเรื่องที่เด็กเป็นผู้เลือกเองตามความสนใจ ประเด็นที่ศึกษาก็เป็นประเด็นที่เด็กตั้งคำถามขึ้นเอง

3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่มุ่งให้เด็กได้มีประสบการณ์ตรงกับเรื่องที่ศึกษานั้นโดยการเปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกตอย่างใกล้ชิด จากแหล่งความรู้เบื้องต้น

4. ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะใช้ระยะที่ยาวนานอย่างเพียงพอตามความสนใจของเด็กเพื่อที่จะให้เด็กได้ค้นพบคำตอบ และคลี่คลายความสงสัยใคร่รู้

5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้เด็กได้ประสบกับทั้งความสำเร็จ และความล้มเหลวในวิธีการแสวงหาความรู้ตามวิธีการของเด็กเอง

6. เมื่อเด็กได้ค้นพบคำตอบแล้ว เด็กจะนำความรู้ใหม่ที่ได้นั้นมาเสนอในรูปแบบต่างๆ ตามความต้องการของเด็กเอง อาจจะเป็นงานเขียน งานวาดภาพระบายสี การสร้างแบบจำลอง การเล่นสมมุติ ละคร การทำหนังสือ หรือรูปแบบอื่น ๆ

7. เด็กได้นำเสนอความรู้ต่อเพื่อน ๆ และคนอื่น ๆ อันจะแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของกระบวนการศึกษาของตน และเกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จนั้น

กล่าวโดยสรุปว่า ลักษณะของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความสนใจของเด็กเป็นสำคัญ และใช้กิจกรรมที่หลากหลาย เปิดกว้างสำหรับเด็กในการเลือกทำกิจกรรมต่างๆตามความสนใจ โดยร่วมมือกันวางแผน กำหนดแนวทางการเรียนรู้ และให้ระยะเวลาที่พอเพียงกับความต้องการของเด็ก มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกกระตุ้นให้คิดและเป็นผู้ร่วมงาน โดยเด็กจะสามารถคิดตัดสินใจเลือกดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในโครงการร่วมกันอันเป็นผลมาจากความสนใจ และความท้าทายของโครงการ

3.5. ขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

การจัดประสบการณ์แบบโครงการแบ่งขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมในโครงการออกเป็นระยะได้ 4 ระยะที่สำคัญ (Katz and Chard. 1994 ; Edwards ; Gandini and Forman. 1993 ; อ้างอิงในจิรภรณ์ วสุวัต. 2540 : 62 - 63) คือ

1. ระยะเตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงการ (Preliminary Planning)

เป็นระยะที่เด็กและครูใช้เวลาในการพูดคุยเพื่อค้นหาหัวข้อ และคัดเลือกหัวข้อสำหรับทำโครงการ หัวข้ออาจจะมาจากเด็กหรือครูเป็นผู้เสนอ ในระยะแรกที่เด็กยังไม่มีประสบการณ์ ครูอาจจะเสนอหัวข้อที่คิดว่าเด็กน่าจะสนใจและมีคุณค่าในการเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์ในการเลือกหัวข้อดังต่อไปนี้คือ

1. หัวข้อ ควรจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กอย่างน้อยที่สุด เด็กจะมีความคุ้นเคยกับหัวข้อเพื่อเด็กจะได้สามารถตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อได้

2. มีการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการอ่านออกเขียนได้ และจำนวน และควรที่จะบูรณาการวิชาต่าง ๆ เข้าไป เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษา และศิลปะ

3. หัวข้อควรจะมีคุณค่าเพียงพอที่จะให้เด็กได้ใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้า อย่างน้อย 1 สัปดาห์

4. หัวข้อสามารถค้นคว้าหรือทดสอบในโรงเรียนมากกว่าที่ไปทำที่บ้าน

2. ระยะเริ่มต้นโครงการ (Getting Project Start)

เมื่อหัวข้อได้รับการคัดเลือกแล้ว ครูมักจะเริ่มต้นด้วยการสร้างแผนภูมิเครือข่ายการเรียนรู้ (Web) หรือ แผนภูมิความคิด (Concept map) โดยใช้การระดมสมอง เพื่อวางแผนในการศึกษาและร่วมกันตั้งคำถามเพื่อค้นหาคำตอบโดยการสืบสอบ ในระยะนี้มักจะเป็นระยะที่เด็กทบทวนประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับหัวข้อที่กำลังศึกษาอยู่

3. ระยะดำเนินโครงการ (Project in Progress)

ระยะนี้ประกอบด้วยการสืบค้นคว้าโดยตรง มักจะมีการทัศนศึกษา เพื่อค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อ และใช้กิจกรรมศิลปะ เช่น การวาด การปั้น การประดิษฐ์ การก่อสร้าง และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ เช่น การทดลอง การทดสอบต่าง ๆ ในระยะนี้เด็กจะได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่จากการศึกษาในโครงการ มีการทดสอบสมมติฐาน และปรับปรุงแก้ไขผลงานที่ทำในโครงการให้เป็นผลสำเร็จ เด็กมักจะใช้เวลาการทำโครงการในระยะนี้ยาวนานกว่าทุกระยะ

4. ระยะสรุปและอภิปรายผลโครงการ (Consolidating Project)

ระยะนี้ประกอบด้วยการเตรียมการสำหรับนำเสนอผลการศึกษาในโครงการ ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การแสดง การจัดนิทรรศการ การสาธิต เพื่อให้ผู้ปกครอง ครู อาจารย์ และเพื่อน ๆ ได้ชมผลงานและกิจกรรมที่จัดขึ้น เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมแล้วเด็กและครูจะร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ที่ได้จากโครงการ และวางแผนเตรียมการสำหรับศึกษาในโครงการอื่นต่อไป

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ มี 4 ระยะ โดยเริ่มจากการเตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงการ ระยะเริ่มต้นโครงการ ระยะดำเนินโครงการหรือระยะพัฒนาโครงการ และระยะสรุป อภิปรายโครงการ เพื่อนำไปสู่การเริ่มโครงการใหม่

3.6. กิจกรรมที่สำคัญในโครงการ

Chard (1992 ; อ้างอิงในจิรภรณ์ วสุวัต. 2540 : 64 - 65) ได้เสนอกิจกรรมที่สำคัญในโครงการไว้ 5 กิจกรรมคือ

1. กิจกรรมการพูดคุยสนทนา สำหรับเด็กปฐมวัย การพูดคุยสนทนาเป็นกิจกรรมที่สำคัญมาก เพราะนำมาสู่การพัฒนาโครงการ โดยเฉพาะการพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในชั้นเรียน หรือในกลุ่มเล็ก จะช่วยให้เด็กพัฒนาความคิดได้ดีขึ้นและช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในโครงการ รวมถึงการเปิดโอกาสให้เด็กแสดงออกทางความคิด และรับรู้ความคิดของผู้อื่น

2. กิจกรรมการปฏิบัติงานภาคสนามหรือ การทัศนศึกษา เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากการกระทำ การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล สิ่งของ รวมถึงการไปทัศนศึกษาสถานที่ต่าง ๆ ที่จะทำให้เด็กได้ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อที่ศึกษา การปฏิบัติงานภาคสนามจึงเป็นโอกาสที่เด็กจะได้เห็น ได้ฟัง ได้ดู ได้สัมผัส ได้ดมกลิ่น ได้ชิมรส กับสิ่งที่สนใจ จึงเป็นเสมือนการค้นคว้าทดลอง ซึ่งการทำงานในภาคสนามหรือการทัศนศึกษาอาจอยู่ในบริเวณโรงเรียน

3. กิจกรรมนำเสนอ เป็นกิจกรรมที่เด็กถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ที่มีเกี่ยวกับหัวข้อ โดยนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การวาด การปั้น การประดิษฐ์ การสร้าง การแสดง การร้องเพลง และอื่นๆ

4. กิจกรรมค้นคว้า เป็นกิจกรรมที่เด็กได้แสวงหาความรู้อย่างหลากหลาย จากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ เช่น ของจริง และทุติยภูมิ เช่น หนังสือ สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ กิจกรรมการค้นคว้าจะทำให้เด็กได้พัฒนาความรู้ทางวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ และสนับสนุนการทำงานในโครงการให้บรรลุเป้าหมาย

5. กิจกรรมการจัดแสดง เป็นกิจกรรมที่เด็กได้นำเสนอผลงานที่ทำในโครงการออกเผยแพร่ และทำให้บุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ปกครอง ครู เพื่อน ๆ และผู้สนใจได้เข้าใจการเรียนรู้ในโครงการ โดยส่วนใหญ่กิจกรรมนี้จะจัดขึ้นในระยะสิ้นสุดโครงการ ในรูปแบบนิทรรศการ การแสดงผลงาน การแสดงละคร บทบาทสมมุติ การสาธิตผลงาน เป็นต้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า กิจกรรมที่สำคัญในโครงการ 5 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กมีประสบการณ์ตรง มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย ฝึกกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและลงมือกระทำ เป็นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเด็กเอง

จากรูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการดังที่กล่าวมาแล้วในข้างต้น จะพบว่ารูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการนั้น ได้เน้นความสำคัญของการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สอดคล้องกับพัฒนาการ ความสามารถ และใช้วิธีการที่เหมาะสมกับเด็กตามทฤษฎีเกี่ยวกับการสอนของบรูเนอร์ ซึ่งบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเด็กต้องยอมรับความสามารถ โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้ตัดสินใจ ได้กระทำสิ่งที่ต่าง ๆ ด้วยตัวเด็กเอง และพัฒนาศักยภาพในตัวเองเด็ก ตามทฤษฎีการพัฒนาบุคลิกภาพของโรเจอร์ นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา และทัศนคติของเด็กตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ และทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ ไวก็อตสกี้ ที่กล่าวว่า เด็กจะเกิดการเรียนรู้ พัฒนาการสติปัญญาและทัศนคติขึ้นเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์และงานร่วมกับคนอื่น เช่น ผู้ใหญ่ ครู เพื่อน ในสภาพแวดล้อมหรือสภาวะที่กระตุ้นให้เด็กฝึกประสบการณ์การแก้ปัญหา

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

งานวิจัยต่างประเทศ

Collings (1923 ; อ้างใน Knoll. 1996 : 87 - 92) ได้ทำการศึกษาวิจัยโดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการในระยะแรกของการพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการขึ้น พบว่าเด็กในกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการ สามารถทำคะแนนการสอบด้วยแบบทดสอบมาตรฐานที่เน้น การเขียนการอ่าน และคณิตศาสตร์ได้สูงกว่าเด็กในกลุ่มควบคุมที่มาจากการสอนที่เน้นการอ่านเขียนโดยตรง และมีทักษะทางสังคม มีทัศนะคติที่ดี และพฤติกรรมเอื้อเฟื้อสังคม ช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งผลการศึกษาวิจัยครั้งนั้นนำไปสู่แนวคิดในการปฏิรูปการศึกษา โดยเน้นการยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง

Gardner (1983 ; 1989 ; อ้างอิงในจิรภรณ์ วสุวัต. 2540 : 71 - 72) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับทฤษฎีความหลากหลายทางสติปัญญา พบว่าการจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นรูปแบบการสอนที่สอดคล้องกับทฤษฎีที่ส่งเสริมสติปัญญาให้กับเด็กทั้ง 7 ด้าน ได้อย่างเหมาะสมที่สุดวิธีหนึ่ง และพบว่าด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็น 1 ใน 7 ด้านของทฤษฎีความหลากหลายทางสติปัญญาที่สอดคล้องกับการพัฒนาจริยธรรมทางสังคมตามแนวคิดคอนสตรัคติวิส

Rabitti (1992 ; อ้างอิงใน จิรภรณ์ วสุวัต. 2540 : 72) ได้ศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการของโรงเรียนอนุบาลที่ La Villetta ประเทศอิตาลี พบว่า บทบาทครูมีความสำคัญอย่างมากในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กในโครงการ กล่าวคือครูต้องแสดงให้เด็กเห็นว่าครูยอมรับในความคิดเห็นของเด็ก สนับสนุนช่วยเหลือให้เด็กสามารถพัฒนาความคิดที่มีในโครงการให้เด็กใช้ความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ครูส่งเสริมบรรยากาศ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ และการพึ่งพาตนเองให้กับเด็ก จากผลการศึกษาวิจัย แสดงให้เห็นได้ว่า บทบาทครูมีอิทธิพลต่อการดำเนินการจัดประสบการณ์แบบโครงการอย่างมาก และบทบาทครูสอดคล้องกับการส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมอีกด้วย

งานวิจัยในประเทศ

วัฒนา มัคคสมัน (2539 : 121) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการในการส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กวัยอนุบาล พบว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการสามารถส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเองให้กับเด็กในกลุ่มทดลองใช้รูปแบบ ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งในการพัฒนาเด็กไปสู่การพึ่งพาตนเอง

จิรภรณ์ วสุวัต (2540 : 163) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมของเด็กวัยอนุบาล ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิส โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการ ได้ทดลองใช้โปรแกรมฯ และประเมินระดับจริยธรรมทางสังคมของเด็กด้านกลวิธีการเจรจาเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันระดับ 2 โดยใช้การจูงใจหรือความร่วมมือ และด้านการให้และการรับประสบการณ์ร่วมกันระดับ 2 โดยพิจารณาความเหมือนทางความคิดหรือประสบการณ์ ของเด็กวัยอนุบาลกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติ ผลการทดสอบสมมติฐานการศึกษาวิจัย พบว่า โปรแกรมฯที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมระดับจริยธรรมทางสังคมทั้งสองด้านให้พัฒนาขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

จากงานวิจัยที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นการส่งเสริมพัฒนาการคุณลักษณะต่าง ๆที่สังคมต้องการ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้พัฒนากระบวนการคิด และการแก้ปัญหา โดยที่เด็กเป็นศูนย์กลางในกระบวนการเรียนรู้ และครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก ยอมรับในความคิด ความสามารถ และการกระทำของเด็ก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

4.1 ความหมายของการแก้ปัญหา

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการแก้ปัญหาในทัศนะที่ต่างกันดังนี้

เมย์ (May.1970:266) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนทางสมองซึ่งเกี่ยวข้องกับการหยั่งเห็น การจินตนาการ การจัดกระทำ และการรวบรวมความคิด

บอร์น เอคสแตรน์ และโดมิโนสกิ (Bourne Ekstrand and Dominoski.1971 : 9) กล่าวถึงการแก้ปัญหาว่า เป็นกิจกรรมที่เป็นทั้งการแสดงความรู้ ความคิดจากประสบการณ์เดิม และส่วนประกอบของสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน มาจัดเรียงลำดับใหม่ เพื่อผลของความสำเร็จในจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง

ไอเซนต์ วิทเบอร์ก และเบิร์น (Eysenck ,Wuraburh and Berne. 1972 : 44) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่จำเป็นต้องอาศัยความรู้ ในการพิจารณาสังเกตปรากฏการณ์ และโครงสร้างของปัญหา รวมทั้งต้องใช้กระบวนการคิด เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

กาเย่ (Garni.1966 ; อ้างอิงใน Suwannathat. 1985:134) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นการปรับเปลี่ยนความสามารถ ซึ่งเป็นสิ่งแปลกใหม่ของแต่ละคน เพื่อให้ได้ผลตามที่ต้องการ

เฉลิมพล ตันสกุล (2521:20) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยความคิด การแก้ปัญหาและการคิด จึงมีความสัมพันธ์กันแยกไม่ออก การแก้ปัญหาต้องอาศัยสังกัป และกฎที่ได้มีประสบการณ์มาก่อน จึงจะสามารถแก้ปัญหาใหม่ ๆ ได้

ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522:120) ได้กล่าวถึง การแก้ปัญหาว่าบุคคลมีจุดมุ่งหมาย มีอุปสรรค ขัดขวางไม่ให้ไปถึง หรือได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องประสงค์จะทำให้เกิดปัญหาขึ้น หรือปัญหาอาจเกิดจากการไม่ทราบจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าคืออะไรบุคคลจึงพยายามขจัดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้หมดไป เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ การแก้ปัญหาจึงเป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมาย

จำเนียร ช่วงโชติ (2520 :125) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีขบวนการที่ซับซ้อนที่สุด ในการแก้ปัญหาต้องใช้ความคิดที่มีต่อสถานการณ์ต่างๆ และตีความทัศนคติของตนเอง

กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์ (2528:259) กล่าวว่า การแก้ปัญหาคือ การใช้ประสบการณ์เดิมที่ได้ยินจากการอบรมสั่งสอนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มาแก้ไขปัญหาที่ประสบได้

ชุมพล พัฒนสุวรรณ (2531:17) กล่าวว่า การแก้ปัญหามิได้เป็นความสามารถเดี่ยวๆ แต่จะประกอบด้วย กลุ่มของความสามารถหลายๆ ด้าน ประกอบกัน เช่น ความนึกคิดที่รวดเร็วเกี่ยวกับลักษณะของวัตถุ หรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ การจำแนกประเภทของวัตถุ การรับรู้ ความสัมพันธ์

วยุภา จิตรสิงห์ (2534:8) กล่าวว่า การแก้ปัญหา หมายถึงกระบวนการทำงานของสมองซึ่งต้องอาศัยความรู้ และประสบการณ์เดิมมาช่วยในการพิจารณาโครงสร้างของปัญหา ตลอดจนการคิดหาแนวทางปฏิบัติ เพื่อให้ปัญหานั้นหมดไป และบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

จากความหมายดังกล่าว อาจสรุปได้ว่า การแก้ปัญหา หมายถึงกระบวนการทำงานของสมองที่ต้องอาศัยความรู้ และประสบการณ์เดิมช่วย ทั้งทางตรงและทางอ้อมมาจัดเรียงลำดับ ให้สอดคล้องกับส่วนประกอบของสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ในการพิจารณาโครงสร้างของปัญหา เพื่อคิดหาแนวทางปฏิบัติให้ปัญหานั้นหมดไป และบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

4.2 ความสำคัญของการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญ ของการศึกษา และมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อมนุษย์ทุกคน ที่จะช่วยทำให้บุคคลตัดสินใจเลือกดำเนินชีวิตได้สมบูรณ์ยิ่ง

ฉันทนา ภาคบงกช (2528 :53-55) กล่าวว่า การแก้ปัญหา เป็นเป้าหมายที่สำคัญที่สุดของการสอนเด็กให้คิดครูจึงจำเป็นต้องปลูกฝังส่งเสริมให้โอกาสเด็กได้ฝึกคิดอยู่เสมอ เพื่อจะทำให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็น ของ สมหมาย วันสอน (2528:47) ที่กล่าวว่า การแก้ปัญหานับเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ วิธีการแก้ปัญหาของแต่ละคน ไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน เนื่องจากความแตกต่างระหว่างบุคคล

การจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ 6 ประการ คือ (Leonard Derman and Miles. 1963:45)

1. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี
2. เพื่อให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสม
3. เพื่อให้แสดงออกด้านการตัดสินใจแก้ปัญหา
4. เพื่อให้สามารถเข้าใจ สื่อต่างๆ รอบตัว และชื่นชมในสิ่งเหล่านั้น
5. เพื่อให้มีอิสระในการคิดแก้ปัญหา
6. เพื่อให้มีความเข้าใจในความรู้ ทักษะต่างๆ

จากความสำคัญดังกล่าว สรุปได้ว่า การแก้ปัญหาเป็นส่วนสำคัญของการศึกษา เพราะสภาพสังคมในปัจจุบัน ล้วนเกี่ยวข้องกับปัญหา ดังนั้น การแก้ปัญหาจึงมีความสำคัญยิ่งต่อเด็กในอนาคต ช่วยลด

ความกลัวในการเผชิญปัญหา และสามารถนำสิ่งที่ตนเรียนรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง กับพัฒนาการทางด้านสติปัญญาและการเรียนรู้ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านสติปัญญา จึงกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ดังนี้

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ (Piaget)

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ (อรชา วราวิทย์. 2536 : 12 - 14)แบ่งออกเป็น 4 ขั้น ตามระดับอายุ ซึ่งในที่นี้จะกล่าวเพียง 2 ขั้น ซึ่งอยู่ใน ช่วงอายุ 0-7 ปี

ขั้นที่ 1 ระยะการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ (Sensory-motor Stage) ตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 2 ปี เด็กจะรู้เฉพาะสิ่งที่เป็นรูปธรรม มีความเจริญอย่างรวดเร็ว ในด้านความคิด ความเข้าใจ การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและสายตา และการใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ต่อสภาพจริงรอบๆ ตัว (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.2526:67-71) เด็กในวัยนี้ชอบทำอะไรบ่อยๆ ซ้ำๆ เป็นการเลียนแบบพยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก เมื่อสิ้นสุดระยะนี้เด็กจะมีการแสดงออกของพฤติกรรมอย่างมีจุดมุ่งหมาย และสามารถแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนวิธีต่างๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการ แต่ความสามารถในการคิดวางแผนของเด็กยังอยู่ในขีดจำกัด

ขั้นที่ 2 ระยะการแก้ปัญหาด้วยการรับรู้ แต่ยังไม่สามารถใช้เหตุผล (Preoperation Stage) อยู่ในช่วงอายุ 2-7 ปี เด็กพยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก แสดงพฤติกรรมอย่างมีจุดมุ่งหมาย และสามารถแก้ปัญหาด้วยการเปลี่ยนวิธีต่างๆ ความสามารถในการวางแผนมีขีดจำกัด (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.2526:67-71) เด็กในช่วงอายุ 2-4 ปี เริ่มจะเหตุผลเบื้องต้น สามารถโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์หรือมากกว่า เพราะเด็กยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คือ ยึดความคิดของตนเป็นใหญ่และมองไม่เห็นเหตุผลของคนอื่น ความคิดและเหตุผลของเด็กวัยนี้จึงไม่ค่อยถูกต้องตามความเป็นจริง เด็กในช่วงอายุประมาณ 4-7 ปี จะมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ รอบตัวดีขึ้น รู้จักแยกประเภท และแยกชิ้นส่วนของวัตถุ เริ่มมีพัฒนาการเกี่ยวกับการอนุรักษ์แต่ยังไม่แจ่มชัด รู้จักแบ่งพวกแบ่งชั้น แต่คิดหรือตัดสินผลของการกระทำต่างๆ จากสิ่งที่เห็นภายนอกเท่านั้น

