

ความสามารถการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ปริญญานิพนธ์  
ของ  
กวีณา จิตนุพงศ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย  
ตุลาคม 2551

ความสามารถการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

บทคัดย่อ  
ของ  
กวีณา จิตนพวงศ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย  
ตุลาคม 2551

กวีณา จิตนุพงศ์ (2551). ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ :  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม :  
รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์, รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด  
ภิญโญนนตพงษ์.

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายศึกษาผลของความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย - หญิง อายุ 4 - 5 ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) จำนวนเด็ก 25 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง แล้วจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 35 นาที รวมทั้งสิ้น 40 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ IOC อยู่ระหว่าง .60 - 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .89 การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัย The One - Group Pretest - Posttest Design สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (One - Way Repeated ANOVA) และ Partial  $\eta^2$

ผลจากการวิจัยพบว่า

หลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวมแตกต่างจากก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ( $F = 6.471$ ) โดยการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวมร้อยละ 21.2 (Partial  $\eta^2 = .212$ ) และมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหารายด้านแตกต่างจากก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ทุกด้านคือ ด้านการแก้ปัญหาดตนเอง ( $F=12.000$ ) ด้านการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ( $F = 1.670$ ) โดยการทดลองครั้งนี้ส่งผลความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองร้อยละ 33.3 และความสามารถในการแก้ปัญหาดที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นร้อยละ 6.5 ตามลำดับ แสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ช่วยให้ความสามารถในการแก้ปัญหาดโดยรวมและรายด้านเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

YOUNG CHILDREN'S PROBLEM SOLVING ABILITY THROUGH CHILDREN  
AS RESEARCHERS LEARNING.

AN ABSTRACT  
BY  
KAWEENA JITNUPONG

Present in partial fulfillment of the requirement  
for the master of Education Degree in Early Childhood Education  
at Srinakharinwirot University

October 2008

Kaweena Jitnupong. (2008). *Young Children's Problem Solving through Children as Researchers Learning*. M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc.Prof.Dr. Sirima Pinyoanuntapong, Assoc.Prof.Dr. Boonchird Pinyoanuntapong.

The purpose of this research was to investigate the problem solving ability of young children through children as researchers learning. The samples in the study were 25 preschool boys and girls, with 4-5 years of age, of Kindergarten 2 at Ramkhamhaeng University Demonstration School (Primary), in the first semester of 2008 academic year. They were selected by purposive random sampling and provided with children as researchers learning. The experiment was carried out 40 times within the period of 8 weeks - 5 days per week and 35 minutes per day. The instruments used in study were children as researchers learning plans and the test of problem solving ability with the index of consistency (IOC) between .60 – 1.00 and the reliability of .89. The research followed one–group pretest–posttest design and the data were analyzed by one-way repeated ANOVA and Partial  $\eta^2$

The results of study revealed that the means of problem solving ability of preschool children before and after the use of children as researchers learning were generally different with statistical significance at the level of  $p < .05$  ( $F = 6.471$ ). The experiment of children as researchers learning affected the problem solving ability in general at 21.2% (Partial  $\eta^2 = .212$ ). The means of problem solving ability were different from those before the use of children as researchers learning with statistical significance at the level of  $p < .05$  in the areas of own problem solving ( $F = 12.000$ ), and problem solving of others ( $F = 1.670$ ). This experiment affected the ability of own problem solving at 33.3% and ability of problem solving of others at 6.5% respectively. The results showed that the use of children as researchers learning could obviously increase the problem solving ability of preschool children both in general and in individual areas.

ความสามารถการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ปริญาพนธ์  
ของ  
กวีณา จิตนุพงศ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

ตุลาคม 2551

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์  
เรื่อง

ความสามารถการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ของ  
กวีณา จิตนุพงศ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)  
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ.2551

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

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

..... ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ)

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

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์)

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

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากคณาจารย์หลายท่านที่ได้ให้คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องจนปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนิตพงษ์ ประธาน กรรมการที่ให้คำปรึกษาและแนะนำตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง ในการจัดทำปริญญานิพนธ์ทุกขั้นตอน รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนิตพงษ์ กรรมการที่ปรึกษา แนะนำในด้านสถิติ

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ และรองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์ กรรมการในการสอบ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม และ รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ ที่ให้คำแนะนำในการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ ในการทำวิจัย รู้ถึงคุณค่าของงานวิจัยที่จะช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอนให้เป็นอย่างดีมีคุณภาพ

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยทุกท่านที่ได้กรุณาให้การ อบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ที่ดีและมีคุณค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์วราภรณ์ ปานทอง และอาจารย์ลำดวล เพ็ชรรอด ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ อาจารย์มิ่ง เทพक्रमเมือง อาจารย์กิตติศักดิ์ นิวัฒน์ อาจารย์อภิรดี สีนวล อาจารย์สกวรัตน์ จรุงนันทกาล อาจารย์นพวรรณ ศรีเกตุ ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจผลการทดสอบความสามารถการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้บริหารโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ คณาครูและนักเรียนชั้นปฐมวัยปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย รามคำแหง (ฝ่ายประถม) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการทดลอง ผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อวิทยา จิตนุพงศ์ คุณแม่นิตยา จิตนุพงศ์ และครอบครัวจิตนุพงศ์ที่ ให้กำลังใจเป็นพิเศษ รวมถึงผู้มีพระคุณอีกหลายท่านที่ได้กล่าวนามในที่นี้ ซึ่งผู้วิจัยระลึกถึงเสมอ

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้อง ตลอดจนครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

กวีณา จิตนุพงศ์

## สารบัญ

| บทที่                                                                   | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 บทนำ .....                                                            | 1    |
| ภูมิหลัง .....                                                          | 1    |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย .....                                           | 3    |
| ความสำคัญของการวิจัย .....                                              | 4    |
| ขอบเขตการวิจัย .....                                                    | 4    |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย .....                           | 4    |
| ตัวแปรที่ศึกษา .....                                                    | 4    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ .....                                                   | 4    |
| กรอบความคิดในการวิจัย .....                                             | 6    |
| สมมติฐานในการวิจัย .....                                                | 6    |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                                  | 7    |
| เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา .....                      | 8    |
| ความหมายของการแก้ปัญหา .....                                            | 8    |
| ความสำคัญของการแก้ปัญหา .....                                           | 8    |
| ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา .....                                  | 9    |
| ประเภทและลักษณะของการแก้ปัญหา .....                                     | 11   |
| องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการแก้ปัญหา .....                              | 12   |
| วิธีการและลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา .....                               | 14   |
| การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา .....                                | 16   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา .....                               | 17   |
| เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ..... | 19   |
| ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย .....                   | 19   |
| ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย .....                       | 25   |
| หลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย .....                 | 25   |
| ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย .....                    | 26   |
| กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย .....                            | 26   |
| ลักษณะกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย .....                  | 29   |
| บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย .....                        | 30   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย .....          | 30   |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                                      | หน้า           |
|------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า .....</b>                   | <b>33</b>      |
| การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....                 | 33             |
| การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า .....            | 34             |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล .....                                  | 36             |
| การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล .....                     | 40             |
| การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ..... | 40             |
| <br><b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>                    | <br><b>42</b>  |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....                  | 42             |
| การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                          | 42             |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                 | 42             |
| <br><b>5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....</b>          | <br><b>48</b>  |
| สรุปผลการศึกษาค้นคว้า .....                                | 48             |
| อภิปรายผล .....                                            | 49             |
| ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า .....                    | 56             |
| ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ .....                               | 57             |
| ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป .....                       | 57             |
| <br><b>บรรณานุกรม .....</b>                                | <br><b>58</b>  |
| <br><b>ภาคผนวก .....</b>                                   | <br><b>63</b>  |
| ภาคผนวก ก .....                                            | 64             |
| ภาคผนวก ข .....                                            | 99             |
| ภาคผนวก ค .....                                            | 108            |
| <br><b>ประวัติผู้วิจัย .....</b>                           | <br><b>110</b> |

## บัญชีตาราง

| ตาราง                                                                                                                                                       | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 แบบแผนการทดลอง .....                                                                                                                                      | 36   |
| 2 วันและเวลาการทดลอง .....                                                                                                                                  | 37   |
| 3 การแสดงการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย 3 ขั้นตอน .....                                                                                          | 38   |
| 4 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวม ก่อนและหลัง<br>การจัดประสบการณ์จัดการเรียนรู้แบบนักวิจัย .....                                       | 43   |
| 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวม<br>ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์จัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย .....                               | 44   |
| 6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการแก้ปัญหา<br>ตนเอง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบนักวิจัย .....                                      | 45   |
| 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา<br>ด้านการแก้ปัญหาดตนเอง ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์จัดการเรียนรู้<br>แบบเด็กนักวิจัย .....           | 45   |
| 8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการแก้ปัญหา<br>ตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบนักวิจัย .....               | 46   |
| 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา<br>ด้านการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้<br>แบบเด็กนักวิจัย ..... | 47   |

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 กรอบแนวคิดวิจัย ..... 6

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (สำนักจากคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2550) ทิศทางในการพัฒนาประเทศ ยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนาและอัญเชิญปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางปฏิบัติ ดังนั้นยุทธศาสตร์การพัฒนาคคนและสังคมไทยจึงให้ความสำคัญอันดับสูงกับการพัฒนาคุณภาพคน เนื่องจากคนเป็นเป้าหมายสุดท้ายที่จะได้รับผลประโยชน์และผลกระทบจากการพัฒนา ขณะเดียวกันเป็นผู้ขับเคลื่อนการพัฒนาเพื่อไปสู่เป้าประสงค์ที่ต้องการ จึงจำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพคนในทุกมิติอย่างสมดุลทั้งจิตใจ ร่างกาย ความรู้และทักษะความสามารถ เมื่อเพียบพร้อมทั้งด้านคุณธรรมและความรู้ ซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล รอบคอบ และระมัดระวังด้วยจิตสำนึกในศีลธรรมและคุณธรรมทำให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและสามารถตัดสินใจโดยใช้หลักความพอประมาณ อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้คนพร้อมเผชิญต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น ดำรงชีวิตอย่างมีศักดิ์ศรีและมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระบรมราโชวาทเกี่ยวกับการศึกษา ใจความว่า การจัดการศึกษานอกจากมุ่งสอนคนให้เป็นคนเก่งแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่จะอบรมให้เป็นคนดีพร้อมกันไปด้วย ประเทศจะได้คนที่มีคุณภาพ คือ ทั้งคนเก่ง คนดี มาเป็นกำลังของบ้านเมือง ให้ความเก่งเป็นปัจจัยและพลังสำหรับการสร้างสรรค์ ให้ความดีเป็นปัจจัยเพื่อประคับประคองหนุนนำความเก่ง ให้ไปในทางที่อำนวยผลประโยชน์ อันพึงประสงค์ ทั้งนี้แต่ละครอบครัว โรงเรียน, วิทยาลัย, มหาวิทยาลัย สามารถอบรมสั่งสอน ฝึกฝนตนให้รู้จักใช้ความคิด ใช้สติปัญญาของตนประกอบวิชาการให้สมกับคำยกย่องว่าเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นกำลังที่สำคัญให้ชาติเจริญ เฉพาะประกอบด้วยสังคมต่างๆ เมื่อชาติประกอบด้วยบุคคลที่รู้จักใช้ปัญญาเพื่อวินิจฉัยพิจารณาสิ่งต่างๆ แล้วก็ย่อมจะช่วยให้โลกนี้สันติสุขได้ (ชลรส นงศภา. 2546 : 29 - 30) ซึ่งสอดคล้องกับแนวการปฏิรูปการศึกษา พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่ได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและมุ่งพัฒนาผู้เรียนอย่างเต็มประสิทธิภาพ จัดแนวการศึกษา เน้นทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้ใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 14) ดังนั้นการศึกษาจึงมีความสำคัญในการพัฒนาคคนและพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะการจัดการศึกษาให้กับเด็กปฐมวัย เพราะวัยเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 8 ปี เป็นระยะที่เรียกว่าเป็นวัยช่วงแห่งพลังแห่งความเติบโตของสมองสำหรับชีวิต และช่วงชั้นที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาทางด้านร่างกายอารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา สำหรับด้านสติปัญญานั้น สติปัญญาของเด็กเมื่ออายุ 1 ปี พัฒนาร้อยละ 20 สติปัญญาของเด็กเมื่ออายุ 2 - 8 ปี สติปัญญาของเด็กจะพัฒนาเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 30 ส่วนอีกร้อยละ 20 จะพัฒนาในช่วงที่มีอายุตั้งแต่ 8 ปีขึ้นไป (Bloom. 1964) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบุคคลมี

พัฒนาการทางสติปัญญามากที่สุดในช่วงวัยนี้ การส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาจึงมีความสำคัญยิ่ง (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 2)

อารี รังสินันท์ (2545 : 34) ได้ให้ความหมายของสติปัญญาว่าหมายถึงความสามารถทางสมองของบุคคลในการเรียนรู้ การคิดหาเหตุผล การตัดสินใจ การแก้ปัญหา ตลอดจนการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ การปรับตัวตัวเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพและสามารถดำรงตนในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังนั้นการที่จะพัฒนาสติปัญญาของเด็กปฐมวัยเพื่อเจริญโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ เป็นกำลังสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศชาติ จึงต้องมีการพัฒนาความคิด ซึ่งเป็นกลไกทางสมองที่เกิดเองตามธรรมชาติ เป็นผลที่เกิดจากสมองถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวและประสบการณ์เดิมเป็นส่วนตัว ในพัฒนาการความคิดนั้นนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอไว้หลายรูปแบบเช่น การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดวิจารณ์ญาณ การคิดตัดสินใจ และการคิดเพื่อการแก้ปัญหา (ทิตนา แคมมณี. 2544 : 103 - 104) ดังนั้นการแก้ไขปัญหานั้นเป็นพื้นฐานการคิดที่สำคัญที่สุดของการคิดทั้งหมด ซึ่งคนเราจำเป็นอย่างยิ่งที่จะเผชิญกับปัญหาที่อยู่ในสังคมจึงต้องใช้ความคิดเพื่อแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นตลอดเวลา การแก้ไขปัญหาก็เป็นความสามารถที่เกี่ยวข้องและมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผู้ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาจึงมิใช่เพียงการจัดคิดและใช้สมองหรือเป็นการรู้จักที่จะมุ่งพัฒนาสติปัญญาแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังเป็นการพัฒนาทัศนคติ วิธีคิด ค่านิยม ความรู้ ความเข้าใจในสภาพการณ์ของสังคม ดังนั้น ครูควรให้ความสำคัญและคำนึงถึงธรรมชาติของเด็กในด้านพัฒนาการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดกิจกรรมที่หลากหลายให้เด็กพัฒนาทักษะพื้นฐานทุกด้าน โดยเฉพาะทักษะกระบวนการคิด ซึ่งนำไปสู่ความสามารถในการแก้ปัญหา (ประพันธ์ศิริ. 2541 : 103; อ้างอิงจาก Eberie & Stanish. 1996 : 9) ในหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2546 ได้นำความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอยู่ในลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็กปฐมวัย (กรมวิชาการ. 2545 : 29) ในการสอนให้เด็กคิดแก้ปัญหาครูต้องหาวิธีการให้เด็กเข้าใจปัญหาและสามารถให้คำจำกัดความได้เป็นสิ่งแรก ในการสอนให้เด็กคิดแก้ปัญหาครูต้องหาวิธีการให้เด็กเรียนรู้โดยการกระทำและปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ดังที่ ดิวอี้ (Dewey) เพียเจต์ (Piaget) และบรูเนอร์ (Bruner) มีความเห็นสอดคล้องกันว่ากระบวนการพัฒนาทางสติปัญญานั้นควรให้เด็กเรียนรู้โดยการลงมือกระทำ (Learning by doing) มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา. 2541 : 14) โดยให้เด็กได้ทำกิจกรรมที่เป็นรูปธรรม ครูใช้คำถามปลายเปิดที่เด็กสามารถใช้คำถามบรรยากาศของการเรียนรู้ต้องสนุกในการสนทนาพูดคุยและแสดงถึงความตื่นตัวในการทำกิจกรรมสรุปได้ว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการสำคัญและจำเป็นสำหรับการวางรากฐานของชีวิตบุคคล ควรส่งเสริมให้บุคคลได้มีการเรียนรู้แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหา เริ่มตั้งแต่ปฐมวัยซึ่งเป็นช่วงที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาดีที่สุด ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องในการดูแลเด็กปฐมวัยควรจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับพัฒนาการและการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา (เยาวพา เดชะคุปต์. 2542 : 114 - 115)

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (Children as a Researcher) เป็นวิธีการสอนที่ สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2545) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ครูนำไปปฏิบัติการสอนโดยผสมผสาน บูรณาการการสอน การเรียนรู้ การแนะแนว และการประเมินเข้าด้วยกัน นำกรอบแนวคิดในการ จัดการเรียนรู้เน้นเด็กเป็นสำคัญ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแนวคิดของ กระบวนการวิจัยเป็นหลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติสู่การจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย เพื่อให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถใช้งานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 3; อ้างอิงจาก จรัส สุวรรณเวลา. 2543 : 12 - 15) กล่าวว่า การวิจัยจึง เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้เริ่มต้นที่ความอยากรู้อยากเห็น นำไปสู่การค้นหาคำตอบ เกิดความรู้ใหม่ แก่ผู้เรียน การให้เด็กปฐมวัยเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยเป็นวิธีที่สอดคล้องกับพัฒนาการและการ เรียนรู้ของเด็กวัยนี้ (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2546 : 3 - 5) กล่าวว่า เด็กวัยนี้เป็นวัยแห่งช่วงพลัง การเติบโตของชีวิตที่ควรได้รับการพัฒนาศักยภาพ โดยใช้วิธีการวิจัยเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ เพราะการวิจัยคือ กระบวนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งการพัฒนารูปแบบการสอนการจัดการเรียนรู้ ที่ครูนำไปปฏิบัติการสอนตอบสนองและสอดคล้องกับทิศทางการวิจัยของประเทศ คือ การวิจัยที่นำ ประเทศไปสู่การพึ่งพาตนเองและตรงกับแผนการวิจัย แผนการวิจัยวิธีการสร้างปัญญาให้กับทรัพยากร มนุษย์ทุกระดับ การวิจัยพัฒนาการเรียนรู้และนักเรียน ให้รู้จัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญในการส่งเสริม ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย เพื่อส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเด็กปฐมวัย และเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยก่อน และหลักการทดลองมีความ แตกต่างกับหรือไม่อย่างไร ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางแก่ครูและผู้เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยในการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยต่อไป

### ความมุ่งหมายของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เด็กนักวิจัย โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ไขปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการจัด การเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการ จัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

## ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย ในการช่วยจัดรูปแบบการเรียนการสอนโดยการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ซึ่งเป็นรูปแบบที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย รวมทั้งส่งเสริมความสามารถด้านอื่นๆของเด็กปฐมวัยต่อไป

## ขอบเขตของการวิจัย

### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย - หญิง อายุ 4 - 5 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลชั้นปีที่ 2 ห้อง 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน เด็ก 25 คน

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย - หญิง อายุ 4 - 5 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 25 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sample)

### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรจัดกระทำ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กนักเรียนชาย หญิง อายุระหว่าง 4 - 5 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

2. ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง การตัดสินใจของเด็กปฐมวัยในการเลือกกระทำหรือปฏิบัติเพื่อให้พ้นอุปสรรคและให้เกิดความพอใจในการปฏิบัตินั้น ประเมินจากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้แบ่งความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยออกเป็น 2 ประเภท

2.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเอง หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยใช้ในการแก้ไขอุปสรรคหรือสถานการณ์ที่ยุ่งยากที่เกิดขึ้นกับตนเองโดยไม่ได้เกี่ยวข้องกับผู้อื่น

2.2 ความสามารถในการแก้ไขปัญหาตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยใช้ในการแก้ไขอุปสรรคหรือสถานการณ์ที่ยุ่งยากที่เกิดขึ้นกับตนเอง โดยต้องพึ่งพาผู้อื่น เช่น เพื่อน ผู้ปกครอง ครู หรือบุคคลรอบข้าง

3. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยผสมผสานวิธีการสอนของครู และการเรียนรู้ของเด็ก เน้นให้เด็กเป็นสำคัญเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ด้วยการให้เด็กลงมือศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ ค้นพบความจริงตามความสนใจอยากรู้อยากเห็นตามความถนัดของตนซึ่งมีขั้นตอนในการทำกิจกรรม 3 ขั้นตอน

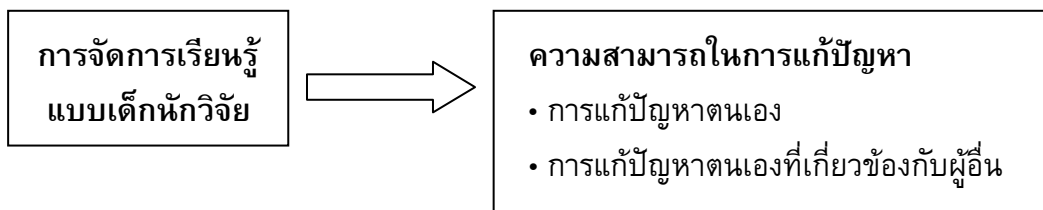
ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเรื่องที่สนใจ หมายถึง ขั้นวางแผนการสอน ที่ครูใช้หลักการยึดความต้องการของเด็กเป็นสำคัญ ในการเลือกหัวข้อเรื่อง โดยครูเป็นผู้วางแผน จัดกระบวนการเรียนรู้ให้เชื่อมโยง บูรณาการประสบการณ์ สารการเรียนรู้ การจัดกิจกรรม และการตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้เรื่องนั้นอย่างลึกซึ้ง

ขั้นที่ 2 ค้นคว้าหาความรู้ หมายถึง ขั้นการจัดกิจกรรมให้เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้ ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง โดยมีกระบวนการดังนี้ ครูกำหนดแหล่งเรียนรู้ที่ใกล้ตัวเด็ก จากนั้นพาเด็กศึกษาแหล่งเรียนรู้ ให้เด็กเลือกหัวข้อที่ต้องการศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ โดยการเลือกหัวข้อการเลือกหัวข้อที่จะศึกษา ครูกระตุ้นให้เด็กเลือกเรื่องที่จะศึกษาตามความสนใจของเด็ก พร้อมทั้งทำแผนความคิด ให้เด็กได้ศึกษาค้นคว้า ชีดเขียน จดบันทึกเรื่องที่จะเรียนรู้ จัดกิจกรรมให้เด็กศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และให้เด็กสรุป จัดทำผลงานความรู้และให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่

ขั้นที่ 3 การประเมินผล หมายถึง ขั้นตอนที่ครูใช้วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ การพูดคุย การจดบันทึกเพื่อทำการประเมินพัฒนาการทักษะการเรียนรู้และผลงานของเด็กโดยใช้การประเมินตามสภาพจริง โดยใช้แบบทดสอบการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ในแต่ละขั้นเด็กนักวิจัย เด็กจะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม พัฒนาการสิ่งที่เด็กจะเรียนรู้ การแสดงออก การพูดคุยสนทนา การค้นคว้า การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สนทนาร่วมกัน โดยบูรณาการเด็กนักวิจัยในกิจวัตรประจำวัน

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



## สมมติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถการแก้ปัญหา
  - 1.1 ความหมายของความสามารถการแก้ปัญหา
  - 1.2 ความสำคัญในความสามารถการแก้ปัญหา
  - 1.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถการแก้ปัญหา
  - 1.4 ประเภทและลักษณะของความสามารถการแก้ปัญหา
  - 1.5 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถการแก้ปัญหา
  - 1.6 วิธีและลำดับในความสามารถการแก้ปัญหา
  - 1.7 การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
  - 1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถการแก้ปัญหา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.3 หลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.4 ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.5 กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.6 ลักษณะกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.7 บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

## 1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหา

### 1.1 ความหมายของการแก้ปัญหา

ดิวอลท์ (เพ็ญแข ประจณปัจจนิก. 2536 : 9; อ้างอิงจาก Devault. 1961 : n.d.) กล่าวว่า การแก้ปัญหาหมายถึง การที่บุคคลเผชิญกับปัญหา และไม่สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์นั้น ด้วยวิธีการเดิมได้

กาเย่ และบริกซ์ (แก้วตา คณะวรรณ. 2524 : 69; อ้างอิงจาก Suwannathat. 1985. *Handbook of Asia Child Development and Child Rearing*) กล่าวว่าความสามารถทางการแก้ปัญหาเป็นทักษะทางปัญญา (Intellectual Skill) อย่างหนึ่งที่สามารถสอนกันได้ และมุ่งหวังให้ความสามารถทางด้านนี้ไปถ่ายโยงใช้กับสถานการณ์อื่นๆ

กรมสามัญศึกษา (2530 : 234 - 241) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การแก้ปัญหา คือ กระบวนการค้นพบ และตัวปัญหาก็คือสถานการณ์อย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เป็นสถานการณ์ที่เป็นอุปสรรค คนที่จะแก้ปัญหาก็ได้ต้องมีความคิดใหม่ มีพฤติกรรมใหม่ๆ

รศนา อัคระกิจ (2537 : 11) กล่าวว่า การแก้ปัญหาคือกระบวนการเชื่อมโยงช่องว่างระหว่างปัญหากับข้อเฉลยหรือทางออกของปัญหา

ยุดา รักไทย และ ธนิกา มาชะศิริานนท์ (2542 : 9) กล่าวว่า การแก้ปัญหา คือ การทำให้เกิดสถานการณ์ที่เราคาดหวัง

เมย์ (May. 1970 : 266) กล่าวว่า การแก้ปัญหาคือกระบวนการที่ซับซ้อนทางสมอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการหยั่งเห็น การจินตนาการ การจัดกระทำและการรวบรวมความคิด

บอร์น (Bourne. 1971 : 9) กล่าวถึง การแก้ปัญหาคือเป็นกิจกรรมที่เป็นทั้งการแสดง ความรู้ความคิดจากประสบการณ์เดิมและส่วนประกอบของสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน นำมา จัดเรียงลำดับใหม่ เพื่อผลของความสำเร็จในจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง

การแก้ปัญหาคือความสามารถของสมองที่ต้องใช้กระบวนการคิดเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา อาศัยประสบการณ์เดิมและส่วนประกอบของสถานการณ์ที่เป็นปัญหา พร้อมทั้งความสามารถของ บุคคลทำให้ปัญหานั้นหมดไป

### 1.2 ความสำคัญในการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหาคือเป้าหมายสำคัญในการจัดการศึกษาและการดำรงชีวิต เพราะผู้ที่สามารถแก้ปัญหาก็จะเป็นผู้ที่สามารถปรับตัวให้อยู่ในสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ต่างๆ ได้ดีจึงมีผู้กล่าวถึงความสำคัญของการแก้ปัญหาวีหลายท่าน ได้แก่

จินทนา ภาคบงกช (2528 : 53 - 55) กล่าวว่า การแก้ปัญหาคือเป้าหมายสำคัญที่สุดของการสอนเด็กให้คิด ครูจึงจำเป็นต้องปลูกฝังส่งเสริมให้โอกาสเด็กได้ฝึกคิดอยู่เสมอ เพื่อให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2539 : 42 - 43) กล่าวถึงความสำคัญของการแก้ปัญหาไว้ว่า เมื่อเกิดปัญหาทำให้มนุษย์แสวงหาวิถีทางในการแก้ปัญหา สิ่งที่มีมนุษย์ใช้ในการแก้ปัญหา เรียกว่า ปัญญา ดังนั้น ปัญญา คือความสามารถในการแก้ปัญหา

1. ผู้ที่แก้ปัญหาที่แล้มาได้ แต่ไม่สามารถแก้ปัญหาใหม่ได้ ควรถือได้ว่ามีปัญญาน้อยกว่าผู้ที่แก้ปัญหาเก่าและแก้ปัญหาใหม่ได้
2. ผู้ที่แก้ปัญหาที่ย่งยากซับซ้อนได้ ควรจะเป็นผู้ที่มีปัญญามากกว่าผู้ที่แก้ปัญหาง่ายได้เท่านั้น
3. ผู้ที่คิดปัญหาเองและแก้ปัญหาเอง จะเป็นผู้ที่มีปัญญามากกว่าผู้ที่แก้ปัญหาคือคนอื่นมองเห็น

ลีโอนาร์ด, เดอร์แมน และไมส์ (Leonard, Derman & Miss. 1963 : 45) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ 6 ประการ คือ

1. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี
2. เพื่อให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสม
3. เพื่อให้สามารถเข้าใจสิ่งต่างๆ รอบตัว และชื่นชมในสิ่งเหล่านั้น
4. เพื่อให้มีอิสระในการคิดแก้ปัญหา
5. เพื่อให้มีความเข้าใจในความรู้ ทักษะต่างๆ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การแก้ปัญหาคือทักษะพื้นฐาน ซึ่งสำคัญในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ การปลูกฝังนิสัย การรู้จักคิด เรียนรู้และแก้ปัญหา ควรเริ่มต้นตั้งแต่วัยเด็ก เพื่อเป็นรากฐานการดำเนินชีวิตที่ดีในอนาคต

### 1.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

นักวิชาการหลายท่านได้ค้นคว้าและอธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาวัดดังต่อไปนี้

#### 1.3.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget)

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (อรรถ วราวิทย. 2526 : 12 - 14) แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตามระดับอายุ ซึ่งในที่นี้จะกล่าวเพียง 2 ขั้น ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 0 - 7 ปี

ขั้นที่ 1 ระยะการแก้ปัญหด้วยการกระทำ (Sensory Motor Stage) ตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 2 ปี เด็กจะรู้เฉพาะสิ่งที่เป็นรูปธรรมมีความเจริญอย่างรวดเร็วในด้านความคิด ความเข้าใจ การประสานระหว่างกล้ามเนื้อและสายตา และการใช้ประสาทสัมผัสส่วนต่างๆ ต่อสภาพที่เป็นจริงรอบๆ ตัว เด็กในวัยนี้จะชอบทำอะไรซ้ำๆ บ่อยๆ เป็นการเลียนแบบ พยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก เมื่อสิ้นสุดระยะนี้เด็กจะมีการแสดงออกของพฤติกรรมอย่างมีจุดมุ่งหมายและสามารถแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนวิธีต่างๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการ แต่ความสามารถในการคิดวางแผนของเด็กยังอยู่ในขีดจำกัด

ขั้นที่ 2 ระยะการแก้ปัญหาด้วยการรับรู้แต่ยังไม่สามารถใช้เหตุผล (Preoperational Stage) อยู่ในช่วงอายุ 2 - 7 ปี เด็กพยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูกแสดงพฤติกรรมอย่างมีจุดมุ่งหมายและสามารถแก้ปัญหาด้วยการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ความสามารถในการวางแผนมีขีดจำกัด เด็กในช่วง 2 - 4 ปี เริ่มจะใช้เหตุผลเบื้องต้นไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์หรือมากกว่า เพราะเด็กยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คือ ยึดความคิดของตนเองเป็นส่วนใหญ่และมองไม่เห็นเหตุผลของคนอื่น เหตุผลของเด็กวัยนี้จึงไม่ค่อยถูกต้องตามความเป็นจริง เด็กในช่วงอายุประมาณ 4 - 7 ปี จะมีความคิดรวบยอดในสิ่งต่างๆ รอบตัวดีขึ้น รู้จักแยกประเภทและแยกชิ้นส่วนของวัตถุ เริ่มมีพัฒนาการเกี่ยวกับการอนุรักษ์แต่ยังไม่แจ่มชัด รู้จักแบ่งพวกแบ่งชั้น แต่คิดหรือตัดสินใจของการกระทำต่างๆ จากสิ่งที่เขาเห็นภายนอกเท่านั้น