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner)

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner. 1969 : 55 - 68) แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน

1. ขั้น Enactive Stage เป็นขั้นระยะการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ ตั้งแต่แรกเกิด - 2 ปี ซึ่งตรงกับขั้น Sensorymotor Stage ของเพียเจท์ (Piaget) เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำ หรือประสบการณ์มากที่สุด

2. ขั้น Econic Stage เป็นขั้นระยะการแก้ปัญหาด้วยการรับรู้ แต่ยังไม่รู้จักใช้เหตุผล ตรงกับขั้น Preoperative Stage เด็กวัยนี้เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงมากขึ้น จะเกิดความคิดจากการรับรู้ส่วนใหญ่และภาพแทนในใจ (Iconic Representation) อาจมีจินตนาการบ้างแต่ไม่ลึกซึ้งเท่ากับขั้น Concrete Operational Stage

3. ขั้น Symbolic Stage เป็นขั้นพัฒนาสูงสุด เปรียบได้กับขั้นระยะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลกับสิ่งที่เป็นนามธรรม (Formal Operational Stage) ของเพียเจท์ เป็นพัฒนาการพื้นฐานมาจากขั้น Iconic Stage เด็กสามารถถ่ายทอดประสบการณ์ โดยการใช้สัญลักษณ์หรือภาพ สามารถคิดหาเหตุผล สามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม และสามารถแก้ปัญหาได้

จากทฤษฎีที่เกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหา จะเห็นได้ว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กเป็นความสามารถทางการคิดของสมอง ซึ่งสามารถส่งเสริมได้โดยการเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดและลงมือกระทำด้วยตัวเด็กเอง จัดสภาพแวดล้อมให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย และสอดคล้องกับธรรรมชาติการเรียนรู้ตามวัยของเด็ก

4.4 ประเภทของการแก้ปัญหา

เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น มนุษย์เรามีวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันไป บุญเลี้ยง พลวุธ (2526 : 23, 45) ได้จำแนกปัญหาที่เราประสบอยู่ทุกวันออกเป็น 2 ประเภท

1. ปัญหาในชีวิตประจำวัน เป็นปัญหาที่คนเราต้องพบ และต้องแก้อยู่เสมอ โดยแต่ละคนอาจพบในที่แตกต่างกันออกไป บางครั้งก็สามารถแก้ปัญหาได้ ซึ่งปัญหาในชีวิตประจำวันนี้เกิดจากความต้องการที่จะทำการแก้ปัญหาให้หมดสิ้นไปเป็นส่วนมาก

2. ปัญหาทางสติปัญญา เป็นปัญหาที่เกิดจากความต้องการ และความอยากรู้อยากเห็นของมนุษย์ ปัญหาเหล่านี้จึงส่งเสริมให้คนฉลาดขึ้นเรื่อยๆ และเป็นผลที่ก่อให้เกิดความเจริญขึ้นได้หลาย ๆ ด้าน

โธมัส (Thomas) จำแนกว่า ลักษณะการแก้ปัญหามี 2 ประเภท คือ (Thomas. 1972 ; อ้างอิงในฉันทนา ภาคบงกช. 2528 : 25)

1. ปัญหาที่มีคำตอบอยู่แล้ว ได้แก่ การค้นคว้าหาคำตอบ ในวิชาคณิตศาสตร์และแบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์

2. ปัญหาที่เปิดกว้างไม่มีกฎเกณฑ์ เป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ปัญหาสำหรับฝึกความคิดสร้างสรรค์

เฟรดเดอริคสัน (Frederikson) ได้จำแนกการแก้ปัญหาออกเป็น 2 ประเภท คือ (Frederikson. 1984 ; อ้างอิงใน ฉันทนา ภาคบงกช. 2528 : 25)

1. ปัญหาซึ่งกำหนดชัดเจน หรือปัญหาที่มีความสมบูรณ์ มักใช้ในวิชาคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ การฝึกฝนการแก้ปัญหาประเภทนี้ช่วยให้เกิดกระบวนการคิดที่ฉับไว และอัตโนมัติ เน้นการแก้ปัญหาเฉพาะบางด้าน ง่ายต่อการประเมิน ครูสามารถพบข้อบกพร่องและทำการแนะนำช่วยเหลือได้โดยง่าย จึงให้ผลรวดเร็วแต่ยากที่จะนำไปสู่ความคิดในระดับสูง

2. ปัญหาซึ่งไม่กระจายชัด หรือมีความไม่สมบูรณ์ในตัวปัญหา เป็นตัวปัญหาที่มีความซับซ้อน เมื่อทำให้ปัญหากระจ่างขึ้นจะสามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็วผู้เรียนต้องหาความสัมพันธ์และแยกแยะประเด็นของปัญหา โดยอาศัยความรู้ด้านการคิด และความจำเป็นที่เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่างๆ เข้ามาช่วยก่อนที่จะดำเนินการคิดตามขั้นตอนของการแก้ปัญหาได้

จะเห็นได้ว่า ประเภทของการแก้ปัญหาส่วนใหญ่จะแบ่งเป็น 2 ประเภท ซึ่งเป็นทั้งปัญหาที่กำหนดชัดเจนหรือปัญหาที่มีความสมบูรณ์ มีคำตอบแน่นอน มักใช้ในวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือไม่กระจายชัด การแก้ปัญหาประเภทนี้จะต้องเข้าใจปัญหาอย่างกระจ่างชัด ต้องหาความสัมพันธ์และแยกแยะประเด็นของปัญหา โดยอาศัยกฎเกณฑ์ และทักษะทางกระบวนการคิดที่ซับซ้อนจึงจะสามารถแก้ไขปัญหานั้นได้

4.5 องค์ประกอบในการแก้ปัญหา

ในการแก้ปัญหาที่จะให้ประสบความสำเร็จหรือได้ผลดี จำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบในการแก้ปัญหา ซึ่งนักการศึกษา ได้กล่าวถึงองค์ประกอบในการแก้ปัญหาไว้ ดังนี้

ประสาท อิศรปรีดา (2523 : 1) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยทั้งการคิด ประสบการณ์ และการรับรู้ต่าง ๆ

อารี เพชรผุด (2528 : 220) กล่าวว่า เด็กจะสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เฉพาะ โอกาส รวมทั้งความมีอิสระในการตัดสินใจ

ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522 : 121 - 123) กล่าวถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการแก้ปัญหาไว้ ดังนี้

1. ตัวเด็ก (Conditions in the learner) ได้แก่ ระดับเชาว์ปัญญา ลักษณะ อารมณ์ อายุ แรงจูงใจ และประสบการณ์ของผู้เรียน

2. สถานการณ์ที่เป็นปัญหา (Conditions in the learner situation) ถ้าปัญหาเป็นที่สนใจมักจะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียนหรือแก้ปัญหา ถ้ามีคำแนะนำจากครูสำหรับปัญหาที่ยาก ๆ จะทำให้มองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหา หรือถ้าเป็นปัญหาที่ต่อเนื่องมีวิธีการคล้ายคลึงกับปัญหาที่เคยเรียนรู้มาแล้วก็จะทำให้การแก้ปัญหานั้นง่ายขึ้น

3. การแก้ปัญหาเป็นหมู่ (Problem solving group) คือการให้เด็กมีโอกาสร่วมกันแก้ปัญหา มีการอภิปรายและถกเถียงกัน การแก้ปัญหาแบบนี้จะได้ผลดีก็ต่อเมื่อ

3.1 สมาชิกของกลุ่มมีจุดมุ่งหมายร่วมกันที่จะแก้ปัญหาให้สำเร็จ

3.2 สมาชิกแต่ละคนมีข้อมูลและความรู้ที่จะแก้ปัญหา

3.3 สมาชิกทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นเท่ากัน

3.4 เป็นงานยาก สลับซับซ้อน

3.5 มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีภายในกลุ่ม

สรุปได้ว่า การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็ก ครูจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญในการแก้ปัญหา โดยครูต้องเปิดโอกาส ให้เด็กมีอิสระในการคิดจากประสบการณ์เดิมมาช่วยในการแก้ปัญหา นอกจากนี้ต้องสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง และส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้เด็กพัฒนาการคิด นำไปสู่การแก้ปัญหา เพราะการแก้ปัญหาจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของเด็กเชาวน์ปัญญา ความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็ก และการนำมาใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม จะช่วยให้เด็กได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.6 วิธีการและลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา

ในการแก้ปัญหามีวิธีการที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคล และสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งตามหลักของจิตวิทยาการเรียนรู้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (ประสาท อิศรปรีดา. 2523 : 194)

1. การแก้ปัญหาด้วยวิธีลองผิดลองถูก (Trial and Error) การแก้ปัญหาชนิดนี้จะต้องใช้วิธีการทดลองทำแบบเดาสุ่มหลายอย่าง เพื่อจะหาวิธีที่ดีที่สุด เพราะปัญหาที่เกิดขึ้นที่ใช้วิธีนี้จะเป็นปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อนไม่อาจคิดหาวิธีแก้ปัญหาได้จึงใช้วิธีนี้

2. การแก้ปัญหาด้วยวิธีการหยั่งเห็น (Insight) การแก้ปัญหาชนิดนี้ต้องอาศัยกระบวนการทางสติปัญญา การคิด และการรับรู้ การแก้ปัญหาในวิธีนี้จะเริ่มด้วยการรับรู้ปัญหา พิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมด แล้วก็มองเห็นลู่ทางที่จะแก้ปัญหาในทันทีทันใด

พนัส หันนาคินทร์ (2520 : 73 - 74) ได้สรุปรูปแบบการแก้ปัญหาของมนุษย์ไว้ดังนี้

1. การหาเหตุผลเข้าข้างตนเอง (Rationalization) เป็นการหาทางอธิอบายเหตุผลของการกระทำให้สอดคล้องกับความเชื่อที่มีอยู่โดยใช้ข้อเท็จจริงมาช่วยเพียงบางส่วน และเป็นการหาทางอธิบายให้คนอื่นเห็นเหตุผลคล้อยตามความเห็นของตนเท่านั้น

2. การอ้างอิงสิ่งที่มีอำนาจ (Appeal to Authority) เช่น ผู้รู้หรือตำรา เอกสารต่าง ๆ ที่มีความคิดเห็นตรงกันเพื่อเพิ่มน้ำหนักให้แก่เหตุผลที่อ้าง

3. การใช้เหตุผล (Use of Reason)

4. การหยั่งรู้เอง (Intuition) เป็นการแก้ปัญหาที่ผู้แก้มีข้อมูลไม่เพียงพอ จึงต้องใช้การหยั่งรู้เป็นเครื่องให้เหตุผล

5. การใช้สามัญสำนึก (Common Sense) เป็นการพยายามหาความสัมพันธ์ ระหว่างของสองสิ่งในรูปของเหตุและผลโดยไม่ได้พิจารณาให้แน่ชัดด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์หรือ การหาเหตุผลที่ดีพอทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย

6. การคิดแบบ Reflective หรือวิธีการแก้ปัญหาตามแบบวิทยาศาสตร์ เป็นการคิดที่มีลักษณะตื่นตัว พิจารณาด้วยความรอบคอบโดยมีลำดับขั้นในการคิดดังนี้

6.1 การกำหนดปัญหาให้แน่ชัด (Recognition and Definition of Problem)

6.2 การตั้งสมมติฐาน (Fomulation of Hypotheses)

6.3 การขยายสมมติฐานเพื่อนำไปสู่การทดสอบหรือเพื่อตรวจสอบสมมติฐานนั้น (Eloboration of Logical Implications of Hypotheses)

6.4 การทดสอบสมมติฐาน (Testing Hypotheses)

6.5 การสรุปหรือยุติ (Drawing Conclusion)

นอกจากนี้ การิสัน (Garrison. 1956 : 261 - 265)ได้กล่าวถึงวิธีการแก้ปัญหาที่พบได้แก่

1. การลองทำใหม่เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย (Continued Activity to Reach the Goal) โดยวิธีเดิมหรือวิธีใหม่ แต่ยังคงมุ่งเพื่อบรรลุจุดประสงค์อย่างเดิม

2. การแก้ปัญหาแบบหาทางทดแทนจุดประสงค์เดิม (Setting Forth a Substitute Goal) มีกลวิธีต่าง ๆดังนี้

2.1 การชดเชย (Compensation) คือ กระบวนการตั้งจุดมุ่งหมายอื่นขึ้นแทนจุดมุ่งหมายเดิมที่พบอุปสรรค์ขัดขวาง

2.2 การทดเทิด (Sublimation) เป็นวิธีการแก้ปัญหาโดยเลือกใช้ภาวะกับวัตถุ สภาพบุคคลหรือสถาบันเพื่อให้รู้สึกว่าตัวเองสำคัญมีค่า เช่น เด็กชายคนหนึ่งไม่สามารถเข้าทีมฟุตบอลของโรงเรียนแต่ก็สามารถพูดถึงทีมฟุตบอลของโรงเรียนว่า “ทีมของเรา” และ “ เรา” จะเป็นผู้ชนะ

3. การแก้ปัญหาแบบปลอมแปลงจุดมุ่งหมายเดิม (Falsifying the Goal) คือการใช้เหตุผลเป็นข้ออ้างที่ไม่ใช่เหตุผลที่แท้จริงแต่ใช้ชั่วคราวเพื่อให้ผ่านไปแล้วเกิดความสบายใจเป็นกลวิธีที่เรียกกันทั่ว ๆ ไปว่า องุ่นเปรี้ยว มะนาวหวาน

4. การแก้ปัญหาแบบถอยหนี (Evasion of Withdrawal) คือลืมปัญหาและความยุ่งยากที่เกิดกับตนเพื่อจะได้ไม่ต้องแก้ปัญหานั้น

5. การแก้ปัญหาอย่างใช้เหตุผล (The Rational Approach) คือ การแก้ปัญหาโดยใช้วิธีวิทยาศาสตร์ ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

กรีนส์ (Greens. 1975 : 18) ได้แบ่งระดับขั้นในการแก้ปัญหาเป็น 6 ระดับ คือ

ระดับ 1 ผู้แก้ปัญหารู้ถึงปัญหา

ระดับ 2 ผู้แก้ปัญหารู้กฎเกณฑ์ที่จะใช้ในการแก้ปัญหา

ระดับ 3 ผู้แก้ปัญหารู้คำตอบที่ถูกระหว่างการทำงาน

ระดับ 4 ผู้แก้ปัญหาจะต้องเลือกและประเมินการกระทำสำหรับใช้ในการแก้ปัญหา

ระดับ 5 ผู้แก้ปัญหารู้วิธีแก้ปัญหาใหม่หรือสร้างวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหา

ระดับ 6 ผู้แก้ปัญหาต้องตระหนักว่าปัญหามีอยู่ทั่ว ๆไป

วินเนคกี (Vinacke. 1952 ; อ้างอิงใน จรูญ โกมลบุณย์. 2528 : 218)กล่าวว่า กระบวนการแก้ปัญหาควรมีกระบวนการ ดังนี้

1. มีการระลึกถึงข้อปัญหา พยายามรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. มีการลองกระทำหรือทดลอง
3. มีการมองหาแนวทางในการแก้ปัญหา
4. มีความเข้าใจวิธีการที่เป็นไปในแต่ละขั้นตอน
5. มีอารมณ์ร่วมปรากฏอยู่ด้วย

เฉลิมพล ตันสกุล (2521 : 25) ได้เสนอข้อคิดในการแก้ปัญหาไว้ ดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจที่จะแก้ปัญหา
2. การรวบรวมข้อมูล
3. การมองเห็นช่องทางในการแก้ปัญหา
4. การหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหา
5. การทบทวนข้อบกพร่อง เพื่อแก้ไขปรับปรุงในการแก้ปัญหาครั้งต่อไป

จะเห็นได้ว่าวิธีการในการแก้ปัญหาดังกล่าว มีส่วนคล้ายคลึงกัน คือ เราจะต้องรู้จักปัญหา เข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น หาความสัมพันธ์และแยกแยะประเด็นของปัญหา จึงจะหาวิธีการในการแก้ปัญหานั้น ๆ ให้สำเร็จได้

4.7 การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาควรส่งเสริมเด็กตั้งแต่ระดับปฐมวัย โดยคำนึงถึงจุดมุ่งหมายดังนี้ (Leonard,Derman and Miles.1963 : 45)

1. มีทัศนคติที่ดี
2. มีพฤติกรรมที่เหมาะสม
3. สามารถเข้าใจสิ่งต่าง ๆรอบตัว และชื่นชมในสิ่งเหล่านั้น
4. มีการแสดงออกด้านการคิดแก้ปัญหา
5. มีอิสระในการคิดแก้ปัญหา
6. มีความเข้าใจในความรู้และทักษะต่าง ๆ

ฉันทนา ภาคบงกช (2528 : 47 - 49) ได้เสนอแนวทางในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. การให้ความรักและความอบอุ่น สนองความต้องการของเด็กอย่างมีเหตุผลทำให้เกิดความรู้สึกปลอดภัย มีความสุข มีความเชื่อมั่นในตนเองและมองโลกในแง่ดี

2. การช่วยเหลือพึ่งพาตนเอง การส่งเสริมให้เด็กช่วยตนเองโดยเหมาะแก่วัย จะช่วยให้เด็กพัฒนาความเชื่อมั่น เกิดความมั่นใจตนเอง ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาบุคลิกภาพของเด็กต่อไป

3. การซักถามของเด็กและการตอบคำถามของผู้ใหญ่ ควรให้ความสนใจและตอบคำถามของเด็ก สนทนาด้านความจำ การคิดหาเหตุผล เพื่อให้เขาได้แสดงออกและฝึกการคิด เด็กปฐมวัยมีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็น และช่างซักช่างถาม ผู้ใหญ่ ไม่ควรดุหรือแสดงความไม่พอใจ

4. การฝึกเป็นคนช่างสังเกต ควรจัดหาอุปกรณ์ หรือสิ่งเร้าให้เด็กพัฒนาการสังเกต โดยใช้ประสาทรับรู้ทุกด้าน การตั้งคำถามหรือชี้แนะโดยผู้ใหญ่จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจใฝ่รู้และหาความจริงจากการสังเกต

5. การแสดงความคิดเห็น เปิดโอกาสให้เด็กเสนอความคิดเห็นและตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความพอใจ จะช่วยให้เด็กกล้าแสดงออก และมีความเชื่อมั่นในการแสดงความคิดเห็น

6. การให้รางวัล ควรให้รางวัลเมื่อเด็กทำสิ่งที่ดีงามในโอกาสอันเหมาะสม แสดงความชื่นชมและกล่าวย้ำให้เกิดความมั่นใจว่าเขาทำในสิ่งที่ดี น่าสนใจ จะทำให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และมีกำลังใจที่จะทำในสิ่งที่ดีงาม มีความคิดริเริ่ม

7. การจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดของเด็ก บรรยากาศที่อิสระไม่เคร่งเครียดช่วยให้เด็กรู้สึกสบายใจ ความรู้สึกที่ดีจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา

เจษฎา สุภางคเสน (2530 : 28 - 29) ได้เสนอแนะวิธีการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา ดังนี้

1. ฝึกฝนให้เด็กทำตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา คือ รวบรวมข้อมูล ตั้งสมมติฐาน รวบรวมวิธีแก้ปัญหาและทดสอบสมมติฐาน

2. ควรเน้นในเรื่องการรวบรวมข้อมูลให้มาก

3. ฝึกให้รู้จักใช้ทักษะในการแก้ปัญหา คือ ฝึกให้คิดเกี่ยวกับปัญหา การแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ และการทำนายผลของวิธีการแก้ปัญหานั้น

4. ใช้วิธีการชี้แจง อธิบายเหตุผลหลีกเลี่ยงวิธีการเข้มงวดกับเด็ก

5. เปิดโอกาสให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ

6. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กเพราะมีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหา

7. ให้โอกาสเด็กได้ตัดสินใจด้วยตนเอง

8. กระตุ้นให้เด็กคิดในหลายทิศทาง เพื่อนำไปใช้กับปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อน

จะเห็นได้ว่า การส่งเสริมการแก้ปัญหาควรเริ่มตั้งแต่ระดับปฐมวัย โดยครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กควรจัดประสบการณ์ สถานการณ์ กิจกรรมที่เหมาะสมซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็ก ส่งเสริมให้เด็กได้คิดค้นด้วยตนเอง ลักษณะการจัดประสบการณ์ควรจะมีหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน ได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเองและร่วมกับผู้อื่น

4.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

งานวิจัยต่างประเทศ

ซิลวา บรูเนอร์ และเจโนว่า (Sylva, Bruner and Genova. 1976 : 193) ได้ศึกษาพบว่า เด็กที่ได้รับประสบการณ์เล่นแบบอิสระสามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่าเด็กที่เล่นโดยได้รับการชี้แนะ กล่าวคือ เด็กที่เล่นอิสระสามารถแก้ปัญหาได้หลายวิธี มีความพยายามต่อเนื่อง มีความยืดหยุ่นในการแก้ปัญหาและเริ่มต้นแก้ปัญหาจากวิธีที่ง่ายไปสู่วิธีที่ยากขึ้นตามลำดับ