### 1.3.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner)

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

1. ขั้นการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ (Enactive Stage) เริ่มตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี ซึ่งตรงกับขั้น (Sensory Motor Stage) ของเพียเจต์ (Piaget) เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำหรือประสบการณ์มากที่สุด
2. ขั้นแก้ปัญหาด้วยการรับรู้ (Iconic Stage) แต่ยังไม่รู้จักใช้เหตุผลซึ่งตรงกับ ขั้น (Preoperational Stage) ของเพียเจต์ (Piaget) เด็กวัยนี้จะเกี่ยวข้องกับความเป็นจริงมากขึ้น จะเกิดความคิดจากการรับรู้ส่วนใหญ่และภาพแทนในใจ (Iconic Representation) อาจมีจินตนาการบ้างแต่ยังไม่ลึกซึ้งเท่ากับขั้น (Concrete Operational Stage)
3. ขั้นพัฒนาสูงสุด (Symbolic Stage) เป็นการเปรียบได้กับขั้นการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลกับสิ่งที่เป็นนามธรรม (Formal Operation Stage) ของเพียเจต์ (Piaget) เป็นพัฒนาการพื้นฐานมาจากขั้นแก้ปัญหาด้วยการรับรู้ (Iconic Stage) เด็กสามารถถ่ายทอดประสบการณ์โดยใช้สัญลักษณ์หรือภาพสามารถคิดหาเหตุผล สามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมและสามารถแก้ปัญหาได้

### 1.3.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของไวท์ฮอตสกี (Berk & Winsler. 1995)

ทฤษฎีของไวท์ฮอตสกีกล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ พัฒนาการทางสติปัญญาและทัศนคติว่าเกิดขึ้นเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับคนอื่น ๆ เช่น ผู้ใหญ่ ครู เพื่อน บุคคลเหล่านี้จะให้ข้อมูลสนับสนุนให้เด็กเกิดขึ้นใน Zone of Proximal Development หมายถึง สภาวะที่เด็กเผชิญปัญหาที่ทำหยาแต่ไม่สามารถคิดได้โดยลำพัง เมื่อได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่หรือเกิดจากการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่าเด็กจะสามารถแก้ปัญหานั้นได้และเกิดการเรียนรู้ การให้การช่วยเหลือและนำในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ของเด็ก (Assisted Learning) เป็นการให้การช่วยเหลือแก่เด็กเมื่อเด็กแก้ปัญหาโดยลำพังไม่ได้เป็นการช่วยอย่างเหมาะสม เพื่อให้

เด็กแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองวิธีการที่ครูเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กเพื่อให้การช่วยเหลือเด็ก เรียกว่า “Scaffolding” เป็นการแนะนำช่วยเหลือให้เด็กแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยให้การแนะนำ (Clue) การช่วยเหลือจนความจำ (Reminders) การกระตุ้นให้คิด (Encouragement) การแบ่งปัญหาที่สลับซับซ้อน ให้ง่ายลง (Breaking the Problem down into step) การให้ตัวอย่าง (Providing and Example) หรือสิ่งอื่นๆ ที่ช่วยเด็กแก้ปัญหาและเรียนรู้ด้วยตนเอง การให้การช่วยเหลือ (Scaffolding) ที่มีประสิทธิภาพต้องมียุทธวิธีประกอบและเป้าหมาย 5 ประการ ดังนี้

1. เป็นกิจกรรมร่วมกันแก้ปัญหา
2. เข้าใจปัญหาและมีวัตถุประสงค์ที่ตรงกัน
3. บรรยายคำตอบ และคำตอบสนองที่ตรงกับความต้องการ
4. มีการจัดสภาพแวดล้อม กิจกรรม และบทบาทของผู้ใหญ่ให้เหมาะสมกับ

ความสามารถและความต้องการ

5. สนับสนุนให้เด็กควบคุมตนเองในการแก้ปัญหา

บทบาทครูมีหน้าที่ในการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และให้คำแนะนำด้วยการอธิบายและให้เด็กมีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่นแล้วให้โอกาสเด็กแสดงออก ตามวิธีการต่างๆ ของเด็กเองเพื่อครูจะได้รู้ว่าเด็กต้องการทำอะไร

จะเห็นว่าทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของนักการศึกษาทั้ง 3 ท่าน สรุปได้ว่า เด็กวัยนี้เป็นวัยที่มีพัฒนาการทางสติปัญญา การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ การคิดสามารถแก้ปัญหาเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาสำหรับเด็กปฐมวัย

#### 1.4 ประเภทและลักษณะของการแก้ปัญหา

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาแบ่งประเภทและลักษณะของการแก้ปัญหาไว้ ดังนี้

ไมเออร์ (Maier. 1973 : 242) ได้จำแนกการแก้ปัญหาไว้ 2 ประเภท คือ

1. การแก้ปัญหาโดยเลียนแบบประสบการณ์เดิม (Reproductive Thinking) ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาโดยใช้ประสบการณ์เดิมที่เคยใช้ได้ผลมาแล้วในอดีตมาใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ และเหตุการณ์ใหม่ ซึ่งมีความสอดคล้องกัน

2. การแก้ปัญหาแบบประยุกต์ประสบการณ์เดิม (Productive Thinking) เป็นการแก้ปัญหาสถานการณ์ใหม่ โดยพยายามประยุกต์ประสบการณ์เดิมมาใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและลักษณะของปัญหาที่ประสบ

เฟรดเดอริกสัน (ฉันทนา ภาคบกข. 2528 : 65; อ้างอิงจาก Frederikson. 1984. *Review of Education Research*) ได้จำแนกการแก้ปัญหาออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ปัญหาซึ่งกำหนดชัดเจนหรือปัญหาที่มีความสมบูรณ์ มักใช้ในวิชาคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ การฝึกฝนการแก้ปัญหาประเภทนี้จะช่วยให้เกิดกระบวนการคิดที่ จับใจและอัตโนมัติ เน้นการแก้ปัญหาเฉพาะบางด้าน ง่ายต่อการประเมิน ครูสามารถพบข้อบกพร่องและทำการแนะนำช่วยเหลือได้โดยง่ายจึงให้ผลรวดเร็วแต่ยากที่จะนำไปสู่ระดับสูง

2. ปัญหาซึ่งไม่กระจ่างชัดหรือมีความไม่สมบูรณ์ในตัวปัญหา เป็นปัญหาที่มีความซับซ้อน เมื่อทำให้ปัญหากระจ่างขึ้นจะสามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว ผู้เรียนต้องหาความสัมพันธ์และแยกแยะประเด็นของปัญหาโดยอาศัยความรู้ด้านการคิด และความจำเป็นเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่างๆ เข้ามาช่วยก่อนที่จะดำเนินการติดตามขั้นตอนของการแก้ปัญหาได้

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528 : 260 - 261) ได้กล่าวถึง วิธีการแก้ปัญหาของเด็กไว้ ดังนี้

1. การแก้ปัญหาโดยใช้พฤติกรรมแบบเดียว โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงการแก้ปัญหา เด็กเล็กมักใช้วิธีนี้ เนื่องจากยังไม่เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องและเป็นเหตุผล เมื่อประสบปัญหาจะไม่มีการไตร่ตรองหาเหตุผล ไม่มีการพิจารณาสิ่งแวดล้อมเป็นการจำและเลียนแบบพฤติกรรมที่เคยแก้ปัญหาได้ เนื่องจากเด็กยังไม่เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องและเป็นเหตุเป็นผล

2. การแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก การแก้ปัญหาแบบนี้มีการวิจัยสรุปลงความเห็นว่าเป็นเหมาะสมสำหรับเด็กวัยรุ่น เพราะเด็กวัยนี้ต้องการอิสระและต้องการแสดงว่าตนเป็นที่พึ่งของตนได้

3. การแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนแปลงทางความคิด ซึ่งเป็นพฤติกรรมภายในยากแก่การสังเกตที่นิยมใช้มากที่สุด คือ การหยั่งเห็น การหยั่งเห็นนี้ขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์เดิม

4. การแก้ปัญหาโดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหาในระดับนี้ถือว่าเป็นระดับที่สูงที่สุดและใช้ได้ผลดีที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแก้ปัญหาที่ยากซับซ้อน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับประเภทและลักษณะของการแก้ปัญหา สรุปได้ว่า นักการศึกษา นักจิตวิทยาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศต่างให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาโดยได้จัดประเภทของปัญหาให้เข้าใจได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยได้จัดประเภทและลักษณะของการแก้ปัญหาไว้หลายลักษณะทั้งพิจารณาจากลักษณะของปัญหาเองและพิจารณาจากพัฒนาการและประสบการณ์ของตัวบุคคล

### 1.5 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาก็สำเร็จได้ผลดี ตามเป้าหมายที่วางไว้มากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบในการแก้ปัญหาไว้ ดังนี้ ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522 : 121 - 123) กล่าวว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการแก้ปัญหา มี 3 ประการ คือ

1. ตัวผู้เรียน (Condition in Learner) ได้แก่ ระดับเชาว์ปัญญา ลักษณะอารมณ์ อายุ แรงจูงใจและประสบการณ์

2. สถานการณ์ที่เป็นปัญหา (Condition in Learning Situation) ถ้าปัญหานั้นเป็นที่ น่าสนใจของผู้เรียนทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะเรียนหรือแก้ปัญหา หรือถ้ามีผู้ชี้แนะสำหรับปัญหาที่ยากๆ จะทำให้มองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหา หรือถ้าปัญหานั้นเป็นปัญหาที่ต่อเนื่องหรือคล้ายคลึงกับ ปัญหาที่เคยเรียนรูมาแล้ว ก็จะทำให้การแก้ปัญหานั้นง่ายขึ้น

3. การแก้ปัญหาเป็นหมู่ (Problem Solving in Group) คือ การให้เด็กมีโอกาสร่วมกัน แก้ปัญหา มีการอภิปราย และการถกเถียงกัน ซึ่งการแก้ปัญหาแบบนี้ต้องอาศัยความร่วมมือของคน หลายๆ คน

สัทพ์น มุทธรเมธา (2523 : 202 - 204) กล่าวว่า การแก้ปัญหามีสภาพทั่วไป ดังนี้

1. การแก้ปัญหานั้น ผู้แก้ปัญหามustคิดหลายๆแบบ และมีความสามารถหลายอย่างๆ เช่น การคิดแบบวิเคราะห์ การคิดแบบสังเคราะห์ เป็นต้น

2. สภาพหรือแบบของปัญหาที่มีความยากง่ายซับซ้อนต่างกัน การพิจารณาปัญหาและ การจัดรวบรวมประสบการณ์เพื่อแก้ปัญหาก็มีความแตกต่างกัน

3. ลักษณะของผู้แก้ปัญหา ได้แก่

3.1 อารมณ์ของผู้แก้ปัญหา

3.2 ระดับสติปัญญาของผู้แก้ปัญหา

3.3 ระดับแรงจูงใจ

3.4 การฝึกให้รู้จักคิดหลายๆ แบบ การใช้การแก้ปัญหาหลายๆ วิธี

4. การแบ่งกลุ่มเพื่อแก้ปัญหา โดยให้สมาชิกมีจำนวนพอเหมาะ สมาชิกมีความรู้สึก อบอุ่น ปลอดภัยและได้รับการยอมรับ ย่อมแก้ปัญหาได้ดีกว่ากลุ่มที่มีสมาชิกมากหรือน้อยเกินไป อารีย์ เพชรผุด (2528 : 220) กล่าวว่า องค์ประกอบของการแก้ปัญหานั้น เด็กจะแก้ได้สำเร็จหรือไม่ นั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์เฉพาะโอกาส รวมทั้งความมีอิสระในการตัดสินใจ

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528 : 259 - 260) ได้กล่าวถึงการแก้ปัญหาให้ประสบผลสำเร็จไว้ ว่า การแก้ปัญหาแต่ละครั้ง จะสำเร็จหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ระดับความสามารถของเชาว์ปัญญา คือ ผู้ที่มีปัญญาสูงย่อมแก้ปัญหาได้ดีกว่าผู้ที่มี เชาว์ปัญญาดำ

2. การเรียนรู้ ถ้าเด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจหลักการแก้ปัญหาอย่างแท้จริงแล้ว เมื่อ ประสบปัญหาที่คล้ายคลึงกันก็จะสามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

3. การรู้จักคิดแบบเป็นเหตุเป็นผล โดยอาศัย

3.1 ข้อเท็จจริงและความรู้จากประสบการณ์เดิม

3.2 จุดมุ่งหมายในการคิดและแก้ปัญหา

3.3 ระยะเวลาในการไตร่ตรองหาเหตุผลที่ดีที่สุด

ออสซูเบล (Ausubel. 1968 : 551) กล่าวว่า องค์ประกอบที่ทำให้บุคคลแตกต่างกันในการแก้ปัญหา มีดังนี้

1. ความรู้ในเนื้อหาวิชาและความเคยชินในการคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้น
2. การใช้ “แบบการคิด” ที่ไวต่อการแก้ปัญหาและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ
3. คุณลักษณะทางบุคลิกภาพ เช่น แรงขับ ความมั่นคงทางอารมณ์ ความวิตกกังวล เป็นต้น

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบและอิทธิพลในการแก้ปัญหาพอสรุปได้ว่า อิทธิพลที่มีผลต่อการแก้ปัญหานั้นขึ้นอยู่กับตัวบุคคล ได้แก่ความพร้อมทางสติปัญญา แรงจูงใจและอารมณ์ในขณะนั้น และสถานการณ์ของปัญหา ว่าเป็นปัญหาที่เคยมีประสบการณ์มาก่อนหรือไม่ หากประสบมาก่อนก็สามารถหาหนทางในการแก้ปัญหาได้รวดเร็วและแม่นยำ หากเป็นสถานการณ์ปัญหาใหม่ก็ต้องใช้สติปัญญาในการหาวิธีในการแก้ปัญหาโดยอาศัยความรู้ความสามารถและการควบคุมความมั่นคงของอารมณ์ ให้สามารถคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้ดีที่สุด

## 1.6 วิธีการและลำดับขั้นในการแก้ปัญหา

วิธีและลำดับขั้นในการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนในการช่วยให้การแก้ปัญหาต่างๆ เป็นไปอย่างราบรื่น ซึ่งมีนักการศึกษาได้กล่าวถึงไว้ดังนี้

บรูเนอร์ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2535 : 6 - 7; อ้างอิงจาก Bruner. 1968) ได้สรุปทฤษฎีการคิดแก้ปัญหา ดังนี้

1. ขั้นการรู้ปัญหา (Problem Isolation) เป็นขั้นที่รับรู้สิ่งที่ตนกำลังเผชิญปัญหาอยู่ ว่าเป็นปัญหา กระบวนการรับรู้จะแยกสิ่งเร้าออกจากโครงสร้างทางการคิดอื่นๆ เพื่อเตรียมพร้อมที่จะจัดกระทำต่อไป
2. ขั้นแสวงหาเค้าเงื่อน (Search for Cues) เป็นขั้นที่บุคคลให้ความพยายามอย่างมากในการระลึกถึงประสบการณ์เดิม เพื่อทดสอบลักษณะเฉพาะของปัญหา เมื่อสมองได้จัดกระทำสิ่งเร้านั้นแล้วก็จะบูรณาการลักษณะเฉพาะต่างๆ เข้าด้วยกันแล้วปรับโครงสร้างของการคิดใหม่และเก่าเป็นการเตรียมพร้อมที่จะตอบสนอง
3. ขั้นตรวจสอบความถูกต้อง (Confirmation Check) ซึ่งเป็นการตรวจสอบถึงความสมบูรณ์ทั้งในด้านโครงสร้างและเนื้อหา ก่อนที่จะตัดสินใจ ตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

จากการจัดลำดับขั้นในการแก้ปัญหาของบรูเนอร์นั้น สอดคล้องกับกิลฟอร์ดที่ได้อธิบายถึงกระบวนการแก้ปัญหา กิลฟอร์ด (เพ็ญแข ประจักษ์ปัจฉิม. 2536 : 12; อ้างอิงจาก Guilford. 1971) อธิบายถึงกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งมีอยู่ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) หมายถึง ขั้นค้นปัญหาว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร
2. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) คือการพิจารณาว่าสิ่งใดบ้างเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหา
3. ขั้นหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา (Production) คือการหาวิธีการแก้ปัญหาให้ตรงกับสาเหตุและมักมีผลลัพธ์ออกมา
4. ขั้นตรวจสอบ (Verification) หมายถึง นำผลลัพธ์มาตรวจสอบว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องก็หาแนวทางแก้ไขใหม่
5. ขั้นนำไปประยุกต์ใหม่ (Reapplication) คือ การนำเอาวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องไปใช้ในเหตุการณ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันต่อไป

อรวรรณ พรสีมา (2543 : 71) ได้อธิบายขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหา ดังนี้

1. การระบุปัญหา
2. การระดมสมอง
3. การเลือกแนวทางแก้ปัญหา
4. การทดลองและนำไปใช้
5. ประเมินผลการปฏิบัติ

นอกจากนี้ (อภิรดี ศรีนวล. 2547; อ้างอิงจาก Green. 1975 : 18) ได้แบ่งลำดับ 6 ในการแก้ปัญหาออกเป็น 6 ระดับ คือ

1. ผู้แก้ปัญหารู้ถึงปัญหา
2. ผู้แก้ปัญหารู้จักกฎเกณฑ์ที่ใช้ในการแก้ปัญหา
3. ผู้แก้ปัญหาคำตอบที่ถูกต้องระหว่างการทำงาน
4. ผู้แก้ปัญหาคำตอบที่ถูกต้องและประเมินการทำงานสำหรับในการแก้ปัญหา
5. ผู้แก้ปัญหาคำตอบที่ถูกต้องใหม่ หรือสร้างวิธีการแก้ปัญหาขึ้นใหม่
6. ผู้แก้ปัญหาคำตอบที่ตระหนักว่ามีปัญหาอยู่ทั่วไป

จากการศึกษาวิธีการแก้ปัญหานั้นมีหลายวิธี ซึ่งสามารถนำวิธีเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ฝึกความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับเด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายในการแก้ปัญหา และนำประสบการณ์เหล่านี้ไปใช้แก้ปัญหของตนเองในชีวิตประจำวัน

### 1.7 การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความสำคัญกับความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย จึงได้กล่าวถึงวิธีการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาไว้ ดังต่อไปนี้

ฉันทนา ภาคบงกช (2528 : 47 - 48) ได้เสนอแนวทางในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาให้แก่ผู้ปกครองไว้ดังนี้

1. การให้ความรักและความอบอุ่น สนองความต้องการของเด็กอย่างมีเหตุผลทำให้เด็กรู้สึกปลอดภัย มีความสุข มีความเชื่อมั่นในตนเองและมองโลกในแง่ดี

2. การช่วยเหลือพึ่งพาตนเอง การส่งเสริมให้เด็กรู้จักช่วยตนเองโดยเหมาะสมแก่วัย จะช่วยให้เด็กพัฒนาความเชื่อมั่น เกิดความเชื่อมั่นในตนเองซึ่งเป็นรากฐานในการพัฒนาบุคลิกภาพ

3. การซักถามของเด็กและการตอบคำถามของผู้ใหญ่ ผู้ใหญ่ควรให้ความสนใจและตอบคำถามของเด็ก สนทนาทางด้านความจำ การคิดหาเหตุผล เพื่อให้เด็กได้แสดงออกและฝึกคิด เนื่องจากเด็กปฐมวัยมีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็นและช่างซักถาม ผู้ใหญ่ไม่ควรดุหรือแสดงความไม่พอใจ

4. การฝึกให้เป็นคนช่างสังเกต ควรจัดหาอุปกรณ์หรือสิ่งเร้าให้เด็กพัฒนาการ สังเกตโดยใช้ประสาทการรับรู้ทุกด้าน การตั้งคำถาม หรือชี้แนะโดยผู้ใหญ่จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจและหาความจริงจากการสังเกต

5. การแสดงความคิดเห็น เปิดโอกาสให้เด็กได้เสนอความคิดเห็นและตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความพอใจ จะช่วยให้เด็กกล้าแสดงออกและมีความเชื่อมั่นในการแสดงความคิดเห็น

6. การให้รางวัล ควรให้รางวัลเมื่อเด็กทำสิ่งที่ดีในโอกาสอันเหมาะสม แสดงความชื่นชมและกล่าวย้าให้เกิดความเชื่อมั่นว่าเด็กทำในสิ่งที่ดี น่าสนใจ จะทำให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและมีกำลังใจที่จะทำในสิ่งที่ดีงาม

7. การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดของเด็กและมีบรรยากาศที่เป็นอิสระ ไม่เคร่งเครียดช่วยให้เด็กรู้สึกสบายใจ มีความรู้สึกที่ดี ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา

8. นอกจากผู้ปกครองแล้วโรงเรียนยังมีส่วนสำคัญในการช่วยส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา ครูจึงควรให้ความสนใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม

ซึ่ง ฉันทนา ภาคบงกช (2528 : 48 - 49) ได้กล่าวถึงหลักการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา ดังนี้

1. การจัดกิจกรรม ควรมีความง่ายเหมาะสมกับวัย มีลักษณะเป็นรูปธรรม มีสื่อเพื่อง่ายต่อการเรียนรู้และมีช่วงเวลาสั้นๆ เหมาะสมกับช่วงความสนใจของเด็กปฐมวัย

2. จัดกิจกรรมที่มีความหมายต่อเด็ก ควรให้เด็กได้เรียนรู้แล้วนำไปปฏิบัติได้ กิจกรรมควรอยู่ในความสนใจของเด็ก เด็กจะภูมิใจและเห็นคุณค่าในสิ่งที่ได้เรียนรู้

3. ควรมีการส่งเสริมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เช่น การชมเชย การให้รางวัล เป็นต้น

4. จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับกิจกรรม จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้

ไม่เคร่งเครียด

5. สร้างทัศนคติที่ดีต่อตัวครู ครูควรปรับบุคลิกภาพให้เหมาะสมและควรสร้างสัมพันธภาพกับเด็กเป็นอย่างดี เพื่อให้เกิดบรรยากาศของการยอมรับ

เจษฎา ศุภางคเสน (2530 : 28 - 29) ได้เสนอแนะวิธีการเสริมทักษะการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. ฝึกฝนให้เด็กทำงานตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา คือการรวบรวมข้อมูล ตั้งสมมติฐาน รวบรวมวิธีการแก้ปัญหาและทดสอบสมมติฐาน

2. ควรเน้นในเรื่องการรวบรวมข้อมูลให้มาก

3. ฝึกให้รู้จักใช้ทักษะในการแก้ปัญหา คือ ฝึกให้คิดเกี่ยวกับปัญหา การแก้ปัญหด้วยวิธีการต่างๆ และการทำนายผลของวิธีการแก้ปัญหานั้น

4. ใช้วิธีการชี้แจงอธิบายเหตุผล หลีกเลี่ยงวิธีการเข้มงวดกับเด็ก

5. เปิดโอกาสให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ

6. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็ก เพราะมีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหา

7. ให้โอกาสเด็กได้ตัดสินใจด้วยตนเอง

8. กระตุ้นให้เด็กได้คิดในหลายทิศทาง เพื่อนำไปใช้กับปัญหาที่ยุงยากซับซ้อน

ดังที่ได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหานั้น จะเห็นได้ว่า การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาคควรเริ่มตั้งแต่ระดับปฐมวัย โดยครูควรจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับธรรมชาติของเด็กทั้งในด้านพัฒนาการและการเรียนรู้ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และจัดประสบการณ์ที่มีความหลากหลาย เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกคิดให้มากที่สุด ในบรรยากาศที่อบอุ่นและเป็นกันเอง เพื่อให้เด็กเกิดความสนุกสนานได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหา

## 1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

### งานวิจัยภายในประเทศ

จิตติพร พิษณุกุล (2538 : 63) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหของ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่มกับแบบรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่มมีความสามารถในการแก้ปัญหาลูก สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบรายบุคคล

เปลว ปุริสาร (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ โดยทำการทดลองกับกลุ่มเด็กที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงและกลุ่มที่แก้ปัญหาลด กลุ่มละ 10 คน พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการทั้งกลุ่มที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงและต่ำ ต่างมีความสามารถในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

พรใจ สารยศ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษากระบวนการส่งเสริมการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า ในช่วงสัปดาห์ที่ 1 - 2 ของการทดลอง เด็กมีพฤติกรรมที่นิ่งเฉย หลีกเลียงและไม่เข้าร่วมแก้ปัญหาเมื่อเกิดสถานการณ์ปัญหา ในสัปดาห์ที่ 3 - 4 เด็กมีพฤติกรรมแก้ปัญหาที่ตกลงภายในกลุ่มหรือรายบุคคลได้ แต่ใช้วิธีการที่ไม่เหมาะสม ในช่วงสัปดาห์ที่ 5 - 8 เด็กมีพฤติกรรมแก้ปัญหาที่ตกลงกันภายในกลุ่มหรือบุคคลได้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหา

อภิรดี สีนวล (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่นิทานฉันทน์ พบว่า เด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่นิทานฉันทน์ มีความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเอง และความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นของเด็กปฐมวัย มีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ไฉไลรัตน์ รูปชัยภูมิ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นไทย พบว่า การจัดกิจกรรมการเล่นไทยทำให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วันดี สุดสิน (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ พบว่า เด็กปฐมวัยหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองและความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นของเด็กปฐมวัยมีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น ทำให้ทราบว่าการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็น องค์ประกอบที่สำคัญหลายประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา เช่น ครู ระดับสติปัญญา ประสบการณ์ที่เด็กแต่ละคนได้รับ องค์ประกอบที่สำคัญคือวิธีการสอนของครู ที่เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง เผชิญกับสถานการณ์ จะช่วยให้เด็กมีความสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้ดี

## งานวิจัยในต่างประเทศ

บราวน์ (Brown. 2003 : Abstract) ได้ศึกษาความสามารถ ทักษะและความเชื่อของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 เกี่ยวกับความสำคัญของความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ครูมีทัศนคติ ความเชื่อและตระหนักถึงการส่งเสริมและให้ความสำคัญต่อทักษะการแก้ปัญหาของเด็ก

เบรล (Barillie. 2003 : Abstract) ได้สำรวจเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และความเป็นผู้นำของผู้บริหารโรงเรียน เกี่ยวกับบทบาทการจัดกิจกรรมต่างๆ ให้แก่เด็ก รวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสนทนาและสัมภาษณ์ การศึกษาพบความเกี่ยวข้องที่ยืดหยุ่นของการคิดวิจารณ์ญาณ วัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจทำกิจกรรม มีความสัมพันธ์กันในการตัดสินใจบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา

วิลเลียม (Williams. 2004 : Abstract) ได้ศึกษาบุคลิกภาพของผู้บริหารโรงเรียนในด้าน ความฉลาดทางอารมณ์มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา ระเบียบวินัยและการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมของผู้บริหารโรงเรียน โดยใช้วิธีสัมภาษณ์ โดยใช้คำถามปลายเปิดและแบบสอบถาม ซึ่งจะเป็นผลในการแสดงความเป็นผู้นำ และการตัดสินใจในการแก้ปัญหา พบว่า ความฉลาดทางอารมณ์มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา ความเป็นผู้นำและการจัดการที่มีคุณภาพในการทำงานของผู้บริหารโรงเรียน

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เป็นการใช่วิจัยเป็นหนึ่งของการบวนการเรียนรู้ของเด็กส่งเสริมศักยภาพความสามารถของเด็ก ซึ่งพัฒนารูปแบบการสอนให้เด็กเกิดการเรียนรู้โดย สิริมา ภิญโญนนตพงษ์

### 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2545)

2.1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของไวโกตสกี (Vygotsky; อ้างอิงใน Berk and Winster. 1995)

เด็กจะเกิดการเรียนรู้ พัฒนาการสติปัญญาและทัศนคติที่เกิดขึ้นเมื่อ มีการปฏิสัมพันธ์ และทำงานร่วมกันกับคนอื่น ๆ เช่น ผู้ใหญ่ ครู เพื่อนและบุคคลเหล่านี้จะให้ข้อมูลสนับสนุนให้เด็กเกิดขึ้นใน Zone of Proximal Development หมายถึง สภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพัง เมื่อได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่ หรือจากการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า เด็กจะสามารถแก้ปัญหานั้นได้และเกิดการเรียนรู้ขึ้น

การให้ความช่วยเหลือแนะนำในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ของเด็ก (Assisted Learning) เป็นการให้ความช่วยเหลือแก่เด็กเมื่อเด็กแก้ปัญหาโดยลำพังไม่ได้ เป็นการช่วยอย่างพอเหมาะเพื่อให้เด็กแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง วิธีการที่ครูเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กเพื่อให้การช่วยเหลือกับเด็กเรียกว่า Scaffolding เป็นการแนะนำช่วยเหลือให้เด็กแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเอง โดยการให้

คำแนะนำ (CLue) การช่วยเตือนความจำ (reminders) การกระตุ้นให้คิด (encouragement) การแบ่งปัญหาที่สลับซับซ้อนให้ย่อยลง (breaking the problem down into step) การให้ตัวอย่าง (providing and Example) หรือเป็นสิ่งอื่นๆ ที่จะช่วยเด็กแก้ปัญหา และเรียนรู้ด้วยตนเอง การให้ความช่วยเหลือ (Scaffolding) มีลักษณะ 5 ประการดังนี้

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

ครูมีหน้าที่จัดเตรียมสภาพแวดล้อม ให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและให้คำแนะนำด้วยการอธิบาย สาธิต และให้เด็กมีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่นๆ เช่น การวาด การเขียน การทำงานศิลปะหลายๆ รูปแบบ เพื่อเป็นการจัดระบบความคิดของตนเอง แล้วให้โอกาสเด็กแสดงออกตามวิธีการต่างๆ ของเด็กเองเพื่อครูจะได้รู้ว่าเด็กต้องการทำอะไร

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของไวทกอสกี ดังกล่าว พบว่า การเรียนรู้และพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กเกิดจากสถานะที่เด็กเผชิญกับปัญหา ซึ่งครูมีหน้าที่ในการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมหรือสถานะให้เด็กเกิดปัญหาและได้ฝึกประสบการณ์การแก้ปัญหาโดยเด็กมีปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

### 2.1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของปียาเจต์(Jean Piaget)

ได้กล่าวถึง ทฤษฎีทางด้านพุทธิปัญญา (Cognitive Theory) การสร้างข้อความรู้ (Schemata) ว่าเป็นกระบวนการรับรู้ ความเข้าใจและการคิดของเด็กเมื่อมีวุฒิภาวะ เป็นกระบวนการที่เกิดจากการกระทำ 2 กระบวนการ คือ กระบวนการซึมซับสิ่งใหม่ (Assimilation) และกระบวนการปรับความสมดุลของความรู้เดิมและความรู้ใหม่ (Accommodation) ซึ่งการรับประสบการณ์ใหม่เข้าสู่กรอบความรู้ที่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ แล้วซึมซับเป็นความรู้ ซึ่งการจะซึมซับหรือไม่ขึ้นอยู่กับความรู้และความเชื่อที่มีมาก่อนเหมือนกัน หากความรู้ใหม่สัมพันธ์กับความรู้เก่าที่มีอยู่แล้วเกิดความสมดุล กรอบความรู้เดิมจะรวมความรู้ที่ได้รับเข้าไป ทั้งนี้การพัฒนาระบบการรับรู้จะเป็นไปตามวัยของเด็ก ปียาเจต์ได้แบ่งขั้นพัฒนาการเรียนรู้ออกเป็น 4 ขั้น คือ (สราญค์ โค้วตระกูล. 2548 : 48 - 57)

ขั้นที่ 1 เป็นขั้นการเคลื่อนไหวและสัมผัส (Sensory motor) ตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ขวบ ซึ่งได้แบ่งขั้นตอนออกเป็น 6 ขั้น คือ

1.1 ขั้นปฏิกิริยาสะท้อน Reflex (0 - 1 เดือน) ทารกจะมีพฤติกรรมที่เป็นประสาทอัตโนมัติที่มีตั้งแต่แรกเกิด เช่น การดูด เป็นต้น และพยายามปรับเข้ากับสภาพแวดล้อม โดยมีได้เกิดการเรียนรู้ เช่น ดูนมจากแม่ ดูนมจากขวด เป็นต้น

1.2 ขั้นพัฒนาอวัยวะเคลื่อนไหวด้านประสบการณ์เบื้องต้น (Primary Circular Reaction) (1 - 3 เดือน) ทารกจะแสดงพฤติกรรมง่ายๆ และซ้ำๆ โดยไม่เบื่อ เช่น กำมือและเปิดออกซ้ำๆ ซึ่งกระทำโดยปราศจากจุดมุ่งหมาย เด็กจะสนใจสิ่งที่เคลื่อนไหว

1.3 ขั้นพัฒนาเคลื่อนไหวโดยมีจุดมุ่งหมาย Secondary Circular Reaction (4 - 6 เดือน) พือาเจตต์กล่าวถึงขั้นนี้ว่า เป็นขั้นแรกที่ทารกแสดงพฤติกรรมโดยตั้งใจและมีจุดมุ่งหมาย เด็กจะแสดงความสนใจต่อผลของพฤติกรรม เช่น กระตุกเท้าเพื่อให้ตุ๊กตาที่แขวนสั้น หรือสั้นของเล่น เพราะความสนใจในเสียงที่เกิดการสั่น พฤติกรรมในขั้นนี้เกิดขึ้นซ้ำๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการเห็นการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว

1.4 ขั้นพัฒนาการประสานของอวัยวะ Coordination of Secondary Reaction (7 - 10 เดือน) ทารกจะเริ่มแก้ปัญหาอย่างง่ายๆ โดยใช้พฤติกรรมในอดีตมาช่วย เด็กวัยนี้สามารถหาสิ่งที่ซ่อนไว้ได้ เช่น อาจผลักหมอนตุ๊กตาที่ซ่อนอยู่ เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับความมีตัวตนของวัตถุ (Object Permanence) เด็กจะเริ่มรู้ว่าตนเองเป็นอิสระ เด็กจะสามารถแยกสิ่งที่ตนต้องการและไม่ต้องการออกจากกัน และสามารถเลียนแบบการเคลื่อนไหวจากผู้อื่น ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้จะเป็นเครื่องมือช่วยแก้ปัญหาในสิ่งที่ตนอยากได้

1.5 ขั้นพัฒนาการความคิดริเริ่มแบบลองผิดลองถูก Tertiary Circular Reactions (11 - 18 เดือน) เด็กจะลองพฤติกรรมแบบถูกผิด (Trial and Error) เด็กจะสนใจผลของพฤติกรรมใหม่ๆ มักทดลองทำดูหลายๆ แบบ และสนใจผลที่เกิดขึ้น ซึ่งต่างจากขั้น Secondary Circular Reaction คือ เด็กไม่เพียงแต่ทำซ้ำแต่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ เป็นการทดลองสิ่งแวดล้อมเพื่อดูว่าเกิดอะไรขึ้นอย่างมีจุดมุ่งหมายและมีความคิดริเริ่มของการกระทำ ซึ่งพือาเจตต์สรุปว่า ความคิดริเริ่มเป็นสมบัติที่สำคัญของเชาว์ปัญญา

1.6 การเริ่มต้นของความคิด (Beginning of Thought) ขั้นพัฒนาโครงสร้างสติปัญญาเบื้องต้น (18 เดือนถึง 2 ขวบ) เด็กสามารถประดิษฐ์วิธีการใหม่ๆ โดยใช้ความคิดในการแก้ปัญหา สามารถเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งหนึ่งกับอีกสิ่งหนึ่ง และสามารถแก้ปัญหาได้ ในขั้นนี้ถ้าเด็กพบปัญหาใหม่ที่ตนประสบ แต่ไม่มีวิธีแก้ปัญหามาก่อน เด็กจะประดิษฐ์วิธีใหม่ เป็นการแสดงว่าเด็กเริ่มใช้ความคิด ซึ่งในขั้นนี้พือาเจตต์สรุปว่า เด็กจะเริ่มเรียนรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมและความสามารถอนุมานความสัมพันธ์ของเหตุและผลได้ เด็กในขั้นนี้สามารถที่จะมีจินตนาการก่อนที่จะเริ่มแสดงพฤติกรรม เด็กจะเลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่ โดยไม่จำเป็นต้องเห็นตัวอย่างจริงๆ แต่เลียนแบบจากการจำ

สรุปว่า ขั้น Sensory Motor เป็นขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญาความคิดก่อนที่เด็กจะพูดและใช้ภาษาได้ พือาเจตต์กล่าวว่าสติปัญญาความคิดของเด็กในวัยนี้แสดงออกโดยการกระทำ (Action) เด็กสามารถแก้ปัญหาได้แม้ว่าจะไม่สามารถอธิบายได้

ขั้นที่ 2 ขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational) (18 เดือน ถึง 7 ขวบ) เป็นวัยก่อนเข้าโรงเรียนและวัยอนุบาล เด็กวัยนี้มีโครงสร้างทางสติปัญญา (Structure) ที่จะใช้สัญลักษณ์แทนวัตถุสิ่งของที่อยู่รอบๆ ตัวหรือพัฒนาการด้านภาษา เริ่มด้วยการพูดเป็นประโยคและเรียนรู้คำต่างๆ

เพิ่มขึ้น เด็กจะรู้จักคิดในใจ แต่อย่างไรก็ตามความคิดของเด็กก็มีข้อจำกัดหลายประการ โดยเฉพาะตอนต้นๆ ของวัยนี้ มีสิ่งที่เด็กวัยนี้ทำไม่ได้เหมือนกับเด็กวัยประถมหลายอย่าง ลักษณะเขาว์ปัญญาของเด็กวัยนี้อาจสรุปได้ว่า

2.1 เด็กวัยนี้จะเข้าใจภาษาและทราบว่าของต่างๆ มีชื่อและใช้ภาษาเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาได้

2.2 เด็กเลียนแบบผู้ใหญ่ในเวลาเล่น (Deferred Imitation) หรือเลียนแบบได้โดยตัวแบบไม่ต้องอยู่หน้า จะเห็นจากการเล่นขายของเด็กหรืออาบน้ำตุ๊กตา หรือเล่นบทบาทสมมติหรือสร้างทำ เช่นเด็กจะเล่นทำเป็นแกล้งนอนหลับ หรือใช้สิ่งต่างๆ เล่นเป็นแบบจริง เช่น กล้องกระดาษทำเป็นรถยนต์

2.3 ความตั้งใจที่ละอย่าง (Castration) วัยนี้จึงจะทำให้เด็กมีความคิดบิดเบือน (Distort) จากความเป็นจริง โดยพือาเจตทดลองให้เด็กอายุ 5 ขวบ ดูลูกบิดทำด้วยไม้ โดยในกล่องประกอบด้วยลูกบิดสีขาว 20 ลูก และสีน้ำตาล 7 ลูก และถามเด็กว่าลูกบิดสีใดมีมากกว่า เด็กสามารถตอบถูกว่าเป็นสีขาว แต่ถามว่าระหว่างลูกบิดสีขาวกับลูกบิดทั้งทั้งหมดอะไรมีมากกว่า เด็กยังคงตอบสีขาวมีมากกว่า เด็กยังตอบไม่ได้ว่าทั้งหมดมีมากกว่าสีขาว เพราะเด็กไม่เข้าใจว่าสีขาวเป็นส่วนหนึ่งของลูกบิด

2.4 มีการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentrism) ไม่สามารถเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น หรือไม่ได้เข้าใจว่าผู้อื่นจะคิดอะไร ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือเวลาเด็ก 2 คน วัยนี้เล่นด้วยกันและคุยกัน ถ้ามองดูผิวเผินจะคิดว่าคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน แท้จริงแล้วเด็กต่างคนต่างคุยต่างเล่นความจริงของเด็กวัยนี้ คือ สิ่งที่ได้รับรู้

2.5 เด็กวัยนี้ไม่สามารถจะทำการเรียงลำดับ (Striation) ได้ เช่น ไม่สามารถจะเรียงของมากไปหาน้อย น้อยไปหามากหรือความยาวสั้น และนอกจากนี้ เด็กยังไม่เข้าใจ Reversibility คือ เด็กไม่สามารถเข้าใจว่า ถ้า  $2 + 2 = 4$  แล้ว  $4 - 2 = 2$

2.6 เด็กวัยนี้จะไม่เข้าใจความคงตัวของสสาร (Conservation) เพราะเด็กวัยนี้จะใช้เหตุผลจากรูปร่างที่เห็น หรือ States ไม่ใช้การแปลงรูปเป็นอย่างอื่น (Transformation) ตัวอย่างที่มีชื่อเสียงของพือาเจตที่แสดงถึงพัฒนาการทางด้านเขาว์ปัญญาความคิดของเด็กวัยนี้ ได้แก่ การทดลองที่ใช้แก้ว 2 ใบ ที่มีขนาดสูงเท่ากัน แล้วใส่น้ำลงไปเป็นจำนวนเท่ากันเพื่อให้ระดับน้ำในแก้วสองใบเท่ากัน เมื่อเทน้ำลงไปในแก้ว 2 ใบ เป็นปริมาณเท่ากัน เด็กจะตอบว่าเท่ากัน แต่เมื่อเทน้ำจากแก้วใบหนึ่งไปใส่แก้วอีกใบที่มีความสูงและความกว้างต่างจากแก้วใบแรก โดยเทน้ำใส่ในแก้วใบที่ 3 นั้นจนหมด จะได้ความสูงของน้ำต่างที่กัน เด็กจะตอบไม่ได้ว่าน้ำทั้งสองแก้วเท่ากันเหมือนเดิม เด็กจะมีความเข้าใจว่าน้ำในแก้วที่สูงกว่ามีปริมาณมากกว่า เด็กมีการตัดสินใจอย่างผิวเผิน จากสิ่งที่ตนเห็นและรับรู้ ไม่สามารถอ้าง (Inferred) จากหลักฐานขึ้นมาประกอบ ไม่สามารถที่จะเข้าใจในความคงตัวของของที่มีจำนวนเท่ากัน แม้ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างจำนวนก็ยังคงเท่ากันอยู่

สรุปชั้น ขั้นที่เชาว์ปัญญาความคิดของเด็ก Preoperational Stage วัย 18 เดือน ถึง 7 ขวบ ความคิดของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับความรู้เป็นส่วนใหญ่ ไม่สามารถที่จะใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้ง แต่เป็นขั้นที่เด็กเริ่มใช้ภาษา สามารถที่จะบอกชื่อสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเขาและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเขา สามารถที่จะเรียนรู้ถึงสัญลักษณ์และใช้สัญลักษณ์ได้ เด็กวัยนี้มักเล่นบทบาทสมมติ เช่น พุดกับตุ๊กตาเหมือนพุดกับคนจริงๆ เด็กวัยนี้มีความตั้งใจที่ละเอียด และไม่สามารถที่จะเข้าใจว่าสิ่งที่เท่ากันแม้จะเปลี่ยนรูปร่างหรือแปรสภาพหรือเปลี่ยนที่วาง ควรจะยังคงเท่ากันและยัง ไม่สามารถที่จะเปรียบเทียบสิ่งของมากและน้อย ยาวและสั้น ได้อย่างแท้จริง และมีการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ไม่สามารถที่จะเข้าใจความคิดของคนอื่น

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติการแบบรูปธรรม (Concrete Operation) อายุ 7 - 11 ปี พัฒนาการทางด้านสติปัญญาและความคิดของเด็กวัยนี้ แตกต่างกับขั้น Preoperational มาก เด็กวัยนี้จะสามารถที่จะสร้างกฎเกณฑ์ในการแบ่งสิ่งแวดลอมออกเป็นหมวดหมู่ได้ ถ้าหากแสดงการทดลองเกี่ยวกับน้ำในแก้ว 2 ใบที่เท่ากัน และเทน้ำจากแก้วใบหนึ่งไปในแก้วใบที่ 3 ที่มีขนาดเล็กกว่า เด็กวัยนี้จะตอบได้ว่าน้ำยังคงมีจำนวนเท่ากัน แม้ว่าระดับน้ำจะไม่เท่ากัน เด็กวัยนี้เข้าใจเหตุผลว่า ของที่มีขนาดเท่ากัน แม้ว่าจะแปรรูปร่างก็ยังคงมีขนาดเท่ากันหรือคงตัว

3.1 การสร้างภาพในใจ (Mental Representation) เด็กวัย 7 - 11 ปี สามารถที่จะวาดภาพความคิดในใจได้ ซึ่งตรงข้ามกับเด็ก วัย 2 - 7 ปี ซึ่งไม่สามารถที่จะทำได้ ถ้าหากจะถามเด็กอายุ 5 ขวบ หลังจากกลับจากโรงเรียนใกล้ๆบ้านให้บอกทางไปโรงเรียน เด็ก 5 ขวบจะไม่สามารถบอกได้ แต่เด็ก 7 - 11 ปี จะสามารถบอกหรืออธิบายหรือเขียนแผนที่ไปโรงเรียนได้

3.2 ความคงตัวของสาร (Conservation) เด็กในวัย 7 - 11 ปี สามารถที่จะบอกได้ว่าของเหลวหรือของแข็งจำนวนหนึ่ง จะมีจำนวนคงที่แม้ว่าจะเปลี่ยนหรือสถานที่วาง เป็นต้น ในการทดลองเกี่ยวกับความคงตัวของสาร เด็กวัย Concrete Operations จะสามารถตอบได้

3.3 การคิดเปรียบเทียบ (Relational Terms) เด็กในวัย Concrete Operations สามารถที่จะคิดเปรียบเทียบได้ และสามารถที่จะเข้าใจว่าสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะใหญ่กว่า มากกว่า น้อยกว่า ให้ขึ้นอยู่กับว่า เปรียบเทียบกับอะไร เช่นเดียวกับความมืดและความสว่าง ขึ้นอยู่กับว่าเปรียบเทียบกับอะไร เข้าใจว่าของต่างๆมีความสัมพันธ์กันไม่ใช่เป็นสิ่งที่สมบูรณ์ในตัว (Absolute) นอกจากนี้ เด็กวัยนี้จะเข้าใจความหมายของส่วนย่อยและส่วนรวม

3.4 การแบ่งกลุ่มหรือจัดหมู่ (Class Inclusion) เด็กวัย Concrete Operations สามารถที่จะตั้งเกณฑ์ที่จะช่วยแบ่งหรือจัดสิ่งของรอบๆตัวเขาเป็นหมวดหมู่ได้ เช่น เข้าใจว่าจะแบ่งสุนัข แมว ม้า รวมกันได้ เพราะเป็นสัตว์สี่เท้าเหมือนกัน ถ้าเอาลูกกวาดสีต่างๆกัน เช่น ลูกกวาดห่อด้วยกระดาษสีเหลือง 8 อัน และลูกกวาดห่อด้วยกระดาษสีน้ำตาล 4 อัน และตั้งคำถามว่า “ลูกกวาดสีเหลืองมีมากกว่าหรือลูกกวาดมีมากกว่า” เด็กวัยนี้จะตอบว่า “ลูกกวาด” ซึ่งตรงกันข้ามกับเด็กวัย 5 ขวบ

3.5 การเรียงลำดับ (Serialization and Hierarchical Arrangements) เด็กในวัย Concrete Operations สามารถที่จะจัดเรียงของตามลำดับ ความหนัก ความยาวได้ เช่น เอาไม้ขนาดต่างๆ กัน และบอกให้เด็กวัยนี้เรียงระดับตามความยาว เด็กวัยนี้ทำได้ง่ายดาย

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

สรุป พัฒนาการทางเซาร์ปัญญาและความคิดของเด็กอายุระหว่าง 7-11 ปี นับว่าเป็นไปอย่างรวดเร็วมาก ในขั้นนี้ พือาเจต์เรียกว่า Concrete Operations เด็กวัยนี้มีเซาร์ปัญญาที่มีคุณภาพแตกต่างจากขั้น Preoperational คือ สามารถที่จะอ้างอิงด้วยเหตุผล และไม่ขึ้นกับการรับรู้จากรูปร่างเท่านั้น เด็กวัยนี้สามารถแบ่งกลุ่มโดยใช้เกณฑ์หลายๆ อย่าง และคิดย้อนกลับ (Reversibility) ได้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมและความสัมพันธ์ของตัวเลขก็เพิ่มขึ้น

ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ (Formal Operations) (12 ปีถึงวัยผู้ใหญ่) ขั้นนี้ถือเป็นขั้นสุดยอดทางเซาร์ปัญญาและความคิด เพราะเด็กจะเริ่มคิดเป็นผู้ใหญ่ ความคิดแบบเด็กจะสิ้นสุดลง เด็กสามารถคิดหาเหตุผลนอกเหนือจากข้อมูลที่มีอยู่ สามารถที่จะคิดอย่างนักวิทยาศาสตร์ สามารถตั้งสมมติฐานและทฤษฎีและเห็นว่าความจริงที่เห็นด้วยกับการรับรู้ไม่สำคัญเท่ากับความคิดถึงสิ่งที่เป็นไปได้ (Possibility) พือาเจต์สรุปว่า เด็กวัยนี้เป็นผู้ที่มีความคิดเหนือกว่าสิ่งปัจจุบัน สนใจที่จะสร้างทฤษฎีเกี่ยวกับทุกสิ่งทุกอย่าง และมีความพอใจที่จะพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่มีตัวตน หรือสิ่งที่เป็นนามธรรม

การคิดแก้ปัญหาที่มีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ โดยการคิดแก้ปัญหาเป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการทางสติปัญญา โดยคิดอย่างมีเหตุผล กับสิ่งที่เป็นนามธรรม การคิดตั้งสมมติฐานอย่างมีเหตุผล เมื่อเด็กได้รับประสบการณ์ตรง หรือปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ จนสามารถผสมผสานความคิดนำไปสู่พัฒนาการทางสติปัญญาตามลำดับขั้นพัฒนาการ 4 ขั้นตอน

### 2.1.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสอนของบรูเนอร์ (Bruner. 1969 : 55 - 58)

บรูเนอร์เชื่อว่า ครูสามารถช่วยจัดประสบการณ์ให้เด็กเกิดความพร้อมที่จะเรียนรู้ได้ โดยเสนอว่าการจัดการศึกษานั้นต้องคำนึงถึงพัฒนาการว่าเป็นตัวเชื่อมระหว่างความรู้ และการสอน กล่าวคือ ทฤษฎีพัฒนาการจะเป็นตัวกำหนดเนื้อหาความรู้และวิธีสอน ในการจะนำเนื้อหาใดมาสอนเด็กนั้นควรพิจารณาว่าขณะนั้นเด็กมีพัฒนาการอยู่ในระดับใด มีความสามารถเพียงใด กิจกรรมการเรียนการสอนต้องสอดคล้องกับพัฒนาการและความสามารถเพียงใด บรูเนอร์กล่าวว่า เราจะสามารถสอนวิชาใดๆ ก็ได้โดยมีประสิทธิภาพ โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมให้กับเด็กคนใดคนหนึ่งในระดับอายุใดก็ได้ พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กตามทฤษฎีของบรูเนอร์เป็นดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสัมผัส (Enactive) เป็นขั้นของการเรียนรู้ได้จากการจับ การเห็น การถูกต้อง

ขั้นที่ 2 ขั้นคิดจากภาพที่ปรากฏ (Iconic)

ขั้นที่ 3 ขั้นสัญลักษณ์ (Symbolic) เป็นขั้นของการคิดที่สามารถถ่ายทอดเป็นภาษา

จากหลักการทางทฤษฎีดังกล่าว การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย จะเน้นถึงการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีโอกาสของการใช้ประสบการณ์เดิมมาสานเชื่อมกับประสบการณ์ใหม่ ด้วยการใช้กระบวนการคิด สร้างองค์ความรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอน โดยเด็กได้เรียนรู้และแก้ไขปัญหา ตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพในสิ่งที่อยากเรียนรู้ด้วยตนเอง

## 2.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์.

2545)

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (Children as a Researcher) เป็นการใช้วิจัยเป็นหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ของเด็ก ส่งเสริมศักยภาพความสามารถของเด็ก เพื่อนำไปพัฒนาเด็กเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยซึ่งพัฒนาโดย เป็นการสอนที่ผสมผสานวิธีการสอน การเรียน การประเมิน และการแนะแนว ให้ควบคู่กลมกลืนเป็นกระบวนการเดียวกันในชั้นเรียน โดยให้ผู้เรียนมีความสำคัญเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ด้วยการให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยวิธีการวิจัย ซึ่งมีความหมายถึงการใช้ปัญหา ทำให้เกิดปัญหา ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ ได้ลงมือศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ ความจริงตามความสนใจ อยากรู้ อยากเห็นและความถนัดของตน การเรียนรู้แบบนี้เด็กจะได้สร้างองค์ความรู้ พร้อมกับการแก้ปัญหาและค้นพบสิ่งใหม่ๆ ซึ่งมีการวางแผนล่วงหน้าว่าจะศึกษาค้นคว้าอย่างไร มากน้อยเพียงใด จากแหล่งใด มีวิธีการอย่างไร จากนั้นลงมือดำเนินการศึกษาค้นคว้า สังเกต จดจำ บันทึกข้อมูล สรุปความรู้ที่ได้ จัดทำผลงานความรู้และนำเสนอ รวมทั้งนำความรู้ที่ได้ไปสืบค้น และแสวงหาความรู้ต่อไป นับเป็นการเรียนรู้ที่เป็นไปอย่างธรรมชาติ มีกระบวนการค้นหาความรู้ที่เชื่อถือได้ เกิดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน โดยเด็กได้เรียนรู้ค้นพบและแก้ปัญหา ตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพในสิ่งที่อยากเรียนรู้ด้วยตนเอง

## 2.3 หลักการพื้นฐานของเด็กนักวิจัย (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2545)

เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาให้ผู้สอนใช้วิธีการสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง เป็นการจัดจัดการเรียนการสอนที่สนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 โดยมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความสามารถตามธรรมชาติ และศักยภาพของผู้เรียน โดยยึดหลักว่าทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน ได้ฝึกทักษะเน้นกระบวนการคิด ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกสถานที่ พัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ จัดการประเมินผู้เรียนควบคู่กันไปกับกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสม ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย จึงมุ่งเน้นศักยภาพของผู้เรียนบนพื้นฐานของสังคมแบบไทย

## 2.4 ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2545)

- 2.4.1 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความถนัดของนักเรียนทุกด้าน
- 2.4.2 เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือศึกษาค้นคว้าหาคำตอบ สร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ อยากรู้ อยากเห็น จึงเป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและได้ลงมือปฏิบัติจริง
- 2.4.3 สามารถจัดการเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ อาทิ ในห้องทดลอง ห้องสมุด ภาควิชา สวนสัตว์ สวนพืช เป็นต้น
- 2.4.4 กำหนดแหล่งการเรียนรู้ ควรเป็นแหล่งเรียนรู้ในบริเวณโรงเรียน ใกล้บริเวณโรงเรียน ตลอดจนสถานที่สำคัญในจังหวัด หรือสิ่งที่สะท้อนถึงภูมิปัญญาในท้องถิ่น
- 2.4.5 นักเรียนสามารถศึกษา ชักถามจากบิดามารดา ผู้ปกครองและบุคคลภายในชุมชนที่เป็นผู้รู้ในสาขาวิชา
- 2.4.6 ใช้กิจกรรมการประเมินที่สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนควบคู่ไปกับการสอนอย่างต่อเนื่อง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมิน ได้รับการประเมินในสิ่งที่ผู้เรียนสามารถทำได้ ถือว่าเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 2.4.7 ครูสามารถวิเคราะห์กิจกรรมระหว่างการศึกษา ค้นคว้า ของผู้เรียน ชักถามและตอบคำถามผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ถือว่าเป็นกระบวนการที่รู้จักเด็กและสามารถแนะนำผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้สูงสุดได้
- 2.4.8 สามารถนำการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มาเป็นหัวข้อวิจัยให้ครูทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้

## 2.5 กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2545)

### 3 ขั้นตอนดังนี้

#### ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ

1.1 ครูศึกษาธรรมชาติและความต้องการของผู้เรียนโดยอภิปราย ชักถาม ความอยากรู้อยากเห็น และความต้องการของเด็กในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ จากนั้นสร้างแผนที่ความคิดเพื่อให้เด็กได้เห็นภาพรวมของเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ และเจาะลึกถึงเรื่องที่เด็กต้องการเรียนรู่มากที่สุด ครูเชื่อมโยงสิ่งที่เด็กต้องการเรียนรู้อยู่กับจุดประสงค์ เนื้อหาหลักสูตร เพื่อการวางแผนจัดกระบวนการเรียนรู้ให้มีความต่อเนื่อง บูรณาการสาระการเรียนรู้และสิ่งที่เด็กต้องการจะเรียนรู้ให้สัมพันธ์กัน โดยครูเป็นผู้วางแผนกิจกรรม สนับสนุนสิ่งที่เด็กอยากรู้ โดยกิจกรรมสอดคล้องกับวิถีชีวิตตามภูมิปัญญาท้องถิ่น

## ขั้นตอนที่ 2 ค้นคว้าวิจัยหาความรู้

2.1 กำหนดแหล่งการเรียนรู้ ครูและเด็กร่วมกันกำหนดแหล่งเรียนรู้จากเรื่องที่เด็กต้องการศึกษา ซึ่งแหล่งเรียนรู้ อาจจะเป็นในห้องเรียน สถานที่ต่างๆ ในโรงเรียน ตลอดจนแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน (ซึ่งการกำหนดแหล่งเรียนรู้ อาจเชื่อมโยงกับการศึกษาเรื่องในภูมิปัญญาท้องถิ่น)

2.2 ศึกษาสถานที่ ครูพาเด็กให้ได้รับประสบการณ์จริงจากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนด โดยให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงโดยการศึกษาจากสถานที่ อาจเป็นการศึกษาในโรงเรียนหรือสถานที่นอกโรงเรียน ซึ่งกิจกรรมนี้ควรให้ความรู้พื้นฐานแก่เด็ก เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจ สร้างข้อปัญหาที่จะศึกษาหาความรู้ต่อไป

2.3 การเลือกหัวข้อที่จะศึกษา ในระหว่างที่ศึกษานอกสถานที่จากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนด ครูกระตุ้นให้เด็กเลือกเรื่องที่จะศึกษาตามความสนใจของเด็ก ตั้งประเด็นคำถามในเรื่องที่เด็กสนใจ โดยกระตุ้นให้เด็กเกิดความสงสัยอยากรู้ อยากเห็น ทั้งนี้ควรสนใจกับคำตอบของเด็กทุกคน เพื่อให้เด็กอยากเข้าร่วมในการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและเต็มใจ

2.4 ทำแผนที่ความคิด ครูสร้างภาพแผนที่ความคิดจากคำตอบของนักเรียนทุกคน เพื่อให้เด็กเห็นภาพรวม และการเชื่อมโยงความคิดของเด็กทุกคนที่อยากเรียนรู้

2.5 ศึกษาค้นคว้า ขีดเขียนและจดบันทึก ดังนี้

- ให้เด็กเลือกทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจและความถนัดของแต่ละคน
- เด็กค้นหาความรู้ คำตอบในเรื่องที่อยากรู้ อยากเห็นจากแหล่งความรู้ที่ครู

จัดเตรียม เช่น สมุดภาพ หนังสือ การทดลอง

- เด็กค้นคว้าหาความรู้ คำตอบจากแหล่งความรู้ที่บ้าน
- ครูเตรียมแหล่งข้อมูลทั้งที่เป็นสื่อการเรียน ใบความรู้ ใบงาน และวัสดุ

อุปกรณ์ต่างๆ หรือศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่มีข้อมูลความรู้ที่ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษา

- ครู/พ่อแม่ บันทึกหลักฐานการค้นคว้าศึกษา ทดลองด้วยการเขียนคำพูดสั้นๆ

ของเด็ก

2.6 สรุปและจัดทำผลงานความรู้ ครูกระตุ้นให้เด็กสรุปผลจากการศึกษาค้นคว้าในเรื่องนั้นๆ ซึ่งเด็กนำเสนอผลการค้นคว้า โดยการพูด ตอบคำถาม ตลอดจนนำผลงานจากภาพวาดหรืองานที่ประดิษฐ์ขึ้นมา หรือแลกเปลี่ยนกับเพื่อน ตลอดจนครูกระตุ้นให้เพื่อนซักถามแสดงความคิดเห็น และยกย่องชมเชยในผลงานของเด็กทุกคน

2.7 นำเสนอสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ ครูกระตุ้นให้เด็กมีความภาคภูมิใจในเรื่องที่ตนศึกษา พร้อมทั้งสร้างแนวคิดให้เด็กนำผลความรู้และผลงานที่ศึกษาไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ในขั้นนี้เป็นผลการเรียนรู้ของเด็กอย่างองค์รวม เด็กเกิดความภาคภูมิใจว่าตนเองมีจุดเด่นและความสามารถในด้านใดบ้าง เป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากเรียนต่อไป

### ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการประเมินผล

#### 3.1 ขอบเขตของการประเมิน

การประเมินผลสำเร็จของการสอนด้วยเทคนิคเด็กนักวิจัย เป็นการประเมินเกี่ยวกับพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน การสังเกตพฤติกรรมของเด็ก พฤติกรรมเด่นของเด็ก ผลงาน ความรู้สึก และทักษะการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งเป็นการประเมินที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ด้านความรู้สึก และทักษะการแสดงออกทุกด้าน และประเมินตามสภาพจริง โดยมีตัวอย่างการประเมินดังนี้

3.1.1 การประเมินการแสดงออกของพัฒนาการเด็กทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ พัฒนาการทางด้านร่างกาย พัฒนาการทางด้านสติปัญญา พัฒนาการทางด้านอารมณ์และจิตใจ และพัฒนาการทางด้านสังคม

3.1.2 การสังเกตพฤติกรรมของเด็กนักวิจัย ได้แก่ การสังเกต การสืบค้น การศึกษาค้นคว้าข้อความรู้ การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น การสื่อความหมายกระบวนการกลุ่ม การวางแผน การตัดสินใจ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ไขข้อขัดแย้ง การค้นคว้าหาคำตอบ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การมีส่วนร่วมการแก้ปัญหา การค้นคว้าหาคำตอบด้วยเวลาจำกัด การสรุปข้อความรู้ การแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก การวิเคราะห์ ความรับผิดชอบในบทบาท การทำงานร่วมกัน มนุษย์สัมพันธ์ การสร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกัน

3.1.3 การแสวงหาความรู้ นักเรียนมีประสบการณ์ตรงสัมพันธ์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นักเรียนฝึกปฏิบัติจนค้นพบความถนัดและวิธีการของตนเอง นักเรียนทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่ม นักเรียนฝึกคิดอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์จินตนาการตลอดจนได้แสดงออกอย่างชัดเจนและมีเหตุผล นักเรียนได้รับการเสริมแรงให้ค้นหาคำตอบแก้ปัญหา นักเรียนได้ฝึกค้น รวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนเลือกทำกิจกรรมตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเองอย่างมีความสุข นักเรียนฝึกตนเองให้มีวินัยและรับผิดชอบในการทำงาน นักเรียนฝึกประเมิน ปรับปรุงตนเองและยอมรับผู้อื่น ตลอดจนสนใจใฝ่หาความรู้อย่างต่อเนื่อง

3.1.4 ทักษะการเรียนรู้ของเด็กนักวิจัย ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา มีกระบวนการเรียนรู้ มนุษย์สัมพันธ์ การสื่อความหมาย ความมีวินัย การสังเกต และผู้นำ

#### 3.1.5) ผลงานของเด็ก

#### 3.2 วิธีการประเมิน

ใช้เทคนิคการประเมินแบบทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ส่วนใหญ่แล้วใช้การประเมินแบบไม่เป็นทางการ โดยมีเครื่องมือในการประเมินหลากหลาย ได้แก่ การทดสอบ การประเมินสร้างความรู้จักนักเรียน การประเมินด้วยการพูดคุย การประเมินด้วยการสังเกต การประเมินสภาพจริงและพอดโฟลิโอ

## 2.6 ลักษณะกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (สิริมา วิทยุณันตพงษ์. 2545)

ลักษณะกิจกรรมสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีกิจกรรมหลักสำคัญ คือ

1) การสำรวจแหล่งการเรียนรู้ กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมให้เด็กได้ศึกษาแหล่งการเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็นแหล่งการเรียนรู้ภายในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียน กิจกรรมสำรวจนี้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาให้เด็กรู้จักการแสดงข้อมูล โดยใช้ทักษะการสังเกต การใช้ประสาทสัมผัส การมอง การฟัง การซักถาม ส่วนใหญ่แล้วเด็กมักจะสังเกตและใช้คำถาม ถามครู ซึ่งในขั้นตอนนี้ระยะแรกครูจะต้องเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กซักถาม โดยใช้คำถาม เช่น อะไร ทำไม อย่างไร เป็นต้น