โจนส์ (Jones. 1986 : 3243A - 3544A) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย จำนวน 38 คน ที่ได้เล่นบทบาทสมมติกับเด็กที่ไม่ได้เล่น ผลการศึกษาพบว่า เด็กกลุ่มที่เล่นบทบาทสมมติมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีกว่า เด็กที่ไม่ได้เล่นบทบาทสมมติ

เชคลี (Shaklee. 1985 : 2915A) ได้ศึกษาผลของการสอนเทคนิคการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองเช้า และกลุ่มทดลองบ่าย กลุ่มควบคุมบ่าย กลุ่มทดลองได้รับการสอนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำนวน 18 บทเรียน ๆ ละ 30 นาที ในขณะที่กลุ่มควบคุมเรียนตามหลักสูตรปกติ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงที่สุด

งานวิจัยในประเทศ

เฉลิมพล ตันสกุล (2521 : 78 -80) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางปัญญาและความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กชายและหญิง 3 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาในชั้นอนุบาล 1 - 2 จำนวน 90 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่มีอายุต่างกันมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน คือเด็กอายุ 5 ปี มีสติปัญญาและความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าสูงกว่าเด็กอายุ 3 ปี และ 4 ปี นอกจากนี้ยังพบว่า สติปัญญามีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เด็กชายและเด็กหญิงมีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าไม่แตกต่างกัน

เสงา ปิยะอัจฉริยะ (2523 : 22, 54 - 55) ได้ศึกษาการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยอายุ 5 - 6 ปี ครึ่งที่กำลังเรียนชั้นเด็กเล็กของโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มอิสระ กลุ่มเล่นโดยมีผู้ชี้แนะ และกลุ่มควบคุมโดยใช้อุปกรณ์ของเล่น 2 ชุด คือ ชุดสัตว์ และชุดรถ ผลการศึกษาพบว่า ประสบการณ์การเล่นที่จัดให้กับเด็กไม่มีผลทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกันแต่กลุ่มอิสระมีแนวโน้มในการแก้ปัญหาสูงกว่าอีก 2 กลุ่ม

ชื่นจิต การบุญ (2525 : 59 - 60) ได้ศึกษาถึงอิทธิพลของการฝึกความสามารถทางการคิดแบบอเนกนัยที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็กก่อนวัยเรียนโรงเรียนพร้อมพรรณวิทยา อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ได้รับการฝึกความสามารถทางการคิดแบบอเนกนัย โดยใช้วิธีสอนที่ใช้คำถามแบบอเนกนัย มีความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดคล่องตัว ความคิดละเอียดลออ และวิธีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าแตกต่างกับเด็กก่อนวัยเรียน ที่ได้รับการสอนโดยวิธีใช้คำถามแบบอเนกนัย

อรชา วราวิทย์ (2526 : 111) ได้ศึกษาการตัดสินใจแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยพบว่า เด็กปฐมวัยอายุ 4 - 6 ปี ส่วนใหญ่ตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเองที่เป็นไปได้และเหมาะสมและแก้ปัญหาโดยผู้อื่นช่วยที่เป็นไปได้และเหมาะสม เด็กที่มีอายุมากจะตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตัวเองที่เป็นไปได้และเหมาะสม ส่วนเด็กที่มีอายุน้อยจะตัดสินใจแก้ปัญหาโดยให้ผู้อื่นช่วยเป็นไปได้และเหมาะสม เด็กที่มีผู้ปกครองมีรายได้น้อย และการศึกษาต่ำจะตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเองที่เป็นไปได้ แต่ไม่เหมาะสม เด็กปฐมวัยต่างเพศตัดสินใจแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน ลักษณะการตัดสินใจแก้ปัญหา แต่ละสถานการณ์ของเด็กปฐมวัยกับรายได้ของผู้ปกครองสัมพันธ์กันมากที่สุด การศึกษาและอาชีพของผู้ปกครองรองลงมา ส่วนอายุและเพศมีความสัมพันธ์น้อยที่สุด คือ มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ

ลดาวัลย์ กองช่าง (2530 : 59) ได้ศึกษาการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์การเล่นวัสดุสามมิติแบบชี้นำและแบบอิสระ ผลการวิจัย พบว่า เด็กปฐมวัยอายุ 5 - 6 ปี ได้รับประสบการณ์การเล่นวัสดุสามมิติแบบอิสระมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับประสบการณ์การเล่นวัสดุสามมิติแบบชี้นำ

สุชาดา สุทธาพันธ์ (2532 : 47 - 49) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยใช้แบบทดสอบการแก้ปัญหา แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้คำถามหลายระดับ เป็นเครื่องมือ ผลปรากฏว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนโดยใช้คำถามหลายระดับ มีความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสูงกว่าเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

อรุณี เหลืองหิรัญ (2533 : 77) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความพร้อมทางภาษา และการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้โครงสร้างระดับยอดกับการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยใช้โครงสร้างระดับยอด มีความพร้อมทางภาษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

สุจิตรา ขาวสำอาง (2532 : 44) ได้ศึกษาการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็กปฐมวัย 5 - 6 ปี โดยการเปรียบเทียบระหว่างเด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยเด็กเป็นผู้เล่าเรื่องประกอบภาพ และครูเป็นผู้เล่าเรื่องประกอบภาพ ผลการทดลองพบว่าเด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยเด็กเป็นผู้เล่าเรื่องประกอบภาพมีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยครูเป็นผู้เล่าเรื่องประกอบภาพ

วยุภา จิตรสิงห์ (2534 : 53) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ครูใช้คำถามเชื่อมโยงเนื้อหา และเชื่อมโยงประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย 5 - 6 ปี โดยเปรียบเทียบระหว่างเด็กปฐมวัยที่ครูใช้คำถามแบบเชื่อมโยงเนื้อหา และเด็กปฐมวัยที่ครูใช้คำถามแบบเชื่อมโยงประสบการณ์ ผลการทดลองพบว่า เด็กที่ได้รับการใช้คำถามแบบเชื่อมโยงเนื้อหาและแบบเชื่อมโยงประสบการณ์ไม่แตกต่างกัน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย จะเห็นว่ามีองค์ประกอบสำคัญหลายประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็ก เช่น ระดับสติปัญญา อายุ ประสบการณ์ที่เด็กแต่ละคนได้รับ เป็นสิ่งที่ครู และผู้เกี่ยวข้องควรให้ความสนใจ และส่งเสริมให้แก่เด็กเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการเลือกจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการเรียนรู้และท้าทายให้เด็กได้ฝึกคิด และแก้ปัญหาด้วยตนเอง อย่างมีความสุข ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่างกัน โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการ

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. เด็กปฐมวัยที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

2. เด็กปฐมวัยที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. แบบแผนการทดลองและวิธีการดำเนินการทดลอง
5. วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียน ชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ของโรงเรียนบ้านจานทองกวาววิทยา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียน ชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ของโรงเรียนบ้านจานทองกวาววิทยา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 20 คน โดยมีขั้นตอนคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากมา 1 ห้องเรียน จากจำนวน 2 ห้องเรียน

2. ผู้วิจัยทำการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ของเด็กนักเรียนห้องที่ได้จากการสุ่มอย่างง่ายในข้อ 1 โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยดัดแปลงมาจากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของ สุชาดา สุทธาพันธ์ (2532 : 69 - 73) และ วยุภา จิตรสิงห์ (2534 : 76 - 79)

3. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม จากนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง 10 อันดับแรก และกลุ่มที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำสุด 10 อันดับสุดท้าย จากการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาในข้อ 2 รวมทั้งหมด 20 คน เพื่อนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา
2. แผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา

ผู้วิจัยได้ดำเนินขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา และเครื่องมือวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของ เฉลิมพล ตันสกุล (2521 : 41 - 42) ลดาวัลย์ กองช่าง (2530 : 62 - 69) สุชาดา สุทธาพันธ์ (2532 : 69 - 73) สุจิตรา ขาวสำอาง (2532 : 62 - 73) วยุภา จิตรสิงห์ (2534 : 76 - 79) และเยาวพรรณ ทิมทอง (2536 : 144 - 148) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

1.2 สร้างคำถามที่เป็นสถานการณ์ปัญหา ซึ่งเด็กพบในชีวิตประจำวัน จำนวน 28 ข้อ โดยให้ครอบคลุมปัญหาทั้ง 4 ประเภท ได้แก่

1.2.1 ปัญหาของตนเองโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของตัวเด็กเอง โดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น จำนวน 7 ข้อ เช่น ถ้าหนูทำแก้วน้ำตกแตก หนูจะทำอย่างไร

1.2.2 ปัญหาของตนเอง ที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากความต้องการ หรือการกระทำของตนเอง แต่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น จำนวน 7 ข้อ เช่น ถ้าหนูไปตลาดกับคุณแม่ แล้วพลัดหลง หาคุณแม่ไม่เจอ หนูจะทำอย่างไร

1.2.3 ปัญหาของผู้อื่น แต่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของผู้อื่น แต่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก จำนวน 7 ข้อ เช่น ถ้าหนูกำลังเล่นของเล่นอยู่ แล้วมีคนมาแย่งของเล่นหนูไป หนูจำทำอย่างไร

1.2.4 ปัญหาของผู้อื่น หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของผู้อื่นโดยไม่เกี่ยวข้องกับตัวเด็กแต่เด็กเห็นหรืออยู่ในเหตุการณ์นั้นด้วย จำนวน 7 ข้อ เช่น ถ้าหนูไปพบก๊อกน้ำมีน้ำไหลออกมาแต่ปิดไม่ได้ หนูจะทำอย่างไร

1.3 นำสถานการณ์จากปัญหาแต่ละข้อ มาสร้างเป็นภาพสี ขนาด 8 X 10 นิ้ว จำนวน 28 ภาพ

1.4 นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา และรูปภาพที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข จำนวน 3 ท่าน คือ

อาจารย์กฤษณี ภู่พัฒน์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
อาจารย์สุจิตรา ขาวสำอาง สถาบันราชภัฏสกลนคร
อาจารย์ฐิติพร พิชญกุล สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์

1.5 ปรับปรุงแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในข้อ 1.4 ด้านความชัดเจนของภาพในการสื่อถึงสถานการณ์ปัญหาในแต่ละข้อ และการใช้คำถามในสถานการณ์ปัญหา

1.6 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนทุ่งมหาเมฆ จำนวน 30 คน เพื่อสร้างเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1.6.1 บันทึกคำตอบของเด็กลงในตารางที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้วนำมาจัดกลุ่มคำตอบ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน

1.6.2 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจ โดยยึดพัฒนาการเด็กเป็นหลักในการให้คะแนน

1.7 นำแบบทดสอบไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร ครอนบาค (Cronbach) สัมประสิทธิ์แอลฟ่า (α - Coefficient) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2536 :170 - 172) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.75

1.8 คัดเลือกแบบทดสอบที่มีคุณภาพเพื่อใช้ในการทดลองประเภทละ 5 ข้อ รวม 20 ข้อ

วิธีการทดสอบ และเกณฑ์การให้คะแนน

1. จัดเตรียมสถานที่สอบสำหรับสอบเป็นรายบุคคล

2. ผู้วิจัยพูดคุยกับเด็กเพื่อสร้างความคุ้นเคย

3. ดำเนินการทดสอบ โดยผู้ทดสอบจะเล่าสถานการณ์ ประกอบรูปภาพที่เป็นปัญหา และให้เด็กหาวิธีการในการแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุด โดยผู้ทดสอบถามคำถามติดต่อกัน 2 ครั้ง ถ้าภายใน 30 วินาที เด็กยังไม่ตอบ ผู้วิจัยจะถามอีก 1 ครั้ง แต่ถ้าภายใน 1 นาที เด็กไม่ยอมตอบถือว่าไม่ได้คะแนน

4. เกณฑ์การให้คะแนน คำถามที่ใช้เป็นคำถามประกอบภาพสถานการณ์ปัญหาที่ให้ความอิสระในการตอบ การตรวจให้คะแนนพิจารณาจากคำตอบและจำนวนคำตอบของเด็ก ภายในเวลาที่กำหนด ดังนี้

0 คะแนน ถ้าไม่สามารถแก้ปัญหาได้ หรือไม่ตอบ (เพราะตอบไม่ได้ ในเวลาที่กำหนด)

1 คะแนน ถ้าสามารถแก้ปัญหาได้ แต่วิธีการแก้ปัญหานั้นไม่เหมาะสม หรือเด็กไม่ควรปฏิบัติ เช่น อาจเกิดอันตราย หรืออาจเกิดความเสียหายได้

2 คะแนน ถ้าสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก หรือเกิดความเสียหาย ได้ 1 วิธี

3 คะแนน ถ้าสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก หรือเกิดความเสียหาย และมีวิธีในการแก้ปัญหา 2 วิธี

4 คะแนน ถ้าสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก หรือเกิดความเสียหาย และมีวิธีในการแก้ปัญหามากกว่า 2 วิธี

การพิจารณาว่าคำตอบของเด็กนั้นจะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมหรือไม่จะพิจารณาจากเกณฑ์ในการให้คะแนน ที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านแล้ว

ตาราง 2 ตัวอย่างการให้คะแนนการแก้ปัญหา

สถานการณ์	ตัวอย่างการแก้ปัญหา	รายชื่อเด็ก				
		ก	ข	ค	ง	จ
1. ถ้าสมมติว่าหนูทำแก้วน้ำตกแตก หนูจะทำอย่างไร	คำตอบ 1. วิ่งหนี 2. เก็บทิ้ง 3. บอกครู 4. ซื้อแก้วให้ครู 5. ให้แม่เก็บ	✓	✓	✓	✓ ✓	✓ ✓ ✓

จากตัวอย่างคำตอบ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนน สามารถให้คะแนนได้ดังนี้

เด็กชาย ก ได้ 0 คะแนน

เด็กชาย ข ได้ 1 คะแนน

เด็กชาย ค ได้ 2 คะแนน

เด็กชาย ง ได้ 3 คะแนน

เด็กชาย จ ได้ 4 คะแนน

2. แผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

การจัดทำแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ผู้วิจัยได้แบ่งลำดับขั้นของการทำแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และหลักการจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

2.2 เข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดประสบการณ์แบบโครงการ ณ โรงเรียนเกษมพิทยา ในวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ 2541

2.3 สังเกตการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ณ โรงเรียนเกษมพิทยา คลองตัน กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยคณะครูที่ผ่านการอบรมการสอนแบบโครงการ สังเกตการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ณ โรงเรียนอนุบาลหนูน้อย สุขุมวิท กรุงเทพมหานคร สังเกตการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ณ โรงเรียน Early Learning Centre สุขุมวิท กรุงเทพฯ

2.4 สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี หลักการ และรูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

2.5 สร้างแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ซึ่งกำหนดขั้นตอนการดำเนินการ เป็น 4 ระยะคือ

1. ระยะเตรียมการจัดโครงการ
2. ระยะเริ่มต้นโครงการ
3. ระยะพัฒนาโครงการ
4. ระยะสรุป อภิปรายผลโครงการ

2.6 นำแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ เสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจความถูกต้องตามหลักการ ทฤษฎี แนวคิดและรูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการ จำนวน 3 ท่าน คือ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ผลโยธิน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ขวัญฟ้า รังสิยานนท์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต

ดร.วรนาท รักสกุลไทย ผู้อำนวยการโรงเรียนเกษมพิทยา แผนกอนุบาล

2.7 ปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในข้อ 2.6 ด้านการหาข้อยุติในการคัดเลือกหัวข้อ ควรมาจากความสนใจของเด็ก การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมต่อการเรียนรู้ของเด็ก

2.8 นำแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนทุ่งมหาเมฆ เพื่อหาข้อบกพร่องของแผน แล้วปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งให้สมบูรณ์

แบบแผนการทดลอง และวิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบทดลอง (Experimental Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยอาศัยการวิจัยแบบการทดลองกลุ่มเดียว,วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The single group , Pretest - posttest design) มาปรับให้เหมาะสมกับงานวิจัยนี้ ดังแสดงในตาราง (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย.2530)

ตาราง 3 แบบแผนการทดลอง

กลุ่มทดลอง	O_1	X	O_2

เมื่อ O_1 แทน การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนการทดลอง
X แทน การดำเนินการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
O_2 แทน การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา หลังการทดลอง

วิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2524 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 40 - 60 นาที รวม 40 วัน โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. จับฉลากเพื่อเลือกห้องเรียน 1 ห้องเรียน จาก 2 ห้องเรียน เพื่อนำมาทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา และกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

2. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กในห้องเรียนตามข้อ 1 เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์

3. ผู้วิจัยทำการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลอง เพื่อกำหนดกลุ่มตัวอย่าง โดยคัดเลือกจากเด็กที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงสุด 10 อันดับแรก และเด็กที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำสุด 10 อันดับสุดท้าย โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาข้อละไม่เกิน 1 นาที

4. จัดเตรียมสภาพแวดล้อมภายในสถานที่ที่ทำการทดลองให้เหมาะสม

5. แจ้งข้อมูล ข่าวสาร การจัดประสบการณ์แบบโครงการ ให้ผู้ปกครองเด็กนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบ ถึงกระบวนการดำเนินการจัดกิจกรรม และบทบาทผู้ปกครองต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กตามแนวการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

6. ดำเนินการจัดประสบการณ์แบบโครงการ แบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 เตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงการ
ระยะที่ 2 เริ่มต้นโครงการ
ระยะที่ 3 พัฒนาโครงการ
ระยะที่ 4 สรุปและอภิปรายผลโครงการ

รายละเอียด ในตาราง ดังนี้

ตาราง 4 การแสดงการดำเนินการจัดกิจกรรมแบบโครงการ 4 ระยะ

ระยะ	การดำเนินกิจกรรม
ระยะที่ 1 เตรียมเข้าสู่โครงการ	1. เชิญชวนให้เด็กเสนอแนะเกี่ยวกับหัวข้อที่สนใจ 2. ร่วมกันพิจารณา และคัดเลือกหัวข้อโดยใช้การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อที่เด็ก สนใจ และร่วมกันอภิปราย คัดเลือกหัวข้อที่สนใจ 3. เสนอผลการลงมติคัดเลือกหัวข้อสำหรับทำโครงการร่วมกัน 4. เชิญชวนให้เด็กตั้งคำถามที่สนใจเพื่อค้นหาคำตอบเกี่ยวกับหัวข้อที่ร่วมกันคัดเลือก 5. แจ้งข่าวสารถึงผู้ปกครองเพื่อนำเสนอเกี่ยวกับหัวข้อโครงการ และรูปแบบการจัดกิจกรรมของเด็ก
ระยะที่ 2 เริ่มต้นโครงการ	1. นำคำถามมาพิจารณาเพื่อค้นหาความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์เดิมของเด็กที่มีเกี่ยวกับหัวข้อ โดยจัดคำถามในรูปแบบเครือข่ายใยแมงมุม (web) 2. เชิญชวนและแนะนำให้เด็กนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหัวข้อจากประสบการณ์เดิมเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ตามความสนใจ เช่น การวาดภาพ การปั้น เป็นต้น 3. ร่วมกันสรุปประเด็นคำถาม จัดหมวดหมู่คำถามเพื่อศึกษา ค้นหาคำตอบ 4. เด็กร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อโครงการ 5. ค้นหาความรู้ ความเข้าใจใหม่ โดยร่วมกันกำหนดทิศทางการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมร่วมกัน 6. ระดมสมองเพื่อวางแผนในการศึกษาหัวข้อที่เลือกไว้ 7. แนะนำวิธีการให้เด็กสร้างแผนภูมิคำถามเครือข่ายการเรียนรู้ 8. เชิญชวนให้เด็กตั้งคำถาม สมมติฐาน หรือคาดคะเนเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กต้องการค้นหาคำตอบเกี่ยวกับหัวข้อ 9. เด็กพิจารณาวางแผนทำกิจกรรมที่เด็กมีความสนใจในแผนภูมิเครือข่ายการเรียนรู้ ซึ่งจะนำเด็กให้ค้นหาคำตอบที่ต้องการและพัฒนาโครงการที่สร้างขึ้น (อาจเริ่มจากเด็กคิดวางแผนเป็นรายบุคคล แล้วนำมาอภิปรายในกลุ่ม) 10. สังเกตการศึกษาค้นคว้าของเด็ก และร่วมพูดคุย กระตุ้นสนับสนุน ให้เด็กคิดแก้ปัญหาในการทำโครงการร่วมกัน 11. ร่วมกันค้นหาแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อค้นคว้าเบื้องต้นจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ 12. ค้นหาคำตอบที่ต้องการจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่เพื่อใช้ในการทำกิจกรรมหรือในโครงการที่เด็กวางแผนไว้ (อาจเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่ม) 13. เตรียมการสำหรับปฏิบัติการภาคสนามเพื่อค้นคว้าในประเด็นที่ต้องการค้นหาคำตอบอย่างลึกซึ้งในการแก้ปัญหา นำไปสู่การพัฒนาโครงการในระยะต่อไป