2) การเลือกตัดสินใจเรียนรู้เรื่องใหม่ของเด็ก กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมให้เด็กได้พัฒนาการตัดสินใจและความเป็นตัวของตัวเอง เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนี้ เด็กมีโอกาที่จะเรียนรู้ตามความต้องการของเด็ก และครูควรตระหนักให้เด็กได้มีโอกาสเลือกตัดสินใจในเรื่องต่อไปนี้

- การเลือกตัดสินใจในหัวข้อเรื่องที่สนใจศึกษา
- เลือกกิจกรรมที่จะทำ
- การใช้อุปกรณ์ต่างๆ
- ระยะเวลาในการศึกษาแต่ละเรื่อง และอื่นๆ

โดยส่วนมากแล้วครูควรให้คำแนะนำกับเด็กในระยะแรก กำหนดเวลา แส่นอกกิจกรรมที่หลากหลายให้เด็กลองทำ รวมทั้งผลงานของเด็ก ทั้งนี้ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสเลือกมากที่สุด

3) กิจกรรมการสืบค้น กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กได้มีโอกาสค้นพบสิ่งเรียนรู้ใหม่ โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย อาทิ การทดลองปฏิบัติจริง การประกอบอาหาร การทำกิจกรรมศิลปะต่างๆ การวาดภาพ การอ่านหนังสือ การแสดงบทบาทสมมติ การเล่นเกม การประดิษฐ์ การสร้างจินตนาการ

4) กิจกรรมสัมพันธ์กับผู้ปกครอง เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ เด็กๆมีหัวข้อเรื่องที่ศึกษามากมาย ดังนั้น คุณครูควรสร้างความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง ขอความร่วมมือกับผู้ปกครองให้ช่วยเหลือในการสอน ความช่วยเหลืออาจออกมาในรูปของการเชิญผู้ปกครองเป็นวิทยากร การพาเด็กออกนอกสถานที่ ให้ผู้ปกครองเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี กิจกรรมผลิตผลงานการจัดแสดง กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่สร้างความภาคภูมิใจให้กับเด็ก และคุณครูควรจัดกิจกรรมนี้ทุกครั้งหลังจากสิ้นสุดการเรียนรู้เรื่องนั้นๆ ผลงานของเด็กแสดงถึงกระบวนการที่เด็กได้เรียนรู้ ขั้นตอนการทำงานของเด็กและแสดงออกถึงความสามารถที่แฝงอยู่ในตัวเด็ก และความพยายามในการเรียนรู้ ในการจัดแสดงผลงานนี้ถ้าครูมีโอกาสมิเชิญผู้ปกครองเข้ามาร่วมชื่นชมในผลงาน และเปิดโอกาสให้เด็กได้เล่าเกี่ยวกับผลงานของตนเอง กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่คุณครูต้องจัดแสดงผลงานของเด็กทุกครั้งที่ใช้วิธีการสอนแบบนี้

## 2.7 บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์.

2545)

1. ครูต้องรู้จักเด็กมากขึ้น (Sizing - up)
2. ครูต้องเตรียมการเรียนการสอนล่วงหน้า
3. ครูส่งเสริมให้เด็กแสดงความสนใจในเรื่องที่อยากรู้อยากเห็น
4. ครูให้โอกาสเด็กในการดำเนินการศึกษา ค้นหาความจริงจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ภายใต้การดูแลช่วยเหลือแนะนำของครู
5. ครูต้องคำนึงถึงการจัดกิจกรรมโดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ

จากการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยดังที่กล่าวมาแล้วในข้างต้น จะพบว่าแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนั้น เป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา ได้เน้นความสำคัญของการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่让孩子คิดเป็น ทำเป็น โดยคำนึงถึงศักยภาพของเด็กแต่ละคน สอดคล้องกับพัฒนาการ ความสามารถและวิธีการที่เหมาะสม ยอมรับความสามารถเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างสูงสุด

## 2.8 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

### งานวิจัยในประเทศ

สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาโครงการเด็กนักวิจัยและการประเมินที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ (ปีที่ 1) ผลการวิจัยพบว่า

1. การศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้ของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ แบบเด็กนักวิจัย ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยทั้ง 3 ด้าน คือด้านความรู้ ด้านความรู้สึก และด้านการปฏิบัติ โดยภาพรวม ครูมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้หลังเข้าร่วมโครงการเพิ่มมากขึ้นก่อนเข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t = 7.2700$ ) แสดงว่าครูที่เข้าร่วมโครงการมีการรับรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยในทางที่ดีขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ

2. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยของครูที่เข้าร่วมโครงการ ผลการวิจัยพบว่า

2.1 ลักษณะกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ครูทั้งหมดทุกคนจัดกิจกรรมใช้สื่อที่หลากหลาย รองลงมา มีจำนวนมากเท่ากัน ร้อยละ 98.30 จัดกิจกรรมการสอนแบบรายบุคคล ใช้การสนทนาเป็นกลุ่ม ใช้การโต้ตอบคำถาม และใช้เทคนิคการระดมสมอง ที่เหลือมีจำนวนอยู่ในช่วงร้อยละประมาณ 80.00 ถึงร้อยละ 88.00 ใช้การจัดกิจกรรม ให้เด็กค้นพบด้วยตนเอง ให้เด็กปรึกษาพูดคุยกับครู ครูสร้างสถานการณ์จำลอง และให้เด็กแสดงบทบาทสมมติ ส่วนลักษณะกิจกรรมที่ครูใช้น้อยที่สุดคือ ละคร คิดเป็นร้อยละ 36.70

## 2.2 วิธีการปฏิบัติที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย โดยภาพรวม

ครูส่วนใหญ่มีวิธีการปฏิบัติที่สำคัญที่เหมือน อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อันดับแรก ครูจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ปลุกเร้า จูงใจ ให้เด็กเกิดการเรียนรู้และเอาใจใส่ เด็กเป็นรายบุคคล ดูแลเด็กทุกคนอย่างทั่วถึง ( $\bar{X} = 7.6000$ ) รองลงมาคือ ครูฝึกเด็กคิดลงมือทำ ด้วยตนเอง ในการจัดการเรียนรู้แต่ละหัวข้อเรื่องครูเตรียมทั้งเนื้อหาและวิธีการสร้างสถานการณ์ให้ เด็กได้แสดงออกเต็มที่ในการเรียนรู้ ใช้สื่อการสอนเพื่อกระตุ้นเด็กคิด แก้ปัญหาและค้นหาความรู้ ใช้ แหล่งเรียนรู้หลากหลายทุกครั้งที่สอนฝึกเด็กมีวินัยตามวิถีวัฒนธรรมไทย และฝึกเด็กรู้จักสังเกต ข้อดี ปรับปรุงของตนเองตามลำดับ และวิธีปฏิบัติที่สำคัญของครูที่อยู่ในระดับมากอันดับสุดท้ายคือ ครูสังเกตและประเมินพัฒนาการเด็กอย่างต่อเนื่อง ( $\bar{X} = 7.13$ )

2.3 ผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ครูมีวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมี ลำดับขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 การวางแผนจัดการเรียนรู้ ครูสามารถกำหนดระยะเวลาที่สอน 2 สัปดาห์/ 1 หัวเรื่อง การวางแผนการสอน โดยกำหนดหัวเรื่องที่จะสอน เชื่อมโยงบูรณาการจากประสบการณ์ สารการเรียนรู้ การวางแผนการประเมิน และกำหนดวิธีการประเมิน ขั้นที่ 2 การให้เด็กค้นคว้าวิจัย หาความรู้ ครูได้ดำเนินการกำหนดแหล่งเรียนรู้ พาเด็กศึกษานอกสถานที่ ให้เด็กเลือกหัวข้อที่จะ ศึกษา รวมทั้งแผนที่ความคิด จัดกิจกรรมที่หลากหลาย จัดให้เด็กได้แสดงผลงาน กระตุ้นให้เด็กสืบ ค้นหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ในขั้นนี้ครูใช้วิธีการประเมินผล โดย สังเกตพฤติกรรม ประเมินพฤติกรรม และประเมินผลงานเด็ก

3. การศึกษาระดับทักษะการเรียนรู้ของเด็ก จากการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ผลการวิจัย พบว่า เมื่อจำแนกตามระดับชั้น โดยภาพรวม เด็กชั้นอนุบาลศึกษาชั้นปีที่ 1 และอนุบาลศึกษาชั้นปี ที่ 2 มีทักษะทุกด้านอยู่ในระดับสูงอันดับแรกคือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ( $\bar{X} = 1.9158$ ) รองลงมา เรียงลำดับดังนี้ ด้านความมีระเบียบวินัย ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านทักษะการแก้ปัญหา ด้าน กระบวนการเรียนรู้ ด้านทักษะการสังเกต ด้านผู้นำ และมีทักษะอยู่ในระดับสูงเป็นลำดับสุดท้าย คือ ด้านการสื่อความหมาย ( $\bar{X} = 1.8177$ ) และเมื่อจำแนกตามเพศ โดยภาพรวม เด็กเพศชาย และเพศหญิง มีทักษะการเรียนรู้ในระดับสูง เมื่อพิจารณาแยกเป็นแต่ละทักษะ ทักษะการเรียนรู้ที่ อยู่ในระดับสูงอันดับแรก คือ ด้านด้านมนุษยสัมพันธ์ ( $\bar{X} = 1.9158$ ) รองลงมาด้านความมีระเบียบ วินัย ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านทักษะการแก้ปัญหา ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านทักษะการ สังเกต ด้านผู้นำ และมีทักษะอยู่ในระดับสูงเป็นลำดับสุดท้ายคือ ด้านการสื่อความหมาย ( $\bar{X} = 1.8177$ )

4. การเปรียบเทียบความแตกต่างและการเปลี่ยนแปลงทักษะการเรียนรู้ของเด็ก ผลการวิจัย พบว่า ตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการ 8 สัปดาห์ คะแนนเฉลี่ยรวมทักษะการเรียนรู้ของเด็ก 8 ด้าน คือ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านการสื่อความหมาย ด้านความมีระเบียบ วินัย ด้านทักษะการสังเกต ด้านผู้นำ มีการเปลี่ยนแปลงจากสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ  $P < .01$  แสดงว่า ทักษะการเรียนรู้ของเด็กทุกด้านตลอดเวลาที่เข้าร่วมโครงการมี การเปลี่ยนแปลงเพิ่มสูงขึ้น

## 5. ผลการเรียนรู้ของเด็ก ผลการวิจัยพบว่า

5.1 การแสดงพฤติกรรมเด่นของเด็กขณะเรียนรู้ ตลอดเวลาการเข้าร่วมโครงการ ทั้ง 8 สัปดาห์ เด็กแสดงพฤติกรรมเด่นจากการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย คือมีทักษะการสังเกต มีการสืบค้น มีการค้นคว้าหาความรู้ ชอบค้นหาคำตอบ มีทักษะการสื่อความหมาย มีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก ตั้งคำถาม ตอบคำถาม มีทักษะการทำงานกลุ่ม รู้จักการวางแผน ตัดสินใจ แก้ไขข้อขัดแย้ง รู้จักวิเคราะห์ สรุป รับผิดชอบในบทบาทและมีมนุษยสัมพันธ์

5.2 ประสพการณ์สำคัญของการเรียนรู้ จากการประเมินของครู ประสพการณ์ที่สำคัญของเด็กในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 รวม 4 ครั้ง โดยภาพรวมของเด็กได้รับการจัดประสพการณ์การเรียนรู้ด้วยเทคนิคเด็กนักวิจัย อยู่ในระดับมาก โดยประสพการณ์ที่สำคัญที่เด็กได้รับการจัดเป็นลำดับแรก คือ เด็กได้ทำกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัด อย่างสนุกสนานและมีความสุข ( $\bar{X} = 7.8000$ ) รองลงมาคือเด็กได้รับประสพการณ์ เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้จริง การแก้ปัญหาในเรื่องที่เรียนรู้ ได้ปฏิบัติกิจกรรมที่แปลกใหม่ ได้ฝึกความมีวินัย รับผิดชอบในการทำกิจกรรม ได้ทำกิจกรรมค้นหาข้อมูลด้วยตนเอง ได้ทำกิจกรรมร่วมมือกับครู เพื่อนและผู้ปกครอง ได้ทำงานกลุ่ม ตามลำดับ และมีโอกาสได้รับประสพการณ์อยู่ในระดับมากอันดับสุดท้ายคือ ได้ฝึกประเมินตนเองและผู้อื่น ( $\bar{X} = 6.8667$ )

5.3 ผลงานของเด็กขณะเรียนรู้ จากการที่ครูประเมินผลงานของเด็ก โดยภาพรวม ผลงานของเด็กส่วนใหญ่อยู่ในระดับงานดีมาก เมื่อแยกพิจารณาเป็นการประเมินตามช่วงสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ปรากฏว่า ผลงานของเด็กในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ผลงานอยู่ในระดับดีมากเป็นลำดับแรก ( $\bar{X} = 1.7574$ ) จำนวนชิ้นผลงานของเด็กเป็นผลงานที่วาดภาพด้วยสีเทียนเท่ากับ 3,448 ชิ้น รวมผลงานทั้งหมด 10,128 ชิ้น

6. กาญจนา สองแสน (2550: บทคัดย่อ) ผลจากการวิจัยพบว่า หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เด็กปฐมวัยมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ โดยรวมเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เท่ากับ 18.50 ( $\bar{D} = 18.50$ ) มีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ  $P < .01$  ( $t = 10.95$ ) ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยรายด้านของเด็กปฐมวัยสูงขึ้น ด้านความคิดริเริ่ม เฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 2.25 ( $\bar{D} = 2.67$ ,  $t = 5.73$ ) ด้านความคิดคล่องตัวเฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 2.25 ( $\bar{D} = 2.67$ ,  $t = 11.83$ ) ด้านความคิดยืดหยุ่นเฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 4.23 ( $\bar{D} = 4.23$ ,  $t = 7.29$ ) ด้านความคิดละเอียดลออเฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 8.20 ( $\bar{D} = 8.20$ ,  $t = 8.97$ ) ทุกด้านคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $P < .01$  แสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างชัดเจน

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้ดำเนินการศึกษาตามหัวข้อดังต่อไปนี้

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

### การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

#### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 4 - 5 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ห้อง 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) จำนวน 1 ห้องเรียน เด็ก 25 คน

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 4 - 5 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ห้อง 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) จำนวน 1 ห้องเรียน เด็ก 25 คน มาเป็นกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเด็กนักวิจัย
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งเป็น  
ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองของเด็กปฐมวัย

จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น  
ของเด็กปฐมวัย จำนวน 10 ข้อ

## การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

### 1. แผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเด็กนักวิจัย

#### 1.1 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย จากงานวิจัย การพัฒนาโครงการเด็กนักวิจัยและการประเมินเด็กเป็นสำคัญ (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2545)

1.1.2 ศึกษาแนวทางการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาล 2 ของสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ ตลอดจนหลักสูตรและเครื่องมือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

1.1.3 เขียนแผนการจัดกิจกรรมเด็กนักวิจัย โดยมีลำดับขั้นตอนการสร้างแผนการ สอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อ เนื้อหาที่สนใจ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นค้นคว้าวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการประเมินผล

1.1.4 นำแผนการจัดกิจกรรมเด็กนักวิจัยเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความ ถูกต้องตามหลักการ ทฤษฎี แนวคิด และรูปแบบการจัดกิจกรรมเด็กนักวิจัย จำนวน 3 ท่าน มีดังนี้

#### 1.1.4.1 รศ.ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์

ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

หัวหน้าสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### 1.1.4.2 อาจารย์วรภรณ์ ปานทอง

รองผู้อำนวยการโรงเรียนวัดไตรรัตนาราม

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการบริหารการศึกษา เอกชน กรุงเทพฯ

#### 1.1.4.3 อาจารย์ลำดวน เพ็ชรรอด

ครูประจำชั้นอนุบาลโรงเรียนบ้านดอนขวาง จังหวัดนครราชสีมา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดนครราชสีมา

#### 1.1.5 ปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์

1.1.6 นำแผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเด็กนักวิจัยไป ทดลองใช้กับนักเรียนอนุบาลปีที่ 2 อายุ 4 - 5 ปี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 15 คน เพื่อปรับปรุงให้ เหมาะสม

1.1.7 นำแผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กิจกรรมเด็กนักวิจัยไป จัดทำเป็นฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแก้ปัญหา และขั้นตอนในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัย การสังเกตพฤติกรรม การบันทึกพฤติกรรม และเครื่องมือวัดความสามารถในการแก้ปัญหของ เปลว ปุริสาร (2543) พรใจ สายยศ (2544) อภิรดี สีนวล (2547) ไฉไลรัตน์ รูปชัยภูมิ (2549) วันดี สุดสิน (2550) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัย

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัย จำนวน 40 ข้อ  
ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองของเด็กปฐมวัย  
จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น  
ของเด็กปฐมวัยจำนวน 20 ข้อ

2.3 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์ดังนี้

- |                                   |                                                                                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.3.1 อาจารย์มิ่ง เทพक्रमเมือง    | อาจารย์ประจำฝ่ายวัดผล<br>โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ                              |
| 2.3.2 อาจารย์กิตติศักดิ์ นิวัฒน์  | รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย                                |
| 2.3.3 อาจารย์อภิรดี สีนวล         | ครูประจำชั้นอนุบาลโรงเรียนบ้านเขายวนเฒ่า<br>สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา<br>นครศรีธรรมราช เขต 4 |
| 2.3.4 อาจารย์สกวรัตน์ จรุงนันทกาล | ครูผู้สอน โรงเรียนด่านช้างวิทยา<br>สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา<br>สุพรรณบุรี เขต 3             |
| 2.3.5 อาจารย์นพวรรณ ศรีเกตุ       | ครูผู้ช่วย โรงเรียนสวนอนันต์<br>สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา<br>กรุงเทพฯ เขต 3                  |

2.4 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item Objective Congruence) ซึ่งต้องมีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 (บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์. 2526 : 89) โดยคำนวณคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 - 1.00 จำนวน 40 ข้อ ข้อและปรับแก้ไขแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่มีความคิดเห็นตรงกันโดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ 3 ใน 5 ท่านให้เหมาะสม

2.5 นำแบบทดสอบที่ผ่านการปรับปรุงจากคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทดลองใช้กับเด็กนักเรียนชายและหญิงอายุ 4-5 ปี กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์คือ ตอบการแก้ปัญหาได้เหมาะสมได้คะแนน 2 ตอบการแก้ปัญหาได้แต่ไม่เหมาะสมได้คะแนน 1 และตอบการแก้ปัญหาไม่ได้ได้คะแนน 0 แล้วนำผลหาค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 - 0.80 จำนวน 20 ข้อ แล้วนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ด้วยสูตร  $\alpha$  ได้ค่า .89

2.6 นำแบบทดสอบทั้งหมดที่มีค่าความเชื่อมั่นที่ต้องการมาจัดทำสำเนาตามต้นฉบับจริงสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นกึ่งทดลอง (Quasimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง โดยอาศัยการวิจัยแบบ The One - Group Pretest - Posttest Design มาปรับให้เหมาะสมกับงานวิจัยนี้ ดังแสดงในตาราง (Fraenkel. 2000 : 288) มีลักษณะการทดลอง ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

#### วิธีปฏิบัติ

| Pretest | Treatment | Posttest |
|---------|-----------|----------|
| O       | X         | O        |

#### ความหมายของสัญลักษณ์

- O<sub>Pretest</sub> แทน การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนการทดลอง
- X<sub>Treatment</sub> แทน การจัดกิจกรรมเด็กนักวิจัย
- O<sub>Posttest</sub> แทน การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา หลังการทดลอง

### วิธีการดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี และวันศุกร์ ใช้เวลาวันละ 35 นาที ระหว่างเวลา 9.00 - 9.35 น. โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการวิจัย 1 ห้องเรียน จาก 2 ห้องเรียน เพื่อกำหนดกลุ่มตัวอย่าง
2. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กในห้องตามข้อ 1 เป็นเวลา 1 สัปดาห์
3. ผู้วิจัยทำการวิจัย 1 ห้องเรียน จำนวน 25 คน เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล ใช้เวลาข้อละไม่เกิน 1 นาที ก่อนการทดลอง
4. จัดเตรียมสภาพแวดล้อมภายใน
5. ดำเนินการทดลองการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อยู่โดยกิจกรรมเด็กนักวิจัยตั้งแต่วันที่ 7 กรกฎาคม 2551
6. แจกข้อมูล ข่าวสารการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ให้ผู้ปกครองเด็กนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบถึงกระบวนการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
7. ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้
  - ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ
  - ขั้นตอนที่ 2 ขั้นค้นคว้าวิจัย
  - ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการประเมินผล
 รายละเอียดในตาราง ดังนี้

ตาราง 2 วันและเวลาการทดลอง

| สัปดาห์ที่ | หัวเรื่อง   | วันที่ทำการทดลอง<br>เวลา 9.00 น. - 9.35 น. |
|------------|-------------|--------------------------------------------|
| 1 – 2      | มด          | จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์           |
| 2 – 4      | ปลาหางนกยูง |                                            |
| 4 – 6      | ต้นไม้      |                                            |
| 7 – 8      | ต้นข้าว     |                                            |

หมายเหตุ : หัวเรื่องมาจากเด็กเลือกเรื่องที่จะเรียน

1. เมื่อครบ 8 สัปดาห์แล้วทำการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย หลังการทดลองด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ เพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

ตาราง 3 การแสดงการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย 3 ขั้นตอน

| ขั้นที่                                                                 | การดำเนินการกิจกรรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ขั้นตอนที่ 1</b><br>ขั้นทบทวนความรู้และ<br>เลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ | <p>1.1 ครูศึกษาธรรมชาติและความต้องการของผู้เรียน โดยอภิปรายซักถามความอยากรู้อยากเห็น และความต้องการของเด็กในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้</p> <p>1.2 สร้างแผนที่ความคิดเพื่อให้เด็กเห็นภาพรวมเรื่องที่ต้องการจะเรียนรู้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ขั้นตอนที่ 2</b><br>ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัย<br>หาความรู้                | <p>2.1 กำหนดแหล่งการเรียนรู้ ครูและเด็กร่วมกำหนดแหล่งเรียนรู้จากเรื่องที่เด็กต้องการเลือก ซึ่งแหล่งเรียนรู้อาจเป็นในห้องเรียน สถานที่ต่างๆ ในโรงเรียน นอกโรงเรียน (ซึ่งกำหนดแหล่งเรียนรู้นี้อาจเชื่อมโยงกับการศึกษาเรื่องในภูมิปัญญาท้องถิ่น)</p> <p>2.2 ศึกษานอกสถานที่ ครูพาเด็กให้ได้รับประสบการณ์จริงจากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนดโดยให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรง ซึ่งกิจกรรมนี้ให้ความรู้พื้นฐานแก่เด็กเกิดความสนใจ สร้างข้อปัญหาที่จะศึกษาหาความรู้</p> <p>2.3 เลือกหัวข้อที่จะศึกษา ในระหว่างที่ศึกษานอกสถานที่จากแหล่งการเรียนรู้ที่กำหนดแล้ว ครูกระตุ้นให้เด็กเลือกเรื่องจะศึกษาตามความสนใจของเด็ก ตั้งประเด็นคำถามจากเรื่องที่เด็กสนใจ โดยกระตุ้นให้เด็กเกิดความสงสัยอยากเรียนรู้</p> <p>2.4 ทำแผนที่ความคิด ครูสร้างภาพแผนที่ความคิดจากคำตอบของนักเรียนทุกคนเพื่อให้เห็นภาพรวม และการเชื่อมโยงความคิดของเด็กทุกคน</p> <p>2.5 ศึกษาค้นคว้า ชี้ดเขียนและจดบันทึก ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้จากการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นและค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อแก้ไขปรับปรุง</li> <li>- ให้เด็กเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจและถนัดของแต่ละคน</li> <li>- ค้นคว้าหาความรู้ คำตอบในเรื่องที่อยากรู้อยากเห็นจากแหล่งความรู้ที่ครูเตรียม เช่น สมุดภาพ หนังสือ การทดลอง</li> <li>- เด็กค้นคว้าหาความรู้ คำตอบจากแหล่งความรู้ที่บ้าน</li> </ul> |

ตาราง 3 (ต่อ)

| ขั้นที่                                         | การดำเนินกิจกรรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ขั้นตอนที่ 3</b><br/>ขั้นการประเมินผล</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูเตรียมแหล่งข้อมูลที่เป็นสื่อการเรียนรู้ ใบความรู้ ใบงาน และวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีข้อมูลความรู้ที่ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะศึกษา</li> <li>- ครู/พ่อแม่ บันทึกหลักฐานการค้นคว้าทดลอง ด้วยการขีดเขียนคำพูดสั้น ๆ ของเด็ก</li> <li>- เด็กบันทึกการเรียนรู้ จากการศึกษาค้นคว้า</li> </ul> <p>2.6 สรุปและจัดทำผลงานความรู้ ครูกระตุ้นให้เด็กสรุปผลจากการศึกษาค้นคว้าในเรื่องนั้นๆ ซึ่งเด็กนำเสนอผลการค้นคว้า โดยการพูด ตอบคำถาม ตลอดจนนำผลงานจากภาพวาดหรืองานที่ประดิษฐ์ขึ้นมา หรือแลกเปลี่ยนกับเพื่อน ตลอดจนครูกระตุ้นให้เพื่อนซักถาม แสดงความคิดเห็น และยกย่องชมเชยในผลงานของเด็กทุกคน</p> <p>2.7 นำเสนอสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ ครูกระตุ้นให้เด็กมีความภาคภูมิใจในเรื่องที่ตนศึกษา พร้อมทั้งสร้างแนวคิดให้เด็กนำผลความรู้ และผลงานที่ศึกษาไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ในขั้นนี้เป็นผลการเรียนรู้ของเด็กอย่างองค์รวม เด็กเกิดความภาคภูมิใจว่าตนเองมีจุดเด่นและความสามารถในด้านใดบ้าง เป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากเรียนต่อไป</p> <p>การประเมินผลสำเร็จของการสอนด้วยเทคนิคเด็กนักวิจัย เป็นการประเมินเกี่ยวกับพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน การสังเกตพฤติกรรมของเด็ก พฤติกรรมเด่น ผลงานของเด็กและทักษะการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งเป็นการประเมินที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ความรู้สึก และทักษะการแสดงออกต่างๆ ด้าน และการประเมินตามสภาพจริง</p> |

## การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยของกลุ่มทดลอง โดยทำการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลองแล้วนำไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์และหาคุณภาพด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.1 หาค่าความเที่ยงตรงรายข้อ ด้วยการคำนวณความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์ โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 95) ดังนี้

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

|       |          |     |                                                             |
|-------|----------|-----|-------------------------------------------------------------|
| เมื่อ | IOC      | แทน | ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อแบบทดสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์ |
|       | $\sum R$ | แทน | ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ                                |
|       | N        | แทน | จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด                                    |

$$TOC = \frac{\sum R}{NK}$$

|       |     |     |                                                     |
|-------|-----|-----|-----------------------------------------------------|
| เมื่อ | TOC | แทน | ดัชนีความสอดคล้องระหว่างลักษณะพฤติกรรมกับจุดประสงค์ |
|       | K   | แทน | จำนวนข้อที่ใช้ประเมิน                               |

1.2 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ แบบ Pearson (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2544 : 13) ดังนี้

$$r_{\text{item-total}} = \frac{n\sum I_T - \sum I \sum T}{\sqrt{(n\sum I^2 - (\sum I)^2)(n\sum T^2 - (\sum T)^2)}}$$

|       |   |     |                                      |
|-------|---|-----|--------------------------------------|
| เมื่อ | n | แทน | จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง               |
|       | I | แทน | คะแนนของข้อคำถาม                     |
|       | T | แทน | คะแนนผลรวมของข้ออื่นๆ ที่เหลือทุกข้อ |

1.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ใช้สูตร  $\alpha$  (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2526 : 165) ดังนี้

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

|       |          |     |                                     |
|-------|----------|-----|-------------------------------------|
| เมื่อ | $\alpha$ | แทน | สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น        |
|       | n        | แทน | จำนวนของแบบทดสอบ                    |
|       | $S_i^2$  | แทน | ความแปรปรวนของคะแนน                 |
|       | $S^2$    | แทน | คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ |

## 2. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window ทำการวิเคราะห์

2.1 หาคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

2.2 หาค่าขอบเขตล่างและ ค่าขอบเขตบนของค่าเฉลี่ยประชากร

2.3 เปรียบเทียบคะแนนความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองโดย

ใช้การวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

2.4 คำนวณขนาดส่งผลโดยใช้ Partial  $\eta^2$  คำนวณ

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

|                  |     |                                                                                            |
|------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| N                | แทน | จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง                                                               |
| K                | แทน | จำนวนข้อของแบบทดสอบ                                                                        |
| M                | แทน | ค่าเฉลี่ยของคะแนน                                                                          |
| S                | แทน | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน                                                                        |
| SEM              | แทน | ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและค่าขอบเขตล่าง<br>ค่าขอบเขตบน ของช่วงความเชื่อมั่น 95% |
| SS               | แทน | ผลบวกกำลังสองของคะแนน                                                                      |
| Df               | แทน | ค่าชั้นแห่งความอิสระ                                                                       |
| MS               | แทน | ค่าเฉลี่ยกำลังสองของคะแนน                                                                  |
| F                | แทน | ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ                                                                   |
| Sig.             | แทน | ระดับค่านัยสำคัญหรือค่าความน่าจะเป็น                                                       |
| Partial $\eta^2$ | แทน | ขนาดส่งผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย                                               |

#### การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** การวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยรวม

**ตอนที่ 2** การวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยจำแนกรายด้าน

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยรวม

1.1 การหาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวม ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย ค่าขอบเขตล่างและ ค่าขอบเขตบนของค่าเฉลี่ยประชากร ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวม ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| ความสามารถในการ<br>แก้ปัญหา | M     | S      | SEM  | ช่วงความเชื่อมั่น 95% |          |
|-----------------------------|-------|--------|------|-----------------------|----------|
|                             |       |        |      | ขอบเขตล่าง            | ขอบเขตบน |
| ก่อนทดลอง                   | 1.460 | .25454 | .051 | 1.355                 | 1.565    |
| หลังทดลอง                   | 1.616 | .13898 | .028 | 1.559                 | 1.673    |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวมก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.460 ค่าเฉลี่ยประชากรในช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 1.355 - 1.565 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.616 ค่าเฉลี่ยประชากรในช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 1.559 - 1.673

1.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวม ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ และทดสอบความแตกต่าง โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำและใช้ Partial  $\eta^2$  คำนวณขนาดส่งผลของการทดลอง ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวม ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| แหล่งความแปรปรวน        | SS    | Df | MS   | F     | Sig. | Partial $\eta^2$ |
|-------------------------|-------|----|------|-------|------|------------------|
| ความสามารถในการแก้ปัญหา | .304  | 1  | .304 | 6.471 | .018 | .212             |
| ความคลาดเคลื่อน         | 1.128 | 24 | .047 |       |      |                  |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวมก่อนและหลังทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ( $F = 6.471$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังทดลอง แตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา 21.2 % (Partial  $\eta^2 = .212$ )

## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย จำแนกรายด้าน

2.1 การวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการแก้ปัญหของตนเอง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2.1.1 การหาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านการแก้ปัญหของตนเอง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหของตนเอง ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนของค่า ค่าขอบเขตล่างและ ค่าขอบเขตบนของค่าเฉลี่ยประชากร ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการแก้ปัญหาตนเอง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| ด้านการแก้ปัญหาตนเอง | M     | S      | SEM  | ช่วงความเชื่อมั่น 95% |          |
|----------------------|-------|--------|------|-----------------------|----------|
|                      |       |        |      | ขอบเขตล่าง            | ขอบเขตบน |
| ก่อนทดลอง            | 1.580 | .27080 | .054 | 1.468                 | 1.692    |
| หลังทดลอง            | 1.780 | .14142 | .028 | 1.722                 | 1.838    |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.580 ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 1.468 - 1.692 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.780 ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 1.722 - 1.838

2.1.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการแก้ปัญหาของตนเองก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการแก้ปัญหาของตนเองของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ และทดสอบความแตกต่าง โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำและใช้ Partial  $\eta^2$  คำนวณขนาดส่งผลของการทดลอง ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการแก้ปัญหาตนเอง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| แหล่งความแปรปรวน        | SS    | Df | MS   | F      | Sig. | Partial $\eta^2$ |
|-------------------------|-------|----|------|--------|------|------------------|
| ความสามารถในการแก้ปัญหา | .500  | 1  | .500 | 12.000 | .002 | .333             |
| ความคลาดเคลื่อน         | 1.000 | 24 | .042 |        |      |                  |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 7 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองก่อนและหลังทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ( $F = 12.000$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองก่อนและหลังทดลอง แตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาตนเอง 33.3 % (Partial  $\eta^2 = .333$ )

2.2 การวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2.2.1 การหาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย ค่าขอบเขตล่างและ ค่าขอบเขตบนของค่าเฉลี่ยประชากร ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| ด้านการแก้ปัญหาดตนเอง<br>ที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น | M     | S      | SEM  | ช่วงความเชื่อมั่น 95% |          |
|--------------------------------------------------|-------|--------|------|-----------------------|----------|
|                                                  |       |        |      | ขอบเขตล่าง            | ขอบเขตบน |
| ก่อนทดลอง                                        | 1.340 | .34278 | .069 | 1.199                 | 1.481    |
| หลังทดลอง                                        | 1.452 | .21817 | .044 | 1.362                 | 1.542    |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 8 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.340 ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 1.199 - 1.481 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.452 ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 1.362 - 1.542

2.2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ และทดสอบความแตกต่าง โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำและใช้ Partial  $\eta^2$  คำนวณขนาดส่งผลของการทดลอง ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการแก้ปัญหาดตนเอง  
ที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| แหล่งความแปรปรวน        | SS    | df | MS   | F     | Sig. | Partial $\eta^2$ |
|-------------------------|-------|----|------|-------|------|------------------|
| ความสามารถในการแก้ปัญหา | .157  | 1  | .157 | 1.670 | .209 | .065             |
| ความคลาดเคลื่อน         | 2.253 | 24 | .094 |       |      |                  |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 9 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นก่อนและหลังทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ( $F = 1.670$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นก่อนและหลังทดลอง ไม่แตกต่างกัน และการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น 6.5 % (Partial  $\eta^2 = .065$ )

## บทที่ 5

### สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีความมุ่งหมายของการวิจัยคือ เพื่อศึกษาการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย และเพื่อเปรียบเทียบการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยครั้งนี้ ประชากรเป็นนักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 4 - 5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 25 คน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ตัวแปรจัดกระทำ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ตัวแปรตาม ได้แก่ การแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย และแบบทดสอบการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasiexperimental Design) ซึ่งทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับปฐมวัย โดยสร้างความคุ้นเคยกับเด็กเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน จันทร์ - ศุกร์ ดำเนินการทดสอบการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างก่อน การทดลองโดยการนำแบบทดสอบการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มาทดสอบก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบการแก้ปัญหามาทดสอบอีกครั้ง จากนั้นจึงนำแบบทดสอบการแก้ปัญหามาตรวจให้คะแนนร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ และนำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

### สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวม ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.460 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.616 ก่อนและหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ( $F = 6.471$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวม 21.2% (Partial  $\eta^2 = .212$ )

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาโดยแยกรายด้าน ได้แก่ ด้านการแก้ปัญหาตนเองและ ด้านการแก้ปัญหาคู่ที่เกี่ยวกับผู้อื่น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ด้านการแก้ปัญหาตนเองก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.580 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.780 ก่อนและหลังทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ( $F = 12.000$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองก่อนและหลังทดลอง แตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาตนเอง 33.3% (Partial  $\eta^2 = .333$ )

2.2 ด้านการแก้ปัญหาคู่ที่เกี่ยวกับผู้อื่น ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.340 ค่าหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.452 ก่อนและหลังทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ( $F = 1.670$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาคู่ที่เกี่ยวกับผู้อื่นก่อนและหลังทดลองไม่แตกต่างกัน และการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคู่ตนเองที่เกี่ยวกับผู้อื่น 6.5 % (Partial  $\eta^2 = .065$ )

## อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาคู่ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีความสามารถในการแก้ปัญหาคู่โดยรวม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยก่อนและหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ซึ่งความสามารถในการแก้ปัญหาคู่ตนเองและ ความสามารถในการแก้ปัญหาคู่ที่เกี่ยวกับผู้อื่น ก่อนและหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาคู่ของเด็กปฐมวัยให้พัฒนาสูงขึ้น อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาคู่ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย โดยภาพรวม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยก่อนและหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยรองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนันตพงษ์ มีลักษณะเป็นการจัดการเรียนการสอน การสนทนา การโต้ตอบคำถาม และใช้เทคนิคการระดมสมอง ให้เด็กค้นพบด้วยตนเอง ให้เด็กปรึกษาพูดคุยกับครู ครูสร้างสถานการณ์จำลองศึกษาค้นคว้าวิจัยหาความรู้ โดยมีลำดับตามขั้นตอนดังนี้ แผนจัดการเรียนรู้กำหนดระยะเวลาที่สอน 2 สัปดาห์ / 1 หัวเรื่องมี 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1) การวางแผนการจัดการเรียนรู้ เชื่อมโยงบูรณาการประสบการณ์ สาระการเรียนรู้ ขั้นที่ 2) การให้เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ ครูได้กำหนดแหล่งเรียนรู้ พาเด็กศึกษานอกสถานที่ ให้เด็กตั้งคำถามที่สงสัยเป็นหัวข้อในการเรียนรู้ต่อไป จัดกิจกรรมให้เด็กชื่นชมและแสดงผลงาน กระตุ้นให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3) การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ในขั้นนี้ครูใช้วิธีการ

ประเมินผล โดยการสังเกตพฤติกรรม ประเมินพฤติกรรม และประเมินผลงานเด็ก โดยการให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ได้แก่

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้ เลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ ในขั้นนี้ครูได้ศึกษาหัวข้อเรื่องให้เด็กได้เรียนรู้ในสัปดาห์แรก แต่ให้เด็กมีส่วนร่วมในการเลือกหัวข้อเรื่อง เช่น ครูตั้งคำถามเกี่ยวกับธรรมชาติ หัวเรื่องการเรียนรู้ แล้วให้เด็กทุกคนมีส่วนร่วมในการพูด โดยครูตั้งคำถามให้เด็กพูดแสดงความคิดเห็นออกมา เด็กๆ คิดว่าอะไรบ้างที่เป็นสิ่งที่อยู่ในธรรมชาติ คำตอบของเด็กที่ได้มา คือปลาหางนกยูง นก ก้อนหิน กระต่าย ต้นไม้ เป็นต้น หลังจากนั้นครูก็สนใจให้เด็กพูดสนทนาเกี่ยวกับหัวเรื่องที่พูดออกมาและเลือกหัวข้อที่สนใจอยากจะศึกษามากที่สุด คือเรื่อง ปลาหางนกยูง เด็กๆ ช่วยกันตั้งชื่อหัวข้อที่จะศึกษาว่า ปลาหางนกยูง เด็กๆ ก็จะได้มีส่วนร่วมและรู้ว่าสัปดาห์นี้จะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับอะไร โดยครูกระตุ้นโดยการตั้งคำถามเพื่อเด็กเกิดความคิด โดยเด็กใช้ประสบการณ์เดิม ซึ่งสอดคล้องกับ กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528 : 259) ได้กล่าวว่าการคิดแก้ปัญหาเป็นการจัดสถานการณ์ที่เป็นปัญหา โดยกำหนดให้เป็นกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรม โดยใช้ประสบการณ์การเรียนรู้มาแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 กระบวนการเรียนรู้ สืบค้นข้อมูล ในขั้นนี้ครูกำหนดกระบวนการเรียนรู้ ศึกษาแหล่งเรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าและผลงาน ครูกำหนดกระบวนการเรียนรู้ คือ การออกไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ทั้งนอกห้องเรียนและในห้องเรียน ก่อนที่จะพาเด็กไปศึกษาครูต้องสำรวจแหล่งเรียนรู้ก่อนเพื่อเตรียมตัว ครูมีการตั้งคำถามกระตุ้นเพื่อให้เด็กสนใจศึกษาเรียนรู้ เด็กมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ เด็กสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองได้โดยประสาทสัมผัสทั้งห้า เป็นประสบการณ์ที่จำได้นาน ซึ่งตรงกับทฤษฎีของ เพียเจต์ และบรูเนอร์ ที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และการลงมือปฏิบัติจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้จดจำสิ่งต่างๆ ว่าเป็นอย่างดี สอดคล้องกับ สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2550 : 56) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการปรับโครงสร้างทางสมอง นอกจากนี้ เพียเจต์ เน้นเรื่องการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ เมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนกับผู้ใหญ่ ในการเข้าสังคมนั้นๆ บทบาทในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก คือ ให้เด็กเรียนรู้โดยให้อาสาเด็กในการเล่น สำรวจ ทดลอง มีโอกาสเลือกตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเองและสอดคล้องกับ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2545 : 6 - 7) ได้อธิบายว่า การสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางเป็นการสอนที่ครูวางแผนการเรียนการสอนที่ให้อาสาเด็กได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

ศึกษาหาความรู้จากหนังสือ เช่น หนังสือ สารานุกรม เยาวชน หรือเป็นหนังสือที่เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ ที่ต้องการให้เด็กศึกษาเรียนรู้ เด็กสามารถเรียนรู้ได้ดีจากรูปภาพในหนังสือ ทำทาง สี ในการศึกษาค้นคว้า จากการสังเกตของครู พบว่าการที่เด็กได้ศึกษาความรู้เป็นกลุ่มเด็กมีการพูดคุยเป็นกลุ่ม พลิกหน้าหนังสือและคอยอธิบายตามรูปภาพให้เพื่อนๆ ฟัง บางคนก็คอยพูดเสริม บางกลุ่มก็จะเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในสิ่งที่ตนเองเห็น จากนั้นเด็กและครูร่วมกันระดมสมองสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน

ศึกษาค้นคว้าคำตอบจากการลงมือปฏิบัติ ทดลอง สังเกตสิ่งรอบตัว ในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เด็กได้ปฏิบัติ ทดลอง สุนจินดา ขจรรุ่งศิลป์ (2550 : 18) กล่าวว่าไว้ว่า เด็กปฐมวัยจะมีการซึมซับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวได้อย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันก็มีความพึงใจกับประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้รับในวัยนี้ ดังนั้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กและผู้ที่อยู่รอบตัวเด็ก เช่น ผู้ปกครอง ญาติพี่น้อง ครู ครูพี่เลี้ยง ฯลฯ จึงมีส่วนในการนึกคิด สอดคล้องกับ ฉันทนา ภาคบงกช (2528 : 47 - 49) ได้เสนอแนวทางการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา คือการแสดงความคิดเห็น เปิดโอกาสให้เด็กได้เสนอความคิดเห็นและการตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ความพอใจจะช่วยให้เด็กกล้าแสดงออก และมีความเชื่อมั่นในการแสดงความคิดเห็นแล้วนำมาสู่การแก้ปัญหา

ศึกษาความรู้จากสารคดี เรื่องราวที่จะศึกษา ในการศึกษาครั้งนี้เด็กได้ศึกษาความรู้จากการชมสารคดี จากนิทาน เรื่องมด ปลา ข้าว ต้นไม้ จากสารคดีได้ตัดต่อเรื่องราวให้กระชับเนื้อหามากขึ้นก่อนที่จะนำไปเปิดให้เด็กได้ศึกษา ในการดูสารคดี หรือนิทานครุ่นดู และเมื่อหลังจากการดูครูได้ตั้งคำถามกระตุ้นเด็ก แล้วให้ตอบหลังจากดูจบแล้ว เด็กสนใจเป็นพิเศษ เด็กสามารถตอบคำถาม และอธิบายคำตอบได้อย่างชัดเจน ชื่นชมและให้แรงเสริม โดยให้เด็กตั้งคำถาม ตอบคำถามด้วยตนเอง ในบางครั้งเด็กมีประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเนื้อหาหลังจากการเรียนรู้ ครูเปิดโอกาสให้ออกมาเล่าเพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ ซึ่งเด็กเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ ละออ ชุตติกร (2541 : 41) ได้กล่าวไว้ว่า สื่อเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็กมาก โดยเฉพาะในการจัดการเรียนการสอน สื่อเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับครูที่จะใช้เพื่อช่วยให้การสอนเกิดผลแท้จริง

ขั้นที่ 3 การประเมินผล ในการประเมินครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประเมินกลุ่มตัวอย่างจากการสังเกตพฤติกรรม เด็กมีพฤติกรรมกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ สนใจที่จะศึกษาค้นคว้า สังเกตจากการพูดคุยสนทนา ซึ่งสอดคล้องกับ สุธาดา โชติประดิษฐ์ (2547 : 12 - 13) กล่าวถึงบทบาทครูในการช่วยให้เด็กเรียนรู้ด้วยการติดตามสังเกตเด็ก สะท้อนข้อมูลจากการสังเกตและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยปรับเปลี่ยนบทบาทครูในฐานะผู้สอนมาเป็นผู้สังเกต และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ประเมินผลจากพฤติกรรมที่ปรากฏ คือ การตอบคำถาม ทำไม อย่างไร ที่ไหน การแสดงความคิดเห็น พูดโต้ตอบ มีการค้นคว้าหาคำตอบ การแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น มีการแก้ปัญหา รู้จักสรุปความรู้ รู้จักสังเกต สืบค้น วางแผน การมีส่วนร่วมในการทำงานและรู้จักแก้ไขข้อขัดข้อง ผลงานของเด็ก ชื่นชมผลงาน โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงผลงานของตนเองและเล่าเรื่องราวความรู้สึกเกี่ยวกับชิ้นงานของตนเองให้เพื่อนๆ และครูได้ชื่นชม ซึ่งสอดคล้องกับ เยาวพา เดชะคุปต์ (กาญจนา สองแสน. 2551 : 78; อ้างอิงจาก Jiersild. 1992 : 156 - 158) กล่าวว่า การส่งเสริมสุนทรีย์ภาพเด็กจะรู้จักชื่นชมและมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่างๆ ซึ่งผู้ใหญ่ควรกระทำเป็นตัวอย่าง โดยการยอมรับและชื่นชมในผลงานของเด็ก เพราะการสร้างสรรคผลงานชิ้นใดขึ้นมา ทำให้ผู้สร้างสรรค์พึงพอใจและมีความสุข เด็กจะเกิดความภูมิใจในความสามารถของตน มั่นใจในตนเอง ซึ่งมีผลไปถึงแบบแผนบุคลิกภาพ และความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสังคมของเด็ก

จะเน้นการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย โดยขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1) การวางแผนการจัดการเรียนรู้ เชื่อมโยงบูรณาการประสบการณ์ สาระการเรียนรู้ ขั้นที่ 2) การให้เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ กระตุ้นให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3) การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการเน้นพัฒนา ศักยภาพของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างและความสามารถของเด็กให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ดังนั้นเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย จึงมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาตนเอง ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.580 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.780 ก่อนและหลังทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ( $F = 12.000$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองก่อนและหลังทดลอง แตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาตนเอง 33.3 % ( $\text{Partial } \eta^2 = .333$ ) ที่เป็นเช่นนั้นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนั้น สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองของเด็กปฐมวัยได้ดี เนื่องจากให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยรองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ โดยมีขั้นตอน 3 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1) การวางแผนการจัดการเรียนรู้ เชื่อมโยงบูรณาการประสบการณ์ สาระการเรียนรู้ ขั้นที่ 2) การให้เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ ครูได้กำหนดแหล่งเรียนรู้ พาเด็กศึกษานอกสถานที่ ให้เด็กตั้งคำถามที่สงสัยเป็นหัวข้อในการเรียนรู้ต่อไป จัดกิจกรรมให้เด็กชื่นชมและแสดงผลงาน กระตุ้นให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3) การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ในขั้นนี้ครูใช้วิธีการประเมินผล โดยการสังเกตพฤติกรรม ประเมินพฤติกรรม และประเมินผลงานเด็ก ดังที่ไกรเวอร์ บรุนนิก และฟิลเบล (อภิรดี สีนวล. 2547 : 53; อ้างอิงจาก Grover, Bruning and Fillbeck. 1983 : 113 - 114) ที่กล่าวว่า เด็กจะแก้ปัญหาได้ดีถ้าถ้าเผชิญสถานการณ์ปัญหาที่สัมพันธ์กับกฎเกณฑ์ และหลักการที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว นอกจากนั้นเด็กมีแนวโน้มทางความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองสูง กล่าวคือในการแก้ปัญหาตนเองนั้นมุ่งหาวิธีที่เด็กสามารถใช้ในการแก้ไขอุปสรรค หรือสถานการณ์ที่ยุ่งยากที่เกิดขึ้นกับตนเองโดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น มีจุดมุ่งหมายประการเดียวในการคิดที่แก้ปัญหาตนเอง เป็นการค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเองย่อมไม่มีความสับสนยุ่งยากในการคิด

ขั้นที่ 1 การให้เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ เชื่อมโยงบูรณาการประสบการณ์ สาระการเรียนรู้ โดยการพูดคุย ชักถามเกี่ยวกับหัวเรื่องโดยใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้อะไรบ้างที่อยู่ในธรรมชาติ ซึ่งเด็กได้คิดหาคำตอบ นก ข้าว กุ้ง มด ซึ่งรับฟังแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน และสรุปหัวเรื่องในการเรียนรู้ คือเรื่องข้าว ซึ่งครูตั้งคำถามเกี่ยวกับประสบการณ์เดิมเรื่องข้าว เด็กได้คิดแก้ปัญหาหาคำตอบด้วยตนเอง สอดคล้องกับ จันทนา ภาคบังกช (2528 : 47 - 49) ที่เสนอแนะแนวทางที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาว่า การฝึกให้เด็กสังเกต โดยใช้ประสาทสัมผัสทุกด้าน การตั้งคำถาม หรือชี้แนะจากผู้ใหญ่ จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ ทำให้เด็กแก้ปัญหาได้สูงขึ้น

ขั้นที่ 2 การให้เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ ซึ่งเด็กเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน จากการจัดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติหลากหลาย เช่น ครูให้เด็กช่วยคิด วิธีการปลูกต้นข้าว คำตอบจากเด็กมีด้วยกันหลากหลายวิธี โดยได้คำตอบว่า ปลูกในดินและภาชนะที่แตกต่างกัน โดยทดลองปลูกในดินร่วน หลังจากนั้นเด็กเตรียมอุปกรณ์ในการปลูก เด็กบางคนเลือก ก่อหล่งนมเป็นกระถาง บางคนล้อยาง บางคนกระถางดินเผา เด็กได้ลงมือกระทำซึ่งเด็กได้เรียนรู้การแก้ปัญหาจากการได้ลงมือปลูก น้องไบหมอนเลือกใช้กล่องนมบอกว่า ของผมพอรดน้ำแล้วรื้อครับ เพราะว่ากล่องนมมีรูตอนเจาะหลอด แต่ไม่เป็นอะไรครับ ผมเอาสกอตเทปปิดรูได้ค้นคว้าหาคำตอบ การแก้ปัญหาตนเองจึงมีความง่ายในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งทำให้เด็กสามารถแสดงความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างคล่องแคล่วและรวดเร็ว ด้วยตนเองสอดคล้องกับสอดคล้องกับ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2545 : 6 - 7) ได้อธิบายว่า การสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางเป็นการสอนที่ครูวางแผน การเรียนการสอนที่ให้โอกาสเด็กได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

ขั้นที่ 3 การประเมินผล การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเด็กเกิดการเรียนรู้การแก้ปัญหา ด้วยตนเอง จากประสบการณ์เดิมในการเรียนรู้เด็กจดบันทึกการเจริญเติบโตของการทดลองปลูกต้นข้าวเกิดความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลง วาดภาพ การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อน ครู ได้พูดคุยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งเด็กได้พูดคุยและบอกว่า กว่าต้นข้าว จะโตต้องตักน้ำรดน้ำต้นข้าวทุกวัน รดฝนตกไม่ได้เพราะฝนไม่ได้ตกทุกวัน ซึ่งเด็กเกิดการเรียนรู้ว่า ต้องรดน้ำ ต้นข้าวจะเจริญเติบโต ซึ่งเกิดเป็นความคิดรอบยอดจากการแก้ไขปัญหาตนเอง สอดคล้องกับ ไกรเวอร์ บรุนนิก และฟิลเบล (อภิรดี สีนวน. 2547 : 53; อ้างอิงจาก Grover, Bruning and Fillbeck. 1983 : 113 - 114) ที่กล่าวว่า เด็กจะแก้ปัญหาได้ดีถ้าถ้าเผชิญสถานการณ์ปัญหาที่สัมพันธ์กับกฎเกณฑ์ และหลักการที่ได้เรียนไปแล้ว นอกจากนั้นเด็กมีแนวโน้มทางความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองสูงกล่าวคือในการแก้ปัญหาดตนเองนั้น มุ่งหาวิธีที่เด็กสามารถใช้ในการแก้ไขอุปสรรค หรือสถานการณ์ที่ยุงยากที่เกิดขึ้นกับตนเองโดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น มีจุดมุ่งหมายประการเดียวในการคิดที่แก้ปัญหาดตนเอง เป็นการค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเองย่อมไม่มีความสับสนยุ่งยากในการคิด

จะนั้นการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย โดยขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1) การวางแผนการจัดการเรียนรู้ เชื่อมโยงบูรณาการประสบการณ์ สาระการเรียนรู้ ขั้นที่ 2) การให้เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ กระตุ้นให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3) การประเมินผลการเรียนรู้ จึงช่วยจูงใจให้เด็กปฐมวัยสนใจที่จะดู ฟังและคิดแต่งเชื่อมโยงเรื่องราวที่เป็นสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย โดยต้องกำหนดให้เป็นกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรม โดยใช้ประสบการณ์การจัดการเรียนรู้มาแก้ปัญหา ซึ่งเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาดด้วยตนเอง เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยจึงมีความสามารถในการแก้ปัญหาดของตนเองสูงขึ้นหลังจากการทดลอง

3. ความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ( $F = 1.670$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นก่อนและหลังทดลองไม่แตกต่าง และการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเอง 6.5% (Partial  $\eta^2 = .065$ ) เด็กปฐมวัยมี

ความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นสูงกว่าก่อนการทดลอง ที่เป็นเช่นนี้เพราะ การที่ครูได้จัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่เป็นสถานการณ์ปัญหามากระตุ้นทำให้เด็กคิดหาทาง แก้ปัญหากัน โดยครูใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการคิดแก้ปัญหา สถานการณ์ดังกล่าวกระตุ้นให้เด็ก คิดเพื่อหาทางแก้ปัญหา เช่นนี้เพราะการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนั้น สามารถพัฒนาความสามารถ ในการแก้ปัญหาตนเองของเด็กปฐมวัยได้ดี เนื่องจากให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งพัฒนาขึ้นโดยตรง ศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ โดยมีขั้นตอน 3 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1) การวางแผนการ จัดการเรียนรู้ ขั้นที่ 2) การให้เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ ขั้นที่ 3) การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ดิวอี้ (ฉวีวรรณ จึงเจริญ, 2538 : 4; อ้างอิงจาก Dewy. n.d.) ที่กล่าวว่า แนวทางการส่งเสริมการคิดควรให้เด็กได้แสดงออกโดยการปฏิบัติให้มีการลงมือกระทำ และเน้นใน เรื่องการพัฒนาความสนใจ และพัฒนาสติปัญญาของเด็กไปในแนวทางที่เด็กรู้จักการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 1 การให้เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ ขั้นเลือกหัวเรื่องที่สนใจ ครูกระตุ้นโดยใช้คำถาม เด็กๆ มีความสนใจเรียนรู้เรื่องอะไร เพราะอะไร ซึ่งหลังจากการพูดคุยเด็กได้เรื่อง ไก่ หมู จักรยาน หนังสือ ต้นไม้ ซึ่งหลังจากการพูดคุย เด็กๆช่วยกันสรุปเลือกเรียนรู้เรื่องต้นไม้ ซึ่งครูตั้งคำถาม เกี่ยวกับประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับต้นไม้โดยใช้คำถามดัง พบเจอต้นไม้ที่ไหน เด็กร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้ที่บ้าน โรงเรียน ริมถนน สวนสัตว์ บนภูเขา ที่ทะเล อยู่ใกล้ต้นไม้เป็นอย่างไร เด็กตอบว่ารู้สึกมี ลมพัด รู้สึกเย็น สอดคล้องกับ ฉันทนา ภาคบงกช (2528 : 47 - 48) ที่เสนอแนะแนวทางที่ส่งเสริม การแก้ปัญหาว่า การฝึกให้เด็กสังเกต โดยใช้ประสาทสัมผัสทุกด้าน การตั้งคำถาม หรือการชี้แนะ จากผู้ใหญ่ จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ ทำให้เด็กแก้ปัญหาได้สูงขึ้น

ขั้นที่ 2 การให้เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เด็กเรียนรู้จาก แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนมีสายพันธ์ที่แตกต่างกัน โดยเด็กได้สัมผัสจากของจริง เด็กเรียนรู้จากวิทยากรใน โรงเรียนแนะนำต้นไม้ เด็กบันทึกการเรียนรู้โดยวาดภาพ การแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น ตั้ง คำถามตอบคำถาม สังเกต การทดลองการปลูกต้นถั่วงอกจากเมล็ดถั่วเขียว จะปลูกต้นถั่วเขียว โดย เด็กเกิดปัญหาตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น จากการปลูกเมล็ดถั่วเขียวโดยการพูดคุยปัญหาในการปลูก ว่าใส่ปุ๋ยอะไรก่อนเด็กได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การเลือกใช้อุปกรณ์ในการปลูก แก้วน้ำ พลาสติก สำลี เมล็ดถั่วเขียว โดยการนำสำลีใส่แก้ว โรยเมล็ดถั่วเขียว รดน้ำ พูดคุยการดูแลรักษา รดน้ำทุกวัน ไว้ในที่มีแดด ในขณะที่ปลูกต้นถั่วงอกวันที่ 3 ของเพื่อนชั้นแตงของน้องน้องบมไม่งอก น้องบมถามครูว่าทำไมไม่งอก ครูบอกให้น้องบมแก้ปัญหาว่าทำอะไร น้องบมสังเกตของเพื่อน ถามเพื่อนว่าปลูกอย่างไร เพื่อนสรุปว่าของบมรดน้ำปริมาณมากเกินไปสังเกตจากสำลีดูดน้ำและมี น้ำขังอยู่ในแก้วเมล็ดแช่ในน้ำเมล็ดจึงเน่า น้องบมสังเกตเพื่อนขณะรดน้ำและทดลองปลูกอีกครั้ง หลังจากนั้นวันที่ 5 น้องบมงอกขึ้น น้องบมบอกเพื่อนว่า ถ้ารดน้ำปริมาณมากเกินไปจะไม่งอกเพราะ เมล็ดเน่า ทดลองปลูกใหม่รดน้ำพอสำลีเปียกและอยู่ในที่มีแสงแดด ทั้งนี้เด็กจะสามารถแก้ปัญหา ตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นได้นั้น เด็กเกิดการเรียนรู้การแก้ปัญหาจากการช่วยเหลือจากเพื่อนหรือครู และเป็นการฝึกฝนประสบการณ์แก้ปัญหาให้กับเด็กสามารถนำความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองที่ เกี่ยวข้องกับผู้อื่นมาใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวันของเด็กได้ เป็นการวางรากฐานในการ

แก้ปัญหาต่างๆ ในอนาคตให้กับเด็กแก้ปัญหา สอดคล้องกับ ไวก็อตสกี (อภิตี สีนวล. 2547 : 53; อ้างอิงจาก Berk and Winster. 1995 citing Vygotsky. n.d) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นใน Zone of Proximal Development เป็นสถานะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทาย แต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพัง เมื่อได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่ หรือจากการร่วมกันคิดกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่าเด็กจะสามารถแก้ปัญหานั้นได้ เกิดการเรียนรู้ขึ้นจากการช่วยเหลือเด็กในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นมาใช้ในการแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวันของเด็กได้เป็นการวางรากฐานในแก้ปัญหาต่างๆ ในอนาคต

ขั้นที่ 3 การประเมินผล การประเมินจากสภาพจริง โดยเด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองการบันทึกการเรียนรู้ การพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น บอกเล่าผลงานจากการเรียนรู้การเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกในการนำเสนอสิ่งที่เรียนรู้ มีการบอกเล่าผลงานที่มีความแตกต่างกัน ความประทับใจในการเรียนรู้ ซึ่งเด็กเกิดการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นเมื่อเด็กได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น สอดคล้องกับกาเย่ และบริกจ์ (แก้วตา คณะวรรณ. 2524 : 69; อ้างอิงจาก Suwannathat. 1985. Handbook of Asia Child Development and Child Rearing.) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นทักษะทางปัญญา (Intellectual Skill) อย่างหนึ่งที่สามารถสอนกันได้ และมุ่งหวังให้ความสามารถในด้านนี้ไปถ่ายโยงใช้กับสถานการณ์อื่นๆ

ฉะนั้นการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย โดยขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1) การวางแผนการจัดการเรียนรู้ เชื่อมโยงบูรณาการประสบการณ์ สาระการเรียนรู้ ขั้นที่ 2) การให้เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ กระตุ้นให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3) การประเมินผลการเรียนรู้ จึงเป็นกิจกรรมที่เด็กปฐมวัยได้แสดงออกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่เป็นปัญหาโดยอิสระ รวมทั้งมีการปฏิสัมพันธ์ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การแก้ปัญหาร่วมกันระหว่างเพื่อน จึงทำให้เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นสูงขึ้นหลังจากการทดลอง

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2547 : 85 - 86) ได้กล่าวไว้ว่า การให้ครูจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเป็นการมุ่งแสวงหารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องและเอื้อต่อการปฏิรูปการศึกษา ที่มีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ตามหมวด 4 แนวการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นปฏิรูปการเรียนรู้เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด โดยในมาตรา 22 กำหนดไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด” คือการจัดการเรียนรู้ให้คำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้คิดเอง ปฏิบัติเอง โดยครูมีการวางแผนร่วมกับผู้เรียน กระตุ้น ให้กำลังใจ อันเป็นแม่บทสำคัญต่อการปฏิรูปครูปฏิบัติการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนี้ เป็นวิธีการสอนในชั้นเรียนการจัดการเรียนการสอนสะท้อนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พัฒนาตนเอง

ผลการวิจัยในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยสามารถส่งเสริมให้เด็กมีการแก้ปัญหาสูงขึ้น ทั้งนี้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัย สามารถใช้วิธีการดังกล่าวในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาเด็กปฐมวัยได้

### ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

1. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ เด็กจะกระตือรือร้นในการคิดหาหัวข้อเมื่อครูตั้งคำถามให้ช่วยกันคิด ในการตั้งคำถามแต่ละครั้ง เปิดโอกาสให้เด็กได้คิดก่อนที่จะตอบ เพราะเด็กบางคนต้องการเวลาคิด การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็นของเด็ก ในช่วงสัปดาห์แรก เด็กจะยังไม่เสนอความคิดเห็น ครูควรใช้คำถามให้เด็กคิด และตอบคำถามของเด็กจะเป็นไปในลักษณะของการตอบตามๆ กัน ครูควรให้เด็กมีส่วนร่วมในช่วงสัปดาห์แรกเด็กยังคงไม่กล้าแสดงออก ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ผู้วิจัยให้แรงเสริมด้วยการกล่าวคำชื่นชมใช้คำพูดในเชิงบวกแก่เด็กที่กล้าตอบคำถาม กล้าแสดงความคิดเห็น และให้เพื่อนแสดงความชื่นชมด้วยการปรบมือ และสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองกับเด็กในสัปดาห์ต่อๆ มา เด็กเริ่มกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าตอบคำถามมากขึ้น ซึ่งสังเกตจากความกระตือรือร้นในการคิดและการตอบคำถาม แสดงความคิดเห็นและกล้านำเสนอผลงานของตนเองให้ผู้อื่นรับรู้

2. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ขั้นที่ 2 เด็กสามารถค้นคว้าคำตอบด้วยตนเอง รับรู้ และเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า โดยครูให้อิสระในการค้นคว้า การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้าเอง ไม่วางกฎเกณฑ์ในการเลือกที่จะศึกษา ครูต้องศึกษาเนื้อหาที่เด็กต้องการเรียนรู้จากหนังสือ หรือสื่อที่เด็กสามารถเกิดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ในการตั้งคำถามสำหรับเด็กต้องเป็นคำถามที่ฝึกการคิด และครูต้องรอคอยคำตอบจากเด็ก โดยอยู่ภายใต้การดูแลของครู ทำให้เด็กเรียนรู้อย่างเต็มที่และแสดงความคิดเห็นถ่ายทอดการเรียนรู้ออกมาได้ดี และการจัดการสอนบางครั้งต้องมีการยืดหยุ่น คำนี้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะเด็กไม่สามารถทำตามที่เรากำหนดได้ทุกครั้งเสมอไป ทั้งนี้เมื่อเด็กทำได้ควรให้แรงเสริม เมื่อเด็กต้องการคำแนะนำตัวครูหรือผู้ใกล้ชิดควรแนะนำเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง

3. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ขั้นที่ 3 การประเมิน ให้เด็กคิดออกแบบการจัดการเรียนรู้ เราไม่ควรกำหนดให้ตามครูผู้สอนเสมอไป ในบางครั้งเด็กก็ต้องการความเป็นตัวของตนเอง อยากแสดงออกเป็นตัวของตนเอง เด็กมีความสนุกสนานและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ สังเกตได้จากเมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ เด็กจะถามถึงการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป ทั้งนี้เพราะกิจกรรมเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดหาคำตอบด้วยตนเอง เกิดความคิดรวบยอด จึงทำให้เด็กมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน เด็กถ่ายทอดจากการเรียนรู้จากแบบเด็กนักวิจัย สามารถนำมาประยุกต์เป็นนิทานที่สะท้อนการเรียนรู้ของเด็กได้ การประเมินผล ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการพูดคุย การร่วมทำงาน วาดภาพจากเรื่องราวที่ได้ศึกษาค้นคว้า การแก้ปัญหาเพื่อเกิด

ปัญหาขึ้น โดยเด็กเรียนรู้จากการลงมือกระทำกระทำด้วยตนเอง ครูสามารถนำผลงานการวาดภาพ นำมาสร้างเป็นเรื่องราวในแต่ละเรื่องได้ เช่น ป้ายเรื่องราวปลาหางนกยูง การแลกเปลี่ยนกันชมผลงาน การพูดคุยกับเพื่อน ครูหรือผู้ปกครอง

### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ครูที่จะดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยก่อนนำไปใช้ควรศึกษาหลักการ และ ขั้นตอน เพื่อให้นำไปใช้ได้ถูกต้องและพัฒนาการเรียนการสอนแก่เด็กปฐมวัย เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เป็นการเน้นการพัฒนาศักยภาพของเด็ก คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาจากการวิจัยครั้งนี้ ครูสามารถปรับเปลี่ยนหรือยืดหยุ่นความต้องการที่จะเรียนรู้ของเด็กได้ตามความสามารถของครูและ สื่อวัสดุอุปกรณ์ เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
3. การใช้คำถามของครูไม่ควรเร่งให้เด็กตอบ เพราะเด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน หรือ บางครั้งเด็กยังปรับตัวไม่ทัน ครูจึงควรใช้เวลาเด็กได้คิดตามความเหมาะสม เพื่อให้เด็กรู้สึกไว้วางใจ และเชื่อมั่นในความคิดของตน
4. คำถามที่ควรใช้ควรเป็นคำถามที่แปลกใหม่ พร้อมทั้งกระตุ้นให้เด็กคิดใช้คำถามเพื่อให้เด็กเกิดการแก้ปัญหา กระตุ้นให้เด็กตอบในคำตอบของตนเอง และคำตอบเด็กไม่มีถูกผิดทุกอย่าง ล้วนมาจากการแก้ปัญหาของเด็ก
5. ในการจัดกิจกรรมต่างๆ ครูควรสังเกตดูความสนใจของเด็ก จะได้นำความสนใจของเด็ก มาจัดกิจกรรมเพื่อให้สืบค้นต่อไป
6. ควรกระตุ้นให้เด็กเกิดการคิดแก้ปัญหา หาข้อมูลด้วยตนเองเพื่อตอบปัญหาที่เด็กสนใจ สรุปลให้เด็กเกิดความคิดรวบยอด
7. ควรเปิดโอกาสให้เด็กทำงานร่วมกัน

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ที่มีต่อการพัฒนาด้านอื่นๆ เช่น คณิตศาสตร์ ด้านพฤติกรรมศาสตร์ ด้านพฤติกรรมทางสังคม ด้านภาษา ด้านผู้นำ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านการสื่อความหมาย และด้านวิทยาศาสตร์
2. ควรมีการศึกษาและวิจัยผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเปรียบเทียบระหว่าง กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
3. ควรมีการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาด้านการเรียนรู้
4. ควรมีการศึกษาทัศนคติของผู้บริหารโรงเรียน และผู้ปกครองในระดับการศึกษาปฐมวัย ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

**บรรณานุกรม**

## บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. (2528). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยา  
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กรมการศึกษานอกโรงเรียนศูนย์ภาคเหนือ. (2535). การสร้างแบบสมรรถภาพด้านการคิด  
แก้ปัญหาและการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลของนักศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ  
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. ลำปาง : กระทรวงฯ.
- กรมวิชาการ. (2540). คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2546 (อายุ 3 - 6 ปี).  
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
- กาญจนา สองแสน. (2551). ผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของ  
เด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กุลยา ดันติผลาชีวะ. (2545). รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ : เอ็ดดิสัน เพรส  
โปรดักส์.
- แก้วตา คณะวรรณ. (2524). รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา. ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- จรัส สุวรรณเวลา. (2543). “แนวทางการวิจัยของประเทศไทยในอนาคต : ประมวลความคิดเห็น  
จากนักวิจัย”, วารสารประชาคมวิจัย ฉบับอนาคตของการวิจัยไทยกับ สกว. หน้า 12 - 15.
- เจษฎา ศุภางคเสน. (2530). การศึกษาความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็ก  
ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ :  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ฉวีวรรณ จึงเจริญ. (2528). การใช้สื่ออุปกรณ์ของเล่นเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนระดับก่อน  
ประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรไทย
- ฉันทนา ภาคบงกช. (2528). สอนให้เด็กคิด โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิต  
และสังคม. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ไฉไลรัตน์ รูปชัยภูมิ. (2549). ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด  
กิจกรรมการเล่นไทย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ :  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชลรส นงคันทา. (2546, เมษายน - มิถุนายน). “วิธีการรับทศวรรษแห่งการเรียนรู้ของสหประชาชาติ”,  
วารสารคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษาฯ สหประชาชาติ. (2) : 29.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2522). สอนอย่างไร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา  
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- จิตติพร พิษณุกุล. (2538). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด  
ประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่ม. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).  
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทิตนา แหมมณี. (2544). วิทยาการคิด. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์ จำกัด.
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2521). การวัดประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐาน  
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- \_\_\_\_\_. (2526). การทดลองแบบอิงเกณฑ์: แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- \_\_\_\_\_. (2545). รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่องการวัดประเมินการเรียนรู้. กรุงเทพฯ :  
ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2541). คิดเก่ง สมองไว. กรุงเทพฯ : โปรดักทีฟบุค.
- เปลว ปุริสาร. (2543). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด  
ประสบการณ์แบบโครงการ. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ :  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ฝ่ายวิจัยและบริการการศึกษาหน่วยนิเทศน์ กรมสามัญศึกษา. (2530). การพัฒนาความคิด  
ทฤษฎี : กระบวนการสอนคิดเป็น : โยนิโสมนสิการ. ราชบุรี : วิศวกรพิมพ์.
- พรใจ สารยศ. (2544). กระบวนการส่งเสริมการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรม  
วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).  
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เพ็ญแข ประจณปัจฉนิก. (2535). รูปแบบการอบรมเลี้ยงดูกับความสามารถในการแก้ปัญหา.  
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ยุดา รักไทย และ ธนิกา มาชะศิริานนท์. (2542). เทคนิคการตัดสินใจและแก้ปัญหา.  
กรุงเทพฯ : เอ็กสเปอร์เน็ท.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : แม็ค.
- รศนา อัสชะกิจ. (2537). กระบวนการแก้ปัญหาและตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2.  
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ล่อ ชุตติกร. (2541, กรกฎาคม). "การสอนอนุบาลโดยใช้สื่อใกล้ตัว" วารสารการศึกษาปฐมวัย.  
2(3) : 41.
- วันดี สุดสิน. (2550). ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้  
รูปแบบพหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).  
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. (2550). แผนพัฒนาเศรษฐกิจ  
และสังคมแห่งชาติฉบับที่เก้า พ.ศ.2550 - 2554. กรุงเทพฯ : อรุณสภา.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542*. กรุงเทพฯ : พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. (2539). *การเรียนรู้เพื่อรอบรู้*. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สิริมา ภิญโญนันตพงษ์. (2545). *รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาโครงการเด็กนักวิจัย และการประเมินเด็กเป็นสำคัญปีที่ 1*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สิริมา ภิญโญนันตพงษ์. (2545). *การวัดและการประเมินแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุธรรม อารีกุล. (2543). “แนวทางการวิจัยของประเทศไทยในอนาคต : ประมวลความคิดจากนักวิจัย”, *วารสารประชาคมวิจัย ฉบับอนาคตของการวิจัยไทยกับ สกว.* หน้า 12 - 15.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2548). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวัฒน์ มุทธรเมธา. (2523). *การเรียนรู้การสอนในปัจจุบัน*. กรุงเทพฯ : พีระพัฒนา.
- สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2540). *คู่มือการจัดกิจกรรมที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลางเรียนรู้ระดับก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
- สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. (2550). *ประสบการณ์วิชาชีพ*. เอกสารประกอบการสอนวิชา ปว.582. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุธภา โชติประดิษฐ์. (2547, กรกฎาคม). “ครูปฐมวัยกับการเรียนรู้ของเด็ก” *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 8(3): 9 - 13.
- อรรธรณ พรสีมา. (2543). *การคิด*. กรุงเทพฯ : สถาบันทักษะการคิด ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อภิรดี สีนวล. (2547). *ความสามารถการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่นนิทานฉณน*. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารี เพชรผุด. (2528). *จิตวิทยาพัฒนาการ*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Asubel, D.P. (1968). *Education Psychology A Cognitive View*. New York : Holt, Rineheart and Winston.
- Barilie, J.A. (2003). *The role critical thinking disposition play in the problem - solving and decision - marking of urban elementary school principals*. (online). Available. WWWlib.umi.com; Retrieved Aug 8, 2004.

- Berk, L.E. and Winsler, A. (1995). *A Scaffolding Children's learning : Vygotsky Early. Children Education*. Boston : seven street studio.
- Bourne, Lyle E, Jr. (1971). *The psychology of thinking*. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice - Hall.
- Brown, N.M. (2003). *A study of elementary abilities. Attitudes, and beliefs about problem - solving*. (online). Available. WWWlib.umi.com; Retrieved Aug 8, 2004.
- Bruner, J.S. (1969). *The Process of Education*. New York : Harvercity.
- Dewey, J. (1933). *How we Think*. Boston D.C. : Hearth and Co.
- Leonard, E.M., Derman, D.V., and Miles, J.E. (1963). *Foundation in Childhood Education*. Columbus Ohio. Ohio; Charles E. Merrill Publishing Co; Washington, DC. : NAEYC.
- Maier. (1973). *Problem - solving discussion and conferences : leadership methods and skills*. New York : McGraw - Hill.
- May, L.J. (1970). *Teaching Elementary School Mathematics in the school*. New York : Free Press.
- Williams, H.W. (2004). *A study of characteristics that distribute outstanding urban principals : Emotion intelligence, problem - solving competencies, pole perception and environmental adaptation*. (online). Available. WWWlib.umi.com; Retrieved Aug 8, 2004.

**ภาคผนวก**

#### ภาคผนวก ก

- คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
- แผนการจัดการเรียนรู้

## คู่มือการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

### ความเป็นมา

สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึงความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ซึ่งได้ดำเนินการวิจัยพัฒนารูปแบบขึ้นมาจากการพัฒนาโครงการเด็กนักวิจัยสำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการมุ่งส่งเสริมพัฒนาครูผู้สอนให้ใช้วิธีการสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 โดยมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความสามารถสูงสุด เป็นคนดีและมีความสุข ตามธรรมชาติและศักยภาพของผู้เรียน โดยยึดหลักว่าทุกคนมีความสำคัญในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้และพัฒนา เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรมและกระบวนการเรียนรู้อย่างสมดุลกัน การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ส่งเสริมให้เด็กมีทักษะดังนี้ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ มนุษยสัมพันธ์ การสื่อความหมาย ความมีวินัย ทักษะการสังเกตและผู้นำ รูปแบบขั้นตอนจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มี 3 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1) ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ ขั้นที่ 2) เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ ขั้นที่ 3) การประเมินผล

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย จึงได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมาใช้เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัย

### หลักการและเหตุผล

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2545) กล่าวว่าไว้ว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนใช้วิธีการสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 โดยมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความสามารถตามธรรมชาติ และศักยภาพของผู้เรียน โดยยึดหลักว่าทุกคนมีความสำคัญในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้และพัฒนา เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม และกระบวนการเรียนรู้อย่างสมดุลกัน การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกสถานที่ พัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพจัดการ ประเมินผู้เรียนควบคู่กันไป กับกระบวนการเรียนรู้อบรมตามความเหมาะสม ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย จึงมุ่งเน้นศักยภาพของผู้เรียนบนพื้นฐานแบบไทย

การเรียนรู้การทำงาน การใช้ชีวิต จึงมีแนวทางที่หลากหลาย และแนวทางที่แปลกใหม่ ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อการเรียนรู้ที่ดี และมีประสิทธิภาพ โดยการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดควบคู่ไปกับการลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ส่งเสริมการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย หากได้รับประสบการณ์ การกระตุ้นให้เด็กได้ฝึกคิด ฝึกการคิดจากประสบการณ์จริงจากแหล่งการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ตามความต้องการตามธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็ก ส่วนครูมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในเรื่องของการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม และแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ เตรียมสื่ออุปกรณ์ที่หลากหลาย ใช้คำถามกระตุ้นเด็กได้คิดอย่างสร้างสรรค์ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้กำลังใจ ยอมรับในความคิดและการแสดงออกของเด็ก ในการกระทำดังกล่าวจะทำให้เด็กรู้สึกอบอุ่น กล้าคิดกล้าทำ มีความเชื่อมั่นในการทำงาน และความสามารถของตนเอง คิดในสิ่งแปลกใหม่หลากหลาย ยอมรับความสามารถของผู้อื่น ส่งผลทำให้เด็กคิดอย่างสร้างสรรค์และในทางที่ดี

### จุดมุ่งหมาย

เพื่อส่งเสริมความสามารถการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหาตนเองและความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น

### หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึงหลักการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไว้ดังนี้

1. เป็นกิจกรรมเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือศึกษาค้นคว้าสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ความสนใจอยากรู้ อยากเห็น ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียน
2. เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความถนัดของผู้เรียน
3. สามารถจัดการเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ อาทิ ในห้องทดลอง ภาควิชา สวนสัตว์ สวนพืช เป็นต้น
4. กำหนดแหล่งเรียนรู้ควรเป็นแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน ใกล้บริเวณโรงเรียน ตลอดจนสถานที่สำคัญ
5. เด็กสามารถศึกษา ชักถาม จากบิดา มารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชน ที่เป็นผู้รู้ในสาขาวิชา
6. ใช้การประเมินที่สะท้อนการเรียนรู้ของเรียนรู้อันผู้เรียนควบคู่ไปกับการสอนอย่างต่อเนื่องและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมิน ได้รับการประเมินในสิ่งที่เรียนและสามารถทำได้
7. ครูสามารถวิเคราะห์กิจกรรมระหว่างการศึกษา ค้นคว้าของผู้เรียน ชักถามและตอบคำถามผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ถือว่าเป็นกระบวนการที่รู้จักเด็กและสามารถแนะนำผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างสูงสุดได้

### แนวการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยประกอบด้วย (รศ.ดร.

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึง แนวการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ประกอบด้วย

#### บทบาทครู

1. ครูต้องมีหลักการและแนวคิดในการจัดการเรียนรู้เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยให้เด็กปฏิบัติ คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น
2. ในการสอน ครูต้องเตรียมการสอนล่วงหน้า ในด้านการศึกษาแหล่งเรียนรู้ให้กับเด็ก ความรู้เนื้อหาในเรื่องที่เด็กจะศึกษา รวมทั้งบริบทต่างๆ ที่จะเอื้อครูในการสอนในเรื่องที่เด็กอยาก เรียนรู้
3. ในการจัดการเรียนรู้ ครูต้องเตรียมกิจกรรมที่หลากหลาย การสอนไม่ควรวางกฎเกณฑ์ หรือระเบียบแบบแผน ควรสร้างบรรยากาศเป็นไปอย่างธรรมชาติให้มากที่สุด สร้างความอบอุ่นใจ หลีกเลี่ยงการใช้คำสั่งโดยไม่จำเป็น
4. ในการสอนควรใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการ ให้เด็กได้ลงมือศึกษา ค้นคว้าแสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง
5. สังเกตความก้าวหน้า บันทึกข้อมูลการเรียนรู้ของเด็ก
6. ขณะสอนครูส่งเสริมให้เด็กแสดงความสนใจในเรื่องที่อยากรู้อยากเห็น ใช้คำถามกระตุ้น ให้เด็กแสดงความคิดเห็น ให้โอกาสเด็กในการดำเนินการศึกษาหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ภายใต้การดูแลช่วยเหลือแนะนำของครู
7. สร้างบรรยากาศทุกขณะและทุกกิจกรรม ให้เด็กเรียนอย่างมีความสุข เด็กสามารถบอก เหตุผลของการเรียนรู้และสิ่งที่ได้รับที่สำคัญ เด็กๆ จะรู้สึกสนุกสนาน ไม่เบื่อ และได้ความรู้ ช่วยใน การศึกษาในแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งนี้การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและเด็กเป็นสิ่งสำคัญ
8. จัดการเรียนการสอน ตามแผนการสอนที่วางไว้ ตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง

#### บทบาทเด็ก

1. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเสนอหัวข้อเรื่องที่สนใจที่จะเรียนรู้และทบทวนความรู้ ร่วมกัน วางแผนกับครูในการออกไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ต่างๆ
2. ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ทั้งจากแหล่ง เรียนรู้ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ และหาคำตอบจากแหล่งเรียนรู้ที่บ้าน
3. รวบรวมคำตอบที่ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ นำมาพูดสนทนาแลกเปลี่ยนกับ ครูและเพื่อนๆ
4. คิดกิจกรรมที่ตนเองชอบและถนัด ตามหัวข้อที่ศึกษาเรียนรู้ จากนั้นลงมือปฏิบัติ
5. รวบรวมความคิดรวบยอดที่ได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองมาจากแหล่งเรียนรู้หลากหลาย บันทึกเป็นภาพวาดออกมาจากความรู้ที่ได้เรียนรู้ในแต่ละหัวเรื่องออกมาแลกเปลี่ยนกับเพื่อน

### ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย 3 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ
- ขั้นที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าหาความรู้
- ขั้นที่ 3 ขั้นการประเมินผล

### ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มุ่งส่งเสริมความสามารถการแก้ปัญหา

การศึกษาครั้งนี้ใช้เวลาจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยจำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี และวันศุกร์ วันละ 30 - 45 นาที ในการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบนักวิจัยใน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเรื่องที่สนใจ หมายถึง ขั้นวางแผนการสอนที่ครูใช้หลักการยึดความต้องการของเด็กเป็นสำคัญ ในการเลือกหัวข้อเรื่อง โดยครูเป็นผู้วางแผน จัดกระบวนการเรียนรู้ให้เชื่อมโยง บูรณาการประสบการณ์ สาระการเรียนรู้ การจัดกิจกรรม และการตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้เรื่องนั้นอย่างลึกซึ้งเพื่อส่งเสริมความสามารถแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 ค้นคว้าหาความรู้ หมายถึง ขั้นการจัดกิจกรรมให้เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้ ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง โดยมีกระบวนการดังนี้ ครูกำหนดแหล่งเรียนรู้ที่ใกล้ตัวเด็ก จากนั้นพาเด็กศึกษาแหล่งเรียนรู้ ให้เด็กเลือกหัวข้อที่ต้องการศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ โดยการเลือกหัวข้อการเลือกข้อที่จะศึกษา ครูกระตุ้นให้เด็กเลือกเรื่องที่จะศึกษาตามความสนใจของเด็ก พร้อมทั้งทำแผนความคิดให้เด็กได้ศึกษาค้นคว้า ขีดเขียน จดบันทึกเรื่องที่จะเรียนรู้ จัดกิจกรรมให้เด็กศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และให้เด็กสรุปจัดทำผลงานความรู้และให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อส่งเสริมความสามารถแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การประเมินผล หมายถึง ขั้นตอนที่ครูใช้วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ การพูดคุย การจดบันทึกเพื่อทำการประเมินพัฒนาการทักษะการเรียนรู้และผลงานของเด็กโดยใช้การประเมินตามสภาพจริงโดยใช้แบบทดสอบการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมความสามารถแก้ปัญหา

## แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

### จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

### เนื้อหา

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย คือการจัดการเรียนรู้ให้เด็กมีประสบการณ์ตรงในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคล วัตถุ สิ่งของ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่เด็กต้องการเรียนรู้ โดยเด็กจะมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู้และศึกษาอย่างลึกซึ้งซึ่งตามวิธีการของเด็กเอง โดยครูคอยช่วยเหลือแนะนำส่งเสริม สนับสนุนการเรียนรู้ของเด็ก

การแสดงผลการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่ส่งเสริมกระบวนการคิดแก้ปัญหา

| การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย                                                                       | กระบวนการจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ขั้นตอนที่ 1</b><br>ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ<br>(ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 1 วัน) | ศึกษาธรรมชาติและความต้องการของเด็ก โดยการอภิปรายซักถาม ความอยากรู้อยากเห็นจากนั้นสร้างแผนที่ความคิดเพื่อให้เด็กเห็นภาพรวมของเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ครูเชื่อมโยงสิ่งที่เด็กต้องการเรียนรู้กับจุดประสงค์ เนื้อหาหลักสูตร เพื่อวางแผนจัดกระบวนการเรียนรู้ สอดคล้องกับวิถีชีวิตตามภูมิปัญญาท้องถิ่น การสมมุติฐาน การค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหา การลองกระทำหรือทดลอง สรุปข้อมูลจากการกระทำ หรือทดลองการคิดแก้ปัญหา โดยครูวางแผนสนับสนุนให้เด็กค้นคว้าด้วยตนเอง โดยครูกระตุ้นการคิดโดยใช้คำถามปลายเปิด เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนบอกเล่าประสบการณ์เดิมในเรื่องที่ประทับใจ</li> <li>- นักเรียนสนใจในการเรียนรู้เรื่องใดเพราะอะไร</li> <li>- ทำไมนักเรียนอยากเรียนรู้เรื่องนี้</li> </ul> |

| การจัดการเรียนรู้แบบ<br>เด็กนักวิจัย                                                                     | กระบวนการจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ขั้นตอนที่ 2</b></p> <p>ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้<br/>(ระยะเวลาดำเนินการ<br/>ประมาณ 5 วัน)</p> | <p>2.1 การสำรวจแหล่งการเรียนรู้ กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมให้เด็กได้ศึกษาแหล่งการเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็นแหล่งการเรียนรู้ภายในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียน กิจกรรมสำรวจนี้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาให้เด็กรู้จักการแสดงข้อมูล โดยใช้ทักษะการสังเกต การใช้ประสาทสัมผัส การมอง การดู การฟัง การซักถาม ส่วนใหญ่แล้วเด็กมักจะสังเกตและใช้คำถาม ถามครู ซึ่งในขั้นตอนนี้ระยะแรกครูจะต้องเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กซักถาม โดยใช้คำถาม เช่น อะไร ทำไม อย่างไร เป็นต้น</p> <p>2.2 ศึกษาเอกสารที่ ครูพาเด็กให้ได้รับประสบการณ์จริงจากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนดโดยให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรง ซึ่งกิจกรรมนี้ให้ความรู้พื้นฐานแก่เด็กเกิดความสนใจ สร้างข้อปัญหาที่จะศึกษาหาความรู้</p> <p>2.3 เลือกหัวข้อที่จะศึกษา ในระหว่างที่ศึกษานอกสถานที่จากแหล่งการเรียนรู้ที่กำหนดแล้ว ครูกระตุ้นให้เด็กเลือกเรื่องจะศึกษาตามความสนใจของเด็ก ตั้งประเด็นคำถามจากเรื่องที่เด็กสนใจ โดยกระตุ้นให้เด็กเกิดความสงสัยอยากเรียนรู้</p> <p>2.4 ทำแผนผังความคิด ครูสร้างภาพแผนที่ความคิดจากคำตอบของนักเรียนทุกคนเพื่อให้เห็นภาพรวม และการเชื่อมโยงความคิดของเด็กทุกคน</p> <p>2.5 การศึกษาค้นคว้า เป็นกิจกรรมให้เด็กได้พัฒนาการตัดสินใจและความเป็นตัวของตัวเอง เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนี้ เด็กมีโอกาที่จะเรียนรู้ตามความต้องการของเด็ก ได้มีโอกาสค้นพบสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย อาทิ การทดลองปฏิบัติจริง การประกอบอาหาร การทำกิจกรรมศิลปะต่างๆ การวาดภาพ การอ่านหนังสือ การแสดงบทบาทสมมติ การเล่นเกม การประดิษฐ์ การสร้างจินตนาการ ครูควรตระหนักให้เด็กได้มีโอกาสเลือกตัดสินใจในเรื่องต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเลือกตัดสินใจในหัวข้อเรื่องที่สนใจศึกษา</li> <li>- เลือกกิจกรรมที่กระทำ</li> </ul> |

| การจัดการเรียนรู้แบบ<br>เด็กนักวิจัย | กระบวนการจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้อุปกรณ์ต่างๆ</li> <li>- ระยะเวลาในการศึกษาแต่ละเรื่อง และอื่นๆ</li> </ul> <p>โดยส่วนมากแล้วครูควรแนะนำกับเด็กในระยะแรก กำหนดเวลา เสนอกิจกรรมที่หลากหลายให้เด็กได้ลองทำ รวมทั้งผลงานของเด็ก ทั้งนี้ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสเลือกทำมากที่สุด กิจกรรมสัมพันธ์กับผู้ปกครอง เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ เด็กๆ มีหัวข้อเรื่องที่จะศึกษาเรียนรู้ที่ทำให้เด็กเกิด การเรียนรู้ได้ดี กิจกรรมผลิตผลงาน การจัดแสดง มากมาย ดังนั้นคุณครูควรสร้างความสัมพันธ์กับผู้ปกครองให้ช่วยเหลือในการสอน ความช่วยเหลืออาจออกมาในรูปของการเชิญผู้ปกครองมาเป็นวิทยากร การพาเด็กออกนอกสถานที่ ให้ผู้ปกครองเป็นแหล่งกิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่สร้างความภาคภูมิใจให้กับเด็ก และครูควรจัดกิจกรรมนี้ทุกครั้ง หลังจากสิ้นสุดการเรียนรู้เรื่องนั้นๆ ผลงานของเด็กแสดงถึงกระบวนการที่เด็กเรียนรู้ความสามารถในการแก้ปัญหา ขั้นตอนการทำงานของเด็กแสดงถึงความสามารถที่แฝงอยู่ในตัวเด็ก และความพยายามในการเรียนรู้ ในการจัดแสดงผลงานนี้ครูมีโอกาควรเชิญผู้ปกครองเข้าร่วมชื่นชมในผลงาน และเปิดโอกาสให้เด็กได้เล่าเกี่ยวกับผลงานของเด็กทุกครั้งที่ใช้วิธีการสอนนี้</p> <p>2.6 สรุปและจัดทำผลงานความรู้สรุปและจัดทำผลงานความรู้ ครูกระตุ้นให้เด็กสรุปผลจากการศึกษาค้นคว้าในเรื่องนั้นๆ ซึ่งเด็กนำเสนอผลการค้นคว้า โดยการพูด ตอบคำถาม ตลอดจนนำผลงานจากภาพวาดหรืองานที่ประดิษฐ์ขึ้นมา หรือแลกเปลี่ยนกับเพื่อน ตลอดจนครูกระตุ้นให้เพื่อนซักถามแสดงความคิดเห็น และยกย่องชมเชยในผลงานของเด็กทุกคน</p> <p>2.7 นำเสนอสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ ครูกระตุ้นให้เด็กมีความภาคภูมิใจในเรื่องที่ตนศึกษา พร้อมทั้งสร้างแนวคิดให้เด็กนำผลความรู้และผลงานที่ศึกษาไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ในขั้นนี้เป็นผลการเรียนรู้ของเด็กอย่างองค์รวม เด็กเกิดความภาคภูมิใจว่าตนเองมีจุดเด่นและความสามารถในการด้านใดบ้าง</p> |

| การจัดการเรียนรู้แบบ<br>เด็กนักวิจัย                                                       | กระบวนการจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ขั้นตอนที่ 3</b></p> <p>การประเมินผล</p> <p>(ระยะเวลาดำเนินการ<br/>ประมาณ 4 วัน)</p> | <p>เป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากเรียนต่อไป โดยทุกกิจกรรมเน้นกระบวนการแก้ปัญหา โดยเน้นให้เด็กเกิดกระบวนการแก้ปัญหา การระลึกถึงปัญหา การสมมุติฐาน การคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหา การลองกระทำหรือทดลอง สรุปข้อมูลจากการกระทำหรือทดลองการคิดแก้ปัญหา โดยครูกระตุ้นการคิดโดยใช้คำถามปลายเปิด เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนตั้งคำถามในสิ่งที่อยากรู้เพื่อหาคำตอบ</li> <li>- นักเรียนจะหาคำตอบโดยวิธีใดบ้าง</li> <li>- นักเรียนพบปัญหาอะไร และแก้ไขอย่างไร</li> </ul> <p>ใช้เทคนิคการประเมินแบบทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ส่วนใหญ่แล้วใช้การประเมินแบบไม่เป็นทางการ โดยเครื่องมือในการประเมินหลากหลาย การประเมินตามสภาพจริงสร้างความรู้ให้กับนักเรียน การประเมินด้วยการพูดคุย การประเมินด้วยการสังเกต การประเมินตามสภาพจริงและพอดโฟลิโอ ที่เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้ แบบเด็กนักวิจัย ที่สะท้อนกระบวนการแก้ปัญหา การสมมุติฐาน การคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหา การลองกระทำหรือทดลอง สรุปข้อมูลจากการกระทำหรือทดลองการคิดแก้ปัญหา โดยครูกระตุ้นการคิดโดยใช้คำถามปลายเปิด</p> |

หมายเหตุ : หัวเรื่องมาจากเด็กเลือกเรื่องที่จะเรียน

## แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เรื่อง ปลาหางนกยูง

### จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาของตนเอง
2. เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น