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ระยะ	การดำเนินกิจกรรม
ระยะที่ 3 พัฒนาโครงการ	1. เด็กดำเนินการค้นหาความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในโครงการที่เด็กริเริ่มไว้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งได้วางแผนเตรียมการไว้ในระยะที่ 1 เช่น การไปศึกษาดูงาน การพบปะพูดคุยกับผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น 2. ให้การสนับสนุนเด็กในการค้นคว้าเพื่อให้เด็กค้นพบความรู้ใหม่ และคำตอบที่ถูกต้องจากคำถาม หรือข้อสงสัยของเด็ก และนำความรู้ใหม่มาใช้ในโครงการ 3. เด็กนำความรู้ ประสบการณ์ที่ได้รับมาใช้ในการพัฒนาโครงการ 4. เด็กเพิ่มเติมข้อความรู้ใหม่ และสิ่งที่ได้เรียนรู้ลงในแผนภูมิเครือข่ายการเรียนรู้ 5. เด็กทบทวนการเรียนรู้ที่ผ่านมาจากผลงาน และขั้นตอนการทำงานโครงการจากการจัดป้ายนิเทศแสดงผลงาน และภาพถ่ายการทำงานที่ผ่านมา 6. เด็กทดสอบสิ่งที่ได้จากโครงการ เพื่อให้เด็กค้นหาสิ่งที่ควรแก้ไขและปรับปรุง 7. ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้จากการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นและค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อแก้ไขปรับปรุง 8. เมื่อสังเกตว่าเด็กทุกคนพอใจในผลงานที่ทำ และต้องการนำเสนอผลงาน ครูควรเชิญชวนให้เด็กร่วมกันคิดหาวิธีการนำเสนอผลงานที่ทำในโครงการ 9. เด็กเสนอแนะวิธีการในการนำเสนอผลงานในโครงการ ซึ่งโครงการจะพัฒนาไปสู่ระยะที่ 4 สรุปและอภิปรายผลโครงการต่อไป
ระยะที่ 4 สรุปและอภิปรายผล	1. เด็กร่วมกันวางแผนในการจัดแสดงผลงานที่ทำในโครงการตามที่ได้เสนอแนะ 2. ครูและเด็กช่วยกันปฏิบัติตามแผนที่ได้วางไว้ เช่น การจัดนิทรรศการ จัดการแสดง เป็นต้น 3. ครูเชิญชวนผู้ปกครอง ครู นักเรียน และบุคคลที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมการจัดแสดงผลงานในโครงการของเด็ก 4. เด็กนำเสนอผลงานที่ได้ซักซ้อมเตรียมการไว้และแนะนำผลงานที่ทำ 5. เมื่อสิ้นสุดการแสดงผลงาน ครูและเด็กร่วมกันประเมินความสำเร็จของโครงการ และนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาหาแนวทางแก้ไขร่วมกัน 6. ค้นหาความสนใจและเตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงการใหม่ต่อไป

หมายเหตุ : ระยะเวลาในแต่ละระยะการดำเนินกิจกรรมขึ้นอยู่กับความสนใจของเด็ก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติดังนี้

1. สถิตพื้นฐาน ได้แก่

1.1 คะแนนเฉลี่ยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 59)

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

เมื่อ $\overline{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 :79)

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

เมื่อ S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนนนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง

$\left(\sum X\right)^2$ แทน กำลังสองของผลรวมของคะแนนนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการแก้ปัญหา โดยใช้สูตร ครอนบาค (Cronbach) สัมประสิทธ์แอลฟ่า (α - Coefficient) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 170 - 172)

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right]$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธ์ของความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนของแบบทดสอบ

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐาน

การทดสอบนัยสำคัญโดยอาศัยการแจกแจงของที (t - Dependent) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 :105) โดยผู้วิจัยได้ตรวจสอบแล้วว่า ข้อมูลเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น (Basic Assumption) ของการใช้สถิตินี้

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - distribution

D แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N แทน จำนวนคู่ของคะแนน

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N แทน จำนวนนักเรียน

k แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

$\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

S.D แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน อัตราส่วนค่าวิกฤตที่พิจารณาในการแจกแจงแบบ t

** แทน นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กลุ่มทดลอง แทน กลุ่มเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบโครงการ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

2. การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ ในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

ตาราง 5 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ก่อนและหลังการทดลองจัดประสบการณ์แบบโครงการ

การทดลอง	N	k	$\overline{X}$	S.D.	t
ก่อนการทดลอง	10	20	31.40	3.47	16.62**
หลังการทดลอง	10	20	50.50	3.69	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จาก ตาราง 5 พบว่า เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูง หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 6 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ ก่อนและหลังการทดลองจัดประสบการณ์แบบโครงการ

การทดลอง	N	k	$\overline{X}$	S.D.	t
ก่อนการทดลอง	10	20	13.30	2.58	32.73**
หลังการทดลอง	10	20	43.00	2.11	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จาก ตาราง 6 พบว่า เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมีลำดับขั้นของการวิจัยและผลโดยสรุปดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่างกัน ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูง หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น

2. เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น

ขอบเขตของการศึกษา

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนบ้านจานทองกวาววิทยา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนบ้านจานทองกวาววิทยา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากมา 1 ห้องเรียน จากจำนวน 2 ห้องเรียน จากนั้นทำการสอบเด็กปฐมวัย ด้วยแบบทดสอบความสามารถในการ แก้ปัญหา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยดัดแปลงมาจากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและดัดแปลงมาจากของสุชาดา สุทธาพันธ์ (2532 : 69 - 73) และ วยุภา จิตรสิงห์ (2534 : 76 - 79) เพื่อคัดเลือกนักเรียน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาสูง 10 อันดับแรก และกลุ่มที่มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ 10 อันดับสุดท้าย รวมทั้งหมด 20 คนเพื่อนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา
2. แผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

วิธีดำเนินการทดลอง

1. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่าง เป็นเวลา 1 สัปดาห์
2. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองโดยพิจารณาจากความสามารถในการแก้ปัญหา
3. ดำเนินการทดลอง โดยให้กลุ่มทดลองได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ
   - 3.1 ระยะที่ 1 เตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงการ
   - 3.2 ระยะที่ 2 เริ่มต้นโครงการ
   - 3.3 ระยะที่ 3 พัฒนาโครงการ
   - 3.4 ระยะที่ 4 สรุป และอภิปรายผลโครงการ

   โดยใช้ระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน โดยใช้เวลาในแต่ละวันตามลักษณะกิจกรรม และความสนใจของเด็ก รวมทั้งสิ้น 40 ครั้ง
4. หลังการทดลอง ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ไปทดสอบเด็กปฐมวัยในกลุ่มทดลอง เป็นรายบุคคลอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนและหลังการทดลอง โดยอาศัยการแจกแจงของ ที (t - test Dependent)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูง หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ผลการวิจัยพบว่า

เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูง และต่ำ หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของงานวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการสามารถส่งเสริมความ

สามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูงและต่ำ ให้พัฒนาสูงขึ้นได้ เนื่องจากการจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นรูปแบบการจัดประสบการณ์ที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง (Child centered) เป็นการดำเนินการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สร้างเสริมประสบการณ์ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีอิสระในการคิด จินตนาการ พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ และนำไปสู่การกำหนดหัวข้อเรื่องที่จะทำการศึกษาอย่างลุ่มลึก เด็กได้ใช้ประสบการณ์เดิมของแต่ละคน มากำหนดวางแผน พัฒนาการซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง เกี่ยวกับเรื่องที่เด็กสนใจ โดยเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม กับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับผ่านกระบวนการเรียนรู้อย่างมีความหมายจากการกำหนดหัวข้อเรื่อง ตั้งคำถามที่เด็กสนใจเกี่ยวกับเรื่องนั้น แล้ววางแผนการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อค้นหาคำตอบที่เด็กต้องการ โดยลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากการทำกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ ดิวอี้ (Dewey) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดจากการที่เด็กสนใจที่จะเรียนรู้และลงมือปฏิบัติ เพื่อก่อให้เกิดประสบการณ์ตรงที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ในตัวผู้เรียน นอกจากนี้ การจัดประสบการณ์แบบโครงการยังเปิดโอกาสให้เด็กได้เผชิญกับปัญหาด้วยตนเอง ทำให้เด็กต้องคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาที่เด็กสนใจเรียนรู้ สอดคล้องกับ ฉันทนา ภาคบงกช (2528 : 53 –55) ที่กล่าวว่า ครูจำเป็นต้องปลูกฝัง ส่งเสริมให้โอกาสเด็กได้ฝึกคิดอยู่เสมอ เพื่อจะทำให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า กิจกรรมและลำดับขั้นตอนในการเรียนรู้ทั้ง 4 ระยะของการจัดประสบการณ์แบบโครงการนั้น ส่งเสริมให้เด็กได้เผชิญกับปัญหา และเรียนรู้วิธีที่จะแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่พบจากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม ตามความสนใจด้วยตนเอง ดังจะเห็นได้จาก ระยะที่ 1 ขั้นเตรียมเข้าสู่โครงการ เป็นระยะที่เด็กแต่ละคนต้องค้นหาความสนใจของตนเอง แสดงความคิดเห็นจากความสนใจ และประสบการณ์ของแต่ละคน ทำให้เด็กเรียนรู้ถึงปัญหาในการเลือกเรื่องที่แต่ละคนสนใจ และหาวิธีการแก้ปัญหา ความขัดแย้งในการคัดเลือกหัวข้อ เพื่อให้ได้หัวข้อที่ทุกคนสนใจร่วมกัน ซึ่งในระยะนี้จะพบว่า เด็กได้เผชิญปัญหาในการค้นหาหัวข้อที่สนใจในการทำโครงการร่วมกัน โดยเด็กได้อาศัยประสบการณ์เดิม ซึ่งเด็กได้ร่วมกันเสนอว่าควรจะไปค้นหาหัวข้อโครงการที่จะเรียนรู้ในห้องสมุด เนื่องจากประสบการณ์เดิมของเด็กที่มีต่อห้องสมุดว่าเป็นที่รวมของหนังสือ แหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งเป็นการคิดแก้ปัญหาจากประสบการณ์เดิมที่เด็กเคยได้รับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลรัตน์ หล้าสุรวงษ์ (2528 : 259) ที่กล่าวว่า เด็กจะแก้ปัญหาจากประสบการณ์เดิมที่ได้ยิน จากการอบรมสั่งสอน ให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมาแก้ไขปัญหา ในการจัดประสบการณ์แบบโครงการครั้งนี้หัวข้อโครงการที่เด็กสนใจร่วมกันคือเรื่องรถ เมื่อเด็กได้หัวข้อโครงการเรื่องรถที่เด็กสนใจร่วมกันแล้ว จึงเข้าสู่ ระยะที่ 2 ขั้นเริ่มโครงการ ในระยะนี้เด็กได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เดิมของแต่ละคนที่มีเกี่ยวกับหัวข้อ โดยนำความรู้ความเข้าใจ และความประทับใจของตนเองที่เกี่ยวกับหัวข้อ มาร่วมกันสร้างแผนภูมิเครือข่ายการเรียนรู้ จากการจัดประสบการณ์แบบโครงการเรื่องรถ และเด็กได้ออกมาเล่าความประทับใจเกี่ยวกับรถฉายหนัง ซึ่งมาฉายในงานวัดในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมา และเด็กได้นำเรื่องรถมาเป็นประเด็นในการสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้ และเด็กเสนอให้ไปค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากห้องสมุด ทำให้เด็กได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่เพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด และนำความรู้เกี่ยวกับรถที่ได้ค้นคว้ามาจากห้องสมุดและแหล่งอื่น ๆ มาสร้างแผนภูมิเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกัน ในขั้นเริ่มต้นโครงการนี้ เด็กได้ร่วมกันกำหนดประเด็นปัญหาเกี่ยวกับโครงการรถในการศึกษา และร่วมกันตั้งคำถามเกี่ยวกับโครงการรถ ซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความสนใจในการเรียนรู้ และการรับรู้ เข้าใจถึงสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเพื่อนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาในขั้นต่อไป ซึ่งการตั้งคำถามในขั้นเริ่มต้นโครงการนี้ เพื่อกำหนดแนวทางจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ของเด็ก สอดคล้องกับแนวคิดของ ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522 : 120) ที่

กล่าวถึงการแก้ปัญหาว่า การแก้ปัญหาเป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมาย บุคคลจึงพยายามขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นให้หมดไป เพื่อบรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการ จากนั้นจึงเริ่มเข้าสู่ระยะที่ 3 ขั้นพัฒนาโครงการ ในระยะนี้เด็กได้ร่วมกันคิดหาวิธีการ ค้นหาคำตอบ ว่าจะสามารถหาคำตอบได้จากแหล่งข้อมูลใด และมีวิธีหาคำตอบอย่างไร จากการดำเนินกิจกรรมในโครงการรถ เด็กร่วมกันตั้งคำถามว่า รถวิ่งได้อย่างไร เด็กช่วยกันเสนอหาวิธีการในการหาคำตอบ ว่าควรหาคำตอบจากช่างซ่อมรถ จากครูที่มีรถ และนำไปสู่ความสนใจในการทำรถไม้ของเล่น และในระยะนี้ เด็กมีโอกาสได้เผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ในการทำดำเนินกิจกรรม เช่น ในการทำรถไม้ของเล่น เด็กได้พบปัญหาเกี่ยวกับเรื่องส่วนประกอบของรถ ว่าทำมาจากอะไร จะใช้อุปกรณ์ใดบ้างในการทำรถ และมีวิธีการทำรถอย่างไร จากปัญหาดังกล่าวเด็กได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น วางแผนการและปฏิบัติกิจกรรมที่ซับซ้อนตามความสามารถและความสนใจ เพื่อให้กิจกรรมบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ สอดคล้องกับทัศนะของ เมย์ (May 1970 : 266) ที่กล่าวว่า การแก้ปัญหา เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนทางสมอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการหยั่งเห็น การจินตนาการ การจัดกระทำ และการรวบรวมความคิด ระยะที่ 4 ระยะสรุป และอภิปรายผลโครงการรถ เป็นระยะที่เด็กได้ผ่านการศึกษา ซึ่งได้ร่วมกันค้นหาคำตอบจากการร่วมกันตั้งคำถามในระยะที่ 1 หมดทุกคำถาม และมีความพอใจในการศึกษาค้นคว้าในโครงการรถ ซึ่งสังเกตได้จากเด็กไม่สนใจที่จะตั้งคำถามใหม่เพิ่มขึ้นเด็กได้ร่วมกันสรุปความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ที่ได้รับ จากการทำโครงการรถ การส่งเสริมกระบวนการคิดในระยะสรุป และอภิปรายผลโครงการนี้ เด็กได้มีโอกาสถ่ายทอดกระบวนการในการทำกิจกรรม ได้รวบรวมความคิด ความสนใจของตนเอง ซึ่งเด็กได้รับจากการจัดประสบการณ์แบบโครงการเรื่องรถ ในการวิจัยในระยะนี้ เด็กได้เล่าถึงกระบวนการทำรถไม้ ที่เป็นกระบวนการที่เด็กประทับใจ โดยช่วยกันเล่าเรื่องเกี่ยวกับผลงาน และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เกิดการทบทวนความคิดตั้งแต่ก่อนดำเนินกิจกรรม ขณะดำเนินกิจกรรม และผลของการดำเนินกิจกรรม เด็กต้องลำดับความคิดของตนเองให้เชื่อมโยงกับการนำเสนอของเพื่อน ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานที่สำคัญของโครงสร้างปัญหา ในระยะนี้ยังมีการจัดแสดงผลงานให้ผู้ปกครอง ครู และเพื่อน ๆ ได้เห็นกระบวนการการดำเนินกิจกรรมในโครงการรถ

จากลำดับขั้นในการจัดกิจกรรมโครงการรถทั้ง 4 ระยะ สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการ เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ (Process Oriented Model) มากกว่าที่จะเน้นเนื้อหา โดยการศึกษาครั้งนี้เด็กได้เกิดกระบวนการคิด การพัฒนาตนเอง ได้มีปฏิสัมพันธ์กับสังคม และส่งเสริมพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของเด็ก ส่วนเนื้อหาในการทำกิจกรรมโครงการ จะเกิดมาจากความสนใจจากตัวเด็กเอง

นอกจากรูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่เอื้อต่อการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยดังกล่าวข้างต้น ที่ทำให้เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูงและต่ำหลังจากได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น ในขณะวิจัย สภาพบรรยากาศ และลักษณะการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมยังส่งเสริมให้เด็กได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ครู และผู้ปกครอง ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมของโครงการ โดยเป็นผู้ช่วยเหลือ สนับสนุนเด็ก ในด้านสื่อ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำกิจกรรมของโครงการ รวมทั้งให้ความรู้และคำแนะนำ เกี่ยวกับกิจกรรมโครงการที่เด็กสนใจ ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่กว้างขวาง มีผลทำให้เด็กมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่หลากหลายขึ้น จากการนำประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่มาเชื่อมโยงความคิด ในการแก้ปัญหาที่ตนเองพบในกิจกรรม นอกจากผู้ปกครองแล้ว บทบาทครูถือว่ามีความสำคัญต่อการคิดแก้ปัญหาของเด็กด้วยเช่นกัน โดยการทำโครงการครั้งนี้ครูได้มีการยอมรับความคิดเห็น ข้อเสนอ และมีความเชื่อมั่นในการกระทำของเด็ก ตามความสามารถของแต่ละคน ที่เกิดจากความสนใจ

และความต้องการของเด็ก ทำให้เด็กเกิดความสนุกสนาน และกระตือรือร้นในการเรียนรู้ โดยเลือกเรื่องที่จะเรียน เลือกวิธีการที่จะเรียนรู้ เลือกผู้ร่วมงาน มีอิสระในการวางแผนการจัดกิจกรรมร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก และแสดงความสนใจยอมรับความคิด การกระทำของเด็ก ส่งเสริมและให้กำลังใจในการทำกิจกรรม เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ตามความคิด และวิธีการของตนเอง ตัวอย่างเช่น ในโครงการรถ เด็กร่วมกันตั้งคำถามว่า ทำรถอย่างไร เมื่อเกิดคำถามร่วมกัน เด็กได้เสนอวิธีการในการค้นหาคำตอบ โดยไปถามช่างซ่อมรถ ค้นหาจากหนังสือ ซึ่งในกระบวนการค้นหาคำตอบของเด็กดังกล่าว ครูได้แสดงบทบาทเป็นผู้คอยกระตุ้นให้เด็กได้คิดวางแผน ในการเตรียมการก่อนออกค้นคว้าหาคำตอบจากช่าง เช่น เด็ก ๆ ต้องการถามอะไรจากช่าง เด็ก ๆ ต้องเตรียมตัวอย่างไรบ้างในการไปสอบถามช่าง เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้กระบวนการคิด วางแผนในการค้นหาข้อมูล ให้ความช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการเดินทางไปยังแหล่งข้อมูล ดูแลความปลอดภัย รวมทั้งยกย่องชมเชยในความคิดของเด็ก ทำให้เด็กมีอิสระทางความคิด กล้าที่จะคิด และทำสิ่งใหม่ แต่เนื่องจาก ในเด็กปฐมวัยมีลักษณะการคิดแก้ปัญหาส่วนใหญ่เป็นการคิดแก้ปัญหาแบบขั้นตอนเดียว ดังทฤษฎีทางสติปัญญาของเพียเจท์ (Piaget) ที่กล่าวว่าเด็กปฐมวัยในช่วงอายุ 2 – 7 ปี เด็กพยายามแก้ปัญหาแบบลองผิด ลองถูก แสดงพฤติกรรมอย่างมีจุดมุ่งหมาย และสามารถแก้ปัญหาด้วยการเปลี่ยนวิธีต่าง ๆ ความสามารถในการวางแผนมีขีดจำกัด (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2526 : 67-71) ดังนั้นเมื่อเด็กเจอปัญหาที่สลับซับซ้อนจากการทำกิจกรรม ทำให้บางครั้งเด็กไม่สามารถคิดแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ตามลำพัง ครูจึงต้องมีบทบาทในการให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ รวมทั้งให้คำแนะนำ และกระตุ้นให้เด็กคิดแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ช่วยเหลือกันในขณะปฏิบัติกิจกรรม เป็นการขยายประสบการณ์ของเด็กให้กว้างขวาง เด็กจะเกิดการเรียนรู้ และสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เช่น ในตัวอย่างกิจกรรมการใช้เลื่อยของจริงในการเลื่อยไม้ ใช้ค้อนของจริงในการตอกตะปู ซึ่งเป็นการทำกิจกรรมที่ยากสำหรับเด็กวัยนี้ และอุปกรณ์เหล่านี้เด็กต้องใช้ความระมัดระวังในการทำ และผู้ใหญ่ส่วนมากไม่อนุญาติให้เด็กได้ใช้อุปกรณ์เหล่านี้ เพราะคำนึงถึงอันตรายที่เด็กได้รับ แต่ด้วยการสาธิตการใช้อุปกรณ์ การให้คำแนะนำ และการดูแลอย่างใกล้ชิดของครูทำให้เด็กสามารถใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ส่งผลทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจ เชื่อมั่นในความคิดและความสามารถของตนเองมากขึ้น สอดคล้องกับ ไวก๊อตสกี (Vygotsky อ้างใน Berk และ Winsler, 1995) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นใน Zone of Proximal Development เป็นสภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทาย แต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพัง เมื่อได้รับการช่วยเหลือ แนะนำจากผู้ใหญ่ หรือจากการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า เด็กจะสามารถแก้ปัญหานั้นได้ และเกิดการเรียนรู้ขึ้น ซึ่งเป็นการช่วยเหลือเด็กในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

ดังนั้นการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่เปิดโอกาสในการทำกิจกรรมที่เอื้อต่อการให้เด็กเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ และบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก และส่งเสริมการเรียนรู้ โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง ให้โอกาสเด็กในการวางแผน การแก้ปัญหาตามความสนใจ และความสามารถของเด็กอย่างอิสระ และเด็กได้ประสบความสำเร็จจากการคิดแก้ปัญหาในการทำกิจกรรม ก่อให้เด็กเกิดความพึงพอใจ และสนุกสนานในการทำกิจกรรม มีผลให้เด็กกล้าคิด และกล้าแสดงออกในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มสูงขึ้น

เมื่อพิจารณาระดับความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูงและต่ำ โดยดูจากคะแนนเฉลี่ยพบว่า ก่อนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ เด็กปฐมวัยทั้งสองกลุ่มมีระดับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแตกต่างกันมาก โดยเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการ

แก้ปัญหาสูง มีคะแนนเฉลี่ย 31.40 ส่วนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยเพียง 13.30 แต่หลังจากเด็กทั้งสองกลุ่มได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการแล้ว เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้สูงขึ้นใกล้เคียงกับเด็กปฐมวัย ที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง อย่างอิสระ ตามความสามารถ และความสนใจจากตัวเด็กเอง โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็ก บรรยากาศในการทำกิจกรรมเอื้อต่อการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็ก โดยเด็กได้อาศัยประสบการณ์เดิมที่เด็กมีอยู่แล้วเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้จากครู ผู้ปกครอง และเพื่อน ๆ จากการทำกิจกรรมโครงการ

ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจในการศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูง และต่ำ สามารถศึกษาการจัดประสบการณ์แบบโครงการเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้น และเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพัฒนาการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็ก รวมทั้งบริบท และสภาพแวดล้อม ของโรงเรียนและสังคมนั้น

ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

1. การส่งเสริมกระบวนการคิดแก้ปัญหาของเด็ก จากการจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นการเรียนรู้ โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง การทำกิจกรรมตามความสนใจของเด็กนั้น ทำให้เด็กมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน มีอิสระในด้านการคิด และการแสดงออก เด็กมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ซึ่งเด็กเป็นผู้วางแผนด้วยตนเอง

2. ในระยะแรกของการทดลองเด็กไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น การระดมความคิดจะมีน้อยมาก สังเกตได้จากเมื่อครูตั้งคำถาม เด็กจะไม่กล้าตอบ แต่ถ้าหากมีเพื่อนคนใดตอบคำถาม เด็กที่เหลือจะตอบตามเพื่อน แต่เมื่อการทดลองดำเนินไปถึงระยะที่ 2 ขั้นเริ่มต้นโครงการ เด็กกล้าที่จะตอบคำถามของครูมากขึ้นและมีคำตอบที่หลากหลายมากขึ้น

3. การเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากสื่อของจริง ได้ใช้อุปกรณ์จริงในการทำกิจกรรม ซึ่งบางชนิดเด็กยังไม่เคยใช้มาก่อน ทำให้เด็กเกิดความสนใจ อยากมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้วยความกระตือรือร้นและเพลิดเพลิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ที่ต้องใช้ความระมัดระวังในการใช้งาน เมื่อเด็กสามารถใช้อุปกรณ์นั้นได้ เด็กจะเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง และมีความสุขในการทำกิจกรรม

4. ในการจัดประสบการณ์แบบโครงการในระยะแรก ผู้ปกครองมีส่วนร่วมกับเด็ก และให้ความสนใจกับกิจกรรมในโครงการของเด็กน้อย แต่ในระยะต่อมาจะเห็นได้ว่า ผู้ปกครองเริ่มสนใจและมีส่วนร่วมพูดคุยกับเด็ก ช่วยเหลือ แนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมในโครงการที่เด็กร่วมกันทำมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นเร้าความสนใจในการทำกิจกรรมในโครงการของเด็กเพิ่มมากขึ้น

5. ในช่วงระยะแรกของการจัดประสบการณ์แบบโครงการ เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ จะไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็น และแสดงออกมากนัก แต่เมื่อดำเนินกิจกรรมผ่านไประยะหนึ่งพบว่า เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ มีความกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็นมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

1. กระบวนการจัดประสบการณ์แบบโครงการไม่ใช่สิ่งที่ยากสำหรับครู หรือผู้ที่สนใจจะนำไปปฏิบัติ แต่ก่อนนำไปปฏิบัติ ต้องมีความเชื่อมั่นว่าการจัดประสบการณ์แบบโครงการ สามารถส่งเสริมและพัฒนาเด็กในด้านต่าง ๆ ได้ เมื่อมีความเชื่อมั่นแล้ว ต้องศึกษาและกล้าที่จะลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง เมื่อลงมือปฏิบัติแล้ว สิ่งที่สำคัญคือ ครูจะต้องประเมินผลเพื่อปรับปรุง และวางแผนการจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับเด็ก และบริบทของสังคมนั้น ๆ ต่อไป

2. การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ควรจะให้เด็กเป็นผู้เลือกทำกิจกรรมตามความสนใจ และความสามารถของตนเองจะทำให้เด็กมีความกระตือรือร้น และมีความสุขในการทำกิจกรรม

3. ในการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยครูต้องยอมรับในความสามารถและความคิดเห็นของเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำ และเรียนรู้ตามความคิดเห็นของเด็ก

4. ครูควรให้ความช่วยเหลือ แนะนำในการทำกิจกรรมของเด็ก เมื่อเด็กต้องการความช่วยเหลือในระดับที่เหมาะสมกับความสามารถ และความต้องการของเด็กแต่คน จะทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจในตนเองมากขึ้น

5. การจัดกิจกรรมให้กับเด็ก ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็ก และเปิดโอกาสให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับเด็กคนอื่นในการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

6. ครูที่จะดำเนินกิจกรรมการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ควรทำความเข้าใจในรูปแบบ เทคนิค และวิธีดำเนินการจัดประสบการณ์แบบโครงการให้เข้าใจ เนื่องจากการจัดประสบการณ์แบบโครงการมีลักษณะของความยืดหยุ่นในการจัดกิจกรรมตามความสนใจของเด็ก ในแต่ละระยะไม่มีการวางแผนการจัดกิจกรรมไว้ล่วงหน้า ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมในแต่ละช่วงระยะ และในแต่ละวันไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรม และความความสนใจของเด็ก

7. ครูควรอธิบายถึงลักษณะ และกระบวนการจัดประสบการณ์แบบโครงการให้ผู้ปกครองเข้าใจและเห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของโครงการ เพื่อกระตุ้นเร้าในการทำกิจกรรม และการเรียนรู้อย่างลุ่มลึกในโครงการของเด็ก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดประสบการณ์แบบโครงการ เพื่อส่งเสริมความเชื่อมั่นในตนเอง ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะทางภาษา ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และทักษะทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

2. ควรมีการศึกษาถึงวิธีการจัดประสบการณ์ที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลางในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย เช่น การจัดประสบการณ์แบบวางแผน ปฏิบัติ ทบทวนเป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการ กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในชุมชนเมือง กับกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในชนบท

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กมลรัตน์ หล้าสุรวงษ์ . (2528). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย-ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2527). *การศึกษาและการพัฒนารูปแบบการจัด-การเรียนการสอนชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมศาสนา.

คณะกรรมการการศึกษาเอกชน, สำนักงาน. (2534). *คู่มือการจัดกิจกรรมเกม และการเล่นกลางแจ้งสำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

คณะกรรมการการพัฒนาการศึกษา อบรม และเลี้ยงดูเด็ก. (2535). *บทบาทสื่อมวลชนในการพัฒนาเด็ก*. กรุงเทพฯ.

จรูญ โกมลบุณย์. (2528). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

จำเนียร ช่วงโชติ. (2520). *คู่มือการศึกษาภาคปฏิบัติทางการแนะแนวและให้คำปรึกษา*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

จิราภรณ์ วสุวัต. (2540). *การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมของเด็กวัยอนุบาลตามแนวคิดคอนสตรัคติวิส โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการ*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

เจษฎา ศุภางคเสน. (2530). *การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็กปฐมวัย*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

ฉันทนา ภาคบงกช. (2528). *เขียนให้เด็กคิด : โมเดลกับการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

เฉลิมพล ตันสกุล. (2521). *พัฒนาการทางสติปัญญาและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็กก่อนวัยเรียนในเขตการศึกษา*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

ชื่นจิต การบุญ. (2525). *อิทธิพลของการฝึกอบรมความสามารถทางการคิดแบบเอนกนัยที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็กก่อนวัยเรียน โรงเรียนพร้อมพรรณวิทยาอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรี- นครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

ชุมพล พัฒนสุวรรณ. (2531, 17 - 21 กรกฎาคม - กันยายน). "เทคนิคบางประการในการกระตุ้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความคิดเชิงแก้ปัญหา," *สสวท*. หน้า 16.

ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2522). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ทิศนา แขมมณี และคณะ. (2536). *หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย. (2530). *เอกสารประกอบการสอนวิจัยการศึกษาเบื้องต้น*. พิษณุโลก : ภาควิชาพื้นฐานของการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.

นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข. (2528). *การประเมินผลการใช้รูปแบบการนิเทศ ระดับก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักงาน. หน้า 47.

บุญเลี้ยง พลวุธ. (2526, 2 - 3 พฤษภาคม). "การเรียนรู้กับการแก้ปัญหา," *มิตรครู*. หน้า10.

ประสาท อิศรปรีดา. (2523). *จิตวิทยาการเรียนรู้และการสอน*. กรุงเทพฯ : กราฟิคอาร์ต.

พนัส หันนาคินทร์. (2520). *การสอนค่านิยม*. พิษณุโลก : โครงการตำรามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.

ลดาวัลย์ กองช่าง. (2530). *การศึกษาการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับประสบการณ์เล่นวัสดุสามมิติ แบบชี้นำและแบบอิสระ*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2536). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

เลขา ปิยะอัจฉริยะ. (2523). *ผลของประสบการณ์การเล่น ที่มีต่อการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

วยุภา จิตรสิงห์. (2534). *การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหา ของเด็กปฐมวัยที่ครูใช้คำถามแบบเชื่อมโยงเนื้อหาและแบบเชื่อมโยงประสบการณ์*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

วัฒนา มัคคสมัน. (2539). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ตามหลักการสอนแบบโครงการเพื่อเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กวัยอนุบาล*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

สมหมาย วินสอน. (2528). *ปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม และประชาชน ที่มีอิทธิพลต่ออายุแรกสมรสของคนไทยในชนบท*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

สุโขทัยธรรมาธิราช, มหาวิทยาลัย. (2526). *พฤติกรรมวัยเด็ก*. เอกสารการสอนหน่วยที่ 1 - 7 . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สหมิตร.

สุจิตรา ขาวสำอาง. (2532). *ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยเด็กเป็นผู้เล่าเรื่องประกอบภาพ และครูเป็นผู้เล่าเรื่องประกอบภาพ*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. (2542).*เอกสารที่นำเสนอในการสัมมนาระดับชาติ* เรื่องการปฏิรูปการเรียนรู้ : มิติใหม่เพื่อการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ ระหว่างวันที่ 15 – 17 กันยายน 2542. ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สุชาดา สุทธาพันธ์. (2532). *การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนโดยใช้คำถามหลายระดับกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอน ตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

อรชา วราวิทย์. (2526). *การตัดสินใจแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

อรุณี เหลืองหิรัญ. (2533). *การศึกษาความพร้อมทางภาษา และการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้โครงสร้างระดับยอด*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

อารี เพชรผุด. (2528). *จิตวิทยาพัฒนาการ*. กรุงเทพฯ : สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Berk , L.E. , and Winsler, A. (1995). *A Scaffolding Children's learning : Vygotsky Early Chlidren Education*. Washington, DC. : NAEYC.

Berk, L.E. (1994). Vygotsky's Theory : The Importance of Make belive play. *Young Children* 50(11) : 30 - 39.

Booth, D.L.F. (1987). *Project work*. 2 nd. ed. Oxford : The Alden Press.

Bourne, L.E. Jr. , Bruce R. Ekstrand and Roger L. Dominowski. (1971). *The Psychology of Thinking*. New Jersey : Prentice - Hall.

Bruner , J.S. (1969). *The Process of Education*. New York : Harvard University Press.

Chard, S.C. (1992). *The Project Approach : A practical guide for teachers*. Edmonto, Alberta : University of Alberta.

Dewey , J , (1933). *How We Think*. Boston D.C.,: Heath and Co.,

DuCharme, C.C. (1993). Historical Roots of the Project Approach in the United States:1850 – 1930. [CD - ROM]. Abstract from : Paper presented at the annual convention of the NAEYC. Item : ED 368459.

Edwards, C.,Gandini, L., and Forman ,G. (1993). *The Hundred Languages of Children : The Reggio Emiia approach to early childhood education*. (pp. 151 - 169). Norwood, NJ : Albex.

Eysenck, H., Wuraburh and Berne. (1972). *Psychology in About People*. London : Allen Lane the Penguin Press.

Fehr . H. F. (1973). *Teaching Modern Mathmatics in Elementary School*. Philippines : Addison Wesley Publishing. Co.,

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind : The theory of multiple intelligences*. London : Paladin.

Gardner, H. (1989). Zero - based arts education : An introduction to arts prepie. *Studies in Art Education*. 30 : 71 - 83.

Garrison, K. C. (1956). *Psychology of Adolesence*. New York : Prentice Hall, Inc.

Gormon, R. M. (1972). *Discovery Piaget : A Guild for teacher*. Ohio : Charles E. Merrill Publishing Comp.

Greens, J. (1975). *Thinking and Language*. London : muthen.

Hartman, A.J. (1995). Project work : Supporting children's need for inquiry. *Association for Children Education International* 7(3)

Jones, L. M. (1986, May). "Sociodramatic Play and Problem Solving in Young Children," *Dissertation Abstracts International*. 46(11) : 3243A - 3244A .

Joyce, B. and Weil, M. (1992). *Models of teching Fourth Edition.* Needham Hights, Massachusetts : Allyn and Bacon.

Katz, L.G. (1993). What can we learn from Reggio Emilia? In C. Edwards ; L.Gandini ; and G.Forman (Eds.) *The hundred languages of children : The Reggio Emilia approach to early childhood education.* Norwood, NJ : Ablex.

Katz, L.G., and Chard, S.C. (1994). *Engaging Children's Minds : The project approach.* Norwood, NJ : Ablex.

Knoll, M. (1996). Faking a dissertation : Ellsworth Collings, William H. Kilpatrick, and the " Project Curriculum," *Curriculum Studies.* 28(2) : 193 - 223.

Leonard, E.M.,Derman, D.V., and Miles,L.E. (1963). *Foundation of Learning in ChildhoodEducation.* Columbus Ohio : Charles E. Merrill - Publishing Co.,

May , L. J.. (1970). *Teaching Elementary School Mathematics in the Elementary School.* New York : The Free Press.

McCown , R.R., and Roop, P. (1992). *Educational psychology and classroom practice : A partnership.* Massachusett : Allyn and Bacon.

Mclean , L.D. (1992). *Cooperative learning : Theory to practice in the young child's classroom.* Abstract from : Tennessee Item : ED 343667.

Rabitti , G. (1992). *Preschool at " La Villetta"* Master of arts thesis , University of Illinois at Urbana Champaign.

Sharan , S. , and Sharan , Y. (1992). *Expanding Cooperative Learning through Group Iinvesitgation.* New York : Teacher College Press.

Skaklee , B. D. (1985, April). " The Effectiveness of Teaching Creative Problem Solving Techniques to Enhance the Problem Solving of Ability of Kindergarten Students," *Dissertation Abstracts International.* 46(10) : 2915 A .

Stewast , J. (1986). *The Making of the Primary School.* Milton Keynes, England : Open University Press.

Suvannathat C. and others. (1985). *Handbook of Asia Child Development and Child Rearing.* (Behavioral Science Research Institute Srinakarinvirot University Thailand with the Financial Support of UNESSCO and UNICEF) Burapasilpa Press Ltd., Part.

Sylva, K., Bruner,J.S., and Genova. (1976). *The Relationship Between Play and Problem Solving in Children Three to Five Year.* In J.S. Bruner , A. Jolly, & N. Sylva (Eds) Play Its Role in Development and Evaluation Harmondsworth, Middlesex : Penguin.

Trepanier - Street, M. (1993). What's so new about the project approach? *Young Children* 70(1) : 25 - 28.

Van, A. S. (1988). William Hard Kilpatrick : Philosopher and teacher. *Childhood Education* 68(3) : 164 - 168.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คู่มือการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

หลักการของแนวการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

แนวการจัดประสบการณ์แบบโครงการ มีหลักการที่สำคัญ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้ (Edward. 1993 ; Gandini. 1993 ; Katz.1993 ; New.1990) คือ

1. บทบาทครูเป็นทั้งผู้ช่วยเหลือ และผู้ร่วมงาน
2. หัวข้อสำหรับศึกษาทำโครงการควรมาจากความสนใจ และประสบการณ์ของเด็ก
3. เนื้อหาของโครงการเกิดขึ้นจากความเข้าใจของเด็ก และพัฒนาเนื้อหาการเรียนรู้จากความสนใจของเด็ก
4. ประสบการณ์ที่เด็กได้รับ ความหลากหลายของสื่อ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนรู้เป็นเครื่องมือของเด็กในการถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ที่มีเกี่ยวกับโครงการที่เด็กทำ
5. การจัดกิจกรรมในโครงการที่เป็นกลุ่มเล็ก เด็กสามารถศึกษาได้ลึกซึ้งกว่าการทำโครงการกับเด็กที่เป็นกลุ่มใหญ่
6. การยืดหยุ่นเรื่องของเวลาเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ในโครงการ เพื่อการทำงานที่สมบูรณ์
7. การรายงานขั้นตอนการทำกิจกรรมให้เด็กรับรู้ เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กสามารถประเมินความก้าวหน้าของโครงการ และมีส่วนช่วยกันพัฒนาโครงการต่อไปได้ดีขึ้น

โครงการสำเร็จได้ด้วยดีต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างเด็ก ครู และความช่วยเหลือจากผู้ปกครองและชุมชน

แนวทางการจัดประสบการณ์แบบโครงการ ประกอบด้วย

1. เวลา ที่เด็กต้องการขยายเวลาการเรียนรู้ตามความสนใจ
2. พื้นที่ ควรมีพื้นที่กว้างขวาง และแสงสว่างเพียงพอ
3. วัสดุอุปกรณ์ ควรมีหลากหลายให้เด็กได้เลือกใช้
4. บรรยากาศ ควรเป็นบรรยากาศการเรียนรู้แบบร่วมมือ
5. โอกาส ควรจัดให้เด็กได้มีโอกาสในการค้นคว้าทดลองต่าง ๆ

เกณฑ์ในการเลือกหัวข้อโครงการ

1. เป็นหัวข้อที่เด็กทุกคนหรือเด็กส่วนใหญ่ของกลุ่มสนใจ
2. มีแหล่งทรัพยากรในท้องถิ่นเพียงพอที่จะจัดกิจกรรมในหัวข้อโครงการนี้ได้
3. เป็นหัวข้อที่เด็กพอจะมีประสบการณ์อยู่บ้างแล้ว
4. เป็นหัวข้อที่เด็กสามารถใช้ประสบการณ์ตรงในการค้นหาข้อมูลข้อเท็จจริงได้
5. เป็นเรื่องที่เป็นจริง สามารถให้เด็กมีประสบการณ์ตรงกับเรื่องนั้นได้
6. เป็นเรื่องที่เปิดโอกาสให้มีการร่วมมือกันทำงาน
7. เป็นเรื่องที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ สร้างสิ่งของหรือเล่นสมมุติ
8. เป็นหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน
9. เด็กมีโอกาสใช้ทักษะต่าง ๆ ในการเรียนรู้
10. ผู้ปกครองมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมตามโครงการ

บทบาทครูในการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

1. วางแผนร่วมกันกับเด็กในการกำหนดการดำเนินโครงการ
2. กระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจและกระตือรือร้น
3. ร่วมจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกให้ เช่น หนังสือ กระดาษ อุปกรณ์ วัสดุสื่อต่าง ๆ
4. ให้คำแนะนำการดำเนินงานของเด็ก
5. ร่วมแก้ปัญหาต่าง ๆ อันอาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการ
6. ประสานงานกับโรงเรียนในการส่งเสริมกิจกรรมโครงการ
7. สังเกตความก้าวหน้า และบันทึกพฤติกรรมเด็กแต่ละคน รวบรวมผลงาน
8. ประเมินความก้าวหน้า และสรุปการเรียนรู้ร่วมกับเด็ก
9. ร่วมแสดงผลงานของเด็ก รวบรวมเก็บไว้อย่างเป็นระบบ

บทบาทของผู้ปกครองในการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

1. ผู้ปกครองเป็นบุคคลสำคัญในการให้ข้อมูล และแลกเปลี่ยนข้อมูลกับเด็ก
2. ผู้ปกครองมีส่วนในการกระตุ้นความสนใจของเด็ก
3. ผู้ปกครองเป็นผู้เชี่ยวชาญ และผู้ช่วยในการจัดหาสื่ออุปกรณ์ให้เด็ก
4. ผู้ปกครองเป็นแขกสำคัญและเป็นกำลังใจในการทำกิจกรรมโครงการของเด็ก

กิจกรรมที่สำคัญในการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

1. กิจกรรมการพูดคุยสนทนา เป็นกิจกรรมที่ทุกระยะของโครงการต้องใช้เพื่อให้เกิดความเข้าใจและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

2. กิจกรรมการปฏิบัติภาคสนาม เป็นกิจกรรมที่นำเด็กสู่การปฏิบัติจริง เพื่อค้นคว้าข้อมูล ซึ่งทำให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การดม การชิม การได้ยิน การมอง และความประทับใจ อันนำไปสู่ความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ใหม่

3. กิจกรรมการนำเสนอ เป็นกิจกรรมที่เด็กแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ผ่านการทำงานศิลปะประเภทต่าง ๆ เช่น การวาด การปั้น การประดิษฐ์ เป็นต้น

4. กิจกรรมการค้นคว้า เป็นกิจกรรมที่นำเด็กไปสู่การค้นหาข้อมูลที่สนใจด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้กลวิธีการเป็นผู้กระทำ ได้แก่ การตั้งคำถาม การตั้งสมมติฐาน การทดสอบ และโดยใช้กลวิธีการเป็นผู้รับ ได้แก่ การสังเกต การอ่าน การรับฟัง เป็นต้น

5. กิจกรรมการจัดแสดง เป็นกิจกรรมที่เด็กนำเสนอผลงานที่ทำในโครงการจัดแสดงในรูปแบบของนิทรรศการหรือการแสดงเพื่อสะท้อนถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความเข้าใจกับบุคคลอื่น และแสดงถึงความสำเร็จของโครงการร่วมกัน

การดำเนินการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

แบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 เตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงการ

ระยะที่ 2 เริ่มต้นโครงการ

ระยะที่ 3 พัฒนาโครงการ

ระยะที่ 4 สรุปและอภิปรายผลโครงการ

ระยะที่ 1 เตรียมเข้าสู่โครงการ

- เชิญชวนให้เด็กเสนอแนะเกี่ยวกับหัวข้อที่สนใจ
- ร่วมกันพิจารณา และคัดเลือกหัวข้อโดยใช้การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อที่เด็กสนใจ และร่วมกันอภิปราย คัดเลือกหัวข้อที่สนใจ
- เสนอผลการลงมติคัดเลือกหัวข้อสำหรับทำโครงการร่วมกัน
- เชิญชวนให้เด็กตั้งคำถามที่สนใจเพื่อค้นหาคำตอบเกี่ยวกับหัวข้อที่ร่วมกันคัดเลือก
- แจ้งข่าวสารถึงผู้ปกครองเพื่อนำเสนอเกี่ยวกับหัวข้อโครงการ และรูปแบบการจัดกิจกรรมของเด็ก

ระยะที่ 2 ระยะเริ่มต้นโครงการ

- นำคำถามมาพิจารณาเพื่อค้นหาความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์เดิมของเด็กที่มีเกี่ยวกับหัวข้อ โดยจัดคำถามในรูปแบบเครือข่ายใยแมงมุม (web)
- เชิญชวนและแนะนำให้เด็กนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหัวข้อจากประสบการณ์เดิมเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ตามความสนใจ เช่น การวาดภาพ การปั้น เป็นต้น
- ร่วมกันสรุปประเด็นคำถาม จัดหมวดหมู่คำถามเพื่อศึกษา ค้นหาคำตอบ
- เด็กร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อโครงการ
- ค้นหาความรู้ ความเข้าใจใหม่ โดยร่วมกันกำหนดทิศทางการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมร่วมกัน
- ระดมสมองเพื่อวางแผนในการศึกษาหัวข้อที่เลือกไว้
- แนะนำวิธีการให้เด็กสร้างแผนภูมิเครือข่ายการเรียนรู้
- เชิญชวนให้เด็กตั้งคำถาม สมมติฐาน คาดคะเนเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กต้องการค้นหาคำตอบเกี่ยวกับหัวข้อ
- เด็กพิจารณาวางแผนทำกิจกรรมที่เด็กมีความสนใจในแผนภูมิเครือข่ายการเรียนรู้ ซึ่งจะนำเด็กให้ค้นหาคำตอบที่ต้องการและพัฒนาโครงการที่สร้างขึ้น (อาจเริ่มจากเด็กคิดวางแผนเป็นรายบุคคล แล้วนำมาอภิปรายในกลุ่ม)
- สังเกตการศึกษาค้นคว้าของเด็ก และร่วมพูดคุย กระตุ้นสนับสนุน ให้เด็กคิดแก้ปัญหาในการทำโครงการร่วมกัน
- ร่วมกันค้นหาแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อค้นคว้าเบื้องต้นจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่
- ค้นหาคำตอบที่ต้องการจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่เพื่อใช้ในการทำกิจกรรมหรือในโครงการที่เด็กวางแผนไว้ (อาจเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่ม)
- เตรียมการสำหรับปฏิบัติการภาคสนามเพื่อค้นคว้าในประเด็นที่ต้องการค้นหาคำตอบอย่างลึกซึ้งในการแก้ปัญหา นำไปสู่การพัฒนาโครงการในระยะต่อไป

ระยะที่ 3 ระยะพัฒนาโครงการ

- เด็กดำเนินการค้นหาความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในโครงการที่เด็กริเริ่มไว้ จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งได้วางแผนเตรียมการไว้ในระยะที่ 1 เช่น การไปศึกษาดูงาน การพบปะพูดคุยกับผู้เชี่ยวชาญเป็นต้น
- ให้การสนับสนุนเด็กในการค้นคว้าเพื่อให้เด็กค้นพบความรู้ใหม่ และคำตอบที่ถูกต้องจากคำถาม หรือข้อสงสัยของเด็ก และนำความรู้ใหม่มาใช้ในโครงการ
- เด็กนำความรู้ ประสบการณ์ที่ได้รับมาใช้ในการพัฒนาโครงการ
- เด็กเพิ่มเติมข้อความรู้ใหม่ และสิ่งที่ได้เรียนรู้ลงในแผนภูมิเครือข่ายการเรียนรู้
- เด็กทบทวนการเรียนรู้ที่ผ่านมาจากผลงาน และขั้นตอนการทำงานโครงการจากการจัดป้ายนิเทศแสดงผลงาน และภาพถ่ายการทำงานที่ผ่านมา
- เด็กทดสอบสิ่งที่ได้จากโครงการ เพื่อให้เด็กค้นหาสิ่งที่ควรแก้ไขและปรับปรุง
- ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้จากการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นและค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อแก้ไขปรับปรุง
- เมื่อสังเกตว่าเด็กทุกคนพอใจในผลงานที่ทำ และต้องการนำเสนอผลงาน ครูควรเชิญชวนให้เด็กร่วมกันคิดหาวิธีการนำเสนอผลงานที่ทำในโครงการ
- เด็กเสนอแนะวิธีการในการนำเสนอผลงานในโครงการ ซึ่งโครงการจะพัฒนาไปสู่ระยะที่ 4 สรุปและอภิปรายผลโครงการต่อไป

ระยะที่ 4 สรุป และอภิปรายผลโครงการ

- เด็กร่วมกันวางแผนในการจัดแสดงผลงานที่ทำในโครงการตามที่ได้เสนอแนะ
- ครูและเด็กช่วยกันปฏิบัติตามแผนที่ได้วางไว้ เช่น การจัดนิทรรศการ จัดการแสดง เป็นต้น
- ครูเชิญชวนผู้ปกครอง ครู นักเรียน และบุคคลที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรม- ครูกล่าวคำขอบคุณผู้ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือการเรียนรู้และการทำกิจกรรมในโครงการของเด็ก
- เด็กนำเสนอผลงานที่ได้ซักซ้อมเตรียมการไว้และแนะนำผลงานที่ทำ
- เมื่อสิ้นสุดการแสดงผลงาน ครูและเด็กร่วมกันประเมินความสำเร็จของโครงการ และนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาหาแนวทางแก้ไขร่วมกัน
- ค้นหาความสนใจและเตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงการใหม่ต่อไป

การดำเนินการทดลองจัดประสบการณ์แบบโครงการ

ระยะที่ 1 ระยะเตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงการ

เป็นระยะที่เด็กและครูใช้เวลาในการพูดคุยเพื่อค้นหาหัวข้อ และคัดเลือกหัวข้อสำหรับทำโครงการ

กิจกรรมที่คาดหวังในโครงการ

1. เชิญชวนให้เด็กเสนอแนะเกี่ยวกับหัวข้อที่สนใจ
2. สร้าง/สังเกตความสนใจเด็ก
3. ร่วมกันเสนอหัวข้อที่สนใจ

3. ร่วมกันพิจารณา และคัดเลือกหัวข้อ โดยใช้การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อที่เด็กสนใจและร่วมกันอภิปราย คัดเลือกหัวข้อที่สนใจ

4. เด็กศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อที่ตนเองสนใจกับผู้ปกครอง

การดำเนินโครงการ

สังเกตความสนใจของเด็ก

สัปดาห์ที่ 1 (วันที่ 1 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 40 นาที)

- เด็กออกมาเล่าประสบการณ์ที่ประทับใจ

วีระศักดิ์ : เมื่อคืนมีรถมาฉายหนังที่วัด

- เด็กสนทนาซักถามเกี่ยวรถฉายหนัง

จีระรินทร์ : รถฉายหนังเป็นอย่างไร

วีระศักดิ์ : เป็นรถคันใหญ่ มีเสาธงอยู่บนหลังคา

- เด็ก ๆ ให้ช่วยกันวาดรูปรถ

- ครูเตรียมกระดาษ และสีเพื่อให้เด็กช่วยกันวาดรูปรถ

- ในช่วงกิจกรรมเสรี สังเกตพบว่า เด็กส่วนมากวาดรูปรถ เล่นภาพตัดต่อรูปรถ สนทนาเรื่องรถ

กระตุ้นความสนใจในการกำหนดหัวข้อโครงการ

(วันที่ 2 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 25 นาที)

- ครูถามเด็กว่า "ตอนนี้เรายังไม่มีเรื่องที่จะเรียนกันเลย ครูกำลังคิดหาเรื่องที่เราจะเรียนด้วยกัน เด็ก ช่วยครูคิดหน่อยซิว่า เราจะหาเรื่องที่จะเรียนได้จากที่ไหน"

เด็ก ๆ : ไปดูที่ห้องสมุด

- เด็กและครูร่วมกันวางแผนการค้นหาหัวข้อที่จะเรียนจากห้องสมุด โดยสนทนาถึงมารยาทในการใช้ห้องสมุด

เด็กนำเสนอหัวข้อที่สนใจ

(วันที่ 3 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 25 นาที)

- ครูถามเด็กว่า "จากที่พวกเราได้ไปหาหัวข้อที่จะเรียนจากห้องสมุดมาแล้ว เด็ก ๆ คิดว่าเราจะเรียนเรื่องอะไรกันดี"

- เด็ก ๆ เสนอเรื่องที่จะเรียนคือ "เรื่องรถ"

ครูถามเด็กว่า "ทำไมเด็กๆ อยากเรียนเรื่องรถ"

เด็ก ๆ : รถสวย, อยากขี่รถ, อยากได้รถ

ครู : ใครอยากเรียนเรื่องรถบ้าง

- เด็ก ๆ ยกมือ

ครู : มีใครอยากเรียนเรื่องอื่นบ้าง

- ไม่มีเด็กคนใดเสนอเรื่องอื่น

ครูสนทนากับเด็ก ๆ "ตอนนี้มีเรื่องที่เด็ก ๆ เสนอว่าจะเรียนเรื่องรถ ครูขอให้เด็ก ๆ ช่วยกันคิดว่าเราจะเรียนเรื่องอะไร ลองเอาเรื่องที่จะเรียนไปคุยกับพ่อ แม่ แล้วมาเล่าให้เพื่อน ๆฟัง"

ร่วมกันหาวิธีการคัดเลือกหัวข้อโครงการ/กำหนดหัวข้อโครงการ

(วันที่ 4 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 20 นาที)

บุณฑริกา ออกมาเล่าให้เพื่อนฟังว่า "พ่อหนูเป็นช่างซ่อมรถ"

เพื่อน ๆ ถามบุณฑริกาว่า "พ่อซ่อมรถอะไร"

บุณฑริกา : ซ่อมรถยนต์ รถมอเตอร์ไซด์

ครูสอบถามเด็ก ๆ อีกครั้ง "เรามาช่วยกันเลือกเรื่องที่เราจะเรียน เด็ก ๆ คิดว่าเราจะเรียนเรื่องอะไรกันดี"

เด็ก ๆ ตอบว่า "เรียนเรื่องรถ"

ครู : มีใครอยากเรียนเรื่องอื่นบ้าง

- ไม่มีใครตอบ ครูจึงสรุปว่า "ตอนนี้เราก็มีเรื่องที่จะเรียนด้วยกันแล้ว คือ เรื่องรถ"
- ครูให้การบ้านเด็ก ให้กลับไปคุยกับพ่อ แม่ หรือพี่ เกี่ยวกับเรื่องรถ แล้วออกมาเล่าให้เพื่อน ๆฟัง

ระยะที่ 2 ระยะเริ่มต้นโครงการ

ในระยะนี้เป็นระยะที่เด็กทบทวนประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับหัวข้อโครงการ ระดมสมองเพื่อวางแผนในการศึกษา และร่วมกันตั้งคำถามเป็นการกำหนดแนวทางการเรียนรู้

กิจกรรมที่คาดหวังในการดำเนินกิจกรรมขั้นเริ่มต้นโครงการ

1. สร้าง/สังเกตความสนใจของเด็ก
2. เด็กนำเสนอประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับหัวข้อโครงการร่วมกัน
3. เด็กกำหนดประเด็นปัญหาที่สนใจในการเรียนรู้เกี่ยวกับหัวข้อโครงการ

การดำเนินโครงการ

<u>นำเสนอประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับหัวข้อโครงการ</u>

(วันที่ 5 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 40 นาที)

- เด็กอาสาสมัครออกมาวาดรูปรถ และพูดคุยถึงประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับรถว่า มีล้อ มีคนขับ มีเบาะ มีถังน้ำมัน รถวิ่งบนถนน
- เด็ก ๆ สนใจที่จะวาดรูปรถตามจินตนาการของตนเอง
- เด็ก ๆ นำเสนอผลงานที่วาดให้เพื่อน ๆ ฟัง และเปิดโอกาสให้เพื่อนซักถามเกี่ยวกับผลงานที่ทำ เช่น รูปที่วาดเป็นรถอะไร วิ่งเร็วไหม คนขับนั่งตรงไหน เป็นต้น

<u>สัปดาห์ที่ 2</u> (วันที่ 1 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 40 นาที)

ครูถามเด็ก ๆ ว่า "เด็ก ๆ เคยเห็นรถอะไรบ้าง"

เด็ก : รถบัส รถตุ๊กๆ รถบรรทุก รถมอเตอร์ไซด์ รถไฟ รถอีแต๋น รถเก๋ง รถปิ๊กอัพ รถตู้ รถแข่ง

- เด็ก ๆ เสนอให้ออกมาวาดรูปรถแต่ละชนิด
- ครูสังเกตเห็นว่าเด็ก ๆ มีความสนใจที่จะวาดรูปรถที่ตนเองชอบ จากการพูดคุยกับเพื่อนของเด็ก ว่าตนชอบรถอะไร
- ครูและเด็ก ๆ จึงร่วมกันสำรวจว่าใครชอบรถอะไรบ้าง โดยเด็ก ๆ ออกมาขีดเป็นคะแนนให้กับรถที่ตนเองชอบ และร่วมกันสรุปจำนวนรถที่เด็ก ๆ ชอบ
- ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันเปรียบเทียบจำนวนรถที่เด็ก ๆ ชอบ ว่า มีรถอะไรที่เด็ก ๆ ชอบเท่ากัน มากกว่า น้อยกว่า

(วันที่ 2ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 50 นาที)

- เด็ก ๆ เสนอว่า "ในห้องเราก็มีรถของเล่น"

ครูถามเด็ก ๆ ว่า "แล้วเด็ก ๆ อยากรู้ไหมว่าห้องเรามีรถของเล่นเท่าไหร่ ห้องอื่นมีเท่าไหร่"

เด็ก ๆ ตอบว่า "อยากรู้"

ครูถามเด็ก ๆ ว่า "เราจะรู้ได้อย่างไรว่าแต่ละห้องมีรถของเล่นเท่าไหร่"

เด็ก ๆ ตอบว่า "ให้ช่วยกันนับ"

- เด็ก ๆ และครูร่วมกันวางแผนการสำรวจจำนวนของเล่นในแต่ละห้อง โดยเด็ก ๆ เลือกเพื่อนที่จะออกสำรวจร่วมกัน เลือกห้องเรียนที่แต่ละกลุ่มจะเข้าไปสำรวจ

- ครูและเด็ก ๆ สนทนาถึงมารยาทในการเข้าไปสำรวจในแต่ละห้องว่า "ต้องขออนุญาติครูก่อนเข้าห้อง ต้องไม่ส่งเสียงดัง ต้องขอบคุณครูด้วย"

- เด็ก ๆ นำเสนอผลการสำรวจรถของเล่นมาเล่าให้เพื่อนฟัง

(วันที่ 3 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 30 นาที)

- ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันนำเสนอผลการออกสำรวจรถของเล่นเป็นแผนภูมิ โดยเด็กออกมาวาดรูรถตามจำนวนที่สำรวจมาได้ในแต่ละชั้นเรียน

- ครูและเด็กร่วมกันสรุปจำนวนรถ ตามแผนภูมิ พร้อมทั้งเปรียบเทียบจำนวนรถในแต่ละห้องเรียน

กำหนดประเด็นปัญหาที่สนใจในการเรียนรู้เกี่ยวกับหัวข้อโครงการ

(วันที่ 4 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 50 นาที)

ครูถามเด็กว่า " เด็กช่วยกันคิดซิว่า เด็ก ๆ อยากเรียนเรื่องอะไรเกี่ยวกับรถบ้าง"

- เด็ก ๆ ช่วยกันคิดและตอบประเด็นที่อยากเรียนรู้คือ

1. ทำไมรถวิ่งได้
2. ทำรถอย่างไร
3. ซ่อมรถอย่างไร
4. อยากรู้เรื่องไฟแดง
5. ประโยชน์ของรถ
6. โทษของรถ

- ครูสนทนากับเด็ก ๆ ว่า "เย็นนี้ให้เด็ก ๆ ไปคุยกับพ่อ แม่ว่าเด็ก ๆ จะเรียนเรื่องอะไรเกี่ยวกับรถบ้าง แล้วมาเล่าให้ครูกับเพื่อน ๆ ฟัง

- เด็กเสนอว่า "อยากวาดรูปรถ" ครูจึงเสนอให้เด็กช่วยกันวาดรูปรถและตกแต่งรถร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยเด็ก ๆ เสนอว่า "ให้ตกแต่งโดยใช้สี ใช้กระดาษติด"

- เด็กแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน หลังจากแต่ละกลุ่มวาดรูปรถเสร็จ โดยออกมาอธิบายถึงวิธีการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม

ระยะที่ 3 ระยะพัฒนาโครงการ

ในระยะนี้เด็กจะได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่จากการศึกษาในโครงการ มีการตั้งสมมุติฐานจากประเด็นปัญหา การทดสอบสมมุติฐาน การวางแผนการศึกษาค้นคว้า การออกค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อโครงการ

กิจกรรมที่คาดหวังในการดำเนินกิจกรรมในระยะพัฒนาโครงการ

1. สรุปประเด็นปัญหาที่สนใจเรียนรู้จากหัวข้อโครงการ
2. เลือกปัญหาที่จะศึกษาในโครงการ
3 ตั้งสมมติฐานการศึกษาในประเด็นปัญหาที่จะศึกษา
4. วางแผนการศึกษาค้นคว้า
5. การศึกษาหาความรู้และประสบการณ์จากประเด็นปัญหา
6. สรุปความรู้และประสบการณ์ใหม่ที่ได้จากการศึกษา

การดำเนินโครงการ

<u>สรุปประเด็นปัญหาที่สนใจเรียนรู้จากหัวข้อโครงการ</u>

(วันที่ 5 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 30 นาที)

- ครูและเด็กร่วมกันทบทวนประเด็นปัญหาที่เด็กสนใจ ได้แก่

1. ทำไมรถวิ่งได้
2. ทำรถอย่างไร
3. ซ่อมรถอย่างไร
4. อยากรู้เรื่องไฟแดง
5. ประโยชน์ของรถ
6. โทษของรถ

<u>เลือกปัญหาที่จะศึกษา</u>

- เด็กและครูร่วมกันสนทนาถึงการเลือกคำถามที่จะศึกษา

ครูถามเด็ก ๆ ว่า "จากคำถามทั้งหมด เด็ก ๆอยากเรียนรู้เรื่องอะไรเกี่ยวกับรถก่อน"

เด็ก : อยากรู้ว่าทำไมรถวิ่งได้

<u>ตั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับปัญหา</u>

ครูถามเด็ก ๆ ว่า "แล้วเด็ก ๆ คิดว่าทำไมรถจึงวิ่งได้"

เด็ก : เพราะรถมีล้อ มีคนขับ มีน้ำมัน

<u>วางแผนการศึกษาค้นคว้า</u>

<u>สัปดาห์ที่ 3</u> (วันที่ 1 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 50 นาที)

ครูถามเด็ก ๆ ว่า "เด็กๆลองช่วยกันคิดซิว่า ถ้าเราอยากรู้ว่าทำไมรถวิ่งได้ เราจะหาคำตอบได้จากที่ไหนบ้าง"

- เด็ก ๆ ร่วมกันกำหนดแนวทางการเรียนรู้ว่า

1. ไปถามครูที่มีรถ
2. ไปถามคนซ่อมรถ
3. ไปดูที่ถนน

- ครูและเด็กร่วมกันวางแผนการหาคำตอบจากการสอบถามครูที่มีรถ
- ครูและเด็กเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล โดยเตรียมกระดาษบันทึกคำตอบเพื่อให้ครูบันทึกไว้หลังจากการสอบถาม
- เด็ก ๆ เลือกเพื่อนที่จะออกไปสอบถามด้วยกัน และเลือกว่าจะสอบถามครูท่านใด
- เด็กนำเสนอคำตอบที่ได้จากการสอบถาม พร้อมทั้งให้ครูอ่านคำตอบจากใบบันทึกคำตอบให้เด็กๆ ฟัง
- เด็กและครูร่วมกันสรุปคำตอบที่ได้จากการสอบถามครูที่มีรถ

(วันที่ 2 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 60 นาที)

- เด็กและครูร่วมกันวางแผนการสอบถามช่างซ่อมรถ โดยสอบถามถึงความสนใจว่าเด็กคนใดจะอาสาไปสอบถามช่าง และสนทนาถึงมารยาทในการไปสอบถามช่างซ่อมรถว่า ต้องสวัสดี แนะนำตัวเอง ขอบคุณช่าง
- เด็ก ๆ นำเสนอผลการสอบถามช่าง และให้ครูอ่านคำตอบของช่างให้เด็ก ๆ ฟัง

(วันที่ 3 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 50 นาที)
ครูถามเด็กว่า "เด็กจะค้นหาคำตอบว่า ทำไมรถวิ่งได้ จากที่ไหนอีก"

เด็ก ๆ ตอบว่า "ไปดูรถที่ลานจอดรถในโรงเรียน"

- เด็ก ๆ ร่วมกันสังเกตรถ และสนใจที่จะวาดรูปรถ และสนทนาว่า ที่ลานจอดรถมีรถมอเตอร์ไซด์กับรถยนต์

(วันที่ 4 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 60 นาที)
ครูถามเด็ก ๆ ว่า "รถยนต์ กับรถมอเตอร์ไซด์ต่างกันอย่างไร"

เด็ก ๆ ช่วยกันตอบว่า

1. รถยนต์มี 4 ล้อ รถมอเตอร์ไซด์ มี 2 ล้อ
2. รถยนต์มีกระจก 3 อัน คือ ด้านข้าง 2 ในรถ อีก 1 อัน รถมอเตอร์ไซด์ มีกระจก 2 อัน
3. รถยนต์มีป้ายทะเบียน 2 แผ่น รถมอเตอร์ไซด์มีป้ายทะเบียน 1 แผ่น
4. รถยนต์ใช้กุญแจสตาร์ทเครื่อง แต่รถยนต์ต้องให้ขาถีบคันสตาร์ทด้วย

- เด็กเสนอว่า "ยังไม่ได้ไปดูรถที่ถนน"

- เด็กและครูร่วมกันวางแผนการและเตรียมการสังเกตรถที่หน้าโรงเรียน ซึ่งติดกับถนน โดยเด็กแต่ละคนจะเลือกรถที่ตนเองสนใจ เช่น รถบัส รถบรรทุก เมื่อเห็นรถที่ตนเองสนใจวิ่งผ่าน ก็ขีดเส้นตามจำนวนรถที่วิ่งผ่าน

- เด็ก ๆ ร่วมกันสรุปจำนวนรถที่วิ่งผ่าน พร้อมทั้งวาดรูปรถที่ตนเองเห็นบนถนน

(วันที่ 5 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 30 นาที)

- ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากประเด็นปัญหา "ทำไมรถวิ่งได้"ว่า

1. รถมีเครื่องยนต์
2. รถมีตัวถังรถ
3. รถมีพวงมาลัยบังคับรถ
4. รถมีเกียร์
5. รถมีน้ำมัน
6. รถมีคนขับ
7. รถวิ่งบนถนน

- เด็ก ๆ เลือกคำถามที่จะศึกษาต่อไปคือ "ทำรถอย่างไร" โดยเด็ก ๆ เล่าประสบการณ์เดิมว่า

1. รถทำมาจากเหล็ก
2. รถทำมาจากเครื่อง
3. ล้อทำมาจากยาง
4. รถต้องมีเบาะ

- เด็ก ๆ เสนอว่าจะหาข้อมูลได้จาก

1. ไปถามช่าง
2. ค้นจากหนังสือ

- ครูเสนอให้เด็กกลับไปถามคุณพ่อ คุณแม่ "ว่าทำรถอย่างไร" แล้วมาเล่าให้เพื่อน ๆ ฟัง

สัปดาห์ที่ 4 (วันที่ 1 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 30 นาที)

- เด็กออกมาเล่าว่า " พ่อบอกว่า รถทำมาจากโรงงาน"

- ครูนำหนังสือเกี่ยวกับรถมาให้เด็กดู เมื่อเด็ก ๆ ได้เห็นภาพรถ ต่างสนทนาถึงรถที่ตนเองชอบ ครูจึงให้เด็กแต่ละคนเลือกรูปรถที่เด็ก ๆ สนใจ ออกมาเล่าให้เพื่อนฟัง

(วันที่ 2 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 60 นาที)

- ครูและเด็กร่วมกันวางแผนการออกไปสอบถามช่างซ่อมรถยนต์ว่า "รถทำอย่างไร" โดยตกลงร่วมกันว่า ให้อาสาสมัครเตรียมอุปกรณ์สัมภาษณ์ ได้แก่ กระดาษ ดินสอ ไว้สำหรับให้ช่างบันทึกคำตอบ แล้วกลับมาเล่าให้เพื่อน ๆ ฟัง ซึ่งได้คำตอบจากช่างว่า "รถทำมาจากโรงงาน โดยช่างต้องออกแบบรถ แล้วผลิตเป็นรถตัวอย่างเพื่อนำมาทดสอบ แล้วจึงสร้างรถออกมาขาย ช่างรถยนต์เรียกว่า วิศวกรรถยนต์"

(วันที่ 3 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 30 นาที)

- เด็กๆ เสนอว่าอยากทำรถของเล่น

- ครูถามเด็กว่า "เด็ก ๆ อยากทำรถแบบไหน"

- เด็ก ๆ จึงออกแบบรถของเล่น โดยช่วยกันวาดเป็นรูปรถตามจินตนาการ

- ครูเสนอให้เด็ก "กลับไปถามคุณพ่อ คุณแม่ ว่า "จะทำรถของเล่นได้อย่างไร ใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง พร้อมกับเตรียมอุปกรณ์มาทำที่โรงเรียนร่วมกัน"

(วันที่ 4 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 30 นาที)

- เด็ก ๆ นำอุปกรณ์ในการทำรถของเล่นมา พร้อมทั้งวางแผนการทำรถของเล่น โดยช่วยกันเสนอวิธีการทำ ดังนี้

1. ใช้กรรไกร หรือมีด ตัดรองเท้าฟองน้ำเป็นรูปวงกลม ทำเป็นล้อ 4 ล้อ

2. เหลาไม้ไผ่ให้กลม ทำเป็นเพลารถ

3. เอากระป๋องน้ำมันเครื่อง, กระป๋องน้ำอัดลม, กล่องกระดาษ, กระป๋องแป้ง ทำเป็นตัวรถ

4. นำเหล็กแหลมมาเจาะกระป๋อง ให้เป็นรู ด้านหน้า 2 รู ด้านหลัง 2 รู เพื่อเอาเพลาไม้ไผ่สอดทะลุแล้วนำล้อมาติดกับตัวรถ

(วันที่ 5 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 50 นาที)

- เด็กแต่ละคนจึงแบ่งหน้าที่กันทำกิจกรรม ตามความสนใจ คือ

1. ทำตัวรถ โดยใช้เหล็กแหลมเจาะรู ด้านหน้า และด้านหลัง รวม 4 รู

2. ใช้มีดเหลาไม้ไผ่ เพื่อทำเป็นเพลารถ

3. ตัดรองเท้าฟองน้ำ เพื่อทำเป็นล้อรถ

- ขณะที่เด็ก ๆ กำลังวาดวงกลมบนรองเท้าฟองน้ำ สังเกตเห็นว่า เด็ก ๆ พยายามที่จะวาดให้เป็นวงกลม แต่เส้นที่วาดไม่กลม ครูจึงตั้งคำถามว่า "เราจะมีวิธีที่จะวาดให้เป็นรูปวงกลมได้อย่างไร" เด็ก ๆ ตอบว่า "ค่อย ๆ วาด, ให้ครูวาดให้, เอาเงินเหรียญบาทมาวางทับ แต่มันเล็ก ใช้ของเล่นกลม ๆ ดีกว่า" เด็กจึงหาของเล่นที่มีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกมาวางทับ แล้วขีดเส้นตามขอบเป็นวงกลม ซึ่งในการตัดรองเท้าฟองน้ำจะเห็นว่า เด็กใช้ความพยายามอย่างมากในการตัด เพราะฟองน้ำมีความหนาทำให้การตัดลำบาก แต่เด็ก ๆ ได้แก้ปัญหาโดยเปลี่ยนกันตัดคนละนิด เมื่อรู้สึกว่าตนเองไม่มีแรงพอที่จะตัดรองเท้าฟองน้ำ จนสามารถตัดรองเท้าฟองน้ำได้

- เมื่อทำรถของเล่นเสร็จ เด็กๆ เสนอว่า "ให้เอากระดาษสีมาตกแต่งรถ"

สัปดาห์ที่ 5 (วันที่ 1 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 40 นาที)

- เด็กจึงร่วมกันวางแผนการตกแต่งรถของเล่น โดยใช้อุปกรณ์ คือ กรรไกร มีด กระดาษสี และกาว

- ในขณะที่ใช้กรรไกรตัดกระดาษสีเพื่อนำมาติดรถของเล่นนั้น เด็ก ๆ พบปัญหาว่า กรรไกรที่ใช้ตัดกระดาษมีไม่พอกับจำนวนเด็ก ทำให้ต้องนั่งคอยนาน ครูจึงถามเด็กว่า "เราจะทำอย่างไรดีตอนนี้เรามีกรรไกรไม่พอกับจำนวนเด็ก ๆ" เด็ก ๆ ตอบว่า " ใช้มือฉีกก็ได้" เด็ก ๆ ที่ไม่มีกรรไกรจึงช่วยกันฉีกกระดาษสีติดตัวรถตามจินตนาการ

(วันที่ 2 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 30 นาที)

- เมื่อเด็กทำรถของเล่นเสร็จ เด็ก ๆ นำรถของเล่นมาจัดกิจกรรมเคลื่อนไหว และจังหวะ โดยให้อาสาสมัคร ออกมาตีฉิ่งให้เพื่อนๆวิ่งรถตามจังหวะ ช้า - เร็ว และหยุด

- หลังจากเด็ก ๆ ทำกิจกรรมเคลื่อนไหว และจังหวะ เด็ก ๆ เสนอว่า "อยากทำรถคันใหญ่ ๆ ที่เด็กสามารถนั่งได้"

- ครูถามเด็กว่า "เราจะทำรถคันใหญ่ ๆ อย่างไร"

- เด็ก ๆ ช่วยกันเสนอว่า "ทำมาจากไม้ก็ได้ ล้อก็ทำมาจากไม้ต้นงิ้ว"

- ครูจึงเสนอเด็กว่า "ให้เด็ก ๆ กลับไปถามคุณพ่อ คุณแม่ ว่าเด็ก ๆ จะทำรถคันใหญ่ ๆ จะทำอย่างไร" แล้วมาเล่าให้เพื่อนฟัง

(วันที่ 3 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 30 นาที)

- เด็กนำกระดาษ ซึ่งผู้ปกครองออกแบบโครงรถที่ทำจากไม้มาให้เพื่อนดู พร้อมกับเล่าว่า "เอาไม้มาทำเป็นโครงรถ"

- เด็ก ๆ และครูร่วมกันวางแผนการทำรถไม้ โดยเด็ก ๆ ช่วยกันเสนอว่าอุปกรณ์ที่ต้องใช้คือ

1. ไม้
2. ล้อทำจากต้นงิ้ว
3. ตะปู
4. ค้อน
5. เลื่อย

- ครูวาดรูปโครงรถให้เด็ก ๆ ดู และช่วยกันเสนอขั้นตอนการทำรถไม้ ดังนี้

1. เอาไม้บรรทัดวัดไม้
2. นำไม้มาเลื่อย
3. ใช้ตะปูตอกไม้

สัปดาห์ที่ 5 (วันที่ 4–5)และสัปดาห์ที่ 6 (วันที่ 1-3)

ช่วงนี้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณวันละ 40 - 50 นาที

- ครูและเด็กร่วมกันสนทนาถึงข้อควรระวัง ในการทำ กิจกรรม เช่น การใช้เลื่อยในการเลื่อยไม้ การใช้ค้อนตอกตะปู โดยครูสาธิตการใช้เลื่อยและค้อนให้เด็ก ๆ ดู

- ครูและเด็กร่วมกันกำหนดขนาดไม้ในการเลื่อย และแบ่งหน้าที่กันทำกิจกรรม ดังนี้

1. กลุ่มที่ใช้ไม้บรรทัดวัดไม้ตามขนาดที่ร่วมกันกำหนด
2. กลุ่มที่เลื่อยไม้
3. กลุ่มที่ตอกตะปู

- ในการทำกิจกรรม เด็ก ๆ ได้ใช้ความระวัดระวังอย่างมากในการใช้อุปกรณ์ พร้อมกับเตือนเพื่อนที่กำลังทำกิจกรรมให้ระวังอันตราย

(วันที่ 4 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 30 นาที)

- ครูและเด็กร่วมกันสรุปขั้นตอนการทำรถไม้ และเปรียบเทียบด้านต่าง ๆ ของรถไม้ว่า ด้านใดบ้างที่เท่ากัน ยาวกว่า สั้นกว่า

- เด็ก ๆ สนทนาร่วมกันว่า "เราน่าจะทาสีรถ"

- ครูจึงถามเด็ก ๆ ว่า "เด็ก ๆ อยากจะทาสีรถสีอะไร" จากคำถามของครูพบว่า เด็ก ๆ แย่งกันตอบสีที่ตนชอบ ครูและเด็ก ๆ จึงร่วมกันทำแผนภูมิสีที่เด็ก ๆ ชอบ โดยเด็กๆ จะเสนอสีที่ตนชอบ หากใครชอบสีเดียวกัน ให้ออกมาขีดเส้นต่อกันตามสีที่ตนเองชอบ

(วันที่ 5 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 50 นาที)

- ครูและเด็กร่วมกันสรุปจำนวนสีรถที่เด็กชอบ คือ สีขาว

- เด็ก ๆ ร่วมกันทาสี รถไม้

สัปดาห์ที่ 7 (วันที่ 1 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 50 นาที)

- เด็ก ๆ นำล้อรถ ที่ทำจากต้นงิ้วมาให้ครู

- ครูถามเด็กว่า "เด็ก ๆ ช่วยครูคิดซิว่า เราจะเอาล้อติดใส่รถอย่างไร"

- เด็กตอบว่า "พ่อบอกให้เอาสว่านมาเจาะไม้ แล้วเอาน็อตทำเป็นเพลาล้อ"

- ครูนำสว่านไฟฟ้ามาให้เด็กร่วมกันสังเกต โดยเด็ก ๆ ช่วยกันเล่าว่า "สว่านต้องใช้ไฟฟ้า สว่านหมุนได้ สว่านคม สว่านหนัก เด็ก ๆ เจาะไม่ได้" ครูจึงอธิบายถึงอันตรายที่อาจเกิดจากการใช้สว่านไฟฟ้า พร้อมทั้งใช้สว่านไฟฟ้าเจาะไม้ให้เด็ก ๆ ดู

- หลังจากทำรถไม้เสร็จ ครูและเด็กร่วมกันทายว่า รถไม้จะนั่งได้กี่คน แล้วเด็ก ๆ จึงทดลองเข็นรถไม้ โดยเปลี่ยนกันนั่ง

(วันที่ 2 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 20 นาที)

- ครูและเด็กร่วมกันสนทนาเรื่อง "ซ่อมรถอย่างไร"

- เด็ก ๆ เสนอว่า "ไปถามช่างซ่อมรถ และถามพ่อ ซึ่งเป็นช่างซ่อมรถ"

- ครูและเด็ก ๆ ร่วมกันวางแผนการออกสอบถามข้อมูลจากช่าง โดยเด็ก ๆ เสนอว่า "ให้เด็กไปที่ร้านซ่อมรถด้วยกันทุกคน และเตรียมกระดาษไปวาดรูปด้วย"

(วันที่ 3 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 60 นาที)

- ครูพาเด็ก ๆ ไปที่ร้านซ่อมรถ และสอบถามข้อมูลจากช่าง โดยช่างได้อธิบายให้เด็ก ๆ ฟังว่า "การซ่อมรถ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ตัวถังรถ เช่น ปะผุ ทำสี

2. ตัวเครื่องยนต์ เช่น หม้อน้ำ ระบบจ่ายไฟ

- ช่างซ่อมรถพาเด็ก ๆ เดินดูอุปกรณ์ซ่อมรถภายในร้าน พร้อมทั้งอธิบายถึงอุปกรณ์ซ่อมรถ

- เด็ก ๆ ให้ความสนใจอุปกรณ์ซ่อมรถ โดยนำอุปกรณ์ซ่อมรถมาวางทับบนกระดาษ และวาดรูปอุปกรณ์ซ่อมรถที่เด็ก ๆ สนใจ เช่น กุญแจขันน็อต ไขควง เป็นต้น

(วันที่ 4 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 40 นาที)

- ครูและเด็กสนทนาถึงคำถามที่เด็กสนใจต่อไป เรื่องไฟแดง

- เด็ก ๆ ช่วยกันเล่าประสบการณ์เดิมว่า

1. ไฟแดงอยู่ 4 แยก

2. รถถึงไฟแดงต้องจอด ถึงไฟเขียว รถไปได้

3. ไฟแดงมี 3 สี คือ สีแดง สีเขียว สีเหลือง

- ครูถามเด็ก ๆ ว่า "เราจะหาความรู้เรื่องไฟแดงได้อย่างไร" ซึ่งเด็ก ๆ ตอบว่า

1. ถามจากครู

2. ถามจากตำรวจ

- เด็กและครูร่วมกันวางแผนการสอบถามข้อมูลจากครูชั้นอื่น ซึ่งเด็ก ๆ เป็นผู้กำหนดว่า จะสอบถามครูท่านใด และเลือกเพื่อนที่มีความสนใจทำกิจกรรมร่วมกันในการออกหาข้อมูล ซึ่งหลังจากออกหาข้อมูล เด็ก ๆ พบว่า ลำดับสีของสัญญาณไฟแดงจากบน ลงไปด้านล่างคือ สีแดง สีเหลือง สีเขียว

(วันที่ 5 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 50 นาที)

- เด็กและครูร่วมกันวางแผนการสอบถามความรู้เรื่องไฟแดงกับตำรวจ โดย ส่งตัวแทนไปสอบถามข้อมูลจากตำรวจ แล้วกลับมาเล่าให้เพื่อน ๆ ฟัง ซึ่งข้อมูลที่ได้รับจากตำรวจคือ

1. ไฟแดง เป็นสัญญาณการจราจร จะมีตามแยกที่มีการจราจรคับคั่ง

2. ไฟแดง เป็นสัญญาณการจราจร ให้รถทุกคันหยุด ถ้าฝ่าฝืนจะโดนจับ

สัปดาห์ที่ 8 (วันที่ 1 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 30 นาที)

- ครูนำหนังสือ กฎจราจรมาเล่าให้เด็กฟัง

- หลังจากดูหนังสือ กฎจราจร เด็ก ๆ เสนอว่า ให้ทำไฟแดง

- ครูและเด็กจึงร่วมกันวางแผนการทำไฟแดง โดยใช้อุปกรณ์คือ

1. กล่องกระดาษ

2. กระดาษสี ดำ แดง เหลือง เขียว ขาว

3. กรรไกร

4. ไม้ไผ่สำหรับทำเป็นเสา

(วันที่ 2 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 40 นาที)

- ครูและเด็กร่วมกันลำดับวิธีการทำไฟแดง ดังนี้

1. เอากระดาษสีดำ มาห่อกล่อง

2. ตัดกระดาษสีแดง เหลือง เขียว เป็นวงกลม แล้วทากาวติดลงบนกล่องสีดำ

3. เอาไม้ไผ่ มาทำเป็นเสา โดยใช้กระดาษสีขาว กับดำ มาติด

- ครูและเด็กร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาเรื่องไฟแดง

(วันที่ 3 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 60 นาที)

- ครูและเด็กร่วมกันสนทนาถึงประโยชน์ และโทษของรถ โดยเด็ก ๆ บอกถึงประโยชน์ และโทษของรถว่า

ประโยชน์ของรถ คือ มีไว้นั่ง, มีกระบะไว้ขนของ, มีล้อ มีเครื่องทำให้วิ่งเร็ว, มีไว้เดินทาง

โทษของรถ คือ รถล้มแล้วเจ็บ, รถชนกันตาย, เครื่องพังวิ่งไม่ได้, มีควันพิษ

- เด็ก ๆ เสนอว่า "ให้ไปดูหนังสือในห้องสมุด" เมื่อไปที่ห้องสมุด สังเกตเห็นว่าเมื่อไปถึงเด็ก ๆ เลือกหยิบหนังสือที่แตกต่างกันไป แต่เมื่อมีเด็ก ที่หยิบหนังสือพิมพ์มาดู และพบว่ามีรูปรถอยู่เป็นจำนวนมาก เด็ก ๆ ส่วนใหญ่จึงเปลี่ยนไปหยิบหนังสือพิมพ์มาดู และสนทนาถึงลักษณะของรถในภาพ

- เมื่อกลับมาที่ห้อง เด็ก ๆ ยังพูดคุยกันถึงรูปรถในหนังสือพิมพ์ ครูจึงนำหนังสือพิมพ์ ฉบับเก่า ๆ มาให้เด็ก ๆ ตัด โดยแยกเป็นภาพรถที่แสดงถึงประโยชน์ของรถ และภาพรถที่แสดงถึงโทษของรถ

- เมื่อกลับมาที่ห้อง เด็ก ๆ ยังพูดคุยกันถึงรูปรถในหนังสือพิมพ์ ครูจึงนำหนังสือพิมพ์ ฉบับเก่า ๆ มาให้เด็ก ๆ ตัด โดยแยกเป็นภาพรถที่แสดงถึงประโยชน์ของรถ และภาพรถที่แสดงถึงโทษของรถ

ระยะที่ 4 ระยะสรุปและอภิปรายผลโครงการ

เป็นระยะที่สังเกตพบว่าเด็ก ๆ สิ้นสุดความสนใจในการทำโครงการ ซึ่งอาจจะสังเกตจากความสนใจในการตั้งคำถามที่จะศึกษา หรือมีความสนใจในเรื่องอื่น และสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษา เตรียมวางแผนการนำเสนอผลงานในการทำกิจกรรม

กิจกรรมที่คาดหวังในการจัดกิจกรรมขั้นสรุปโครงการ

1. สังเกตการสิ้นสุดความสนใจในการทำโครงการ
2. สรุปข้อความรู้ และกิจกรรมที่ทำในโครงการ
3. นำเสนอผลงานในโครงการ

การดำเนินโครงการ

<u>สิ้นสุดความสนใจในการทำโครงการ</u>

(วันที่ 4 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 20 นาที)

- ครูสนทนาถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำจากคำถามทั้งหมด และครูถามเด็ก ๆ ว่า "มีใครอยากจะตั้งคำถามใหม่ หรืออยากจะเรียนเรื่องอะไรที่เกี่ยวกับรถอีกไหม" สังเกตพบว่าเด็กมีความสนใจที่จะเล่นรถของเล่นที่ทำขึ้น และสนใจรูปภาพที่ครูถ่ายขณะทำกิจกรรม

<u>นำเสนอผลงาน</u>

- เมื่อสังเกตเห็นว่าเด็กมีความสนใจในการเล่นรถ แลผลงานที่ทำขึ้น ครูและเด็กจึงร่วมกันวางแผนการเล่นบทบาทสมมติ โดยให้อาสาสมัคร ออกมาเป็น จราจร คนขับรถ ไฟแดง ซึ่งมีวิธีการเล่นคือ เมื่อคนขับรถผ่านมาที่ แยกไฟแดง ให้ฟังสัญญาณไฟจากจราจร ว่า ตอนนี้เป็นสัญญาณไฟสีอะไร เช่น สีแดง ให้รถทุกคันหยุด ไฟเขียว ให้รถวิ่งผ่านได้ ไฟเหลือง ให้รถเตรียมหยุด หากใครฝ่าฝืนให้คัดออก เปลี่ยนคนขับคนใหม่

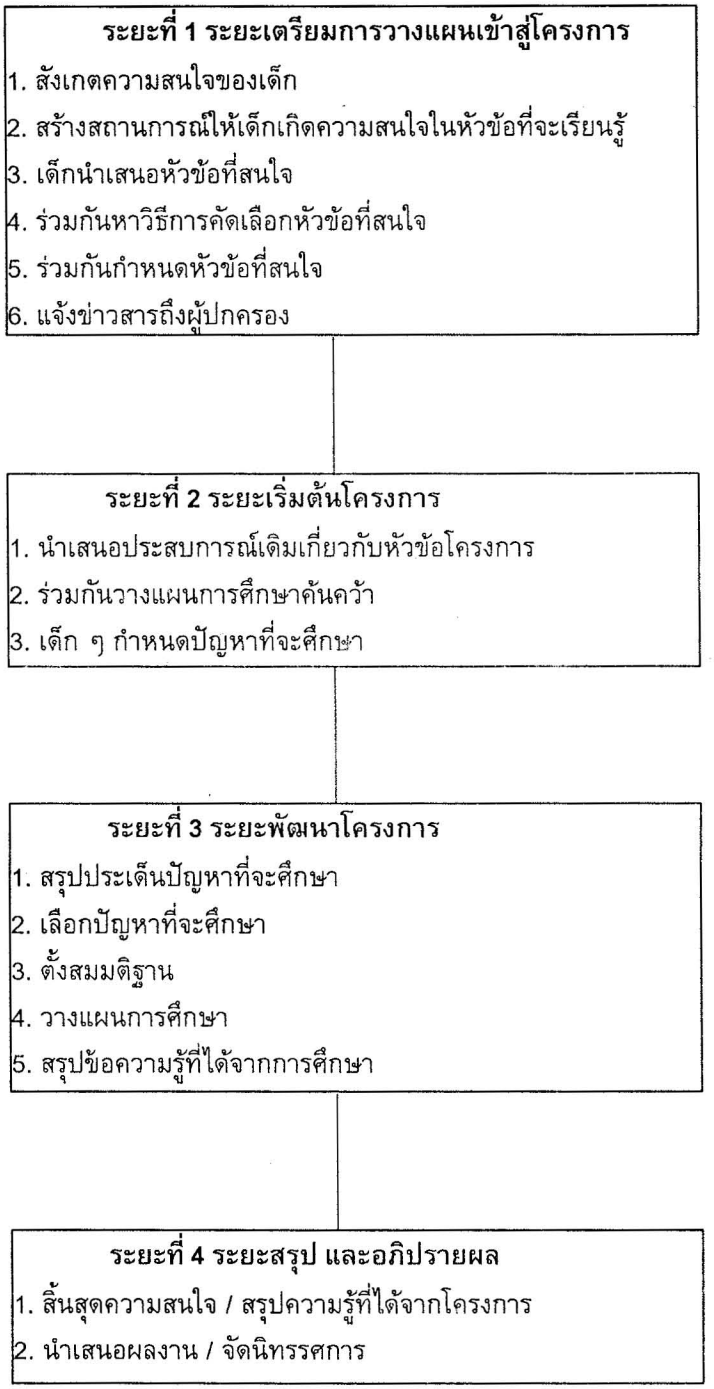
(วันที่ 5 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 60 นาที)

- เด็ก ๆ เสนอว่า "ให้นำภาพทั้งหมดมาติดไว้ในห้อง"
- ครูและเด็กร่วมกันวางแผนในการจัดตกแต่งห้องด้วยผลงาน และภาพถ่ายกิจกรรมของเด็ก ๆ และให้อาสาสมัครไปเชิญนักเรียนชั้นอื่น ๆ มาชมภาพถ่าย และผลงานของเด็ก ๆ นอกจากนี้เด็ก ๆ ยังเสนอว่า "เก็บไว้ตอนเย็นด้วย เก็บไว้ให้พ่อ แม่ ดูด้วย
- ในขณะที่เด็กชั้นอื่น และผู้ปกครองเดิมชมผลงาน เด็ก ๆ ทุกคนทำหน้าที่ อธิบายว่า เป็นภาพการทำกิจกรรมอะไร
- เด็ก ๆ นำ รถของเล่น และไฟแดงมาให้เด็กชั้นอื่น ๆ ทดลองเล่น เป็นบทบาทสมมติที่เด็ก ๆ เคยเล่นมาแล้ว

แผนภูมิเครือข่ายการเรียนรู้ (web)



สรุปขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบโครงการ



การจัดประสบการณ์แบบโครงการที่ส่งเสริมกระบวนการคิดแก้ปัญหา

การจัดประสบการณ์แบบโครงการ	กระบวนการแก้ปัญหา	กิจกรรมในการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา
1. ระยะเตรียมเข้าสู่โครงการ	1. การระลึกถึงปัญหา	1. การเลือกหัวข้อเรื่องที่จะเรียนรู้ร่วมกัน
	2. การตั้งสมมติฐาน	2. เลือกหัวข้อเรื่องจากประสบการณ์เดิม คือ เรื่องรถ
	3. การคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหา	3. ระดมความคิดในการหาหัวข้อเรื่อง จากห้องสมุด
	4. การลองกระทำหรือทดลอง	4. การค้นคว้าจากห้องสมุด
	5. สรุปข้อมูลจากการกระทำ หรือทดลอง	5. ร่วมกันเลือกเรื่องที่จะเรียนรู้ร่วมกัน คือ เรื่องรถ
2. ระยะเริ่มต้นโครงการ	1. การระลึกถึงปัญหา	1. การวางแผนการศึกษาค้นคว้า
	2. การตั้งสมมติฐาน	2. นำเสนอประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับหัวข้อ
	3. การคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหา	3. ระดมความคิดในการตั้งปัญหาที่สนใจเรียนรู้เกี่ยวกับหัวข้อโครงการ
	4. การลองกระทำหรือทดลอง	4. ตั้งคำถามที่สนใจเกี่ยวกับหัวข้อโครงการ
	5. สรุปข้อมูลจากการกระทำ หรือทดลอง	5. จัดหมวดหมู่คำถามที่สนใจได้ 6 หัวข้อ คือ 5.1 ทำไมรถวิ่งได้ 5.2 รถทำอย่างไร 5.3 ซ่อมรถอย่างไร 5.4 ไฟแดงเป็นอย่างไร 5.5 รถมีประโยชน์อย่างไร 5.6 รถมีโทษอย่างไร
3. ระยะพัฒนาโครงการ	1. การระลึกถึงปัญหา	1. เลือกประเด็นคำถามทีละ 1 คำถามจาก 6 คำถาม เช่น ทำไมรถวิ่งได้
	2. การตั้งสมมติฐาน	2. ทายคำตอบจากประสบการณ์เดิมในแต่ละประเด็นคำถาม เช่น รถมีล้อ มีคนขับ
	3. การคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหา	3. ช่วยกันคิดหาแนวทางในการหาคำตอบ เช่น ไปถามคนมีรถ ไปหาคนซ่อมรถ ไปดูรถที่วิ่งบนถนน
	4. การลองกระทำ หรือทดลอง	4. วางแผนการหาข้อมูล จากแนวทางการหาคำตอบ
	5. สรุปข้อมูลจากการกระทำ หรือทดลอง	5. ร่วมกันสรุปข้อมูลที่ได้จากการหาข้อมูล เช่น รถมีคนขับ รถมีโครงรถ รถมีเครื่อง

การจัดประสบการณ์แบบโครงการที่ส่งเสริมกระบวนการคิดแก้ปัญหา(ต่อ)

การจัดประสบการณ์แบบโครงการ	กระบวนการแก้ปัญหา	กิจกรรมในการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา
4. ระยะสรุปอภิปรายผลโครงการ	1. การระลึกถึงปัญหา	1. สิ้นสุดประเด็นคำถามในการเรียนรู้ และหาวิธีนำเสนอความรู้และผลงานในการทำโครงการ
	2. การตั้งสมมติฐาน	2. ร่วมกันจัดแสดงผลงาน และเชิญนักเรียนห้องอื่น รวมทั้งผู้ปกครองเข้าชม
	3. การคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหา	3. ร่วมกันจัดแสดงโดยนำสิ่งประดิษฐ์ในโครงการ เช่น รถของเล่น รถไม้ ไฟแดง และภาพการจัดกิจกรรมโครงการรถ และผลงานอื่น ๆ
	4. การลองกระทำ หรือทดลอง	4. ร่วมกันจัดแสดงผลงาน และการจัดกิจกรรมตามความสนใจ
	5. สรุปข้อมูลจากการกระทำ หรือทดลอง	5. สรุปความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

ภาคผนวก ข

- วิธีทดสอบ และเกณฑ์การให้คะแนนการคิดแก้ปัญหา
- ตัวอย่างแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา

วิธีการทดสอบ และเกณฑ์การให้คะแนนการคิดแก้ปัญหา

1. จัดเตรียมสถานที่สอบสำหรับสอบเป็นรายบุคคล

2. ผู้วิจัยพูดคุยกับเด็กเพื่อสร้างความคุ้นเคยเป็นกันเองกับเด็ก

3. ดำเนินการทดสอบ โดยผู้ทดสอบจะเล่าสถานการณ์ประกอบรูปภาพที่เป็นปัญหา และให้เด็กหาวิธีการในการแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุด โดยผู้ทดสอบถามคำถามติดต่อกัน 2 ครั้ง ถ้าภายใน 30 วินาที เด็กยังไม่ตอบ ผู้วิจัยจะถามอีก 1 ครั้ง แต่ถ้าภายใน 1 นาที เด็กไม่ยอมตอบถือว่าไม่ได้คะแนน

4. เกณฑ์การให้คะแนน คำถามที่ใช้เป็นคำถามประกอบภาพสถานการณ์ปัญหาที่ให้ความอิสระในการตอบ การตรวจให้คะแนนพิจารณาจากคำตอบและจำนวนคำตอบของเด็ก โดยการวิจัยครั้งนี้ ถือว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ดี คือ สามารถคิดแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีวิธีในการแก้ปัญหามากกว่า 1 วิธี ภายในเวลาที่กำหนด โดยให้

0 คะแนน ถ้าไม่สามารถแก้ปัญหาได้ หรือไม่ตอบ

1 คะแนน ถ้าสามารถแก้ปัญหาได้ แต่วิธีการแก้ปัญหานั้นไม่เหมาะสม หรือเด็กไม่ควรปฏิบัติ เช่น อาจเกิดอันตราย หรืออาจเกิดความเสียหายได้

2 คะแนน ถ้าสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก หรือเกิดความเสียหาย และมีวิธีในการแก้ปัญหาได้ 1 วิธี

3 คะแนน ถ้าสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก หรือเกิดความเสียหาย และมีวิธีในการแก้ปัญหาได้ 2 วิธี

4 คะแนน ถ้าสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก หรือเกิดความเสียหา และมีวิธีในการแก้ปัญหาได้มากกว่า 2 วิธี

การพิจารณาว่าคำตอบของเด็กนั้นจะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกกต้องเหมาะสมหรือไม่จะพิจารณาจากเกณฑ์ในการให้คะแนน ที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านแล้ว

ตัวอย่างการให้คะแนนการแก้ปัญหา

สถานการณ์	ตัวอย่างการแก้ปัญหา	คะแนน				
		4	3	2	1	0
1. ถ้าสมมติว่าหนูทำแก้วน้ำตกแตก หนูจะทำอย่างไร	การตอบ 1. วิ่งหนี 2. เก็บทิ้ง 3. บอกครู 4. ซื้อแก้วน้ำให้ครู			✓ ✓	✓	✓

หมายเหตุ : ให้ 3 คะแนน เมื่อสามารถบอกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม 2 วิธี

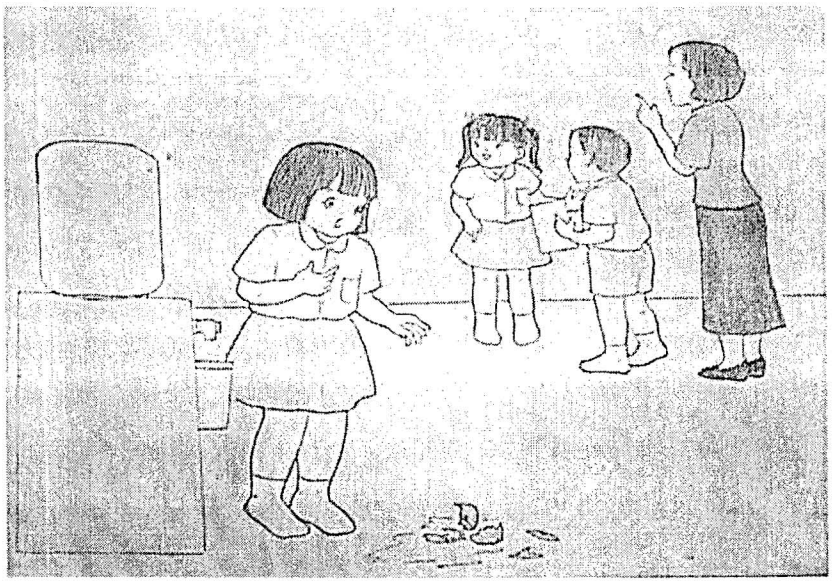
ให้ 4 คะแนน เมื่อสามารถบอกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม มากกว่า 2 วิธี

ตัวอย่างแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย วัดได้จากการใช้แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยดัดแปลงมาจากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของ สุชาดา สุทธาพันธ์ (2532 : 69 - 73) และวยุภา จิตรสิงห์ (2534 : 76 - 79) ซึ่งผู้วิจัยแบ่งปัญหาที่เด็กพบในสถานการณ์ชีวิตประจำวัน ประกอบรูปภาพ โดยให้ครอบคลุมปัญหา 4 ประเภท ได้แก่

1. ปัญหาของตนเองโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของตัวเด็กเอง โดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น เช่น

สถานการณ์ - ถ้าสมมติว่าหนูทำแก้วน้ำตกแตก หนูจะทำอย่างไร



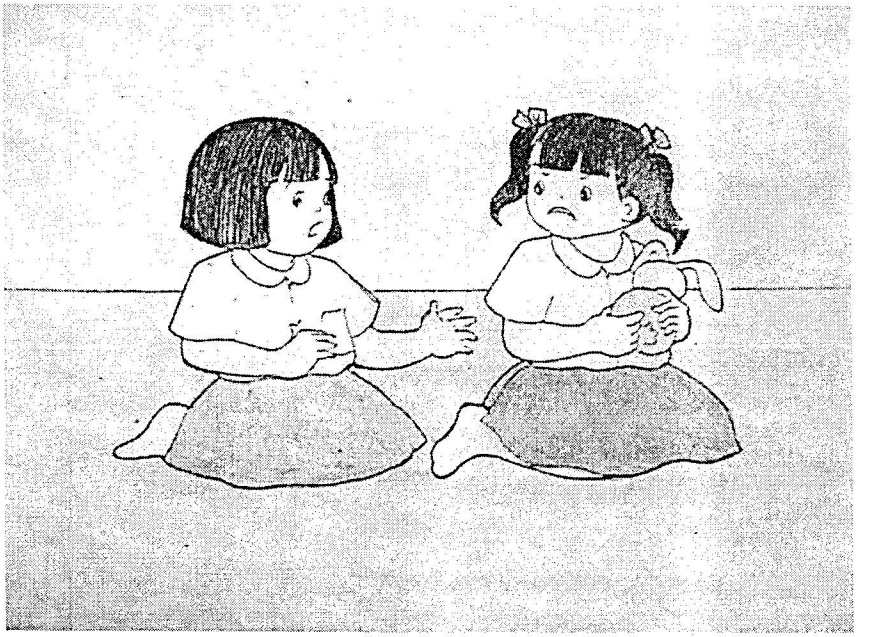
2. ปัญหาของตนเอง ที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากความต้องการ หรือการกระทำของตนเอง แต่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น เช่น

สถานการณ์ - ถ้าหนูไปตลาดกับคุณแม่แล้วพลัดหลง หาคุณแม่ไม่เจอ หนูจะทำอย่างไร



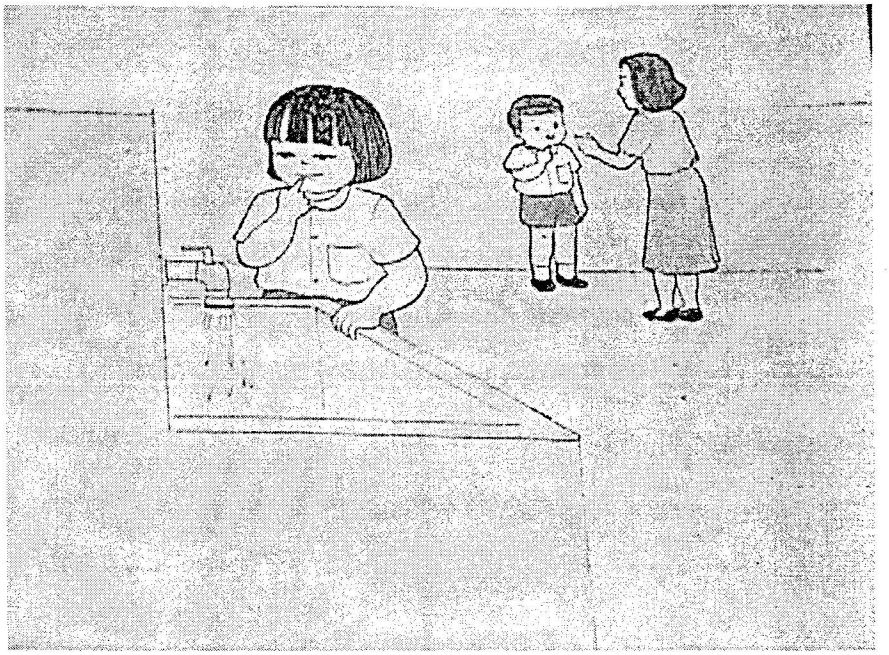
3. ปัญหาของผู้อื่น แต่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของผู้อื่น แต่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก เช่น

สถานการณ์ - ถ้าหนูกำลังเล่นของเล่นอยู่ แล้วมีคนมาแย่งของเล่นหนูไป หนูจะทำอย่างไร



4. ปัญหาของผู้อื่น หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของผู้อื่น โดยไม่เกี่ยวข้องกับตัวเด็กแต่เด็กเห็นหรืออยู่ในเหตุการณ์นั้นด้วย เช่น

สถานการณ์ - ถ้าหนูไปพบก๊อกน้ำมีน้ำไหลออกมา แต่ปิดไม่ได้ หนูจะทำอย่างไร



ภาคผนวก ค
บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
   1.1 อาจารย์กฤษณี ภู่พัฒน์
   อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
   1.2 อาจารย์สุจิตรา ขาวสำอาง
   อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสกลนคร
   1.3 อาจารย์จิติพร พิชญกุล
   อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์
2. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจรูปแบบการจัดประสบการณ์แบบโครงการ
   2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ผลโยธิน
   อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
   2.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ขวัญฟ้า รังสิยานนท์
   อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
   2.2 ดร.วรนาท รักสกุลไทย
   ผู้อำนวยการโรงเรียนเกษมพิทยา แผนกอนุบาล สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายเปลว ปุริสาร
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	11/2 หมู่ 6 ตำบลสิ อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ 33150
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนบ้านจานทองกวาววิทยา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ 33110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2533	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ
พ.ศ. 2537	คบ. (วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย) จากสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์
พ.ศ. 2542	กศ.ม. (วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