### เนื้อหา

ปลาหางนกยูงเป็นสัตว์น้ำที่มีขนาดเล็ก อาศัยในน้ำ มีหลายสี หลายชนิด หลายพันธุ์ ผสมพันธุ์ตัวผู้ ตัวเมีย ออกลูกเป็นตัว มักเลี้ยงเพื่อความสวยงาม พบได้ตามแหล่งน้ำธรรมชาติ และเลี้ยงในตู้ปลา อ่างปลา เพื่อความสวยงาม กินลูกน้ำเป็นอาหารทำให้ไม่ก่อให้เกิดยุง อาหารปลาหางนกยูง อาหารเม็ดสำเร็จทำจากพืชอัดเม็ด พืชน้ำ สาหร่าย มีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม

### ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย 3 ขั้นตอนดังนี้

- 1) ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ โดยการพูดคุยสนทนา ชักถามจากประสบการณ์ในการเลือกหัวเรื่องในการเรียนรู้ โดยการเสนอจากเด็ก และได้เรื่องตามความสนใจเรื่องปลาหางนกยูง
- 2) ขั้นเด็กค้นคว้าหาความรู้ เด็กเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน บริเวณโรงเรียน ในชั้นเรียน แหล่งที่อยู่อาศัยปลาหางนกยูง ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองเอง ทำแผนผังความคิดในการค้นคว้า คัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจด้วยตนเอง จัดตู้ปลา นิทานเรื่องปลาหางนกยูง จัดป้ายนิเทศ วาดภาพปลาหางนกยูง
- 3) ขั้นการประเมินผล เรียนรู้ด้วยตนเอง จากผลงานการนำเสนอผลงานจากการค้นคว้าหาความรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สนทนาโต้ตอบคำถาม

### การประเมินผล

1. สังเกตการสนทนาพูดคุย
2. สังเกตการร่วมกิจกรรม
3. ผลงาน

### เรื่องปลาหางนกยูง

| สัปดาห์ | เวลาทำการ<br>ทดลอง<br>9.00 น. 9.35 น. | เรื่อง          | การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย                                  |                                                                                                                                                               |
|---------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                       |                 | ขั้นตอนเด็กนักวิจัย                                               | การจัดการเรียนรู้<br>เด็กนักวิจัยในการส่งเสริม<br>การแก้ปัญหา                                                                                                 |
| 1       | จันทร์                                | ปลาหาง<br>นกยูง | <u>ขั้นที่ 1</u> ทบทวนความรู้<br>และเลือกหัวข้อเนื้อหา<br>ที่สนใจ | <u>ร่วมกันกำหนดหัวข้อเรื่อง</u><br>- อภิปราย ชักถาม บรรยาย<br>ประสบการณ์เดิมในเรื่องที่<br>ต้องการเรียนรู้                                                    |
|         | อังคาร                                |                 | <u>ขั้นที่ 2</u> ค้นคว้าความรู้                                   | แหล่งเรียนรู้<br>ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้<br>ในบริเวณโรงเรียน<br>- สังเกตบอกลักษณะ<br>และความแตกต่างของ<br>ปลาหางนกยูง                                           |
|         | พุธ                                   |                 |                                                                   |                                                                                                                                                               |
|         | พฤหัสบดี                              |                 |                                                                   |                                                                                                                                                               |
|         | ศุกร์                                 |                 |                                                                   |                                                                                                                                                               |
|         |                                       |                 |                                                                   | ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้<br>ในบริเวณโรงเรียน<br>- โดยการสำรวจปลา<br>หางนกยูง ในแต่ละชั้น<br>เรียนอนุบาล สังเกต<br>บอกลักษณะ และความ<br>แตกต่างของปลาหาง<br>นกยูง |
|         |                                       |                 |                                                                   | ศึกษาจากหนังสือ<br>- เรียนรู้จากหนังสือ<br>สารานุกรม                                                                                                          |
|         |                                       |                 |                                                                   | ศึกษาประเภทมาจากภาพ<br>อินเทอร์เน็ต (internet)<br>- ประเภท ลักษณะ ที่อยู่<br>อาศัย                                                                            |

| สัปดาห์ | เวลาทำการ<br>ทดลอง<br>9.00 น. 9.35 น. | เรื่อง          | การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย  |                                                                                           |
|---------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                       |                 | ขั้นตอนเด็ก<br>นักวิจัย           | การจัดการเรียนรู้เด็กนักวิจัย<br>ในการส่งเสริมการแก้ปัญหา                                 |
| 2       | จันทร์                                | ปลาหาง<br>นกยูง |                                   | <u>เสนอการจัดการเรียนรู้</u><br>- เสนอการจัดการเรียนรู้ที่ตนเอง<br>ต้องการ                |
|         | อังคาร                                |                 | <b>ขั้นที่ 3</b> การ<br>ประเมินผล | <u>ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ที่</u><br><u>ต้องการเรียนรู้</u><br>- จัดตู้ปลา               |
|         | พุธ                                   |                 |                                   | เตรียมนิทานปลาหางนกยูง                                                                    |
|         | พฤหัสบดี                              |                 |                                   | <u>ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ที่</u><br><u>ต้องการเรียนรู้</u><br>- จัดป้ายนิเทศปลาหางนกยูง |
|         | ศุกร์                                 |                 |                                   | <u>ทบทวนความรู้</u><br>- วาดภาพปลาหางนกยูง จาก<br>การศึกษาค้นคว้าและ<br>แลกเปลี่ยนชมผลงาน |

หมายเหตุ : หัวเรื่องทั้ง 2 สัปดาห์มาจากเด็กเลือกเรื่องที่จะเรียน

## ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยส่งเสริมความสามารถการแก้ปัญหา

### การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเรื่อง : ปลาหางนกยูง

สัปดาห์ที่ 1

ครั้งที่ 1 วันจันทร์

ขั้นตอนทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเรื่องเนื้อหาที่สนใจ : การกำหนดหัวข้อ

| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการเล่าเรื่องจากประสบการณ์เดิมของตนเอง</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูทักทายเด็กด้วยการร้องเพลง “สวัสดีเธอเจ้า”</li> <li>2. ครูพูดคุยสนทนากับเด็กและแนะนำตัว</li> </ol> <p><b>ขั้นดำเนินการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูพูดคุยกับเด็กเกี่ยวกับเรื่องธรรมชาติรอบตัวและสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวของเด็ก โดยใช้คำถามดังนี้             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ธรรมชาติรอบตัวของเด็กๆ มีอะไรบ้าง</li> <li>- อะไรบ้างที่อยู่ในธรรมชาติ</li> <li>- สัตว์น้ำที่เด็กรู้จักมีอะไรบ้าง</li> </ul> </li> <li>2. ครูพูดคุย จนกระทั่งได้หัวข้อที่เด็กสนใจ คือเรื่อง ปลาหางนกยูง</li> <li>3. เด็กและครูร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับปลาหางนกยูง เพื่อครู นำมาวางแผนในการหาแหล่งศึกษาค้นคว้าได้ถูกต้อง</li> <li>4. ครูถามเด็กๆ ว่าเคยเคยพบเห็นปลาหางนกยูงที่ไหนบ้าง ลักษณะ อย่างไร</li> <li>5. เปิดโอกาสให้เด็กได้คิดและพูดคุยกับเพื่อน</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้เด็กบอกลักษณะปลาหางนกยูงที่เคยพบเห็น</li> </ol> <p><b>สื่ออุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระดาษ 100 ปอนด์ สีเมจิก สีเทียน</li> <li>2. เพลงสวัสดีเธอเจ้า</li> </ol> | <p>ครูพูดคุยกับเด็กเกี่ยวกับเรื่องธรรมชาติรอบตัวที่เด็กมีประสบการณ์โดยให้ยกมือพูดคุย โดยน้องสแตงค์พูดคุยว่าธรรมชาติ เป็นสิ่งที่มีชีวิตแต่ไม่ใช่คน ครูถามต่อว่าแล้วอะไรบ้างที่เป็นธรรมชาติ น้องเฟิร์ลตอบว่าปลา ครูถามต่อว่าปลามีตั้งหลายชนิดเด็กๆ รู้จักปลาอะไร น้องก้าวตอบว่าปลาหางนกยูงครับ เพราะผมอยากเลี้ยง คุณแม่เคยสัญญาว่าจะให้เลี้ยงเด็กๆ หลายคนตื่นเต้นและอยากเห็นปลาหางนกยูง และทุกคนได้สรุปว่าจะเรียนเรื่องปลาหางนกยูง ครูถามว่าเด็กๆ คิดว่าจะเห็นปลาหางนกยูงที่ไหน ได้คำตอบว่า ที่บ้านที่ร้านขายสัตว์น้ำ อ่างบัว เด็กๆ ตกลงกันว่าเราจะไปดูปลาหางนกยูงบริเวณโรงเรียน โดยน้องก้าวบอกกับเพื่อนๆ ว่า จะเอาหนังสือปลาจากบ้านในวันพรุ่งนี้</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>เด็กเรียนรู้ในการแก้ปัญหา หาวิธีการแก้ปัญหาโดยได้คิด สนทนา พูดคุย จากประสบการณ์เดิมในการกำหนดหัวเรื่องที่เรียน</p> |

## เพลง “สวัสดีเธอเจ้า”

ฉันทน์ ขาววิไล ผู้แต่ง

สวัสดีเธอเจ้า  
เธอกับฉัน

เรามาพบกัน  
สวัสดี

## ครั้งที่ 2 วันอังคาร

ขั้นต้นคว้าวหาความรู้ : ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ในบริเวณโรงเรียน

| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูทักทาย และสนทนากับเด็ก บอกเด็กว่า วันนี้เราจะไปสำรวจ อ่างปลารอบบริเวณ โรงเรียน</li> <li>2. ตกลงกับเด็กเรื่องการปฏิบัติตนในการไป แหล่งเรียนรู้</li> </ol> <p><b>ขั้นดำเนินการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูพาเด็กไปสำรวจอ่างปลารอบบริเวณ โรงเรียน</li> <li>2. ครูแจกอุปกรณ์แว่นขยายให้เด็กคนละ 1 อัน</li> <li>3. ให้เด็กๆ สังเกตปลาหางนกยูง</li> <li>4. ครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจในการเรียนรู้ เกิดการคิดและคำตอบด้วยตนเอง <ul style="list-style-type: none"> <li>- เด็กสังเกตเห็นปลาหางนกยูงมีลักษณะอย่างไร</li> <li>- เด็กสังเกตเห็นปลาหางนกยูงมีสีอะไรบ้าง</li> <li>- ทำไมปลาหางนกยูงมีหลายสี</li> <li>- หางสั้น หางยาว แตกต่างกันอย่างไรร</li> </ul> </li> <li>5. เด็กและครูศึกษาปลาหางนกยูงร่วมกัน</li> <li>6. เปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยกัน และซักถาม</li> <li>7. เด็กและครูช่วยกันตั้งคำถามที่สงสัยเกี่ยวกับปลาหางนกยูง ที่เด็กๆ ต้องการเรียนรู้เพิ่ม</li> <li>8. ครูทำแผนผังความคิดเด็ก ในประเด็นที่เด็กสงสัย</li> </ol> | <p>วันนี้เด็กๆ สร้างข้อตกลงในการสำรวจอ่างบัว ในบริเวณโรงเรียน ข้อ 1 จะไปสำรวจปลาหางนกยูง ข้อ 2 จะไม่เสียงดัง ข้อ 3 จะจับบันทึก โดย น้องมิกก็บอกกับครูว่ามองปลาไม่เห็น ครูถามต่อไปว่ามิกก็จะแก้ปัญหาอย่างไร น้องมิกก็รอดูจนกว่าปลาว่ายขึ้นมาจากน้ำ ครูถามเด็กๆ ว่าถ้ามองไม่เห็นทำอย่างไร น้องวันเส้นตอบว่า ใช้แว่นขยาย เพราะแว่นขยายจะส่องของให้ใหญ่ขึ้น และหลังจากการสำรวจเด็กๆ ได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สรุปโดยการทำแผนผังความคิดเด็กเกี่ยวกับการสำรวจว่าพบปลาหางนกยูงว่าพบที่อ่างที่มีต้นบัว บริเวณสนามเด็กเล่น ซึ่งเด็กๆ พูดคุยเกี่ยวกับลักษณะปลาหางนกยูง ตัวเล็ก สีสวย มีหลายสีแดง ฟา เหลือง ดำ วายน้ำได้ อาศัยในน้ำ ครูถามกระตุ้นให้เด็กคิด พูดคุยว่าจะหาคำตอบอย่างไร สรุปได้ว่า ถามผู้ใหญ่ (คุณพ่อ คุณแม่) ถามครูคนอื่น ไปห้องสมุด ดูจาก Internet ในห้อง</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>เด็กจะเรียนรู้ในการแก้ปัญหาจากการคิดคำถาม หาวิธีการแก้ปัญหา และสรุปการแก้ปัญหา</p> |

| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | สถานการณ์ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูใช้คำถามเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปลาหางนกยูงที่เด็กๆ เห็นมีลักษณะอย่างไร</li> <li>- ทำไมปลาแต่ละตัวถึงแตกต่างกัน</li> </ul> </li> <li>2. ให้เด็กๆ บันทึกปลาหางนกยูงที่พบเห็น และพูดคุยสนทนา</li> </ol> <p><b>สื่ออุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระดาษ 100 ปอนด์ กระดาษ A4 สีเมจิก สีเทียน</li> <li>2. บริเวณอ่านปลาบริเวณโรงเรียน</li> <li>3. แว่นขยาย</li> </ol> |           |

ครั้งที่ 3 วันพุธ

ขั้นต้นคว้าวหาความรู้ : สำรวจปลาหางนกยูงในห้องเรียนอนุบาล

| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูทักทาย และสนทนากับเด็ก ถึงประสบการณ์เกี่ยวกับปลาหางนกยูง</li> <li>2. ตกลงกับเด็กเรื่องการปฏิบัติตนในการไปแหล่งเรียนรู้</li> </ol> <p><b>ขั้นดำเนินการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูพาเด็กไปสำรวจปลาหางนกยูงในชั้นเรียนระดับอนุบาล</li> <li>2. ครูสนทนาซักถามเกี่ยวกับปลาหางนกยูง</li> <li>3. ให้เด็กๆ แบ่งกลุ่มกลุ่มละ 5 คน เพื่อสำรวจปลาหางนกยูง</li> <li>4. ครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจในการเรียนรู้ เกิดการคิดและคำตอบด้วยตนเอง             <ul style="list-style-type: none"> <li>- เด็กสังเกตเห็นปลาหางนกยูงมี สี ลักษณะอย่างไร</li> <li>- เด็กสังเกตเห็นปลาหางนกยูงที่เลี้ยงในชั้นเรียนมีลักษณะอย่างไร</li> <li>- ทำไมในห้องเรียนต้องเลี้ยงปลาหางนกยูง</li> </ul> </li> <li>5. เด็กและครูศึกษาปลาหางนกยูงร่วมกันจัดบันทึก</li> <li>6. เปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยกัน และซักถาม</li> <li>7. เด็กและครูช่วยกันตั้งคำถามที่สงสัยเกี่ยวกับปลาหางนกยูงที่เด็กๆ ต้องการเรียนรู้เพิ่ม</li> <li>8. ครูทำแผนผังความคิดเด็ก ในประเด็นที่ได้เรียนรู้</li> </ol> | <p>หลังจากที่เด็กเรียนรู้จากการสำรวจ บริเวณโรงเรียน น้องท็อฟฟี่ บอกว่าปีที่แล้วอนุบาล 1 ได้เลี้ยงไว้ที่ห้องเรียนด้วย เด็กๆ เลยต้องการสำรวจปลาหางนกยูงในห้องเรียน เด็กเลยตกลงกันว่าไปกลุ่ม โดยแบ่งกันไปทุกระดับชั้น โดยแต่ละกลุ่มตั้งคำถามเพื่อไปสำรวจให้ครูประจำชั้นอื่นช่วยกันหาคำตอบ โดยคำถามมาจากเด็ก เช่น ปลาหางนกยูงอาศัยที่ไหน ปลากินอะไรเป็นอาหาร ทำไมปลาว่ายน้ำได้ หลังจากนั้นเด็กร่วมกันสรุปการสำรวจปลาหางนกยูง น้องเอ็กกี้ดีใจมากหลังจากที่ไปสำรวจ เพราะได้คำตอบจากคำถามที่น้องเอ็กกี้ ถามว่าทำไมปลาวาว่ายน้ำได้ เพราะปลาเป็นสัตว์มีหางมีครีบ</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>การส่งเสริมให้เด็กได้แก้ปัญหาต้องให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากประสบการณ์จริง และเกิดเป็นความคิดรอบยอดของตนเอง</p> |

| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | สถานการณ์ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูใช้คำถามเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปลาหางนกยูงที่เด็กๆ เห็นมีลักษณะอย่างไร</li> <li>- ทำไมปลาแต่ละตัวถึงแตกต่างกัน</li> </ul> </li> <li>2. ให้เด็กๆ บันทึกปลาหางนกยูงที่พบเห็นและพูดคุยสนทนา</li> </ol> <p><b>สื่ออุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชั้นเรียนระดับอนุบาล1 - 3</li> <li>2. กระดาษ A4 สีเทียน</li> </ol> |           |

## ครั้งที่ 4 วันพฤหัสบดี

## ขั้นต้นคว้าวหาความรู้ : ศึกษาจากหนังสือ

| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้จากคำคล้องจองปลา</li> <li>2. ครูและเด็กร่วมกันร้องเพลงปลา</li> </ol> <p><b>ขั้นดำเนินการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูและเด็กร่วมกันสรุปเนื้อหาคำคล้องจองปลา</li> <li>2. ให้เด็กศึกษาเกี่ยวกับปลาหางนกยูงที่ห้องสมุดโรงเรียน</li> <li>3. เปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้กันในระหว่างศึกษาเรียนรู้</li> <li>4. เด็กและครูร่วมกันสนทนาสิ่งที่เรียนรู้ได้จากการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง โดยครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นเด็ก</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยสนทนาเกี่ยวกับปลาหางนกยูง</li> <li>2. เปรียบปลาหางนกยูงแต่ละชนิด</li> </ol> <p><b>สื่ออุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้องสมุดโรงเรียน</li> <li>2. หนังสือทั่วไปเกี่ยวกับปลาหางนกยูง หนังสือสารานุกรมสัตว์น้ำ</li> <li>3. คำคล้องจองปลา</li> </ol> | <p>แหล่งเรียนรู้หลังจากการสนทนา เด็กๆ ตกลงกันว่าจะไปแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนที่มีหนังสือ เด็กๆ ตกลงกันว่าไปที่ห้องสมุด โดยสร้างข้อตกลงว่า จะไม่เสียงดัง โดยจะไปหาหนังสือเกี่ยวกับปลาหางนกยูงเมื่อเด็กๆ ไปถึงบรรณารักษ์ได้ทักทาย น้องเพลงถามว่า หนูมาหาหนังสือปลาหางนกยูง หาจากที่ไหน บรรณารักษ์ตอบว่า ไปที่มุมหนังสือสารานุกรม จะมีชีวิตสัตว์หลายประเภท น้องเพลงเดินไปหยิบสารานุกรมสัตว์น้ำ เด็กๆ เดินไปที่มุมหนังสือนิทานและเลือกหนังสือนิทานที่มีภาพปลาและถามกับครูว่าชื่อเรื่องอะไร เด็กๆ มีความพยายามในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในห้องสมุด เด็กพบปัญหาคืออยากทราบชื่อเรื่องอะไร โดยบอกขอให้ให้เพื่อนที่เคยฟังนิทานแล้วเล่าให้ฟัง ให้ครูเล่าให้ฟัง เด็กช่วยกันสรุปว่าทำใหม่ปลามีหางไม่เหมือนกัน ถ้าหางยาวสวยแสดงว่าเป็นตัวผู้ หางสั้นตัวเมีย เด็กเกิดการเรียนรู้จากหนังสือ และพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากครู เพื่อน เกิดทักษะการสังเกต เรียนรู้จากการปัญหา เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา น้องบอสส์ถามว่าบอสส์ยังไม่ได้ดูหนังสือสารานุกรมผมขออนุญาตเอาไปที่มุมหนังสือที่ห้องได้ไหมครับ น้องบอสส์ขอยืมหนังสือจากบรรณารักษ์และเด็กๆ ได้นำหนังสือไปไว้ในมุมหนังสือ</p> |

| การจัดการเรียนรู้ | สถานการณ์                                                                                                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <p><b>สรุป</b></p> <p>การแก้ปัญหาของเด็กเกิดการเรียนรู้จากหนังสือโดยเกิดการทักษะการคิด การสังเกต ผ่านประสาทสัมผัส เกิดเป็นความคิดรวบยอด แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง</p> |

## คำคล้องจองปลา

(ไม่ทราบผู้แต่ง)

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| ปลาเป็นสัตว์น้ำ | มันว่ายคลาต่ำ     |
| ที่น้ำถ่ายเท    | ปลาทั้งหลายพันธุ์ |
| ล่องลอยร้อนแร่  | สืบสนปนเป         |
| เป็นฝูงหน้าดู   |                   |

ครั้งที่ 5 วันศุกร์

ขั้นต้นคว้าวหาความรู้ : ศึกษาประเภทมาจากภาพอินเทอร์เน็ต (internet)

| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการร้องเพลงสัตว์น้ำ</li> <li>2. ครูและเด็กร่วมกันร้องเพลงสัตว์น้ำ</li> </ol> <p><b>ขั้นดำเนินการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูและเด็กร่วมกันสรุปเนื้อหาเพลงสัตว์น้ำ</li> <li>2. ให้เด็กศึกษาเกี่ยวกับปลาหางนกยูงจากภาพในคอมพิวเตอร์</li> <li>3. เปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้กันในระหว่างศึกษาเรียนรู้</li> <li>4. เด็กและครูร่วมกันสนทนาสิ่งที่เรียนรู้ได้จากการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง โดยครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นเด็ก</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยสนทนาเกี่ยวกับปลาหางนกยูงโดย สังเกตจากภาพ</li> <li>2. เปรียบปลาหางนกยูงแต่ละชนิด</li> </ol> <p><b>สื่ออุปกรณ์</b></p> <p>คอมพิวเตอร์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต</p> | <p>ครูทบทวนจากหนังสือสารานุกรม และเปิด Internet เด็กๆ ในห้องตื่นเต้น โดยครูเปิดภาพปลาหางนกยูงให้เด็กเรียนรู้ เด็กถามว่าทำไมปลาหางนกยูงโตแล้ว แต่ก็ยังตัวเล็กกว่าปลาอย่างอื่น เด็กบางคนบอกว่าปลาหางนกยูงเป็นปลาพันธุ์ที่เล็ก เด็กบอกว่าดูในคอมพิวเตอร์เห็นปลาหางนกยูงทั่วโลกเลย น้องอู๋มอ้อมบอกกับครูว่าขอกดคอมพิวเตอร์เอง น้องอู๋มอ้อมบอกว่าคุณแม่สอนว่าถ้าอยากรู้เรื่องอะไร ให้ไป Google แล้วจะมีเรื่องนั้นขึ้นมา โดยครูทำตามขั้นตอนของอู๋มอ้อม และครูชมเชยเป็นแรงเสริม โดยเด็กเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์เดิม เด็กเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ เด็กๆ สรุปจากการศึกษาค้นคว้า ปลาหางนกยูงเป็นสัตว์พันธุ์เล็ก มีสีสวยงาม เช่นสีแดง เหลืองขาว ม่วง เขียว ดำ แดง ตัวผู้หางยาวเป็นแพ ตัวเมียหางสั้น ขยายพันธุ์โดยการผสมพันธุ์ตัวผู้กับตัวเมีย ออกลูกเป็นตัว</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>การแก้ปัญหาของเด็กนั้นผู้ใหญ่ควรให้แรงเสริมเพื่อเป็นกำลังใจในการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหา ในขณะที่เด็กพบปัญหา หรือแก้ปัญหาครูให้เด็กแก้ปัญหาและให้คำแนะนำช่วยเหลือ โดยครูแนะนำกับเด็กว่าวันนี้ลองให้คุณพ่อคุณแม่ลองหาข้อมูลในคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับปลาหางนกยูง</p> |

## เพลงสัตว์น้ำ

สงวนศรี บุญยามระ พันธุ์พัฒน์

มาพวกเรา  
มาพวกเรา  
เราเป็นสัตว์น้ำ

มาเล่นน้ำเร็วไว  
หอย ปู กุ้ง ปลา  
อยู่ในน้ำทุกเวลา

## สัปดาห์ที่ 2

ครั้งที่ 6 วันจันทร์

ขั้นค้นคว้าหาความรู้ : เสนอการจัดการเรียนรู้

| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการให้อาสาสมัครโดยการยกมือ บอกเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับปลาหางนกยูง</li> <li>2. ครูและเด็กร่วมกันบอกลักษณะเกี่ยวกับปลาหางนกยูง</li> </ol> <p><b>ขั้นดำเนินการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กและครูและเด็กร่วมกันคิดการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับปลาหางนกยูงที่เด็กๆ ต้องการทำ โดยครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็ก คิดอยากทำ อะไรบ้างที่ได้ศึกษาค้นคว้ามา</li> <li>2. ให้เด็กศึกษาเกี่ยวกับปลาหางนกยูงจากอุปกรณ์จัดตู้ปลา</li> <li>3. เปิดโอกาสให้เด็กได้พูดคุยร่วมกัน</li> <li>4. ครูนำสิ่งที่เด็กๆ ช่วยกันคิดมาทำแผนผังความคิด การจัดการเรียนรู้ของเด็ก</li> <li>5. ให้เด็กๆ นำอุปกรณ์การจัดตู้ปลาจากบ้าน บ้างบางส่วน ร่วมกับครูที่จัดเตรียมอุปกรณ์</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยสนทนาเกี่ยวกับแหล่งที่อยู่จากการจัดตู้ปลา</li> <li>2. เปิดโอกาสให้เด็กได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการดูแลตู้ปลา</li> </ol> <p><b>สื่ออุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระดาษ 100 ปอนด์</li> <li>2. สีเมจิก สีเทียน</li> </ol> | <p>ครูตั้งคำถามเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับปลาหางนกยูงโดยตั้งคำถามดังนี้</p> <p><u>คำถามจากครู</u> : เด็กต้องจัดการเรียนรู้เรื่องอะไรเกี่ยวกับปลาหางนกยูง</p> <p><u>คำถามจากครู</u> : เรื่องปลาหางนกยูงเด็กๆ จะทำอะไรได้บ้าง</p> <p><u>คำถามจากครู</u> : เด็กๆ จะอยู่ร่วมกับปลาหางนกยูงได้อย่างไร</p> <p><u>เด็กตอบ</u> : จัดตู้ปลา นิทาน จัดป้ายนิเทศ วาดภาพปลาหางนกยูง เด็กช่วยกันสรุปการจัดการเรียนรู้และเราต้องช่วยกันดูแลไม่รังแกสัตว์ให้อาหารสัตว์</p> <p>เด็กวางแผนเลือกลำดับการจัดการเรียนรู้ว่าจะจัดตู้ปลา แต่งหนังสือนิทาน จัดป้ายนิเทศ และวาดภาพปลาหางนกยูง เด็กพูดคุยกันว่าพรุ่งนี้จะจัดตู้ปลาอย่างไร ต้องใช้อะไรบ้าง เด็กแนะนำเอาอุปกรณ์มาจากบ้าน น่องลูกเกิดกับน่องมันไ้มบอกว่าเอาปลาหางนกยูงมาจากที่บ้าน</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>กระบวนการคิดแก้ปัญหาให้เด็กจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งที่เด็กเลือกตามความสนใจ ได้ลงมือปฏิบัติรู้จักการนำความรู้เดิมมาเปลี่ยนแปลงเป็นความรู้ใหม่</p> |

ครั้งที่ 7 วันอังคาร

ขั้นประเมินผล : จัดตู้ปลา

| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการทายปริศนาคำทาย</li> <li>2. ครูแนะนำวิทยาการ</li> </ol> <p><b>ขั้นดำเนินการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กและครูร่วมกันคิดการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับปลาหางนกยูงที่ช่วยกันคิด</li> <li>2. เด็กๆ เตรียมการจัดตู้ปลา จากอุปกรณ์ที่นำมาพร้อมกับครู</li> <li>3. เปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</li> <li>4. ให้เด็กลงมือปฏิบัติทำ</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เปิดโอกาสให้เด็กวาดภาพเกี่ยวกับปลาหางนกยูง</li> <li>2. เปิดโอกาสให้เด็กได้นำเสนอโดยการบอกเล่าเรื่องจากภาพปลาหางนกยูง</li> </ol> <p><b>สื่ออุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิทยาการที่มีความรู้เกี่ยวกับปลาหางนกยูง</li> <li>2. กระดาษ A4</li> <li>3. สีเทียน</li> </ol> | <p>จากการตกลงในการจัดตู้ปลา น้องกระหิ๊งบอกว่าคุณพ่อพรีนทร์รูปปลาหางนกยูงมาให้จาก Internet มาจากที่บ้านมีคำแนะนำว่าปลาหางนกยูงมีชั้นในการจัดตู้ปลาดังนี้ เตรียมน้ำสะอาด นำพืชน้ำ เช่น สาหร่าย นำอุปกรณ์ตกแต่งเช่นก้อนหินใส่ และนำปลาลงบางส่วน นำอุปกรณ์ตกแต่งมาจากบ้าน เช่น สาหร่าย อาหาร หิน กังหัน ครูแนะนำการจัดการเรียนรู้และแบ่งกลุ่ม กลุ่มที่สองนำหินสีมาเรียนรู้พอนำหินสีลงน้ำน้ำกลายเป็นสีแดง เด็กคุยกันและพูดว่าน้ำสะอาดเป็นสีขาว ครูถามต่อว่า จะทำอย่างไร ขอเปลี่ยนน้ำไม่ต้องใส่หินสี หลังจากการจัดการเรียนรู้ครูทบทวนการจัดตู้ปลา โดยเด็กช่วยกันสรุปวิธีการจัดตู้ปลาว่าใส่น้ำสะอาดทิ้งเอาไว้ ใส่อุปกรณ์ต้องค่อยๆ เพราะเดี๋ยวต้นไม้ชำ ใส่อุปกรณ์ต้องค่อยๆ ทำให้เด็กเลือกมุมวางตู้ปลา กลุ่มที่ 1 วางที่หน้าห้อง กลุ่มที่ 2 วางมุมวิทยาศาสตร์ กลุ่มที่ 3 วางหน้าชั้นเรียน กลุ่มที่ 4 จัดมุมตู้ปลาหางนกยูงซึ่งในการจัดการเรียนรู้เด็ก</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>รู้จักการแก้ปัญหา ซึ่งเด็กๆ ได้แสดงความคิดเห็นและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น</p> |

ครั้งที่ 8 วันพุธ

ขั้นประเมินผล: แต่งนิทาน

| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกับผู้อื่น</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการร้องเพลงสนุกจริง</li> <li>2. ครูแนะนำเนื้อหาเพลงสนุกจริง</li> </ol> <p><b>ขั้นดำเนินการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูและเด็กร่วมกันร้องเพลงสนุกจริง</li> <li>2. เปิดโอกาสให้เด็กได้แต่งนิทานเกี่ยวกับปลาหางนกยูง</li> <li>3. เด็กวาดภาพประกอบนิทาน</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูแนะนำการเข้าเล่มนิทาน</li> <li>2. เปิดโอกาสให้เด็กได้เล่านิทาน</li> </ol> <p><b>สื่ออุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระดาษเทาขาว ตัดขนาดกว้าง 30 นิ้ว ยาว 30 นิ้ว</li> <li>2. สีเทียน</li> <li>3. เชือกขาว</li> <li>4. กระดาษขาว</li> </ol> | <p>จากการจัดตู้ปลาครุฑทวนโดยถามเด็กในการจัดการเรียนรู้ ในการดูแลตู้ปลาการให้อาหาร น้องเซนบอกว่าเมื่อเช้าผมมาเช้าผมให้อาหารให้เยอะอาหารลอยเต็มเลย เด็กได้พูดคุยตกลงกันในการให้อาหารว่าให้ในปริมาณที่พอเหมาะประมาณ 1 ช้อน เข้ากับเย็น วันนี้เด็ก ๆ ได้ช่วยกันแต่งนิทานโดยมีเนื้อหาดังนี้ ปลาหางนกยูงเป็นเด็กดี ปลาหางนกยูงกินอาหารปลาหางนกยูงร้องไห้เพื่อนแกล้ง เพื่อนไม่แกล้งปลาหางนกยูงเพราะมีน้ำใจ และเด็ก ๆ ช่วยกันตั้งชื่อเรื่องว่า ปลาหางนกยูง หลังจากนั้นเด็ก ๆ ช่วยกันวาดภาพประกอบ และคิดวิธีการเข้าเล่มให้หนังสือเปิดได้ โดยน้องมัยพูดว่าติดกระดาษขาวเจาะรู แล้วร้อยเชือก หลังจากนั้นเด็ก ๆ ได้เข้าเล่มนิทานจากวิธีการที่น้องมัยนำเสนอ เด็ก ๆ พูดคุยกันว่าจะนำไว้ที่มุมหนังสือจะดูแลรักษาหนังสือเปิดเบาๆ ไม่ให้โดนน้ำ เพราะจะทำให้หนังสือขาด</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>ในการแก้ปัญหาเด็กได้ทำงานร่วมกับเพื่อน ทำให้ความคิดเห็นไม่ตรงกัน แต่รับฟังเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาจากเพื่อน ทำให้มีวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย</p> |

## เพลงสนุกจริง

ศิริลักษณ์ อนุกุล

สนุกจริง ๆ ๆ สนุกจริงอย่างนี้เลย  
 ลุกขึ้นเดินแล้วคอยจ้องดู รีบไปหาเพื่อนจับคู่หนึ่งลง  
 (ครูสั่งจับ 2, 3.....)

ครั้งที่ 9 วันพฤหัสบดี

ชั้นประเมินผล : จัดป้ายนิเทศ

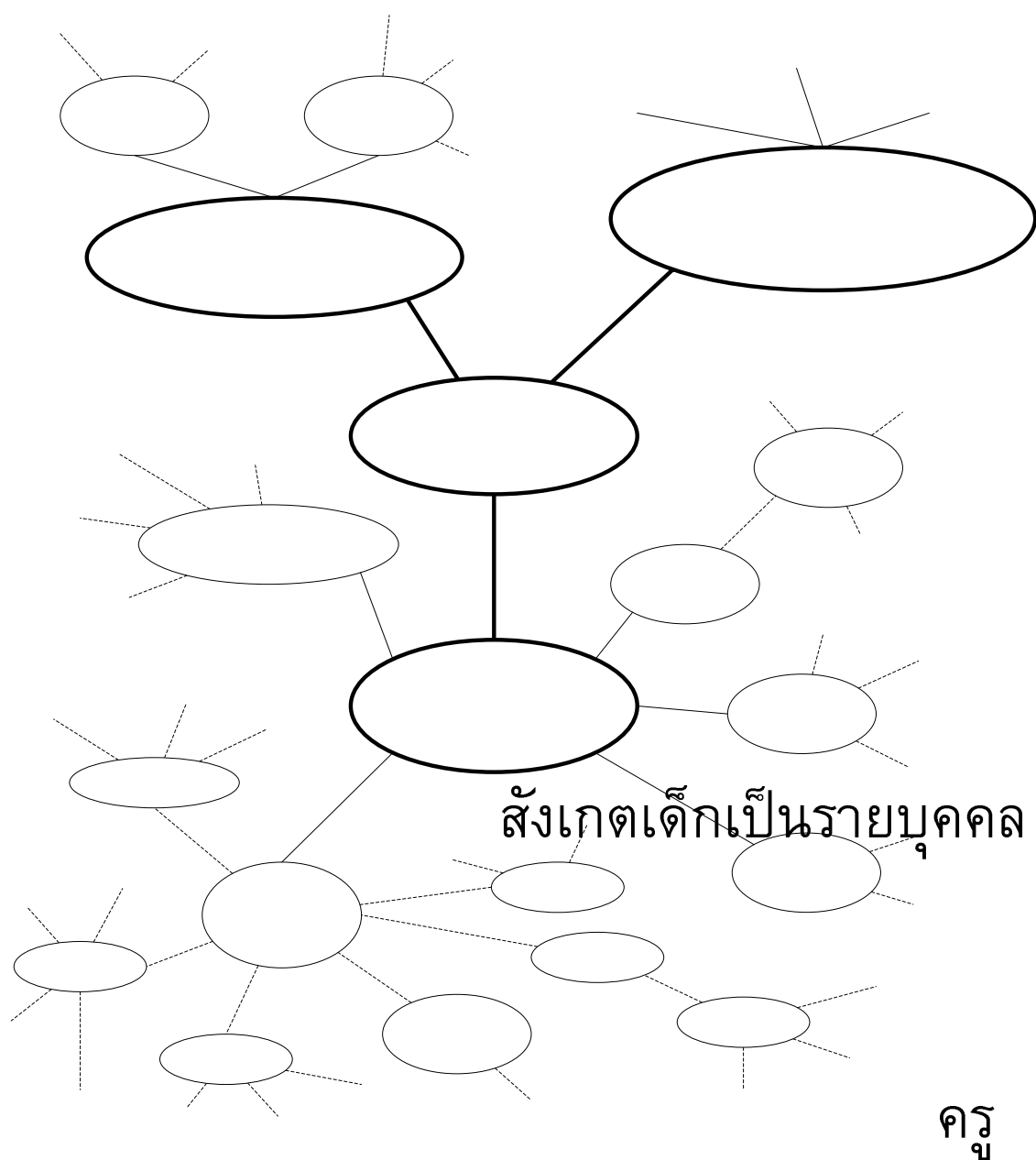
| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการพูดคุยการจัดการเรียนรู้เรื่องปลาหางนกยูงที่ผ่านมาแล้ว</li> </ol> <p><b>ขั้นดำเนินการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูและเด็กๆ ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะปลาหางนกยูงจากการเรียนรู้</li> <li>2. เปิดโอกาสให้เด็กได้วาดภาพปลาหางนกยูง</li> <li>3. เด็กๆ พูดคุย วางแผน แลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดป้ายนิเทศ</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กๆ ร่วมกันตั้งชื่อป้ายนิเทศ</li> <li>2. เปิดโอกาสให้เด็กได้พูดคุยเรื่องราวในป้ายนิเทศ</li> </ol> <p><b>สื่ออุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระดาษเทาขาว ตัดขนาดกว้าง 30 นิ้ว ยาว 30 นิ้ว</li> <li>2. สีเทียน</li> <li>3. เชือกขาว</li> <li>4. กระดาษขาว</li> </ol> | <p>ครูทบทวนโดยการเล่านิทานปลาหางนกยูงที่เด็กๆ แต่ง เด็กวางแผนการจัดป้ายนิเทศเรื่องราวปลาหางนกยูง โดยการวาดภาพที่เกี่ยวกับชีวิตปลาหางนกยูง โดยเด็กได้วาดภาพจากการศึกษาค้นคว้า ปลาหางนกยูง ตั๊กบ๊ว สาหร่าย อาหารเม็ด และตกลงกันโดยการตัด และนำมาติดปะลงป้ายนิเทศ ตั้งชื่อภาพปลาหางนกยูง ในการแก้ปัญหานั้น เด็กได้คิดอย่างหลากหลายก่อนการลงมือปฏิบัติ ซึ่งหลังจากการปะติดต้องพูดคุยกับเพื่อนเกี่ยวกับภาพพื้นที่ปะติด โดยไม่ทับกับของเพื่อน ขนาดภาพใหญ่เกินไป ถ้าหากาวมาก ทำให้กาวหกละของเพื่อน เมื่อทำกาวไหลใส่เพื่อนต้องเช็ดให้เพื่อน</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>การแก้ปัญหของเด็กในขณะลงมือปฏิบัติในการทำงานเด็กเรียนรู้สาเหตุของการเกิดปัญหา จากวิธีการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นกับตนเอง</p> |

ครั้งที่ 10 วันศุกร์

ขั้นประเมินผล : วาดภาพปลาหางนกยูงจากการศึกษาค้นคว้า

| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์</li> <li>3. เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อความหมาย</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการทำท่าทางประกอบเพลงปลา 5 ตัว</li> <li>2. ครูแนะนำเนื้อหาเพลงปลา 5 ตัว</li> </ol> <p><b>ขั้นดำเนินการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูและเด็กร่วมกันร้องเพลงพร้อมทั้งทำท่าทางประกอบเพลงปลา 5 ตัว</li> <li>2. เด็กวาดภาพสิ่งที่ได้ศึกษาค้นคว้ามา</li> <li>3. เปิดโอกาสให้เด็กได้ซักถาม</li> <li>4. เด็กพูดคุยสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับปลาหางนกยูง</li> <li>5. เด็กเลือกผลงานของตนเองมาคนละ 1 ชิ้น และออกมาบอกเล่าให้เพื่อนฟัง</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กและครูร่วมกันทบทวนการจัดการเรียนรู้เรื่องปลาหางนกยูง และจะอย่างไรกับผลงาน</li> </ol> <p><b>สื่ออุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระดาษ A4</li> <li>2. สีเทียน</li> <li>3. เครื่องเล่น ซีดี</li> <li>4. ซีดีเพลงชุดซีดีहरषापडना IQ EQ MQ</li> </ol> <p>นิ้วมือเต้านระบำ เพลงปลา 5 ตัว</p> | <p>ครูทบทวนเกี่ยวกับป้ายนิเทศโดยเด็กตกลงกันว่าจะติดบริเวณหน้าต่างๆ ครูนำป้ายนิเทศติดบริเวณหน้าต่าง ในการจัดการเรียนรู้ เด็กวาดภาพปลาหางนกยูงจากการศึกษาค้นคว้า และพูดคุยผลงานกับครู ครูจดบันทึกคำพูดเด็กลงในผลงาน และให้เด็กนำเสนอเกี่ยวกับปลาหางนกยูงที่ละคน โดยน้องเพลงนำเสนอผลงาน โดยบอกกับเพื่อนว่า ปลาหางนกยูงไปเล่นชิงช้า เพื่อนถามว่าปลาหางนกยูงสัตว์น้ำ เล่นชิงช้าบนบกได้อย่างไร น้องเพลงตอบว่าชิงช้าในน้ำ คนจัดตู้ปลาที่มีชิงช้า ผลงานเด็กมีความหลากหลาย เพราะเด็กค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ซึ่งเด็กวาดภาพปลาที่ได้รับจากประสบการณ์ แหล่งที่อยู่ในน้ำ ฟิชน้ำ อาหาร เด็กวาดอาหารเม็ดและฟิชน้ำ เพราะเด็กได้รับประสบการณ์จากการบันทึกการค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ การได้ลงมือปฏิบัติด้วย</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>การแก้ปัญหาในเด็กนั้น ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้คิด หาคำตอบ เด็กใช้ประสบการณ์จากการศึกษาค้นคว้า และเกิดเป็นความคิดรวบยอดของตนเองในการแก้ไขปัญหา ซึ่งเด็กรับฟังและเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาจากเพื่อน</p> |

แผนภูมิแสดงการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยส่งเสริมความสามารถการแก้ปัญหาตนเอง  
และการแก้ปัญหาตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น (web)



### ข้อเสนอแนะการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่ส่งเสริมการแก้ปัญหา

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2545) รูปแบบที่พัฒนาวิธีการสอนขึ้นโดย รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ ซึ่งได้ดำเนินการวิจัยพัฒนารูปแบบขึ้นมาจากการพัฒนาโครงการเด็กนักวิจัยสำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการมุ่งส่งเสริมพัฒนาครูผู้สอนให้ใช้วิธีการสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 โดยมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความสามารถสูงสุด เป็นคนดีและมีความสุข ตามธรรมชาติและศักยภาพของผู้เรียนโดยยึดหลักว่าทุกคนมีความสำคัญในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้และพัฒนา เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรมและกระบวนการเรียนรู้อย่างสมดุลกัน การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ส่งเสริมความสามารถการแก้ปัญหาตนเองและการแก้ปัญหาตนเองเกี่ยวข้องกับผู้อื่น มี 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ เด็กจะกระตือรือร้นในการคิดหาหัวข้อเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดก่อนที่จะตอบ เพราะเด็กบางคนต้องการเวลาคิด การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็นของเด็ก ในช่วงสัปดาห์แรก เด็กจะยังไม่เสนอความคิดเห็น ครูควรใช้คำถามให้เด็กคิด และตอบคำถามของเด็กจะเป็นไปในลักษณะของการตอบตามๆ กัน ครูควรให้เด็กมีส่วนร่วมในช่วงสัปดาห์แรกเด็กยังคงไม่กล้าแสดงออก ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ผู้วิจัยให้แรงเสริมด้วยการกล่าวคำชื่นชมใช้คำพูดในเชิงบวกแก่เด็กที่กล้าตอบคำถาม กล้าแสดงความคิดเห็น และให้เพื่อนแสดงความชื่นชมด้วยการปรบมือ และสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองกับเด็กในสัปดาห์ต่อๆ มา เด็กเริ่มกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าตอบคำถามมากขึ้น ซึ่งสังเกตจากความกระตือรือร้นในการคิดและการตอบคำถาม แสดงความคิดเห็นและกล้านำเสนอผลงานของตนเอง เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ เด็กสามารถค้นคว้าคำตอบด้วยตนเอง รับรู้และเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า โดยครูให้อิสระในการค้นคว้า การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้าเอง ไม่วางกฎเกณฑ์ในการเลือกที่จะศึกษา ครูต้องศึกษาเนื้อหาที่เด็กต้องการเรียนรู้จากหนังสือหรือสื่อที่เด็กสามารถเกิดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ในการตั้งคำถามสำหรับเด็กต้องเป็นคำถามที่ฝึกการคิด และครูต้องรอคอยคำตอบจากเด็ก โดยอยู่ภายใต้การดูแลของครู ทำให้เด็กเรียนรู้อย่างเต็มที่และแสดงความคิดเห็นถ่ายทอดการเรียนรู้ออกมาได้ดี และการจัดการสอนบางครั้งต้องมีการยืดหยุ่น คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะเด็กไม่สามารถทำตามที่เรากำหนดได้ทุกครั้งเสมอไป ทั้งนี้เมื่อเด็กทำได้ควรให้แรงเสริม เมื่อเด็กต้องการคำแนะนำตัวครูหรือผู้ใกล้ชิดควรแนะนำเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้แก้ไขปัญหา

ขั้นที่ 3 การประเมินผล ให้เด็กคิดออกแบบการจัดการเรียนรู้ เราไม่ควรกำหนดให้ตามครูผู้สอนเสมอไปในบางครั้งเด็กก็ต้องการความเป็นตัวของตัวเอง อยากแสดงออกเป็นตัวของตนเอง เด็กมีความสนุกสนานและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ สังเกตได้จากเมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ เด็กจะถามถึงการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป ทั้งนี้เพราะกิจกรรมเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดหาคำตอบด้วยตนเอง เกิดความคิดรวบยอด เด็กถ่ายถอดจากการเรียนรู้จากแบบเด็กนักวิจัย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่สะท้อนการเรียนรู้ของเด็กได้ ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้การแก้ปัญหา

## ตัวอย่างการจัดเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเพื่อส่งเสริมความสามารถการแก้ปัญหา

### ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อที่สนใจ



เด็กพูดคุยประสบการณ์เดิม นำเสนอหัวข้อเรื่องที่สนใจ

### ขั้นที่ 2 เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้



เด็กค้นคว้าหาความรู้เรื่องปลาหางนกยูงด้วยตนเอง

## ขั้นที่ 2 เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ (ต่อ)



เด็ก ๆ ได้บันทึกสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าโดยการวาดภาพ พูดคุย และครูเขียนบันทึกคำพูดของเด็ก ลงในผลงาน

## ขั้นที่ 3 การประเมินผล



เด็ก ๆ ตกลงกันว่าจะวาดภาพปลาหางนกยูง และตัดเป็นรูปปลาหางนกยูง มาทำป้ายนิเทศ และตั้งชื่อว่าปลาหางนกยูง



เด็กแต่งนิทานเรื่องปลาหางนกยูงและจัดกลุ่มวาดภาพประกอบนิทาน

### ขั้นที่ 3 การประเมินผล (ต่อ)



ภาพหลังจากที่เด็กได้ไปค้นคว้า

น้องเกด “วาดภาพปลาว่ายน้ำกำลังกินอาหารกับเพื่อน” วาดหลังจากการไปสำรวจปลาหางนกยูงในห้องเรียนอนุบาล



น้องพิม “วาดภาพปลาหางนกยูง อยู่ในตู้ปลา หลายตัวว่ายน้ำไปมา “ เด็กวาดหลังจากการจัดการเรียนรู้ จัดตู้ปลา

#### ภาคผนวก ข

- คู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
- แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

## คู่มือแบบทดสอบ

### วัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย (อายุ 4 - 5 ปี)

#### ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย (อายุ 4 - 5 ปี) ลักษณะข้อสอบเป็นสถานการณ์ประกอบรูปภาพจำนวน 20 ข้อ 3 ตัวเลือก ที่เป็นตัวเลือกรูปภาพซึ่งกำหนดให้ผู้รับการประเมินกากบาท (X) แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาดตนเอง หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยใช้ในการแก้ไขอุปสรรคหรือสถานการณ์ที่ยากที่เกิดขึ้นกับตนเอง โดยไม่ได้เกี่ยวข้องกับผู้อื่น จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 1 ความสามารถในการแก้ไขปัญหาดตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยใช้ในการแก้ไขอุปสรรคหรือสถานการณ์ที่ยากที่เกิดขึ้นกับตนเอง โดยต้องพึ่งพาผู้อื่น เช่น เพื่อน ผู้ปกครอง ครู หรือบุคคลรอบข้าง จำนวน 10 ข้อ

#### เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นสถานการณ์ประกอบรูปภาพ ใช้เวลาในการตอบคำถามข้อละไม่เกิน 1 นาที ทดสอบได้ 1 ตอน จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนพัก 5 นาที ใช้เวลาในการดำเนินการทดสอบทั้งหมด 25 นาที

#### วิธีการดำเนินการทดสอบ

#### วิธีการดำเนินการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบศึกษาแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาและคู่มือให้เข้าใจ กระบวนการทั้งหมดก่อน ใช้ภาษาที่ชัดเจนเป็นธรรมชาติ เพื่อให้เด็กสนใจและตั้งใจฟังคำถามและก่อนการทดสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบต้องเขียนชื่อ สกุลของนักเรียนให้เรียบร้อย

2. จัดเตรียมสถานที่สอบ ควรเป็นห้องที่มีสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน เอื้อต่อผู้รับการทดสอบ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ มีขนาดที่เหมาะสมกับนักเรียน มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่มีเสียงรบกวน

3. ก่อนดำเนินการทดสอบ ให้ผู้ช่วยดำเนินการทดสอบพานักเรียนไปทำธุระส่วนตัว เช่น ดื่มน้ำ เข้าห้องน้ำให้เรียบร้อย ผู้ดำเนินการทดสอบสร้างความคุ้นเคยกับเด็ก โดยการชวนสนทนากับเด็ก

4. ในขณะที่ดำเนินการประเมิน ให้ผู้ช่วยดำเนินการต้องดูแลให้ดินสอดำหรือสีเทียนของผู้รับการประเมินอยู่ในสภาพที่ใช้การได้อยู่เสมอ

5. ดำเนินการสอบเด็กเป็นรายบุคคล ใช้เวลาในการตอบข้อละไม่เกิน 1 นาที ทดสอบ 1 ตอน จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนพัก 5 นาที ใช้เวลาในการดำเนินการทดสอบทั้งหมด 25 นาที โดยผู้ทดสอบจะเล่าเหตุการณ์ ประกอบรูปภาพที่เป็นปัญหาและให้เด็กดูรูปภาพตัวเลือกซึ่งประกอบด้วย 3 ตัวเลือก เด็กตอบคำถามโดยการกากบาทที่รูปภาพที่เป็นคำตอบ

6. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบมีดังนี้

6.1 คู่มือผู้ดำเนินการทดสอบ

6.2 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

7. กฎเกณฑ์การให้คะแนนตอนที่ 1, 2

ข้อที่กากบาทถูกต้องให้ 1 คะแนน

ข้อที่กากบาทผิด ไม่ได้กากบาท หรือกากบาทเกิน 1 ภาพให้ 0 คะแนน

## คู่มือผู้ดำเนินการทดสอบและทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ของเด็กปฐมวัย (อายุ 4 - 5 ปี)

### การดำเนินการ

|         |                                                                                                                                                                                            |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| พูด     | สวัสดีค่ะเด็กๆ วันนี้คุณครูมีอะไรมาให้เด็กๆ ลองทำดู                                                                                                                                        |
| ปฏิบัติ | ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู                                                                                                                                                                     |
| พูด     | ก่อนที่จะลองทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆว่าเมื่อได้รับ<br>แบบทดสอบอย่าเพิ่งเปิดดู เมื่อครูบอกให้เด็กตั้งใจฟัง แล้วทำ<br>ตามที่ครูบอก ทุกคนคงเข้าใจนะคะ ครูแจกแบบทดสอบและ<br>ให้ดินสอคนละ 1 แท่ง |
| ปฏิบัติ | ผู้ช่วยดำเนินการทดสอบแจกแบบทดสอบให้ตรงตามชื่อของ<br>นักเรียน และดินสอคนละ 1 แท่ง                                                                                                           |
| พูด     | ทุกคนลองทบทวนข้อตกลงที่ครูบอกไปแล้วซิคะ (นักเรียนตอบ)                                                                                                                                      |
| ปฏิบัติ | ครูกาเครื่องหมาย X (กากบาท) ที่กระดานให้เด็กดูที่กระดาน                                                                                                                                    |
| พูด     | นี่คือเครื่องหมายกากบาทเด็กๆพูดตามซิคะ กากบาท (นักเรียน<br>เด็กเปิดแบบทดสอบพร้อมคุณครูเลยนะคะ เปิดหน้าแรกคะ                                                                                |
| ปฏิบัติ | ครูเปิดแบบทดสอบหน้าแรก และดูว่านักเรียนเปิดถูกต้องหรือไม่                                                                                                                                  |

### ตัวอย่างการทำแบบทดสอบ

|         |                                                                                                |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| พูด     | ทุกคนเปิดหน้าแรกแล้วนะคะ ดูที่ข้อ 0 นะคะ ให้เด็กเอามือชี้ภาพ<br>ด้านบน แล้วเอาดินสอชี้         |
| ปฏิบัติ | ทำแล้วยกให้นักเรียนดู ผู้ช่วยดำเนินการทดสอบดูแลนักเรียนให้<br>ปฏิบัติถูกต้อง                   |
| พูด     | เด็กดูในช่องแรก เป็นรูปอะไรเอ่ย (นักเรียนตอบ) ถูกต้องเก่งมาคะ<br>ทุกคนลองลากเส้นประในช่องนี้คะ |
| ปฏิบัติ | ครูชี้ช่องแรก และช่องที่สอง แล้วเดินดูความถูกต้อง                                              |
| พูด     | ในช่องว่างสุดท้ายให้นักเรียนลองเขียนเครื่องหมายกากบาทคะ                                        |
| ปฏิบัติ | ครูเขียนเครื่องหมายกากบาทในช่องสุดท้าย และเดินดูความ<br>ถูกต้อง                                |

## ตัวอย่าง

|         |                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| พูด     | ต่อไปนี่ เห็นข้อ 1 ไหมคะ ฟังคำสั่งนะคะ                                                                                                       |
| ปฏิบัติ | ชี้ที่ข้อ 1 ให้นักเรียนดู                                                                                                                    |
| คำสั่ง  | เมื่อนักเรียนฟังสถานการณ์ปัญหาประกอบรูปภาพแล้วเลือก<br>กากบาท (X) ทับภาพที่นักเรียนคิดว่าเป็นวิธีที่นักเรียนจะทำเพื่อ<br>แก้ปัญหา            |
|         | สถานการณ์      ถ้าหากนักเรียนต้องการจะเก็บว่าวที่ลอยไปติดบน<br>ต้นไม้ นักเรียนจะอย่างไร?                                                     |
|         | ภาพที่หนึ่ง      นักเรียนยืนรอให้ว่าวตกลงมา แล้วร้องให้                                                                                      |
|         | ภาพที่สอง      นักเรียนปีนต้นไม้ขึ้นไปเก็บว่าว                                                                                               |
|         | ภาพที่สาม      นักเรียนหาไม้เชี่ยวว่าว เพื่อให้ว่าวตกลงมา                                                                                    |
| ปฏิบัติ | ดูแลนักเรียนให้ทำทุกคน พร้อมทั้งชี้แจงให้กากบาท (X) ทับภาพ<br>ที่นักเรียนคิดว่าเป็นวิธีที่นักเรียนคิดว่าเป็นวิธีการแก้ปัญหา<br>เพียงภาพเดียว |
| พูด     | เก่งมากค่ะ ต่อไปนี้จะทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆฟังคำสั่ง และ<br>สถานการณ์ประกอบรูปภาพ ก่อนที่จะกากบาท (X) ทุกคนเปิด<br>หน้าต่อไป               |

## แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

### ตอนที่ 1

#### แบบทดสอบข้อที่ 1 - 10

#### จุดมุ่งหมาย

#### การให้คะแนน

สถานการณ์ปัญหาของตนเอง

เพื่อทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเอง

ตอบการแก้ปัญหาได้เหมาะสมได้ 2

ตอบการแก้ปัญหาได้ แต่เหมาะสมได้ 1

ตอบการแก้ปัญหาไม่ได้ ได้ 0

#### เวลาในการทำการทดสอบ

ข้อละ 1 นาที

#### ลักษณะแบบทดสอบ

เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก

#### จำนวนข้อสอบ

จำนวน 10 ข้อ

#### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบรายบุคคล
  2. ให้นักเรียนดูภาพสถานการณ์ปัญหาของตนเองและภาพสถานการณ์การแก้ปัญหาของตนเองที่ละข้อ แล้วตอบว่ามีภาพอะไรบ้าง
  3. ครูพูดซ้ำอีกครั้งและให้นักเรียนพูดตาม
  4. ครูอ่านคำถามที่ละข้อจากสถานการณ์ปัญหาของตนเอง แล้วให้นักเรียนกากบาท (X) ทับภาพที่ตรงกับภาพสถานการณ์การแก้ปัญหาของตนเองที่เหมาะสมที่สุดเป็นคำตอบ
- ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับภาพที่ตรงกับภาพสถานการณ์การแก้ปัญหาของตนเองที่เหมาะสมที่สุดเป็นคำตอบ

#### คำสั่ง

สถานการณ์ ถ้าหากนักเรียนต้องการจะเก็บว่าวที่ลอยไปติดบนต้นไม้ นักเรียนจะอย่างไร?



1



ก

ข

ค

## แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

### ตอนที่ 2

แบบทดสอบข้อที่ 11 - 20

จุดมุ่งหมาย

การให้คะแนน

เวลาในการทำการทดสอบ

ลักษณะแบบทดสอบ

จำนวนข้อสอบ

คำชี้แจง

คำสั่ง

สถานการณ์ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น

เพื่อทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น

ตอบการแก้ปัญหาได้เหมาะสมได้ 2

ตอบการแก้ปัญหาได้ แต่เหมาะสมได้ 1

ตอบการแก้ปัญหาไม่ได้ ได้ 0

ข้อละ 1 นาที

เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก

จำนวน 10 ข้อ

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบรายบุคคล

2. ให้นักเรียนดูภาพสถานการณ์ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นและภาพสถานการณ์การแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นทีละข้อ แล้วตอบว่ามีภาพอะไรบ้าง

3. ครูพูดซ้ำอีกครั้งและให้นักเรียนพูดตาม

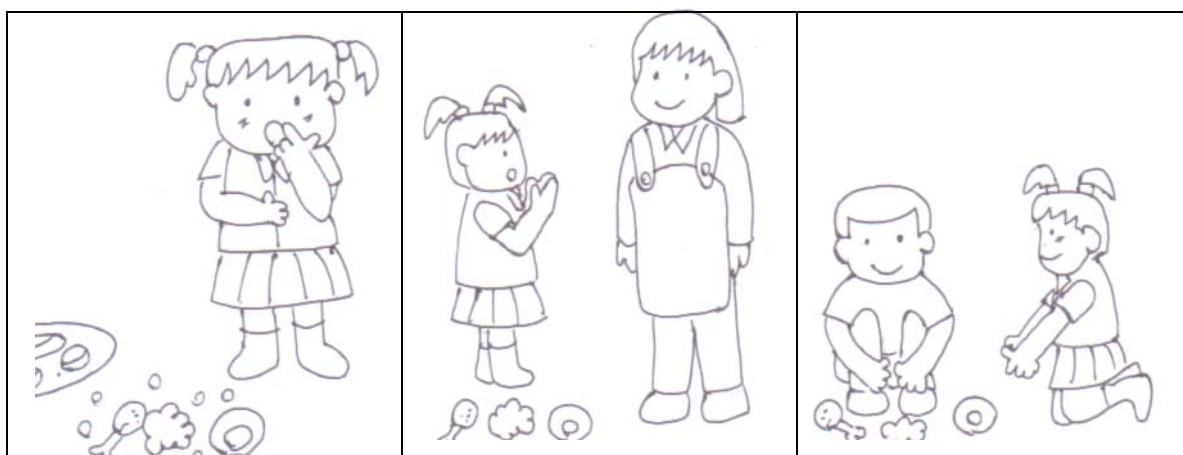
4. ครูอ่านคำถามทีละข้อจากสถานการณ์ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น แล้วให้นักเรียนกากบาท (X) ทับภาพที่ตรงกับภาพสถานการณ์ การแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นที่เหมาะสมที่สุดเป็นคำตอบ

ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับภาพที่ตรงกับภาพสถานการณ์การแก้ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นที่เหมาะสมที่สุดเป็นคำตอบ

สถานการณ์ ถ้านักเรียนถือถาดอาหารอยู่เพื่อนวิ่งมาชนทำให้ถาดหล่นพื้น นักเรียนจะอย่างไร?



11



ก

ข

ค

**ภาคผนวก ค**  
**รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย**  
**แบบทดสอบการแก้ปัญหา**

## บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 1.1 รศ.ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย  
หัวหน้าภาควิชาการศึกษาปฐมวัย  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
  - 1.2 อาจารย์วรภรณ์ ปานทอง รองผู้อำนวยการโรงเรียนวัดไทรรัตนาราม  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการบริหาร  
การศึกษาเอกชน กรุงเทพฯ
  - 1.3 อาจารย์ลำดวน เพชรรอด ครูประจำชั้นอนุบาลโรงเรียนบ้านดอนขวาง  
จังหวัดนครราชสีมา  
สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
จังหวัดนครราชสีมา
2. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
  - 2.1 อาจารย์มิ่ง เทพครเมือง อาจารย์ประจำฝ่ายวัดผล  
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
  - 2.2 อาจารย์กิตติศักดิ์ นิวัฒน์ รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
  - 2.3 อาจารย์อภิรดี สีนวล ครูประจำชั้นอนุบาลโรงเรียนบ้านเขายวนเฒ่า  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
นครศรีธรรมราช เขต 4
  - 2.4 อาจารย์สกวรัตน์ จรุงนันทกาล ครูผู้สอน โรงเรียนด่านช้างวิทยา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
สุพรรณบุรี เขต 3
  - 2.5 อาจารย์นพวรรณ ศรีเกตุ ครูผู้ช่วย โรงเรียนสวนอนันต์  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
กรุงเทพฯ เขต 3

ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

|                           |                                                                                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ ชื่อสกุล             | นางสาวกวีณา จิตนุพงศ์                                                           |
| วัน เดือน ปีเกิด          | 28 มกราคม 2523                                                                  |
| สถานที่เกิด               | อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช                                                 |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน       | 7/567 - 9 ม.บัวขาว แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ                              |
| ตำแหน่งหน้าที่งานปัจจุบัน | โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม)<br>แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ |

### ประวัติการศึกษา

|          |                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| พ.ศ.2541 | มัธยมศึกษาปีที่ 6<br>จากโรงเรียนสตรีศรีนครปฐมบำเพ็ญ                        |
| พ.ศ.2545 | ครุศาสตรบัณฑิต (เอกการศึกษาปฐมวัย)<br>จากสถาบันราชภัฏจันทรเกษม             |
| พ.ศ.2551 | การศึกษามหาบัณฑิต (วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย)<br>จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |