

3๗๕.416๕+9  
M.451 ๗  
ธ.๕

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อ  
การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย



- 4 ธ.ค. 2552

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

ตุลาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

S 362455

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อ  
การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

ตุลาคม 2552

ณัชฎา บุระณะพิมพ์. (2552). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์. ดร.สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เด็กนักเรียนชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดดอกไม้ สังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Random Sampling) ด้วยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน จาก 3 ห้องแล้วทำการจับสลากนักเรียนจำนวน 15 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ จำนวน 32 ครั้ง วันละ 30 – 45 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยและแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยซึ่งแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.66 – 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .86 การวิจัยครั้งนี้ใช้แผนการทดลองแบบ The One – Group Pretest – Posttest Design สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ( One – Way Repeated ANOVA ) และ Partial  $\eta^2$

ผลการศึกษาพบว่า

การคิดเชิงเหตุผลหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งโดยรวม ( $F = 90.413$ ) และแยกรายด้าน คือ ด้านการเปรียบเทียบ ( $F = 105.063$ ) ด้านการจัดประเภท ( $F = 7.724$ ) ด้านอนุกรม ( $F = 17.796$ ) โดยการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผล โดยรวมร้อยละ 86.6 (Partial  $\eta^2 = .866$ ) และส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลรายด้าน คือ ด้านการเปรียบเทียบร้อยละ 88.2 (Partial  $\eta^2 = .882$ ) ด้านการจัดประเภทร้อยละ 35.6 (Partial  $\eta^2 = .356$ ) ด้านอนุกรมร้อยละ 56.0 (Partial  $\eta^2 = .560$ ) สรุปว่า การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยส่งเสริมให้การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวมและรายด้านสูงขึ้นอย่างชัดเจน

THE EFFECTS OF CHILDREN AS RESEARCHERS LEARNING ON  
REASONING THINKING OF PRESCHOOL CHILDREN



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Education Degree in Early Childhood Education  
at Srinakharinwirot University  
October 2009

Nuchada Buranapim. (2009). *The Effects of Children as Researchers Learning on Reasoning Thinking of Preschool Children*. Master Thesis 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 study the effects of children as researchers learning on reasoning thinking of preschool children. The samples used in this study were preschool boys and girls, with 5-6 years of age, of Kindergarten 2, in 1<sup>st</sup> semester of 2009 academic year, at Watdokmai School under Yanawa District Office, Bangkok Metropolitan Administration. One class was drawn from 3 classes and then 15 students were selected by simple random sampling. The experiment was carried out 32 times within the period of 8 weeks and 30 – 45 minutes per day. The instruments used in this study were children as researchers learning plans and the test of reasoning thinking of preschool children with the index of consistency (IOC) between behaviors and objectives between 0.67 – 1.00 and the reliability for the whole paper of .86. The research followed one-group pretest-posttest design, and the data were statistically analyzed by one-way repeated ANOVA and Partial  $\eta^2$ .

The results of this study revealed that the means of reasoning thinking after the experiment were higher than those before the experiment with statistical significance at the level of .01 both in general ( $F = 90.413$ ) and in individual areas of comparing ( $F = 105.063$ ), classifying ( $F = 7.724$ ), and sequencing ( $F = 17.796$ ). The children as researchers learning affected the reasoning thinking in general at 86.6% (Partial  $\eta^2 = .866$ ), and in the areas of comparing at 82.2% (Partial  $\eta^2 = .882$ ), classifying at 35.6% (Partial  $\eta^2 = .356$ ), and sequencing at 56.0% (Partial  $\eta^2 = .560$ ). The results showed that children as researchers learning could obviously improve the reasoning thinking of preschool children both in general and in individual areas.

ปริญญานิพนธ์  
เรื่อง  
การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย  
ของ  
ณชฎา บุระณะพิมพ์

ได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)  
วันที่ 16 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2552

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

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

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... 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

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาจากคณาจารย์หลายท่านที่ได้ให้คำแนะนำและเสนอแนะตลอดจนชี้แนวทางแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆจนปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ ประธานกรรมการที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง ในการจัดทำปริญญานิพนธ์ทุกขั้นตอน รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ กรรมการที่ปรึกษาแนะนำในด้านสถิติ รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ และ รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์ กรรมการในการสอบ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม และ ดร.พัฒนา ชัชพงษ์ ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ ที่ให้คำแนะนำในการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ อาจารย์ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์ และอาจารย์ชยุตา พยุงวงษ์ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ แบบเด็กนักวิจัย และ ดร.สกล วรเจริญศรี อาจารย์กิตติศักดิ์ นิวัฒน์ อาจารย์นันท์ชพร จิระขจรชัย ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย และ อาจารย์มิ่ง เทพक्रमเมือง ที่ให้คำปรึกษา แนะนำด้านการคำนวณค่าสถิติ

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้รับความกรุณาจากผู้อำนวยการคณะครูและนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่2 โรงเรียนวัดดอกไม้ สังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการทดลอง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ปฐมวัยทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ที่ดีและมีคุณค่ายังแก่ผู้วิจัย ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา ขอขอบพระคุณ พี่ น้อง เพื่อนๆ นิสิตปริญญาโท ปริญญาเอก สาขาการศึกษาศาสตร์ปฐมวัย และทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่กรรณิการ์ บุรณะพิมพ์ ที่สนับสนุนทุนการศึกษา นางปณดา บุญรัมย์ เด็กชายชูเดช บุญรัมย์ และเด็กชายภูดิท บุญรัมย์ สมาชิกในครอบครัวที่ให้อาใจเป็นพิเศษ รวมถึงผู้มีพระคุณอีกหลายท่านที่ได้กล่าวนามในที่นี้ ซึ่งผู้วิจัยระลึกถึงเสมอ

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดา ตลอดจนครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย



งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย  
จาก  
งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีการศึกษา 2552

## สารบัญ

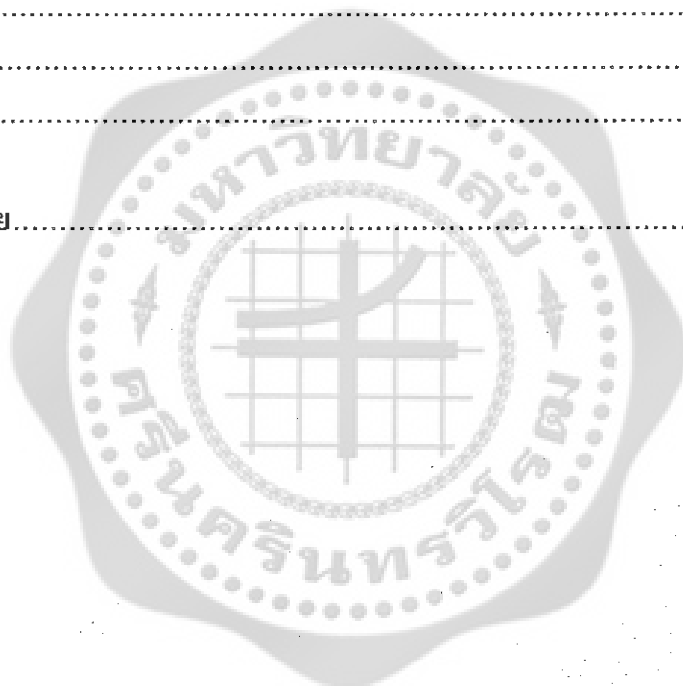
| บทที่                                                                  | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 บทนำ.....                                                            | 1    |
| ภูมิหลัง.....                                                          | 1    |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย.....                                           | 3    |
| ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....                                       | 4    |
| ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....                                          | 4    |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....                    | 4    |
| ตัวแปรที่ศึกษา.....                                                    | 4    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ.....                                                   | 4    |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย.....                                              | 6    |
| สมมติฐานในการวิจัย.....                                                | 6    |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                                  | 7    |
| เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้.....                      | 8    |
| ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้.....                                  | 8    |
| ความหมายของการเรียนรู้.....                                            | 11   |
| ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้.....                                         | 12   |
| องค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้.....                                      | 13   |
| การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย.....                                          | 14   |
| วิธีการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย.....                                      | 16   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้.....                               | 17   |
| เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย..... | 18   |
| หลักการพื้นฐานของการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....                       | 18   |
| ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....                       | 18   |
| ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....                    | 19   |
| กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....                            | 19   |
| ลักษณะกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....                  | 22   |
| บทบาทครูต่อการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....                       | 23   |
| ผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....                             | 24   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบนักวิจัย.....                    | 24   |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                                     | หน้า      |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2 (ต่อ)</b>                                            |           |
| เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล.....    | 26        |
| ทฤษฎีพัฒนาการทางการคิด.....                               | 26        |
| ความหมายของการคิด.....                                    | 28        |
| ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล.....                          | 28        |
| องค์ประกอบของการคิดเชิงเหตุผล.....                        | 29        |
| แนวทางการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผล.....           | 30        |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล.....             | 31        |
| <b>3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....</b>                   | <b>33</b> |
| การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....              | 33        |
| เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....                    | 33        |
| การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....            | 34        |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล.....                                  | 37        |
| การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....                     | 41        |
| การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 41        |
| <b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>                        | <b>43</b> |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....                 | 43        |
| การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....                          | 43        |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                | 44        |
| <b>5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>              | <b>50</b> |
| สรุปผลการศึกษาค้นคว้าวิจัย.....                           | 50        |
| อภิปรายผล.....                                            | 51        |
| ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า.....                    | 56        |
| ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้.....                               | 57        |
| ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป .....                    | 57        |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                      | หน้า |
|----------------------------|------|
| บรรณานุกรม.....            | 58   |
| ภาคผนวก.....               | 62   |
| ภาคผนวก ก.....             | 63   |
| ภาคผนวก ข.....             | 87   |
| ภาคผนวก ค.....             | 90   |
| ภาคผนวก ง.....             | 100  |
| ภาคผนวก จ.....             | 105  |
| ประวัติย่อของผู้วิจัย..... | 108  |



## ตารางบัญชี

| ตาราง                                                                 | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------|------|
| 1 แบบแผนการทดลอง.....                                                 | 37   |
| 2 กำหนดการทดลอง.....                                                  | 38   |
| 3 แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....                            | 38   |
| 4 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดเชิงเหตุผลโดยรวม.....                  | 44   |
| 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการคิดเชิงเหตุผลโดยรวม.....             | 45   |
| 6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ.....      | 45   |
| 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ..... | 46   |
| 8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภท.....        | 47   |
| 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภท.....   | 47   |
| 10 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม.....             | 48   |
| 11 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม.....        | 49   |

## บัญชีภาพประกอบ

| ภาพประกอบ                                                                                                 | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....                                                                               | 6    |
| 2 โครงสร้างความคิดและความเข้าใจระหว่างการเชื่อมชั้นประสบการณ์.....<br>และการปรับโครงสร้างทางสติปัญญา..... | 10   |



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

ในปัจจุบันโลกและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาเทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การศึกษาจึงมีความสำคัญและมีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศ รูปแบบการจัดการศึกษาจึงมีการเปลี่ยนแปลงมีการปฏิรูปการศึกษาซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน การศึกษาเป็นกระบวนการที่ทำให้คนมีความรู้และมีคุณสมบัติต่างๆ ที่ช่วยให้คนอยู่รอดในโลกได้เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัวและสังคมส่วนรวม (สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี.2544: ก) แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 10 ทิศทางในการพัฒนาประเทศ ยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนาและอัญเชิญปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติ ยุทธศาสตร์การพัฒนาคนและสังคมไทยจึงให้ความสำคัญอันดับสูงกับการพัฒนาคุณภาพคน เนื่องจากคนเป็นเป้าหมายสุดท้ายที่จะได้รับผลประโยชน์และผลกระทบจากการพัฒนา นอกจากนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระบรมราโชวาทเกี่ยวกับการศึกษาใจความว่า การจัดการศึกษานอกจากมุ่งสอนคนให้เป็นคนเก่งแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่จะอบรมให้คนเป็นคนดีพร้อมกันไปด้วย ประเทศจะได้คนมีคุณภาพ คือ ทั้งคนเก่ง คนดี มาเป็นกำลังของบ้านเมือง ให้คนเก่งเป็นปัจจัยและพลังในการสร้างสรรค์ให้ความดีเป็นปัจจัยเพื่อประคับประคองหนุนนำคนเก่งทั้งนี้แต่ละครอบครัวโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย สามารถอบรมสั่งสอนฝึกฝนตนให้รู้จักใช้ความคิด เมื่อชาติประกอบด้วยบุคคลที่รู้จักใช้ปัญญาเพื่อการวินิจฉัยพิจารณาสิ่งต่างๆ แล้วย่อมจะช่วยให้โลกนี้สันติสุขได้ (สำนักงานคณะกรรมการการวางแผนเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2550)

ช่วงปฐมวัยเป็นช่วงที่มีความสำคัญต่อการวางรากฐานของการพัฒนาทุกด้านโดยเฉพาะอย่างยิ่งการคิดนั้น มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างมาก จึงควรปลูกฝังให้เด็กเป็นคนช่างคิดอย่างมีเหตุผลค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง การพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลสามารถเริ่มเรียนรู้ได้ในเด็กตั้งแต่ระยะปฐมวัยเนื่องจากช่วงอายุของเด็กปฐมวัยเป็นช่วงที่มีความสำคัญเป็นพิเศษสมองมีการเจริญเติบโตและพัฒนาโครงสร้างได้อย่างรวดเร็วถ้าเด็กได้เรียนรู้วิธีการคิดแบบต่างๆ ตั้งแต่ปฐมวัยอย่างน้อยระดับหนึ่งเด็กก็จะสามารถพัฒนาการคิดได้อย่างมีความพร้อมที่จะก้าวในขั้นต่อไป (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2543: 16) ซึ่งสอดคล้องกับ จำนงค์ วิบูลย์ศรี (2536: 29) ได้กล่าวว่า ความสามารถด้านการคิดเชิงเหตุผลเป็นความสามารถที่สำคัญที่สุดของการเรียนทุกชนิดและทุกระดับชั้น บุญชู สนั่นเสียง (2527: 425) ได้กล่าวว่า ผู้ที่มีทักษะในการคิดเชิงเหตุผลสูงย่อมมีความคิดที่มีคุณภาพสูง ผู้ที่รู้จักใช้การคิดเชิงเหตุผลได้อย่างเหมาะสม จะสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อย่างราบรื่น สร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ และสามารถที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

อย่างสงบสุข(คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2536: 25)จะเห็นว่าการพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลในช่วงปฐมวัยจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลและเด็กปฐมวัยจะพัฒนาได้โดยการจัดกิจกรรมที่让孩子ใช้ประสาทสัมผัส คิดค้นคว้าและจินตนาการซึ่งสอดคล้องกับ กลุ่ชาตันติผลาชีวะ (2540: 38 – 41) ได้กล่าวว่าพัฒนาส่งเสริมความคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้คิดได้สังเกตได้ทดลองเพื่อแสวงหาความรู้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 แสดงออกอย่างอิสระด้วยการใช้จินตนาการใช้กิจกรรมที่หลากหลายกระตุ้นให้เด็กมีความสนใจเปิดโอกาสให้เด็กทำซ้ำๆโดยวิธีการหลายรูปแบบ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2532: 256–657)ได้กล่าวถึงแนวทางในการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลว่ามีหลายวิธี เช่น การฝึกการรับรู้ทางประสาทสัมผัส การใช้คำถาม การสังเกต การเปรียบเทียบ และใช้ความคิดเป็นต้น หลักสำคัญในการจัดกิจกรรมนั้นจะต้องคำนึงถึงสื่อและสภาพแวดล้อมที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับพัฒนาการและความสนใจของเด็ก จันทนา ภาคบงกช (2528: 1) ได้กล่าวว่าทักษะการคิดเป็นทักษะพื้นฐานของการเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งเป็นทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต เพราะการคิดนั้นช่วยให้คนมีประสิทธิภาพและเป็นจุดเริ่มต้นให้คนเราแสดงออกในสิ่งดีงามเป็นประโยชน์และสร้างสรรค์สามารถฝ่าฝืนอุปสรรค และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันของตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้พัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย(Children as a Researcher)เป็นวิธีการสอนที่ สิริมา ภิญโญนันตพงษ์ (2545) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ครูนำไปปฏิบัติการสอนโดยผ่านการผสมผสานบูรณาการการสอน การเรียนรู้ การแนะแนวและการประเมินเข้าด้วยกัน นำกรอบแนวคิดในการจัดการเรียนรู้เน้นเด็กเป็นสำคัญ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแนวคิดของกระบวนการวิจัยเป็นหลักการแนวคิดและแนวปฏิบัติสู่การจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัยเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ทั้งสามด้านใช้งานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้และผู้เรียนได้ฝึกทักษะเน้นกระบวนการคิดจากประสบการณ์จริงฝึกปฏิบัติให้ทำได้ทำเป็นจัดการเรียนให้เกิดขึ้นได้ทุกสถานที่พัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพจัดการประเมินผู้เรียนควบคู่กันไปกับการเรียนการสอนตามความเหมาะสม สิริมา ภิญโญนันตพงษ์ (2545)ได้กล่าวว่าการแบ่งขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีกระบวนการดังนี้ ขั้นตอนที่ 1) ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจเด็กได้อภิปรายพูดคุยถึงหัวเรื่องที่ต้องการศึกษาร่วมกันซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะการสื่อความหมายและทักษะการลงความเห็น ขั้นตอนที่ 2) เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ ในขั้นนี้ เด็กจะได้ลงมือปฏิบัติจริงและครูกระตุ้นให้เด็กคิดหาคำตอบด้วยการตั้งคำถามซึ่งจะช่วยส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุผลให้กับเด็กปฐมวัย ขั้นตอนที่ 3) การประเมินผล เด็กช่วยกันสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อนำเสนอผลงานให้ผู้อื่นได้เพื่อข้อมูลให้แก่เด็กลักษณะกิจกรรมสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีกิจกรรมหลักที่สำคัญคือ การสำรวจแหล่งเรียนรู้กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมให้เด็กได้ศึกษาแหล่งเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็นแหล่งเรียนรู้ภายในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียนกิจกรรมสำรวจนี้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาให้เด็กรู้จักการแสวงหาข้อมูลโดยใช้ทักษะการสังเกตการใช้ประสาทสัมผัสการมอง

การดู การฟัง การซักถาม ส่วนใหญ่แล้วเด็กมักจะสังเกตและใช้คำถามตามครู ซึ่งในขั้นตอนนี้ในระยะแรกครูจะต้องเป็นผู้คอยสังเกตกระตุ้นให้เด็กซักถาม โดยใช้คำถาม เช่น อะไร ทำไม อย่างไร เป็นต้น ส่วนการเลือกตัดสินใจเรียนรู้เรื่องใหม่ของเด็กเด็กจะได้พัฒนาการตัดสินใจและความเป็นตัวของตัวเองเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เด็กมีโอกาสได้เลือกที่จะเรียนรู้ตามความต้องการของเด็กและครูควรตระหนักให้เด็กได้มีโอกาสเลือกที่จะเรียนรู้ตามความต้องการของเด็กและครูควรตระหนักให้เด็กได้มีโอกาสเลือกตัดสินใจในหัวข้อเรื่องที่สนใจศึกษาเลือกกิจกรรมที่จะทำและระยะเวลาในการศึกษาแต่ละเรื่อง ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กได้ดีและครอบคลุมพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคมและสติปัญญาได้ดีเด็กจึงเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุขในการเรียนรู้

ด้วยความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจแนวคิดในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่ยึดเด็กเป็นสำคัญซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เป็นรูปแบบที่ครูนำไปปฏิบัติในการสอนโดยการผสมผสานบูรณาการการเรียนรู้และการประเมินเข้าด้วยกันอย่างเป็นธรรมชาติและตามศักยภาพของแต่ละบุคคล อีกทั้งยังเป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้เด็กลงมือปฏิบัติโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 และกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนี้สามารถจะพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยและผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย โดยแยกเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวมและแยกรายด้านที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวมและแยกรายด้านที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยก่อนทดลองและหลังทดลอง

## ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครูผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนโดยการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ซึ่งเป็นรูปแบบที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญมาประยุกต์ เพื่อพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย รวมทั้งการพัฒนาทักษะพื้นฐานอื่นๆของเด็กปฐมวัยต่อไป

## ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ เด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดดอกไม้ สังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร จำนวน 102 คน

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดดอกไม้ สังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Random Sampling) ด้วยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน จาก 3 ห้อง แล้วทำการจับสลากนักเรียน จำนวน 15 คนเป็นกลุ่มตัวอย่าง

### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ การคิดเชิงเหตุผล 3 ด้าน ดังนี้
  - 2.1 ด้านการเปรียบเทียบ
  - 2.2 ด้านการจัดประเภท
  - 2.3 ด้านอนุกรม

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กปฐมวัย ชาย-หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดดอกไม้ สังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร
2. การคิดเชิงเหตุผล หมายถึง ความสามารถของเด็กปฐมวัยที่สามารถคิดวิเคราะห์โดยอาศัยหลักการหรือข้อมูลต่างๆ ที่ถูกต้องเป็นเหตุเป็นผลจากประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่

มาสนับสนุนเพื่อใช้ในการตัดสินใจและหาคำตอบในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาได้ ในการศึกษาค้างนี้ จำแนกทักษะการคิดเชิงเหตุผลออกเป็น 3 ด้าน คือ

2.1 ด้านการเปรียบเทียบ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาสิ่งต่างๆตามคุณสมบัติของลักษณะรูปร่างของคน สัตว์ สิ่งของ รูปทรงเลขาคณิตและทิศทางที่มีลักษณะเหมือนกันกับสิ่งที่กำหนดให้

2.2 ด้านการจัดประเภท หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาสิ่งของต่างๆตามองค์ประกอบที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันกับสิ่งที่กำหนดให้

2.3 ด้านอนุกรม หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาสิ่งต่างๆที่เป็นเหตุเป็นผลกันและให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันกับภาพที่กำหนดให้

การคิดเชิงเหตุผลทั้ง 3 ด้าน สามารถวัดได้โดยแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ ได้ลงมือค้นคว้าแสวงหาความรู้ค้นพบความจริงตามความสนใจและนำเสนอผลงานด้วยตนเองซึ่งมีขั้นตอนในการทำกิจกรรม 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ หมายถึง ครูศึกษาความต้องการของผู้เรียนโดยการสนทนา ชักถาม สิ่งที่ได้สนใจ เด็กร่วมกันคิดกำหนดหัวข้อที่จะศึกษา หลังจากนั้นครูนำหัวข้อที่เด็กต้องการเรียนรู้เชื่อมโยงให้เข้ากับทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบและการจัดประเภทด้วยการนำหัวข้อที่เด็กได้นำเสนอต่างๆโดยครูเป็นผู้ตั้งคำถามให้เด็กคิดหาคำตอบด้วยการ พิจารณาคูสมบัติของลักษณะรูปร่างหรือสิ่งต่างๆที่มีลักษณะเหมือนหรือต่างกันและมืองค์ประกอบที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน รวมถึงการให้เด็กมีการเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการเรียนรู้เด็กสามารถใช้เหตุผลในการคิดเปรียบเทียบประสบการณ์เดิมของตนเองกับเพื่อน จากนั้นครูตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ วางแผนกิจกรรมสนับสนุนสิ่งที่เด็กอยากเรียนรู้ โดยกิจกรรมต้องมีความสัมพันธ์กันกับเรื่องที่ต้องการเรียนรู้และส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลในทุกๆด้าน

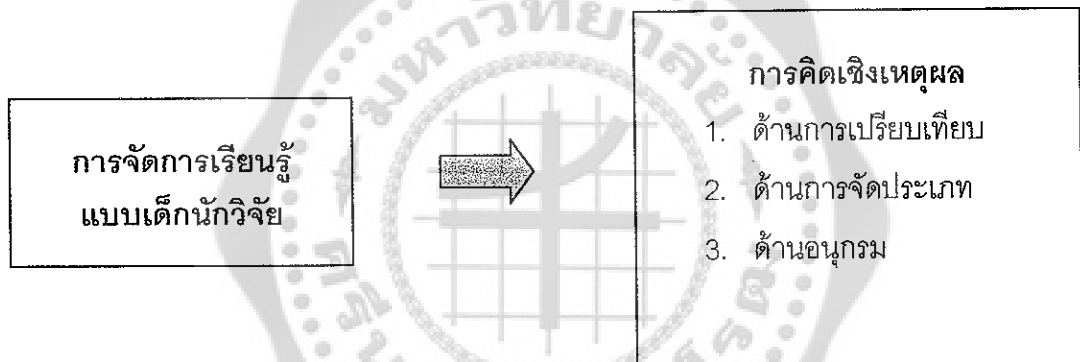
ขั้นตอนที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ หมายถึง ขั้นการจัดกิจกรรมให้เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้ ค้นพบความรู้ด้วยตนเองโดยมีกระบวนการดังนี้ ครูกำหนดแหล่งเรียนรู้ที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก จากนั้นพาเด็กศึกษาแหล่งเรียนรู้ ในระหว่างดำเนินกิจกรรมการศึกษาที่แหล่งเรียนรู้เด็กได้ฝึกทักษะการคิดเชิงเหตุผลทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการจัดประเภทและด้านการอนุกรม ในระหว่างการทำกิจกรรม ครูสอดแทรกการคิดและกระตุ้นให้เด็กมีความสนใจที่จะสังเกตสิ่งต่างๆรวมถึงการตั้งคำถามให้เด็กได้ลงคิดวิเคราะห์สังเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง จากนั้นให้เด็กได้เสนอแนวคิดแหล่งการศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของเด็ก โดยครูเป็นผู้จัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ต่างๆและอำนวยความสะดวกให้กับเด็กได้เลือกทำกิจกรรมตามความสนใจของตนเอง ครูทำแผนที่

ความคิดจากคำตอบของเด็กทุกคน หลังจากนั้นจึงให้เด็กสรุปและจัดทำผลงานความรู้และให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผล หมายถึง ขั้นที่ครูประเมินเด็กจากการสังเกตพฤติกรรม พูดคุย การจดบันทึกเพื่อทำการประเมินพัฒนาการเด็ก

ในแต่ละขั้นตอนเด็กนักวิจัย เด็กจะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม พัฒนาการสิ่งที่เด็กจะเรียนรู้การแสดงออก การพูดคุย การค้นคว้า การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สนทนาร่วมกันโดยบูรณาการเด็กนักวิจัยในกิจวัตรประจำวัน

### กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### สมมติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้เด็กนักวิจัยจะมีการเปลี่ยนแปลงของการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้
  - 1.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้
  - 1.2 ความหมายของการเรียนรู้
  - 1.3 ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้
  - 1.4 องค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้
  - 1.5 การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
  - 1.6 วิธีการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
  - 1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.1 หลักการพื้นฐานของการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.3 ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.4 กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.5 ลักษณะกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.6 บทบาทครูต่อการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.7 ผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบนักวิจัย
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล
  - 3.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางการคิด
  - 3.2 ความหมายของการคิด
  - 3.3 ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล
  - 3.4 องค์ประกอบของการคิดเชิงเหตุผล
  - 3.5 แนวทางการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผล
  - 3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล

## 1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

### 1.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

#### 1.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ บรูเนอร์

สิริมา ภิญโญนันตพงษ์ (2547: 50) กล่าวถึงทฤษฎีเกี่ยวกับแนวคิดของบรูเนอร์ว่า การที่ศึกษาว่าเด็กเรียนรู้อย่างไร ควรศึกษาตัวเด็กในชั้นเรียน ไม่ควรใช้หนูหรือนกพิราบ ทฤษฎีของบรูเนอร์เน้นหลักการ กระบวนการคิด ซึ่งประกอบด้วยลักษณะ 4 ข้อคือ แรงจูงใจ(motivation) โครงสร้าง(structure) ลำดับขั้นตอนความต่อเนื่อง(sequence)และการเสริมแรง (reinforcement)

สำหรับในหลักการที่เป็นโครงสร้างของความรู้ของมนุษย์ บรูเนอร์ แบ่งขั้นพัฒนาการคิดในการเรียนรู้ของมนุษย์ออกเป็น 3 ขั้นด้วยกัน ซึ่งคล้ายคลึงกับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของ피아เจต์ ได้แก่

1. ขั้นการกระทำ(Enactive Stage)เด็กเรียนรู้จากการกระทำและการสัมผัส
2. ขั้นคิดจินตนาการหรือสร้างมโนภาพ(Piconic Stage)เด็กเกิดความคิดจากการรับรู้ตามความเป็นจริงและการคิดจากจินตนาการด้วย

3. ขั้นใช้สัญลักษณ์และคิดรวบยอด(Symbolic Stage)เด็กเริ่มเข้าใจเรียนรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่พบเห็น

สรุปทฤษฎีของบรูเนอร์ได้ว่าการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยนั้นสามารถเรียนได้ทุกเนื้อหาวิชาแต่ต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนจัดกิจกรรมที่让孩子ได้เผชิญปัญหา กิจกรรมที่จัดให้กับเด็กนั้นต้องสร้างแรงจูงใจให้เด็กอยากค้นหาคำตอบในกิจกรรมต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสในการลงมือปฏิบัติโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการค้นคว้าหาความรู้

#### 1.1.2 ทฤษฎีพัฒนาการเชิงปัญญาของไวทกอสกี

สรวงศ์ โค้วตระกูล (2547: 61-64) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีพัฒนาการเชิงปัญญาของไวทกอสกีไว้ว่า ทฤษฎีเชิงปัญญาของไวทกอสกีให้ความสำคัญของวัฒนธรรมและสังคมและการเรียนรู้ที่มีต่อการพัฒนาการเชิงปัญญา ไวทกอสกีกล่าวว่า การเข้าใจพัฒนาการของมนุษย์จะต้องเข้าใจวัฒนธรรมที่เด็กได้รับการอบรมเลี้ยงดู เพราะตั้งแต่แรกเกิด มนุษย์จะได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลงานของมนุษย์ คือ “วัฒนธรรม” วัฒนธรรมแต่ละวัฒนธรรมจะช่วยบ่งชี้ผลผลิตของพัฒนาการเด็ก เป็นต้นว่าเด็กควรจะเรียนรู้อะไรบ้าง ควรจะมีความสามารถทางใดบ้าง สถาบันสังคมต่าง ๆ ตั้งแต่ครอบครัวขึ้นไป ก็มีบทบาทที่สำคัญที่จะช่วยให้เด็กเรียนรู้ และมีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางเชิงปัญญา พัฒนาการทางเชิงปัญญาของเด็กแต่ละวัยจะเพิ่มขึ้นถึงขั้นสูงสุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคลได้ ก็ต่อเมื่อได้รับการช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ที่อยู่ใกล้ชิดกับเด็ก เช่น ญาติหรือเพื่อนวัยเดียวกัน เด็กบางคนสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องให้ผู้ใหญ่ช่วย เด็กบางคนไม่สามารถจะเรียนรู้สิ่งใหม่ได้ด้วยตนเอง แต่ถ้าผู้ใหญ่ให้ความช่วยเหลือเพียงเล็กน้อยก็จะสามารถทำได้ แต่เด็กบางคนจะไม่สามารถเรียนรู้ได้แม้ว่าจะได้รับความช่วยเหลือซึ่งไวทกอสกีก็

อธิบายว่า เด็กแต่ละคนที่อยู่ในวัยเดียวกันจะมีบริเวณของความใกล้เคียงพัฒนาเชาว์ปัญญาแตกต่างกัน บางคนอยู่เหนือ Zone of Proximal growth บางคนอยู่ระหว่างและบางคนอยู่ต่ำกว่า ตัวอย่างเช่น ในการทดสอบเด็กอายุ 5 ขวบ 3 คน ด้วยการให้ตอบคำถาม ปรากฏว่าเด็กสองคนตอบปัญหาได้เท่ากัน ผู้ทดสอบมักจะสรุปว่าเด็กสองคนมีระดับเชาว์ปัญญาไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าผู้ทดสอบให้เด็กสองคนตอบปัญหาของอายุ 7 ขวบ โดยให้ความช่วยเหลือ เช่น อธิบายหรือชี้แนะ ปรากฏว่าเด็กคนหนึ่งตอบปัญหาของอายุ 7 ขวบได้ แต่อีกคนหนึ่งตอบไม่ได้ ก็แสดงว่าเด็กคนที่ตอบไม่ได้ยังต่ำกว่า Zone of Proximal growth ไวก็อทสกี ได้เรียกการช่วยเหลือในการเรียนรู้ว่า “Scaffolding” ซึ่งหมายความว่า การให้ความช่วยเหลือเด็กในการเรียนรู้หรือการแก้ปัญหาหรือการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเด็กไม่สามารถทำได้ด้วยตนเองให้สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์

หลักการพื้นฐานของวิธีสอน สุรางค์ โคว์ตระกูล (2547: 309) ได้กล่าวถึงหลักการพื้นฐานของวิธีสอนของไวก็อทสกี ดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นผู้ที่ลงมือกระทำ (active) และจะต้องมีส่วนในการเรียนรู้
2. การเรียนรู้ทุกชนิด เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมถือว่าสังคมเป็นแหล่งสำคัญของการเรียนรู้ และพัฒนาการเชาว์ปัญญา
3. ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีและมากขึ้นถ้าหากมีคนช่วย
4. ผู้เรียนทุกคนมี “Zone of Proximal Development” ครูหรือผู้สอนจะต้องทราบ ว่าผู้เรียนมี Zone of Proximal Development ต่างกัน บางคนอยู่เหนือบางคนอยู่ระหว่างและบางคนอยู่ต่ำ การช่วยเหลือจากครูจะช่วยให้ทุกคนเกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพของตนเองการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนจึงสำคัญมากโดยเฉพาะนักเรียนที่อยู่ต่ำกว่า Zone of Proximal Development
5. การพูดอย่างรู้คิดภายในหรือการคิดในใจ (Inner Speech) มีความสำคัญในการเรียนรู้จากการวิจัยพบว่าผู้ที่แก้ปัญหาได้ดีใช้ (Inner Speech) ในการวางแผนการทำงาน

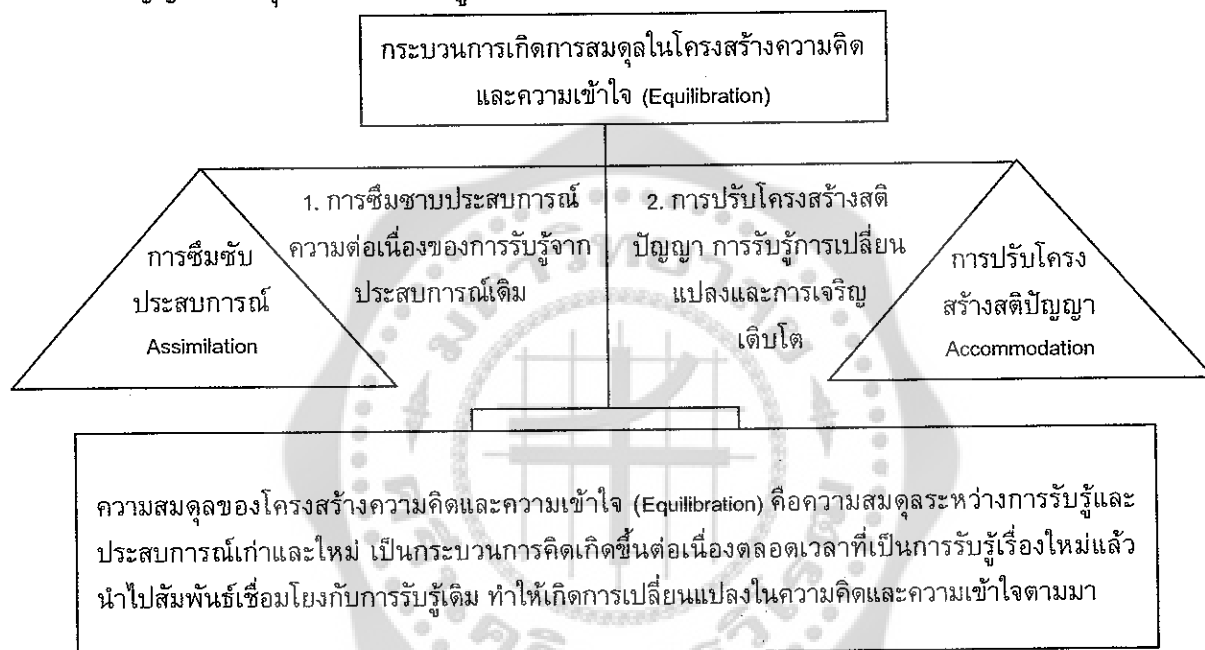
สรุปทฤษฎีเชาว์ปัญญาของไวก็อทสกีได้ว่า เด็กจะเรียนรู้ต้องให้เป็นผู้ลงมือทำและมี ส่วนในการเรียนรู้ พัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเด็กแต่ละวัยจะเพิ่มขึ้นถึงขั้นสูงสุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคลได้ ก็ต่อเมื่อได้รับการช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ที่อยู่ใกล้ชิดกับเด็ก เช่น ญาติหรือเพื่อน วัยเดียวกันการช่วยเหลือจากครูจะช่วยให้เด็กทุกคนเกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพของตนเองการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนจึงสำคัญมาก

### 1.1.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจต์

สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2547: 36-39) ได้สรุปทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจต์ ไว้ว่า มนุษย์มีความสามารถในการสร้างความรู้ผ่านการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ซึ่งปรากฏอยู่ในตัวเด็กตั้งแต่แรกเกิดความสามารถนี้คือ การปรับตัว(Adaptation)เป็นกระบวนการที่เด็กสร้างโครงสร้างตามความคิด(Scheme)โดยการมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสิ่งแวดล้อม 2 ลักษณะ คือ เด็กพยายามปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมโดยซึมซาบประสบการณ์(Assimilation)และการปรับ

โครงสร้างสติปัญญา(Accommodation)ตามสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดความสมดุลในโครงสร้างความคิดความเข้าใจ(Equilibration)

ความสามารถนี้เป็นส่วนสำคัญของโครงสร้างทางสมองนอกจากนี้พือาเจต์เน้นเรื่องการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ เมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้ใหญ่ในการเข้าสังคมนั้นๆ อิทธิพลของทฤษฎีนี้ มีบทบาทในการจัดแนวประสบการณ์ในระดับปฐมวัย คือ ให้เด็กเรียนรู้โดยให้โอกาสเด็กในการเล่น สำรวจ ทดลอง มีโอกาสเลือกตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง ความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ในการเรียนรู้ตามแนวคิดของพือาเจต์ ดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ภาพแสดงปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ของกระบวนการเกิดความสมดุลในโครงสร้างความคิดและความเข้าใจระหว่างการซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) และ การปรับโครงสร้างทางสติปัญญา (Accommodation)

ที่มา: สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2550).วิชา ECED 201 การศึกษาปฐมวัย. หน้า56.

พัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของพือาเจต์ เป็นไปตามลำดับขั้นดังนี้

อายุ 0-2 ปี ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor) เด็กเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส เช่น ปาก หู ตา สิ่งแวดล้อมรอบตัว

อายุ 2-6 ปี ขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (Intuitive or Preoperational) เด็กเรียนรู้ภาษาพูดสัญลักษณ์เครื่องหมายท่าทางในการสื่อความหมายรู้จักสิ่งที่เป็นตัวแทน (Representation) โครงสร้างสติปัญญาแบบง่าย ๆ สามารถหาเหตุผลอ้างอิงได้มีความเชื่อในความคิดของตนเองอย่างมาก ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง(Egocentric)เลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่

อายุ 7–11 ปี ขั้นปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรม (Concrete Operations) รับรู้รูปธรรมได้ ใช้เหตุผลสร้างกฎเกณฑ์ เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ เป็นนามธรรม

อายุ 11–16 ปี ขั้นปฏิบัติการคิดแบบนามธรรม (Formal Operations) เด็กรู้จักคิดหาเหตุผลมีระบบคาดคะเน ตั้งสมมุติฐาน แก้ปัญหา พัฒนาการทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์มีความคิดเท่าผู้ใหญ่

สรุปทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจต์ได้ว่า มนุษย์สามารถปรับตัวโดยมีกระบวนการที่สำคัญ 2 อย่างคือ การซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) และการปรับโครงสร้างสติปัญญา (Accommodation) ซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่แรกเกิดและพือาเจต์ ยังแบ่งพัฒนาการเป็นขั้นซึ่งเป็นไปตามลำดับ ในระดับชั้นอนุบาลเด็กจะเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส ใช้สัญลักษณ์แทนวัตถุที่อยู่รอบๆ ตัวได้ มีพัฒนาการทางภาษา และยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง

## 1.2 ความหมายของการเรียนรู้

การเรียนรู้มีความสำคัญต่อเด็กปฐมวัยมีผู้ให้ความหมายของการเรียนรู้แตกต่างกันตามความคิดและความเชื่อ ดังนี้

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551: 35) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกลไกของการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมของบุคคลที่หมายถึง การเปลี่ยนแปลงศักยภาพของพฤติกรรมอย่างถาวรโดยเป็นผลจากประสบการณ์ที่ได้รับสามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลาซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลสังคมและสิ่งแวดล้อม

สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2550: 80) ได้กล่าวให้ความหมายการเรียนรู้ไว้ว่า ธรรมชาติของกระบวนการที่มนุษย์มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมและเป็นพฤติกรรมค่อนข้างถาวรเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนเติบโตเป็นผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ได้จากการสังเกต การเรียนรู้ของเด็กเป็นผลมาจากการมีประสบการณ์ อยู่ในสิ่งแวดล้อมและจากการฝึกฝน นอกจากนี้ยังมีสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของเด็กได้แก่ สภาพแวดล้อม การมีปฏิสัมพันธ์ความต้องการและความสนใจของเด็กซึ่งปัจจัยเหล่านี้ทำให้ความสามารถต่างๆ ของเด็กถูกนำออกมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมีขอบเขต คือ ใช้ช่วงเวลาสั้นการรับรู้เนื้อหาแบบรูปธรรมวิธีการเรียนรู้แบบการเล่นลงมือปฏิบัติสำรวจสิ่งรอบตัวตามความพอใจของตนเองลักษณะเช่นนี้นับเป็นการเรียนรู้ ตัวอย่าง เด็กเกิดการเรียนรู้ด้านการอ่านหนังสือเด็กชายโชคดีได้รับสภาพแวดล้อมที่มีหนังสือนิทาน โดยพ่อแม่ชอบอ่านนิทานได้เห็นรูปภาพฟัง เนื้อหาเกิดการเรียนรู้การอ่านตามธรรมชาติเกิดการรักการอ่านหนังสือมักจะเรียนรู้การอ่านได้รวดเร็วกว่าเด็กที่ไม่ได้รับโอกาสด้านนี้

ทิศนา ขัมมณี และคณะ (2545: 1) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ว่ามีขอบเขตที่ครอบคลุมความยาว 2 ประการ คือ

1. การเรียนรู้ในความหมายของ กระบวนการเรียนรู้ (Learning process) ซึ่งหมายถึง การดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนหรือการใช้วิธีการต่างๆ ที่ช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้

2. การเรียนรู้ในความหมายของ ผลการเรียนรู้(Learning outcome) ซึ่งได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจในสาระต่าง ๆ ความสามารถในการกระทำการใช้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ รวมทั้ง ความรู้สึกหรือเจตคติอันเป็นผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้หรือการใช้วิธีการเรียนรู้

จากความหมายของการเรียนรู้ดังกล่าว สรุปได้ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องเป็นขั้นตอนสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้อย่างถาวรซึ่งเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้ตามประสบการณ์หรือสิ่งเร้าที่ได้รับของแต่ละบุคคล

### 1.3 ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้

ทิตนา แคมมณี และชนาธิป พรกุล(2544: 37-38) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่มีลักษณะดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญา(a cognitive process) หรือกระบวนการทางสมอง ซึ่งบุคคลใช้ในการสร้างความเข้าใจ หรือการสร้างความหมายของสิ่งต่าง ๆ ให้แก่ตนเอง ดังนั้นการเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการของการจัดกระทำ (action on) ต่อข้อมูลและประสบการณ์มิใช่เป็นเพียงการรับ (talking) ข้อมูลหรือประสบการณ์เท่านั้น

2. การเรียนรู้เป็นงานเฉพาะตนหรือเป็นประสบการณ์ส่วนตัว (individual) ที่ไม่มีผู้ใดเรียนรู้หรือทำแทนกันได้

3. การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม (a social process) เนื่องจากบุคคลอยู่ในสังคมซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อตน การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจึงสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ และขยายขอบเขตของความรู้ด้วย

4. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ทั้งจากการคิดการกระทำ การปฏิบัติการแก้ปัญหา และการศึกษาวิจัยต่าง ๆ

5. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ตื่นตัวสนุก (active and enjoyable) และทำให้ผู้เรียนรู้สึกผูกพันและเกิดความใฝ่รู้การเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่นำมาซึ่งความสนุกท้าทายให้ “ ใฝ่รู้สิ่งยาก ”

6. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (good environment) เพื่อเอื้ออำนวยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ได้ดี

7. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ ทั้งในโรงเรียนครอบครัว และชุมชน

8. การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลง (change) กล่าวคือการเรียนรู้จะส่งผลต่อ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตนเองทั้งด้านเจตคติ ความรู้สึก ความคิดและการกระทำเพื่อการดำรงชีวิตอย่างเป็นปกติสุขและความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

9. การเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต (life long process) บุคคลจำเป็นต้องเรียนรู้อยู่เสมอ เพื่อการพัฒนาชีวิตจิตใจของตนเอง การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงเป็นกระบวนการพัฒนาที่ยั่งยืน ช่วยให้บุคคลและสังคมมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

จากลักษณะสำคัญของการเรียนรู้ สรุปได้ว่า ลักษณะการเรียนรู้ คือกระบวนการทางสติปัญญาและสังคมที่เกิดขึ้นได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากการลงมือปฏิบัติคิดหาวิธีแก้ปัญหาเป็นงานเฉพาะตัวไม่สามารถเรียนแทนกันได้

#### 1.4 องค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้

สุทธาภา โชติประดิษฐ์ (2547: 12-13) ได้จัดองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ซึ่งอาจต้องใช้บทบาทของครูในการช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติดังนี้

1. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก ด้วยการบูรณาการเนื้อหากิจกรรมและทักษะการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงพื้นฐานประสบการณ์ของเด็ก และขยายความคิดอย่างต่อเนื่องค่อยเป็นค่อยไป มีความหมายและมีความสัมพันธ์กันปกติแล้ว กิจกรรมหนึ่งสามารถให้เด็กได้เรียนรู้อย่างหลากหลายแง่มุมพร้อมกัน

2. ให้โอกาสเด็กได้สัมผัสปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองการที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครูโดยทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดและได้ปรับตัวทางสังคมจะสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กและเกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน

3. ให้เด็กมีโอกาสเลือกตัดสินใจในการทำกิจกรรมโดยมีผู้ใหญ่ให้กำลังใจสนับสนุนพร้อมกันนี้ครูต้องสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้เด็กมีความอิสระและสนับสนุนความคิดริเริ่มของเด็กใช้ผู้กำกับเด็ก

4. สร้างเสริมความรู้สึกภูมิใจในการทำกิจกรรมและความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง

5. ติดตามสังเกตเด็กสะท้อนข้อมูลจากการสังเกตและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงโดยการปรับเปลี่ยนบทบาทครูในฐานะผู้สอนมาเป็นผู้สังเกตเด็กและผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

6. ส่งเสริมและให้ความสำคัญกับบทบาทของพ่อแม่และสถาบันครอบครัวในการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาแก่เด็ก

เด็กแต่ละคนมีรูปแบบการเรียนรู้เป็นของตนเองแล้วในการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคนจะไม่เหมือนกันต่างคนต่างเรียนรู้ของตนเองซึ่งการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้จะมีความหมายและเป็นสิ่งสำคัญกับเด็กมาก

สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ (2550: 17-18) กล่าวว่า องค์ประกอบที่ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ มีดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องของครูและผู้ปกครองที่มีต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยครูและผู้ปกครองต้องมีความรู้ความเข้าใจดังต่อไปนี้

1.1 เด็กเรียนรู้ได้ดีที่สุดด้วยประสาทสัมผัสทั้งหมด

1.2 เด็กทุกคนสามารถที่จะเรียนรู้ได้

1.3 เด็กทุกคนควรได้รับการส่งเสริมให้มีการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ

1.4 การจัดการศึกษาต้องเริ่มตั้งแต่วัยเด็ก

1.5 การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัยต้องคำนึงถึงความพร้อมของเด็ก และกิจกรรมที่นำไปสู่การเรียนรู้ต้องมีความเหมาะสมกับระดับพัฒนาการของเด็ก การสอนเด็กปฐมวัยจึงไม่ใช้การบังคับหรือการกดดันให้เด็กเรียนรู้ตามความต้องการของผู้ใหญ่

1.6 กิจกรรมการเรียนรู้ต้องน่าสนใจและมีความหมายกับเด็ก

1.7 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับเด็กและระหว่างเพื่อนเด็กด้วยกันเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นของการพัฒนาที่องงาม

## 2. บทบาทที่สำคัญสำหรับครู

2.1 ครูจะต้องให้ความรักและการยอมรับหรือเข้าใจเด็กทุกคน

2.2 ครูจะต้องอุทิศหรือทุ่มเทให้การสอนอย่างจริงจัง

2.3 การสอนที่ดีจะต้องรองรับด้วยทฤษฎีปรัชญาเป้าหมายและวัตถุประสงค์

2.4 จัดสื่อการเรียนที่เป็นรูปธรรมเพื่อเพิ่มพูนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

2.5 การสอนต้องเริ่มจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม

2.6 การสังเกตเป็นทักษะสำคัญที่ครูต้องมีเพื่อที่จะรู้ถึงความต้องการของเด็ก

2.7 การสอนต้องมีการวางแผนและมีกระบวนการอย่างเป็นระบบ

2.8 การสอนต้องยึดเด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ไม่ใช่ครูหรือเนื้อหาวิชา

2.9 การสอนนั้นจะต้องไปตามความสนใจของเด็ก

2.10 การร่วมคิดร่วมมีระหว่างครูกับเด็กเป็นทางสำคัญที่ไปสู่การพัฒนา

## 3. บทบาทที่สำคัญสำหรับผู้ปกครอง

3.1 ครอบครัวเป็นสถาบันที่สำคัญสำหรับการศึกษาและพัฒนาการของเด็ก

3.2 ผู้ปกครองเป็นครูคนแรกของเด็ก

3.3 ผู้ปกครองต้องดูแลและแนะแนวการเรียนรู้ของเด็ก

3.4 ผู้ปกครองควรมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาสำหรับเด็ก

3.5 ทุกคนต้องมีความรู้และมีการฝึกปฏิบัติการเลี้ยงดูเด็ก

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยต้องเป็นกิจกรรมที่เด็กสนใจและเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก ครูมีหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะและสนับสนุน เด็กมักจะเลียนแบบผู้ใหญ่โดยเลือกเลียนแบบเฉพาะสิ่งที่เด็กสนใจ การเรียนรู้ที่ดีสำหรับเด็กในวัยนี้ต้องให้เด็กลงมือกระทำด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและเพื่อนเป็นการเรียนรู้ที่สำคัญอย่างหนึ่งของเด็กปฐมวัย กิจกรรมที่จัดต้องส่งเสริมพัฒนาการในทุกด้าน คือด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา

## 1.5 การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงการเรียนรู้ของเด็กไว้ ดังนี้

ทิสนา แคมมณี และคณะ (2536: 133-135) กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมีสาระสำคัญดังนี้

1. การจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้เด็ก ควรให้สัมพันธ์กับระดับพัฒนาการ โดยเริ่มจากพัฒนาการขั้นที่เด็กเป็นอยู่ และกระตุ้นส่งเสริมให้เด็กพัฒนาไปสู่ขั้นที่สูงขึ้นไป
2. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกแห่งทุกสถานที่โดยเด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ต่างๆ จากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว
3. เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ในชีวิตประจำวันและการสอนอย่างเป็นทางการโดยการเปิดโอกาสให้เด็กได้มีประสบการณ์และวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย
4. เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้ทั้งที่ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 และสร้างสรรค์ขึ้นเองจากการที่让孩子เล่นท่ามกลางธรรมชาติและสิ่งของจากธรรมชาติช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี
5. เรียนจากสิ่งที่คุ้นเคยหรือประสบการณ์ใกล้ตัว ไปสู่ประสบการณ์ไกลตัวช่วยให้เด็กขยายการเรียนรู้ไปอย่างมีความหมาย
6. เรียนรู้โดยการสังเกตหรือการเลียนแบบจากตัวแบบที่เด็กสนใจ เป็นกระบวนการเรียนรู้ทางธรรมชาติซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้และการกระทำของเด็ก
7. การเล่นเป็นประสบการณ์หลักที่ส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านให้แก่เด็กปฐมวัยจึงควรให้เด็กมีโอกาสนเล่น จัดเวลา สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
8. ส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ต่างๆ ช่วยส่งเสริมให้เด็กสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง
9. สื่อเป็นปัจจัยทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ จึงควรนำสื่อที่มีความหลากหลายทั้งสื่อที่เป็นวัฒนธรรมพื้นฐานและสื่อที่ผลิตขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้
10. การเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้เป็นผู้นำค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2545: 23 -25) กล่าวว่า เด็กปฐมวัยเป็นวัยแห่งธรรมชาติของการเรียนรู้ เด็กสามารถสังเกต สะสมประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการสัมผัส การเห็นตัวแบบ โดยเฉพาะการทำงานของลูก คือ การเล่น ถ้ามีวิธีการสอนที่ถูกต้องสอดคล้องกับวัยและวุฒิภาวะของเด็ก จะทำให้เด็กเรียนรู้และพัฒนาสติปัญญาได้อย่างรวดเร็ว เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้และซึมซับประสบการณ์ ดังนี้

1. การสัมผัส ช่วงขวบปีแรกของชีวิตการสัมผัสมีความหมายต่อการเรียนรู้ของเด็กมาก เพราะ รับและถ่ายทอดความรู้สึกจากสิ่งที่สัมผัสสู่การคิดและการเรียนรู้ สัมผัสทางกายและความรู้สึกจะทำให้เด็กซึมซับการเรียนรู้ พียาเจต์ (Piaget) ให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็กจากการสัมผัส การรับรู้ด้วยการสัมผัสเป็นกิจกรรมทางปัญญา ซึ่งทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจในสิ่งต่างๆ และโลกรอบตัว สำหรับเด็กปฐมวัยสามารถเรียนรู้จากการได้ฟังได้เห็นบ่อยๆ เช่น การร้องเพลงได้ อ่านคำจากแผ่นป้ายโฆษณาได้ ทั้งที่ยังสะกดคำไม่เป็น

2. การเลียนแบบเป็นกระบวนการเรียนรู้ของเด็กโดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลอื่นมาสู่การทบทวนการลองกระทำและการประเมินด้วยตัวเด็กเองการเลียนแบบเด็กจะเลือก

เลียนแบบเฉพาะสิ่งที่เด็กสนใจ แบนดูรา (Bandura) เชื่อว่า พฤติกรรมของคนและการแสดงออกจากการได้เลียนแบบตัวอย่างที่ผู้เห็นเห็น การให้เด็กปฐมวัยเห็นตัวอย่างที่ถูกต้องย่อมมีความหมายกับเด็กมาก

3. การเล่นเป็นประสบการณ์ที่สำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยทั้งทางตรงและทางอ้อม เพราะขณะที่เด็กเล่น เด็กได้คิดได้ลงมือกระทำได้สัมผัสและเกิดความรู้สึกสนุกสนาน พีอาเจต์ (Piaget) ให้ความหมายว่า การเล่นเป็นงานของเด็กเป็นการเรียนรู้และพัฒนาปัญญาการคิดของเด็กเกิดจากการร้อยคั้นมาสร้างความรู้ใหม่ ด้วยการเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้รับใหม่กับความรู้เดิมที่มีอยู่เพื่อยืนยันปฏิเสธหรือกระจายความคิดที่มีอยู่ขยายเป็นการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

4. การสอน คนเราสามารถเรียนรู้ได้เองโดยธรรมชาติ แต่การพัฒนาคนให้มีความรู้ความเข้าใจเพื่อการสร้างสรรค์และพัฒนาอย่างรวดเร็ว นั้น ต้องอาศัยการได้รับความรู้เบื้องต้นที่มีการคัดกรองมาจากการคิดค้นมาแล้ว เช่น การใช้ทฤษฎีต่างๆ ขยายการเรียนรู้ทำให้เรียนรู้ได้เร็วขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการสอนและการฝึกฝน

จากคำกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเรียนรู้โดยการผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 และการเล่น การเลียนแบบ การสอนกับบุคคลที่อยู่รอบๆ ข้างควรเริ่มให้เด็กเรียนรู้จากสิ่งที่คุ้นเคยหรือประสบการณ์ใกล้ตัวไปสู่ประสบการณ์ไกลตัวช่วยให้เด็กขยายการเรียนรู้ไปอย่างมีความหมาย และควรส่งเสริมพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง

## 1.6 วิธีการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

สิริมา ภิญโญนันตพงษ์ (2543: 74)กล่าวว่า การพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีความหมายสามารถในการเรียนรู้ด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า คือการมอง การฟัง การดม การชิมและการสัมผัสนำไปเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเด็กเป็นการกระตุ้นและตอบสนองความสนใจของเด็กด้วยการให้เด็กสำรวจลงมือกระทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองทำให้เกิดการรับรู้ความเข้าใจและความคิดรวบยอด นำไปสู่การพัฒนาสติปัญญา

พีเนีย; และคนอื่นๆ (เยาพา เดชะคุปต์. 2542: 72-74; อ้างอิงจาก Feeney; et al.1987: 205-210) กล่าวว่า วิธีการที่เด็กปฐมวัยจะเกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ที่หลากหลายซึ่งวิธีการเรียนรู้ของเด็กมีวิธีการต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้จากการเล่น (Learning Through Play) การเล่นเป็นวิธีการสำคัญที่เด็กจะทำความเข้าใจ และรวบรวมประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้รับเข้าด้วยกัน การเล่นเป็นกิจกรรมที่น่าสนุกสนานที่เด็กเล่นเพื่อความพอใจของตน และผลงานที่ได้รับเป็นเป้าหมายรวม การเล่นยังรวมเอาจินตนาการเข้าไว้ด้วยขณะที่เด็กเล่นเด็กจะได้รับการกระตุ้นให้เกิดสมาธิในการเล่นเด็กจะแสวงหาการเรียนรู้โลกที่เขาอยู่ ขณะที่เด็กเล่นจะมีกิจกรรมที่หลากหลายที่เกิดตามมาโดยไม่รู้ตัวเช่น การเล่นบทบาทสมมติ เด็กจะได้พัฒนาทางด้านร่างกาย สังคมและยังได้แสดงออกซึ่งความคิด การเรียนรู้ความคิดรวบยอดและการสร้างสรรค์ การเล่นจะเป็นการแสดงออกซึ่งความคิด ความรู้สึกของเด็กบทบาทของครู คือ ควรส่งเสริมการเล่นโดยจัดหาอุปกรณ์นานาชนิดให้ เช่น ทราย น้ำ บล็อก

การวาดภาพการเล่นสมมติและการส่งเสริมให้เด็กใช้สิ่งเหล่านี้ในการเล่นกิจกรรมที่ครูควรจัดได้แก่ การพาไปทัศนศึกษาการเชิญวิทยากรมาบรรยาย การจัดกิจกรรมต้องมีการกระทำจริง การเล่นและการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่มีค่า

## 2. การเรียนรู้การปฏิสัมพันธ์กับครู (Learning through Interaction with Teachers)

การเรียนรู้ลักษณะก็คือ การเรียนรู้จากกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมขึ้นซึ่งสามารถจัดได้ 3 ลักษณะ คือ

2.1 การจัดประสบการณ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

2.2 การจัดประสบการณ์แบบกลุ่มย่อย

2.3 การจัดกิจกรรมกลุ่มใหญ่

อรนุช ลิ้มตศิริ (2542: 30) กล่าวว่า วิธีการเรียนรู้ของเด็กมีวิธีการเรียนรู้หลายวิธี ได้แก่

1. การกระทำจนเป็นกิจวัตร เช่น เรื่องสุขนิสัย
2. การจัดสภาวะให้เอื้อต่อการเกิดพฤติกรรมที่ต้องการ
3. การสังเกตการณ์เลียนแบบ
4. การอบรมสั่งสอน ของบิดา มารดา
5. การลองผิด ลองถูกด้วยตนเอง
6. จากการวิเคราะห์หาเหตุผล วิचारณ์ และตั้งสมมติฐาน

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า เด็กปฐมวัยแต่ละคนมีความถนัดในวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เด็กเรียนรู้ได้ดีจากการสัมผัส เคลื่อนไหว ลงมือค้นหาคำตอบที่สงสัยด้วยตนเองโดยการสังเกต จดจำ การเล่นเพื่อให้เด็กพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาจึงควรจัดกิจกรรมตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียน

### 1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

#### งานวิจัยในต่างประเทศ

ทอนแจน (Tonyan, 2003: 121) ได้ศึกษาวิจัยแบบแผนการใช้เวลาในการทำกิจกรรมของเด็ก: ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เชื้อชาติ เพศโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการทำกิจกรรมการมีปฏิสัมพันธ์ของเด็ก และลักษณะของสิ่งแวดล้อมภายในห้องเรียนโดยจำแนกตามเชื้อชาติและ เพศ ผลการวิจัยพบว่า เราสามารถจำแนกแบบแผนของการใช้เวลาในการทำกิจกรรมของเด็กได้ 6 ลักษณะดังนี้ คือ การจินตนาการ การใช้ภาษา การได้รับการอบรมสั่งสอน กลไกทางร่างกาย การมีใจจดจ่อ และการปรับตัวให้เข้ากับผู้ใหญ่ จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านเชื้อชาติ เพศ และลักษณะของสิ่งแวดล้อมภายในห้องเรียนมีความสัมพันธ์กับเวลาในการทำกิจกรรมของเด็กข้อแนะนำในการวิจัยครั้งนี้กล่าวว่าควรมีการสำรวจเพิ่มเติมนอกเหนือจากปัจจัยด้านเชื้อชาติและเพศ ได้แก่ ประสบการณ์ของเด็ก

## งานวิจัยในประเทศ

รุ่งนภา วุฒิ (2543: 78-81) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปริศนาคำทายแบบโปรแกรมเส้นตรง และการใช้ปริศนาคำทายทั่วไปที่มีต่อความสามารถทางภาษาของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปริศนาคำทายแบบโปรแกรมเส้นตรง และการใช้ปริศนาคำทายทั่วไปที่มีต่อความสามารถทางภาษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปริศนาคำทายแบบโปรแกรมเส้นตรงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปริศนาคำทายทั่วไป

สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์กิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยควรต้องใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ เด็กเรียนรู้ตามความสนใจ อย่างอิสระ โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

### 2.1 หลักการพื้นฐานของการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) กล่าวถึงหลักการพื้นฐานของการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยดังนี้ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาให้ผู้สอนใช้วิธีการสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความสามารถตามธรรมชาติ ตามศักยภาพของผู้เรียน โดยยึดหลักว่า ทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ได้ฝึกทักษะเน้นกระบวนการคิดให้เรียนจากประสบการณ์จริงฝึกปฏิบัติให้ทำได้ทำเป็นจัดการเรียนให้เกิดขึ้นได้ทุกสถานที่พัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพจัดการประเมินผู้เรียนควบคู่กันไปกับการเรียนการสอนตามความเหมาะสมดังนั้นการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยจึงมุ่งเน้นศักยภาพของผู้เรียนบนพื้นฐานของสังคมแบบไทย

### 2.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) เป็นผู้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากการพัฒนาโครงการเด็กนักวิจัยและการประเมินที่เน้นเด็กเป็นสำคัญได้ให้ความหมายการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบนักวิจัย (Children as a Researcher) เป็นการสอนที่ผสมผสานวิธีการสอนการเรียนการสอนและการประเมินและการแนะแนวให้ควบคู่กลมกลืนเป็นกระบวนการเดียวกันในชั้นเรียนโดยให้ผู้เรียนมีความสำคัญกลางของการเรียนรู้ด้วยการให้ผู้เรียนรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจได้ลงมือศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้ความจริงตามความสนใจอยากรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจได้ลงมือศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ ตามความสนใจอยากรู้ อยากเห็น และความถนัดของตน

ในการเรียนรู้เด็กจะได้สร้างองค์ความรู้ พร้อมกับการแก้ปัญหาและค้นพบสิ่งใหม่ๆ ซึ่งมีการวางแผนล่วงหน้าว่าจะศึกษาค้นคว้าอย่างไร มากน้อยเพียงใด จากแหล่งใด วิธีการอย่างไร จากนั้นลงมือดำเนินการศึกษาค้นคว้า สังเกต จดจำ บันทึกข้อมูล สรุปความรู้ที่ได้จัดทำผลงานความรู้และนำเสนอ รวมทั้งนำความรู้ที่ได้ไปสืบค้น และแสวงหาความรู้ต่อไปนับเป็นการเรียนรู้ที่เป็นอย่างธรรมชาติมีกระบวนการค้นคว้าหาความรู้ที่เชื่อถือได้เกิดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน โดยได้เรียนค้นพบและแก้ปัญหาตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพในสิ่งที่อยากเรียนรู้ด้วยตัวเอง

### 2.3 ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2545) กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความถนัดของนักเรียนทุกด้าน
2. เป็นกิจกรรมเรียนรู้เป็นผู้เรียนเป็นลงมือศึกษาค้นคว้าหาคำตอบสร้างสรรค์ ความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจอยากรู้ อยากเห็น จึงเป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และได้ลงมือปฏิบัติจริง
3. สามารถจัดการเรียนได้ทุกสถานที่ อาทิเช่น ในห้องทดลองห้องสมุดภาคสนามสวนสัตว์ สวนพืช เป็นต้น
4. กำหนดแหล่งเรียนรู้ในบริเวณโรงเรียนใกล้เคียงบริเวณโรงเรียนตลอดจนสถานที่สำคัญในจังหวัด หรือสิ่งสะท้อนถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น
5. นักเรียนสามารถศึกษาซักถามจากปิตามารดาผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนที่เป็นผู้รู้ในสาขาวิชา
6. ใช้เป็นกิจกรรมประเมินที่สะท้อนการเรียนของผู้เรียนควบคู่กับการสอนอย่างต่อเนื่อง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในการประเมิน ได้รับการประเมินในสิ่งที่ผู้เรียนและสามารถทำได้ ถือว่าเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
7. ครูสามารถวิเคราะห์กิจกรรมระหว่างการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียนซักถามและตอบคำถามผู้เรียนอย่างต่อเนื่องถือเป็นกระบวนการที่รู้จักเด็กและสามารถนำผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้สูงสุด
8. สามารถนำการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมาเป็นหัวข้อวิจัยให้ครูทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้

### 2.4 กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2545) ได้แบ่งขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย โดยมีกระบวนการดังนี้

1. ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ

ครูศึกษาธรรมชาติและความต้องการของผู้เรียนโดยอภิปรายซักถามความอยากรู้ อยากเห็นและความต้องการของเด็กในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้จากนั้นสร้างแผนที่ความคิดเพื่อให้เด็ก

ได้เห็นภาพรวมของเรื่องที่ต้องการจะเรียนรู้และเจาะลึกถึงเรื่องที่เด็กต้องการเรียนรู้มากที่สุดครูเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการเรียนรู้กับจุดประสงค์ เนื้อหาในหลักสูตรเพื่อการวางแผนจัดกระบวนการเรียนรู้ให้มีความต่อเนื่องบูรณาการสาระการเรียนรู้และสิ่งที่เด็กต้องการจะเรียนรู้ให้สัมพันธ์กันโดยครูเป็นผู้วางแผนกิจกรรมสนับสนุนสิ่งที่เด็กอยากเรียนรู้โดยกิจกรรมสอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงตามภูมิปัญญาท้องถิ่น

## 2. ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้

2.1 กำหนดแหล่งเรียนรู้ครูและเด็กร่วมกันกำหนดแหล่งเรียนรู้จากเรื่องที่เด็กต้องการศึกษาซึ่งแหล่งเรียนรู้จะเป็นห้องเรียนสถานที่ต่าง ๆ ในโรงเรียนตลอดจนแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน (ซึ่งกำหนดแหล่งเรียนรู้นี้อาจเชื่อมโยงกับภาคการศึกษาเรื่องในภูมิปัญญาท้องถิ่น)

2.2 ศึกษานอกสถานที่ครูพาเด็กให้ได้รับประสบการณ์จริงจากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนดโดยให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงโดยการศึกษาจากสถานที่อาจเป็นการศึกษาในโรงเรียนหรือสถานที่นอกโรงเรียนซึ่งกิจกรรมนี้ควรให้ความรู้พื้นฐานแก่เด็กเพื่อให้เด็กเกิดความสนใจสร้างข้อปัญหาที่จะศึกษาหาความรู้ต่อไป

2.3 การเลือกหัวข้อที่จะศึกษาในการระหว่างที่ศึกษานอกสถานที่จากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนดแล้วครูกระตุ้นให้เด็กเลือกเรื่องที่ศึกษาตามความสนใจของเด็ก ตั้งประเด็นคำถามในเรื่องที่เด็กสนใจ โดยกระตุ้นให้เด็กเกิดความสงสัยอยากเรียนอยากรู้ ทั้งนี้ควรสนใจกับคำตอบของเด็กทุกคนเพื่อให้เด็กอยากเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นเต็มใจ

2.4 ทำแผนที่ความคิดสร้างสรรค์ภาพแผนที่ความคิดจากคำตอบของนักเรียนทุกคนเพื่อให้เด็กได้เห็นภาพรวม และการเชื่อมโยงความคิดของเด็กทุกคนที่อยากเรียนรู้

## 2.5 ศึกษาค้นคว้าขีดเขียนและจดบันทึก ดังนี้

2.5.1 เด็กเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจของแต่ละคน

2.5.2 เด็กค้นหาความรู้คำตอบในเรื่องที่อยากรู้อยากเห็นจากแหล่งความรู้ที่ครูจัดเตรียม เช่น สมุดภาพ หนังสือ การทดลอง

2.5.3 เด็กค้นคว้าหาความรู้ คำตอบจากแหล่งความรู้ที่บ้าน

2.5.4 ครูเตรียมแหล่งข้อมูลทั้งที่เป็นสื่อการเรียนใบความรู้ใบงานและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ หรือศูนย์การเรียนรู้ด้วยตัวเอง ที่มีข้อมูลความรู้ ที่ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษา

2.5.5 ครูและพ่อแม่บันทึกหลักฐานการค้นคว้าศึกษาทดลองด้วยการเขียนคำพูดสั้นๆ ของเด็ก

## 2.5.6 เด็กวาดภาพแทนความคิดลงกระดาษ

2.6 สรุปและจัดทำผลงานความรู้ ครูกระตุ้นให้เด็กสรุปผลจากการศึกษาค้นคว้าในเรื่องนั้นๆซึ่งเด็กนำเสนอผลการค้นคว้าโดยการพูดตอบคำถามตลอดจนนำผลงานจากภาพวาดหรืองานที่ประดิษฐ์ขึ้นหรือแลกเปลี่ยนกับเพื่อนตลอดจนครูกระตุ้นให้เพื่อนซักถามแสดงความคิดเห็น และยกย่องชมเชยในผลงานของเด็ก

2.7 นำเสนอสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ซึ่งครูกระตุ้นให้เด็กมีความภาคภูมิใจในเรื่องที่ตนเองศึกษาพร้อมทั้งสร้างแนวคิดให้เด็กนำผลการเรียนรู้ของเด็กอย่างองค์รวม เด็กเกิดความภาคภูมิใจว่าตนเองจุดเด่นและความสามารถในด้านใดบ้างเป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากในการเรียนรู้ต่อไป

### 3. ขั้นตอนการประเมินผล

3.1 ขอบเขตของการประเมิน การประเมินผลสำเร็จของการสอนด้วยเทคนิคของเด็กนักวิจัยเป็นการประเมินเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนของผู้เรียนการสังเกตพฤติกรรมของเด็ก พฤติกรรมเด่นของเด็กผลงานของเด็กแลทักษะการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งเป็นการประเมินที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ด้านความรู้สึกละทักษะการแสดงออกทุกด้าน และการประเมินตามสภาพจริง โดยมีตัวอย่างการประเมิน ดังนี้

3.2 การประเมินการแสดงออกของพัฒนาการเด็กทั้ง4ด้าน ได้แก่ พัฒนาการทางด้านร่างกายทางด้านสติปัญญาทางด้านอารมณ์และจิตใจและทางด้านสังคม

3.3 สังเกตพฤติกรรมของเด็กนักวิจัย ได้แก่ การสังเกต การสืบค้น การศึกษาค้นคว้าข้อความรู้ การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น การสื่อความหมายกระบวนการกลุ่ม การวางแผนการตัดสินใจความคิดสร้างสรรค์การแก้ไขข้อขัดแย้งการค้นคว้าหาคำตอบการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นการมีส่วนร่วมการแก้ปัญหาการค้นคว้าหาคำตอบด้วยเวลาจำกัดการสรุปข้อความรู้ การแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก การวิเคราะห์ความรับผิดชอบ บทบาทการทำงานร่วมกันและการสร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกัน

3.4 การแสวงหาความรู้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงสัมพันธ์กับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมนักเรียนฝึกปฏิบัติจนค้นพบความถนัดและวิธีการของตนเองนักเรียนทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่ม นักเรียนฝึกคิดอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์จินตนาการตลอดจนได้แสดงออกอย่างชัดเจนและมีเหตุ นักเรียนได้รับการส่งเสริมแรงให้ค้นหาคำตอบแก้ปัญหาฝึกค้นรวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ตนเอง นักเรียนเลือกทำกิจกรรมตามความสามารถความถนัดและความสนใจของตนเองอย่างมีความสุขฝึกตนเองให้มีวินัยและรับผิดชอบในการทำงานฝึกประเมินปรับปรุงตนเองและยอมรับผู้อื่น ตลอดจนใส่ใจใฝ่หาความรู้อย่างต่อเนื่อง

### 3.5 ผลงานของเด็ก

วิธีการประเมินใช้เทคนิคการประเมินแบบทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการส่วนใหญ่แล้วการใช้การประเมินแบบไม่เป็นทางการโดยมีเครื่องมือในการประเมินหลากหลาย ได้แก่ การทดสอบ การประเมินสร้างความรู้จักนักเรียน การประเมินด้วยการพูดคุย การประเมินด้วยการสังเกต การประเมินสภาพจริงและฟอโตโพลีโอ

## 2.5 ลักษณะกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2545) ได้แบ่งลักษณะกิจกรรมสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีกิจกรรมหลักที่สำคัญ คือ

1. การสำรวจแหล่งเรียนรู้ กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมให้เด็กได้ศึกษาแหล่งเรียนรู้ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ภายในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียนกิจกรรมสำรวจนี้เป็นกิจกรรมพัฒนาให้เด็กรู้จักการแสวงหาข้อมูลโดยใช้ทักษะการสังเกตการใช้ประสาทสัมผัสการมองการดูการฟังการซักถามส่วนใหญ่แล้วเด็กมักจะสังเกตและใช้คำถามถามครูซึ่งในขั้นตอนนี้ในระยะแรก ๆ ครูจะต้องเป็นผู้คอยสังเกตและกระตุ้นให้เด็กซักถามโดยใช้คำถาม เช่น อะไรทำไม อย่างไร เป็นต้น
2. การเลือกตัดสินใจในการเรียนรู้เรื่องใหม่ของเด็ก กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมให้เด็กได้พัฒนาการตัดสินใจและความเป็นตัวของตัวเองเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนี้เด็กมีโอกาสได้เลือกที่จะเรียนรู้ตามความต้องการของเด็กและครูควรตระหนักให้เด็กได้มีโอกาสเลือกที่จะเรียนรู้ตามความต้องการของเด็กครูควรตระหนักให้เด็กได้มีโอกาสเลือกตัดสินใจในเรื่องต่อไปนี้ การเลือกตัดสินใจในหัวข้อเรื่องที่สนใจศึกษา การเลือกกิจกรรมที่จะทำระยะเวลาในการศึกษาแต่ละเรื่องและอื่นๆโดยส่วนมากแล้วครูควรให้คำแนะนำกับเด็กในระยะแรกกำหนดเวลาเสนอกิจกรรมที่หลากหลายให้เด็กลองทำรวมทั้งผลงานของเด็กทั้งนี้ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสเลือกมากที่สุด
3. กิจกรรมการสืบค้นกิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กมีโอกาสค้นพบสิ่งเรียนรู้ใหม่โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย อาทิ การทดลองปฏิบัติจริงการประกอบอาหารการทำกิจกรรมศิลปะต่างๆ การวาดภาพ การอ่านหนังสือ การแสดงบทบาทสมมติ การเล่นเกม การประดิษฐ์ การสร้างจินตนาการ
4. กิจกรรมสัมพันธ์กับผู้ปกครองเนื่องจากการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ เด็กๆ มีหัวข้อเรื่องที่จะศึกษามากมายดังนั้น คุณครูควรสร้างความสัมพันธ์กับผู้ปกครองขอความร่วมมือกับผู้ปกครองให้ช่วยเหลือในการสอนความช่วยเหลืออาจออกมาในรูปของการเชิญผู้ปกครองเป็นวิทยากรพาเด็กออกไปนอกสถานที่ ให้ผู้ปกครองช่วยดูแลเด็กร่วมกัน การบริจาคอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นต้น ผู้ปกครองเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีกิจกรรมผลิตผลงานการจัดการแสดงกิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่สร้างความภูมิใจให้กับเด็กและคุณครูควรจัดกิจกรรมนี้ทุกครั้งหลังจากสิ้นสุดการเรียนรู้เรื่องนั้นๆ ผลงานของเด็กจะแสดงถึงกระบวนการที่เด็กได้เรียนรู้ ขั้นตอนการทำงานของเด็กและแสดงออกถึงความสามารถที่แฝงอยู่ในตัวเด็กและความพยายามในการเรียนรู้ในการจัดแสดงผลงานนี้ถ้าครูมีโอกาสควรเชิญผู้ปกครองเข้าร่วมชื่นชมในผลงานและเปิดโอกาสให้เด็กทุกคนได้เล่าเรื่องราวเกี่ยวกับผลงานของตนเองกิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่คุณครูต้องจัดแสดงผลงานของเด็กทุกครั้งที่ใช้วิธีการสอนแบบนี้

## 2.6 บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึงบทบาทครูในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไว้ ดังนี้

### 1. ด้านความรู้

1.1 ครูต้องมีหลักการและแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเน้นเด็กเป็นสำคัญโดยให้เด็กปฏิบัติ คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหา

1.2 ครูต้องมีความรู้ในด้านพัฒนาการของเด็กทั้ง 4 ด้านคือ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยใช้วิธีการสร้างความรู้จักนักเรียน (Sizing – up) โดยการเป็นนักสังเกตที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับพฤติกรรมของตัวเด็ก โดยเฉพาะในระยะเริ่มแรกของระยะเวลาช่วงเปิดเทอมและในช่วงแรกของการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

1.3 ในการสอนครูต้องเตรียมการสอนล่วงหน้าในด้านการศึกษาแหล่งเรียนรู้ให้กับเด็กหรือเนื้อหาความรู้ในเรื่องที่เด็กจะศึกษารวมทั้งบริบทต่าง ๆ ที่จะเอื้อครูในการสอนในเรื่องที่เด็กอยากเรียนรู้

1.4 ในการจัดกิจกรรม ครูจะต้องมีการเตรียมกิจกรรมที่หลากหลายการสอนไม่ควรวางกฎเกณฑ์หรือระเบียบแบบแผนควรสร้างบรรยากาศเป็นไปอย่างธรรมชาติให้มากที่สุดสร้างความอบอุ่นใจหลีกเลี่ยงการใช้คำสั่งโดยไม่จำเป็น

### 2. ด้านการปฏิบัติการสอน

2.1 ครูต้องเตรียมการเรียนการสอนล่วงหน้า

2.2 ในการสอนควรใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการ

2.3 มีการวางแผนสำรวจแหล่งข้อมูลที่ใกล้ตัว-ไกลตัวเชื่อมโยงกับประสบการณ์ชีวิตจริง และภูมิปัญญาในท้องถิ่น

2.4 ให้เด็กได้ลงมือศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้ความจริงด้วยตนเอง

2.5 เด็กสามารถศึกษาซักถามจากบิดามารดาผู้ปกครองบุคคลในชุมชน

2.6 ใช้วิธีการสอนที่มีการประเมินการสะท้อนการเรียนรู้ของเด็กโดยควบคู่กับวิธีการสอนอย่างต่อเนื่อง

2.7 เน้นกระบวนการกลุ่มที่ทำให้เด็กมีทักษะในการทำงานได้ปรึกษาพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยเหลือกัน

3. ขณะสอนครูส่งเสริมให้เด็กแสดงความสนใจในเรื่องที่อยากรู้อยากเห็นใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็น ให้โอกาสเด็กในการดำเนินการศึกษาค้นหาความรู้ จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ภายใต้การดูแลช่วยเหลือแนะนำของครู

4. สร้างบรรยากาศทุกขณะและทุกกิจกรรมให้เด็กเรียนอย่างมีความสุขเด็กสามารถบอกเหตุผลของการเรียนรู้และสิ่งที่ได้รับที่สำคัญเด็กจะรู้สึกสนุกไม่เบื่อและได้ความรู้ช่วยในการศึกษาในแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งนี้การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและเด็กเป็นสิ่งสำคัญ

5. จัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนที่วางไว้ ตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง

## 2.7 ผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เด็กเกิดการเรียนรู้ ดังนี้

1. เด็กเรียนรู้ตามความสนใจและความถนัดของตน
2. เด็กได้ลงมือปฏิบัติและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง
3. เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระทั้งด้านความคิด การแสดงออกทางกายและวาจา
4. เด็กมีโอกาสนปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ครูรวมทั้งพ่อแม่ เนื่องจากกิจกรรมมีส่วนทำให้เด็กต้องทำงานร่วมกับเพื่อน ครู พ่อแม่ มากขึ้น
5. เด็กเกิดความภูมิใจ ความเชื่อมั่น จากผลงานที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
6. เด็กมีโอกาสดำเนินกิจกรรมนำเสนอผลงานของตนเองรวมทั้งมีโอกาสดำเนินกิจกรรมการแสดงความคิดเห็น วิพากษ์วิจารณ์ผลงานของตนเองและเพื่อน
7. เด็กถูกประเมินจากครู มีความยุติธรรมเนื่องจากครูประเมินเด็กใช้วิธีที่หลากหลายและเป็นการประเมินเพื่อปรับปรุง เสริมสร้างให้เด็กมีพัฒนาการในด้านนั้น ๆ
8. ใช้เป็นข้อมูลในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู
9. ทำให้ได้รูปแบบการสอนที่เน้นเด็กเป็นสำคัญคือรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

## 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

### งานวิจัยในประเทศ

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545: 82-94) ได้พัฒนาโครงการเด็กนักวิจัยและการประเมินเด็กเป็นสำคัญ (โครงการ ปีที่ 1) โดยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไปให้ครูผู้สอนชั้นอนุบาลปีที่ 1 และชั้นอนุบาลปีที่ 2 ทดลองใช้ที่โรงเรียนอนุบาลราชบุรี โรงเรียนวัดเขาวัง โรงเรียนอนุบาลเมืองราชบุรีและโรงเรียนวัดโสธาประดิษฐาราม พบว่าหลังการทดลองเด็กแสดงพฤติกรรมเด่นขณะที่เรียนรู้ตลอดระยะเวลาเข้าร่วมโครงการ 8 สัปดาห์เด็กแสดงพฤติกรรมเด่นจากการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยคือเด็กมีทักษะการสังเกตมีการสืบค้นมีการค้นคว้าข้อความรู้ ชอบค้นหาคำตอบ มีทักษะการสื่อความหมาย มีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักแสดงความคิดเห็นความรู้สึกรู้สึกดี คำถามตอบคำถาม มีทักษะการทำงานกลุ่ม รู้จักการวางแผน การตัดสินใจ แก้ไขข้อขัดแย้งรู้จักวิเคราะห์ สรุป รับผิดชอบในบทบาทและมีมนุษยสัมพันธ์เด็กได้รับประสบการณ์สำคัญจากการเรียนรู้ด้วยเทคนิคนักวิจัย อยู่ในระดับมาก โดยประสบการณ์สำคัญที่เด็กได้รับจัดอยู่ในอันดับแรกคือ เด็กได้ทำกิจกรรมตามความสนใจ ตามความถนัด อย่างสนุกสนาน และมีความสุข ( $X=7.8000$ ) รองลงมาคือ เด็กได้รับประสบการณ์เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้จริงการแก้ปัญหาในเรื่องที่เรียนรู้ได้ปฏิบัติกิจกรรมแปลกใหม่ ได้ฝึกความมีวินัยความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมได้ทำกิจกรรมค้นหาข้อมูลด้วยตนเองได้ทำกิจกรรมร่วมกับครูเพื่อนและผู้ปกครองได้ทำงานเป็นกลุ่มตามลำดับและมี

โอกาสได้รับประสบการณ์อยู่ในระดับมากและอันดับสุดท้าย คือ ได้ฝึกประเมินตนเองและผู้อื่น ( $X = 6.8667$ )

กาญจนา สองแสน (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยผลการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

กวีณา จิตนพวงศ์ (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยความสามารถการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ผลการศึกษาพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีค่าเฉลี่ยความสามารถการแก้ปัญหาโดยรวมแตกต่างจากก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ทั้งโดยรวมและรายด้านคือด้านการแก้ปัญหาดตนเองการแก้ปัญหาตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นโดยการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยช่วยให้ความสามารถการแก้ปัญหาโดยรวมและรายด้านเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

ชยุตา พยุงวงษ์ (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ทั้งโดยรวมและรายด้าน คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการสื่อความหมายข้อมูล ทักษะการลงความเห็นและทักษะการพยากรณ์โดยการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยส่งเสริมให้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยรวมและรายด้านมากขึ้นอย่างชัดเจน

ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์ (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยผลการศึกษาพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีค่าเฉลี่ยทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมและรายด้านคือ ด้านการจำแนกประเภท ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการรู้ค่าจำนวน 1-10 และด้านการเพิ่ม-ลดภายในจำนวน 1-10 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  โดยการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยส่งผลต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอย่างชัดเจน

พูนสุข สุขเสริม (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อความสามารถทางการพูดของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีระดับคะแนนความสามารถด้านการพูดของเด็กปฐมวัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$  ทั้งโดยรวมและรายด้าน คือ ด้านการพูดคำศัพท์ ด้านการพูดประโยค และด้านการพูดเรื่องราวโดยการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยส่งเสริมความสามารถทางการพูดของเด็กปฐมวัยทั้งโดยรวมและรายด้านสูงขึ้น

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กได้ดีครอบคลุมพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคมและสติปัญญาได้ดี เด็กได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจและมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระจึงเป็นการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุขในการเรียนรู้

### 3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผล

#### 3.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางการคิด

ในการศึกษาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีเหตุผลควรมีความเข้าใจในทฤษฎีพัฒนาการทางการคิด ดังนี้

##### ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจต์

พือาเจต์ (พรณี ช. เจนจิต. 2528: 81-97; อ้างอิงจาก Piaget. 1952: 236-246) กล่าวว่า การพัฒนาทางสติปัญญาและความคิดนี้เริ่มพัฒนาการจากปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญาของพือาเจต์ เป็นทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งถึง วัยพัฒนาการทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์ เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวโดยอาศัยกระบวนการทำงานที่สำคัญของโครงสร้างทางสติปัญญาคือกระบวนการปรับเข้าสู่โครงสร้าง (Assimilation) และกระบวนการปรับขยายโครงสร้าง (Accommodation) พือาเจต์ได้แบ่งลำดับขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็น 4 ขั้น ซึ่งในที่นี้จะขอกกล่าวเพียง 2 ขั้นที่มีความเกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (Sensori- Motor Stage) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี พฤติกรรมของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับ การเคลื่อนไหวเป็นส่วนใหญ่ เช่น การไขว่คว้า การเคลื่อนไหว การมอง การดูด ในวัยนี้เด็กแสดงออกเพื่อให้เห็นว่ามีความสติปัญญาด้วยการกระทำเด็กสามารถแก้ปัญหาได้แม้ว่าจะไม่สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูดเด็กจะต้องมีโอกาสที่จะปะทะกับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองซึ่งถือว่าจำเป็นสำหรับการพัฒนาสติปัญญาและความคิดในขั้นนี้ความคิดความเข้าใจของเด็กจะก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เช่น สามารถประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและสายตา เด็กวัยนี้จะทำอะไรซ้ำๆ บ่อยๆ เป็นการเลียนแบบ พยายามแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนวิธีการต่างๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการแต่กิจกรรมของการคิดของเด็กวัยนี้ส่วนใหญ่ยังคงอยู่เฉพาะสิ่งที่สามารถสัมผัสเท่านั้น

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational - Stage) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่อายุ 2-7 ปี ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ขั้นย่อย คือ

2.1 ขั้นก่อนเกิดสัจกับ (Preconceptual Thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 2-4 ปี เป็นช่วงที่เด็กเริ่มมีเหตุผลเบื้องต้นสามารถจะโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์หรือมากกว่ามาเป็นเหตุผลเกี่ยวโยงซึ่งกันและกันแต่เหตุผลของเด็กวัยนี้ มีขอบเขตจำกัดอยู่เพราะเด็กยังคงยึดตนเองเป็นศูนย์กลางคือ ถือความคิดตนเองเป็นใหญ่ และมองไม่เห็นเหตุผลของคนอื่น

ความคิดและเหตุผลของเด็กวัยนี้ จึงไม่ค่อยถูกต้องตามความจริงมากนักนอกจากนี้ความเข้าใจต่อสิ่งต่างๆยังอยู่ในระดับเบื้องต้น เช่น เข้าใจว่าเด็กหญิง 2 คน ซึ่งเหมือนกันจะมีทุกอย่างเหมือนกันหมดแสดงว่าความคิดรวบยอดของเด็กวัยนี้ยังไม่พัฒนาเต็มที่แต่พัฒนาการทางภาษาของเด็กเจริญรวดเร็ว

2.2 ขั้นการคิดแบบญาณหยั่งรู้หรือแบบสหัชญาณ (Intuitive Thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 4 – 7 ปี ขั้นนี้เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ รอบตัวดีขึ้นรู้จักแยกประเภทและรู้จักชิ้นส่วนของวัตถุเข้าใจความหมายของจำนวนเลขเริ่มมีพัฒนาการเกี่ยวกับการอนุรักษ์แต่ไม่ชัดเจนนักสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยไม่คิดเตรียมล่วงหน้าไว้ก่อน รู้จักนำความรู้ในสิ่งหนึ่งไปอธิบายหรือแก้ปัญหาอื่นและสามารถนำเหตุผลต่างๆไป มาสรุปแก้ปัญหาโดยไม่วิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนเสียก่อนการคิดหาเหตุผลของเด็กยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนรับรู้หรือสัมผัสจากภายนอก

### ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์

บรูเนอร์ (ประสาธ อิศรปริตตา 2523: 133 – 136; อ้างอิงจาก Bruner.1969: 55 – 68) ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาและการคิดออกเป็น 3 ขั้นซึ่งในที่นี้จะขอกกล่าวเพียง 2 ขั้น ที่มีความเกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย ดังนี้

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

2. ขั้นสร้างภาพแทนใจ (Iconic Stage) ขั้นนี้เปรียบเทียบกับขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperation Stage) ของเพียเจต์ เด็กในวัยนี้เกี่ยวข้องกับความจริงมากขึ้น เด็กจะเกิดความคิดจากการรับรู้เป็นส่วนใหญ่อาจมีจินตนาการบ้างแต่ยังไม่สามารถคิดได้อย่างลึกซึ้งเหมือนขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรมของเพียเจต์

สมาร์ทและรัสเซล (สุจิตรา ขาวสำอาง.2532: 14; อ้างอิงจาก Smart and Russell. n.d.) ได้ชี้ให้เห็นถึงลักษณะการคิดของเด็กปฐมวัยไว้ดังนี้ เด็กยังไม่สามารถคิดเรื่องอื่นๆ ได้นอกจากเรื่องของตนเองหรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตนเองเท่านั้น

1. เด็กจะมีความเชื่อมั่นและยอมรับสิ่งที่เป็นรูปธรรมมากกว่านามธรรม  
2. เด็กยังไม่สามารถคิดเหตุและหาข้อสรุปในสิ่งที่มีความซับซ้อนหรือปัญหาหลายประการในเวลาเดียวกันได้

3. การคิดของเด็กส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับอิทธิพลจากสังคมเด็กจะไม่ต้องการให้มีการตัดสินใจข้อสรุปของตนเอง

จากพัฒนาการทางความคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า เด็กในช่วง 2-7 ปีเด็กจะเรียนรู้สิ่งที่เป็นรูปธรรมและเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กควรคำนึงถึงธรรมชาติการ

เรียนรู้ของเด็กประสบการณ์ที่เด็กได้รับการเป็นประสบการณ์ตรงและเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการสำรวจทดลองและลงมือกระทำเพื่อค้นพบสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง

### 3.2 ความหมายของการคิด

มีผู้ให้ความหมายของการคิดไว้แตกต่างกันดังนี้

เยาเวา เดเซคูปต์ (2528: 72) ได้กล่าวถึงการคิดว่าเป็นกระบวนการรับรู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อมของเด็กโดยใช้สิ่งที่เขารู้นั้นตอบสนองหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมโดยกำหนดถึงพฤติกรรมความคิดที่ควรฝึกฝนให้แก่เด็กมี 7 ประการคือ ความตั้งใจการรับรู้การจำความคิดรวบยอดภาษาท่าทางและการแก้ปัญหา

กองวิจัยทางการศึกษา (2542: 3) ได้ให้นิยามของการคิดไว้ว่า หมายถึงกระบวนการทำงานทางสมองโดยใช้ประสบการณ์มาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าและสภาพแวดล้อมโดยนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบสังเคราะห์และประเมินอย่างมีระบบเหตุผลเพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมหรือสร้างสิ่งใหม่

ศรีสุรางค์ ทีนะกุล (2542: 8) ได้กล่าวถึงการคิดไว้ว่าเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในสมองซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตมนุษย์เป็นอย่างมากนักจิตวิทยาเชื่อว่ามนุษย์จะมีความคิดเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะอยู่ในสถานที่ใดซึ่งอาจจะได้รับจากสิ่งเร้าภายนอกหรือไม่มีสิ่งเร้าใดเป็นพิเศษเฉพาะก็ได้

จากความหมายของการคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า การคิดเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในสมองที่ได้รับจากประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ที่มีต่อเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งจากสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจตลอดจนการแก้ปัญหา ตัดสินใจ รวมทั้งยังเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ดังนั้นการคิดนับว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับเด็กปฐมวัยที่ควรฝึกฝนเพื่อให้เด็กเติบโตเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต

### 3.2 ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล

การคิดเชิงเหตุผลเป็นเรื่องที่นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล ในลักษณะต่างๆ ดังต่อไปนี้

กันยา แสงสุวรรณ (2532: 119) หมายถึง การคิดอย่างมีเหตุผลเป็นการคิดโดยอาศัยข้อมูลต่างๆ พิจารณาความสำคัญของข้อมูล เป็นความสามารถในการคิดหาเหตุผลทั้งที่เป็นอุปมานและอนุมาน (Inductive and Deductive Thinking) การคิดหาเหตุผลแบบอุปมานเป็นการคิดโดยอาศัยสิ่งเร้าหลายๆ ประการเป็นข้อมูลที่จะสรุปเป็นกฎหรือหลักการส่วนการคิดหาเหตุผลแบบอนุมานเป็นการคิดโดยมีหลักเกณฑ์หรือสิ่งที่กำหนดไว้แล้วมาเป็นข้อสรุป

กาเย่ (สภานันท์ เสถียรศรี. 2536: 16; อ้างอิงจาก Gagne. 1970: 283. *Principles of Instruction Design.*) กล่าวว่า การคิดเชิงเหตุผล คือ การคิดวิเคราะห์วิจารณ์นั่นเองเป็นการคิดที่ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาโดยพิจารณาสภาพการณ์หรือข้อมูลต่างๆ ว่ามีข้อเท็จจริงเพียงใดหรือไม่

จำนง วิบูลย์ศรี(2536: 29) การคิดเชิงเหตุผลเป็นการคิดที่ต้องอาศัยหลักการหรือข้อเท็จจริงที่ถูกต้องมาสนับสนุนอย่างเพียงพอ การคิดประเภทนี้มีโอกาสผิดพลาดน้อยและถือว่าเป็นทักษะหนึ่งที่พัฒนาให้มีคุณภาพสูงซึ่งความคิดคุณภาพสูงย่อมจะช่วยแก้ปัญหาและการให้แก่มนุษย์ได้และย่อมจะช่วยสร้างสรรค์สิ่งอันเป็นประโยชน์ให้แก่มนุษย์ได้นานัปการ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540: 34) กล่าวว่า การคิดเชิงเหตุผลเป็นทักษะหนึ่งของการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะการคิดทั่วไปที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำรงชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงที่มีความสลับซับซ้อนซึ่งเราจำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาการต่าง ๆ ตลอดจนการใช้ชีวิตอย่างมีคุณค่า

จากแนวความคิดดังกล่าวสรุปได้ว่าการคิดเชิงเหตุผล หมายถึง ความสามารถในการใช้ข้อมูลต่าง ๆ มาพิจารณาหลักการและข้อเท็จจริงที่จะสรุปการตัดสินใจเพื่อใช้ในการหาคำตอบและแก้ปัญหาสิ่งต่าง ๆ ได้ดีและจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ดังนั้นจึงควรปลูกฝังและส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลให้กับเด็กตั้งแต่ปฐมวัยเพื่อเป็นพื้นฐานทางความคิดที่ดีสำหรับเด็กต่อไป

### 3.3 องค์ประกอบของการคิดเชิงเหตุผล

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540: 159–160) กล่าวว่า การคิดวิจารณ์ญาณเป็นการคิดเชิงเหตุผลมีความสัมพันธ์กับการแก้ไขปัญหาคือการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นทักษะสำคัญของการแก้ปัญหาและการแก้ปัญหาส่วนใหญ่ต้องการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณการคิดเชิงเหตุผลจึงมีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหาและเป็นทักษะสำคัญของการแก้ปัญหาด้วยเช่นกันซึ่งองค์ประกอบ 8 ประการ คือ

- 1 จุดหมาย คือ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการคิดคือ คิดเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาหรือคิดเพื่อหาความรู้
- 2 ประเด็นคำถาม คือ ปัญหาหรือคำถามที่ต้องการรู้ ผู้คิดสามารถระบุถึงปัญหาสำคัญที่ต้องการแก้ไขหรือสำคัญที่ต้องการเรียนรู้
- 3 สารสนเทศ คือ ข้อมูล ข้อความรู้อย่างต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบความคิด
- 4 ข้อมูลเชิงประจักษ์คือ ข้อมูลที่ได้มาต้องเชื่อถือได้มีความชัดเจนถูกต้องและมีความเพียงพอต่อการใช้เป็นพื้นฐานของการคิดเชิงเหตุผล
- 5 แนวคิดอย่างมีเหตุผล คือ แนวคิดทั้งหลายมีความจำเป็นสำหรับการคิดเชิงเหตุผลและแนวคิดที่ได้นั้นต้องมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาหรือคำถามที่ต้องการตอบและต้องเป็นแนวคิดที่ถูกต้องข้อสันนิษฐานเป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดเชิงเหตุผลเพราะผู้คิดต้องมีความสามารถในการตั้งข้อสมมติฐานให้มีความชัดเจนสามารถตัดสินใจได้เพื่อประโยชน์ในการหาข้อมูลมาใช้ในการคิดเชิงเหตุผล
- 6 การนำไปใช้และผลที่ตามมาเป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดเชิงเหตุผลซึ่งผู้คิดต้องคำนึงผลกระทบต้องมีความสามารถคิดไกลคือมองเห็นผลที่ตามมา รวมทั้งการนำไปใช้ได้หรือไม่เพียงใด

## 7 การสรุปอ้างอิง

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของการคิดเชิงเหตุผลเริ่มจากการคิดอย่างมีเป้าหมายและรู้ปัญหาที่ต้องการแก้ไขโดยนำข้อความรู้ต่าง ๆ มาประกอบการคิดโดยต้องพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้มานั้นเชื่อถือได้ซึ่งสามารถปลูกฝังความคิดให้กับเด็กได้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลรู้จักคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบเพื่อที่จะนำข้อมูลมาใช้ในการคิดและตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมในการดำรงชีวิต

### 3.4 แนวทางการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผล

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2532: 256-657) ได้กล่าวถึงแนวทางในการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลว่า ในการจัดกิจกรรมที่มีส่วนช่วยส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลว่ามีหลากหลายวิธีเช่น การฝึกการรับรู้ประสาทสัมผัส การใช้คำถาม การสังเกตการเปรียบเทียบและใช้ความคิด เป็นต้น หลักสำคัญในการจัดกิจกรรมนั้นจะต้องคำนึงถึงสื่อและสภาพแวดล้อมที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับพัฒนาการและความสนใจของเด็กซึ่งกิจกรรมอาจจัดในรูปแบบการเล่น เกม กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ ฯลฯ ดังนั้นพ่อแม่ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องจึงมีบทบาทในการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลดังนี้คือ

1. ใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการคิดและแนะแนวทางในการแก้ปัญหาเมื่อเด็กมีปัญหา
2. จัดสื่ออุปกรณ์ของเล่นประเภทต่างๆ ที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดการคิดดัดแปลงได้
3. จัดสภาพแวดล้อมและกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กได้คิดอยู่เสมอ รวมทั้งให้เด็กได้

ค้นคว้าจากประสบการณ์ตรง

4. คำนึงถึงพัฒนาการและความสนใจของเด็ก

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2540: 40-41) ได้กล่าวถึง วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัย มีหลายวิธีการได้แก่

1. การแก้ปัญหาการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาต้องเริ่มที่ครูเป็นผู้จัดตั้งปัญหาขึ้นอาจเป็นคำถามกรณีตัวอย่าง เป็นต้น ครูใช้สิ่งเหล่านี้เป็นประเด็นปัญหาให้เด็กคิดหาข้อสรุป
2. การใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์เป็นการใช้กระบวนการแก้ปัญหาทางหนึ่งของวิทยาศาสตร์เด็กอาจมีการทดลองตั้งสมมติฐานและทดลองงานที่ทำจนครบวงจรเช่น ให้เด็กได้เรียนรู้ว่าต้นไม้งอกอย่างไรด้วยการเพาะเมล็ดถั่วออกแล้วติดตามการงอก เป็นต้น
3. ใช้หลักการสืบค้นเป็นกระบวนการจัดประสบการณ์ที่พยายามให้เด็กได้ค้นหาคำตอบต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น การเล่นตัวต่อเป็นรูปที่ครูกำหนดจากอุปกรณ์หลายๆ ชนิด
4. การใช้ทักษะกระบวนการเป็นการจัดประสบการณ์ที่เน้นการสังเกตการจำแนก การเปรียบเทียบ การจัดประเภท การสื่อสาร การถ้อยแถลง การสรุป โดยให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ ดิวอี้ (Dewey) และเพียเจต์ (Piaget) ที่ว่าเด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำ

อรพรรณ พรสีมา (2543: 23) ที่กล่าวว่า พัฒนาการของเด็กนั้นก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมการคิด เมื่อเด็กเข้าสู่โรงเรียนสภาพแวดล้อมต่างๆ ภายในโรงเรียนจะช่วยในการส่งเสริมพัฒนาการสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนและห้องเรียนสะอาดเป็นระเบียบปลอดภัยมี

สวยงามมีสิ่งต่าง ๆ ที่จะกระตุ้นและส่งเสริมพัฒนาการทุก ๆ ด้านเพราะพัฒนาการทุก ๆ ด้านมีผลกระทบซึ่งกันและกันสำหรับเด็ก

จากแนวทางการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลนั้นสรุปได้ว่าวิธีการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลให้กับเด็กมีด้วยกันหลายแนวทาง การจัดกิจกรรมควรให้เด็กได้มีส่วนร่วม มีการลงมือปฏิบัติจริงใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กได้คิดค้นหาคำตอบด้วยตัวเองซึ่งส่งผลให้เด็กมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล และแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล

#### งานวิจัยในต่างประเทศ

บูลลอคและเกลแมน (เพ็ญพิไล ฤทธาณานนท์.2536: 42; อ้างอิงจาก *Bullock and Gelman .1979*) ได้แสดงให้เห็นว่าเด็กเล็ก ๆ สามารถเข้าใจว่าสิ่งที่เป็นเหตุที่จะเกิดก่อนที่เป็นผลกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 3 – 5 ปี ซึ่งเห็นหุ่นมือตัวหนึ่งทิ้งลูกบอล ลงไปบนทางวิ่งอีกด้านหนึ่งลูกบอลนั้นก็กลิ้งสู่หลุมอีกหลุมหนึ่งเช่นเดียวกันหลุมทั้งสองอยู่ห่างจากตุ๊กตาสปริงเท่ากัน ผู้วิจัย พบว่าเด็กอายุ 5 ปี เกือบทุกคนและเด็กอายุ 3 ปี บางคนสามารถบอกได้ว่าเหตุการณ์ไหนที่ทำให้ตุ๊กตาสปริงกระเด็นขึ้นมาและเมื่อให้เด็กทำเองก็สามารถเลือกทางวิ่งที่ถูกต้องได้

ชิน ฮาและวอกเกอร์ไจน์ (จ่านง วิบูลย์ศรี. 2536: 44 – 45; อ้างอิงจาก *Sinha and Walkerdine.1975. Piagetian Research : Compilation and Commemtaer Vol.2*) ได้ทำการทดลองเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของภาษาที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลเกี่ยวกับปริมาณคงที่ของของเหลว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เด็กอายุ 3 ปี 6 เดือนถึง 7 ปี ในการทดลองครั้งนี้ใช้แบบทดสอบหลายชุดในบรรดาแบบทดสอบต่าง ๆ ที่นำมาใช้นั้นมีแบบทดสอบอยู่ชุดหนึ่งซึ่งเกี่ยวกับคำตรงข้ามคือ คำว่า มาก/น้อย กระบวนการทดสอบชุดนี้คือ ผู้นำได้นำตุ๊กตาไม้ขนาดใหญ่มากกับตุ๊กตาสุนัขขนาดเล็กมาวางตรงหน้าพร้อมทั้งกล่าวว่า “นี่คือม้าตัวใหญ่ ม้าตัวนี้ชอบดื่มน้ำจำนวนมากๆ นี่คือนัขตัวเล็ก สุนัขตัวนี้ชอบดื่มน้ำจำนวนน้อยๆ” หลังจากนั้นก็ได้นำบีกเกอร์ขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่น้ำส้มคั้นมาวางข้างหน้าตุ๊กตาทั้งสองมาวางข้างหน้าตุ๊กตาทั้งสองโดยให้ บีกเกอร์สำหรับตุ๊กต้าม้าบรรจุน้ำส้มคั้นมากกว่าตุ๊กตาสุนัขต่อมาผู้ทำการทดลองจะเทน้ำส้มคั้นจากบีกเกอร์สำหรับตุ๊กตาสุนัขลงหลอดทดลองซึ่งขนาดแคบและสูงกว่าในทำนองเดียวกันก็จะเทบีกเกอร์สำหรับม้าลงในบีกเกอร์ขนาดมาตรฐานอีกใบหนึ่งผลการทดลองปรากฏว่าภาพที่ใช้ในการทดสอบให้เด็กเข้าใจสภาพข้อเท็จจริงมากกว่าสภาพตามที่เด็กเห็นในขณะนั้นผู้วิจัยสรุปว่าโดยทั่วไปมีส่วนช่วยให้เด็กเข้าใจหลักการเกี่ยวกับความคงที่ของสสารได้ง่ายขึ้น

วิลเลียม และรีมิลส์ (กมลทิพย์ ต่อติด. 2544: 6; อ้างอิงจาก *Williams and Remires. 1979*) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาอิทธิพลของภาษาที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลตามแนวทฤษฎี Piaget เกี่ยวกับการคงที่ของสสารในเชิงปริมาณน้ำหนักและปริมาตรโดยได้เปรียบเทียบเด็กที่มาจากครอบครัว ซึ่งบิดามารดาประกอบอาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา กับเด็กที่มาจากครอบครัวซึ่งบิดามารดาประกอบอาชีพอย่างอื่นกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กเม็กซิกันอายุระหว่าง 6–9 ปี ในการเปรียบเทียบ

นั้นผู้วิจัยได้กำหนดให้เด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความเท่าเทียมกันทั้งในด้านอายุเพศระดับการศึกษา และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมผลการวิจัยพบว่าเด็กที่มาจากครอบครัวซึ่งบิดามารดาประกอบอาชีพทำเครื่องปั้นดินเผาสามารถเข้าใจความคงที่ในเชิงปริมาณของสสารประเภทอื่นๆ และเด็กที่มาจากครอบครัวซึ่งบิดามารดาประกอบอาชีพทำเครื่องปั้นดินเผาไม่สามารถจะตอบคำถามเรื่องราวความคงที่ในเชิงปริมาณของสสารประเภทอื่นได้ดีกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวซึ่งบิดามารดาประกอบอาชีพอย่างอื่น

### งานวิจัยในประเทศ

ปิยวรรณ สันชุมศรี (2547: 96) ได้ทำการวิจัยความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโนผลการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโนมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโนส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

กาญจนา บุญสำรว (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมการเล่นร้อยลูกปัดตามบัตรต้นแบบโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 14 คน ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมและรายด้านของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองทำกิจกรรมการเล่นร้อยลูกปัดตามบัตรต้นแบบสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พัชรี กัลยา (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามิติสัมพันธ์โดยเจาะจงเด็กปฐมวัยเพศหญิง จำนวน 15 คน เพื่อรับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังจากการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามิติสัมพันธ์โดยภาพรวมและจำแนกรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับดีและเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองพบว่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01แสดงว่าการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้น

ปริษา บุญมาศ (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เน้นการผสมสีโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 20 คน ผลการวิจัยพบว่า การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เน้นการผสมสีสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เน้นการผสมสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยในต่างประเทศและในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล สรุปได้ว่าการพัฒนาให้เด็กเกิดการคิดเชิงเหตุผลเด็กสามารถที่จะเรียนรู้โดยผ่านกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเด็กจะได้ฝึกทักษะในการคิดโดยใช้วิธีการสังเกตการทดลองด้วยตนเอง สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์การคิดและการใช้เหตุผลต่าง ๆ ในการเรียนรู้ต่อไป

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างเครื่องมือและแสดงคุณภาพเครื่องมือ
4. แบบแผนการทดลองและวิธีการดำเนินการทดลอง
5. วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล

### การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดดอกไม้ สังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร มี 3 ห้องเรียน จำนวน 102 คน

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดดอกไม้ สังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Random Sampling) ด้วยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน จาก 3 ห้อง แล้วทำการจับสลากนักเรียนจำนวน 15 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
2. แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัย
  - ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 10 ข้อ
  - ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภท จำนวน 10 ข้อ
  - ตอนที่ 3 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม จำนวน 10 ข้อ

## การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

### 1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

#### 1.1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1.1 ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยของ สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2545) จากงานวิจัยการพัฒนาโครงการเด็กนักวิจัยและการประเมินเด็กเป็นสำคัญ (โครงการปี1)

#### 1.1.2 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ของกรมวิชาการ

#### 1.1.3 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยโดยมีลำดับขั้นตอนการสร้างแผน

การสอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผล

1.1.4 นำแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม จำนวน 3 ท่าน มีดังนี้

1.1.4.1 รศ.ดร. สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

หัวหน้าภาควิชาการศึกษาปฐมวัย  
คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1.1.4.2 อาจารย์ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์ ครูผู้สอน โรงเรียนอนุบาลแพร์  
อำเภอเมืองแพร์ จังหวัดแพร์

1.1.4.3 อาจารย์ชยุตา พยุงวงษ์ ครูประจำชั้นอนุบาล 2  
โรงเรียนอนุบาลทนาพรวิทยา  
อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

1.1.5 นำแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน โดยปรับปรุง แก้ไข ตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังนี้

1.1.5.1 หัวเรื่องที่เด็กต้องการเรียนรู้ควรเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวชุมชนที่เด็กอาศัยอยู่เพื่อต่อการศึกษาค้นคว้าในเชิงลึก

1.1.5.2 การสรุปการเรียนรู้ด้วยการสร้างผลงานอาจสรุปโดยให้เด็กทำหนังสือเล่มเล็ก หนังสือนิทาน ทั้งงานที่เป็นกลุ่มและงานเดี่ยวโดยให้เด็กได้ทำงานอย่างอิสระเพื่อเด็กจะได้พัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่

1.1.5.3 ตัวแปรตามของการวิจัยครั้งนี้ได้แก่การฝึกทักษะการคิดจากของจริงได้ หยิบจับ สัมผัส และใช้ทักษะการคิดบ่อยๆ การเขียนแผนก็ต้องแสดงให้เห็นกระบวนการที่ชัดเจน

1.1.6 นำแผนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไปทดลองใช้(Try Out)กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5-6 ปี โรงเรียนเพชรพนอม สังกัดสำนักงานเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสม

1.1.7 นำแผนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไปจัดทำเป็นฉบับจริงเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

2. การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล โดยทำการศึกษางานวิจัยของ กาญจนา บุญสำรวย (2550) เรื่องการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมการเล่นร้อยลูกปัดตามบัตรต้นแบบ ศึกษางานวิจัยของ ปรีชา บุญมาศ (2551) เรื่องทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในการผสมสี และศึกษางานวิจัยของ พัชรี กัลยา (2551) เรื่องความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีคำถามเป็นรูปภาพเป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก แบ่งเป็น 3 ชุด ชุดละ 15 ข้อ รวม 45 ข้อ ดังนี้

2.2.1 ชุดที่ 1 แบบทดสอบด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 15 ข้อ

ตัวอย่างคำถาม แบบทดสอบด้านการเปรียบเทียบ

เด็ก ๆ ดูภาพหมูที่ครูกำหนดให้ข้างบนแล้วเด็ก ๆ ดูภาพหมูข้างล่าง 3 ภาพ ครูพูดว่า “ ภาพหมูลักษณะรูปร่างใดมีลักษณะเหมือนกันกับภาพที่กำหนดให้ ”

2.2.2 ชุดที่ 2 แบบทดสอบด้านการจัดประเภท จำนวน 15 ข้อ

ตัวอย่างคำถาม แบบทดสอบด้านการจัดประเภท

เด็ก ๆ ดูภาพหมูที่ครูกำหนดให้ข้างบนแล้วเด็ก ๆ ดูภาพหมูข้างล่าง 3 ภาพ ครูพูดว่า “ ภาพลักษณะรูปร่างใดจัดอยู่ในประเภทการชั่งน้ำหนักเช่นเดียวกับภาพที่กำหนดให้ ”

2.2.3 ชุดที่ 3 แบบทดสอบด้านอนุกรม จำนวน 15 ข้อ

ตัวอย่างคำถาม แบบทดสอบด้านอนุกรม

เด็ก ๆ ดูภาพที่ครูกำหนดให้ข้างบนมีความสัมพันธ์สอดคล้องกันอย่างไร ครูพูดว่า “ ภาพตัวเลือกใดที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับภาพข้างบนที่กำหนดให้ ”

2.3 นำแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล และคู่มือไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ต้องการ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

2.3.1 ดร. สกล วรเจริญศรี

อาจารย์ประจำภาควิชาการแนะแนวและ  
จิตวิทยาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2.3.1 อาจารย์กิตติศักดิ์ นิวัฒน์

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

2.3.2 อาจารย์นันท์พัชร จิรขจรชัย

ครูผู้สอน โรงเรียนอนุบาลตราด

อำเภอเมืองตราด จังหวัดตราด

2.4 นำแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามาปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยการปรับปรุงภาษาให้เหมาะสม เพิ่มถ้อยคำ เพิ่มตัวเลือก ก ข ค หรือ 1 2 3 และสำนวนเนื้อหา ตามคำแนะนำมาเรียบเรียงเพื่อให้เหมาะสมและเข้าใจง่ายขึ้น แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญลงคะแนนเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยการนำคะแนนที่ได้จากการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ IOC และใช้เกณฑ์ IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ของบุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์ (2545: 45) ถือว่าใช้ได้ซึ่งได้ข้อที่มี IOC ตั้งแต่ 0.66 – 1.00 จำนวน 45 ข้อ

2.5 นำแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยไปทดลองใช้(Try Out)กับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5 -6 ปี โรงเรียนเพชรพนม สังกัดสำนักงานเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ คือ ตอบถูก ให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน นำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง .20 - .80 แล้วหาค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.33 – 0.88 และค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.42 – 0.80 ได้ข้อสอบที่เหมาะสม ซึ่งแต่ละด้านแบ่งได้ดังนี้

2.5.1 ด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 10 ข้อ P 0.33 – 0.80 r 0.42 – 0.80

2.5.2 ด้านการจัดประเภท จำนวน 10 ข้อ P 0.40 – 0.67 r 0.48 – 0.80

2.5.3 ด้านอนุกรม จำนวน 10 ข้อ P 0.33 – 0.80 r 0.43 – 0.80

2.6 นำคะแนนของแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยเฉพาะข้อที่คัดเลือกไว้แล้วคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเดอร์ -ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .86 ซึ่งมีค่าสูงเพียงพอในการนำมาใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

2.7 นำแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยที่ผ่านการวิเคราะห์คุณภาพตามที่ต้องการแล้วนำมาเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยอาศัยการวิจัยแบบ The One – Group Pretest – Posttest Design มาปรับให้เหมาะสมกับงานวิจัยนี้ดังแสดงในตาราง (Fraenkel. 2000 : 288) มีลักษณะการทดลองดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

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

### ความหมายของสัญลักษณ์

|             |     |                                            |
|-------------|-----|--------------------------------------------|
| O Pretest   | แทน | การทดสอบการคิดเชิงเหตุผล ก่อนการทดลอง      |
| X Treatment | แทน | การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย |
| O Posttest  | แทน | การทดลองการคิดเชิงเหตุผล หลังการทดลอง      |

### วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน ได้แก่วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี วันศุกร์ ใช้เวลาวันละ 30-45 นาที โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขอความร่วมมือกับผู้บริหารโรงเรียนในการทำการวิจัย
2. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มตัวอย่างและจัดเตรียมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์
3. ทำการทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองจำนวน 15 คน ด้วยแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล จำนวน 1 ชุด โดยทำการทดสอบวันละ 1 ชุด ใช้เวลาข้อละไม่เกิน 1 นาที เป็นเวลา 3 วัน เริ่มตั้งแต่ วันที่ 8 – 10 กรกฎาคม 2552
4. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างใช้เวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 4 วันๆ ละ 30 – 45 นาที ช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เวลา 9.30 – 10.20 น. จนสิ้นสุดการทดลองรวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง ระหว่างวันที่ 14 กรกฎาคม 2552 ถึงวันที่ 4 กันยายน 2552 ในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ ขั้นค้นคว้าวิจัยหาความรู้ และขั้นการประเมินผล ปรากฏรายละเอียดในตารางดังนี้

ตาราง 2 วันและเวลาการทดลอง

| สัปดาห์ที่                                                            | หัวข้อเรื่องที่เด็ก<br>ต้องการเรียนรู้ | เวลาที่ใช้ทดลอง 45 นาที<br>เริ่มตั้งแต่เวลา 9.30 – 10.20 น.<br>ช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 – 2<br>ระหว่าง วันที่ 14 กรกฎาคม 2552<br>ถึง วันที่ 24 กรกฎาคม 2552 | ช้าง                                   | วันอังคาร<br>วันพุธ<br>วันพฤหัสบดี<br>วันศุกร์                                            |
| 3 – 4<br>ระหว่าง วันที่ 28 กรกฎาคม 2552<br>ถึง วันที่ 7 สิงหาคม 2552  | บ้าน                                   |                                                                                           |
| 5 – 6<br>ระหว่าง วันที่ 11 สิงหาคม 2552<br>ถึง วันที่ 21 สิงหาคม 2552 | ส้ม                                    |                                                                                           |
| 7 – 8<br>ระหว่าง วันที่ 25 สิงหาคม 2552<br>ถึง วันที่ 4 กันยายน 2552  | ไข่                                    |                                                                                           |

\* หมายเหตุ เรื่องที่ปรากฏในตารางเกิดขึ้นจากความสนใจของเด็ก

ตาราง 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| ขั้นตอน<br>การเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย                                                                   | กระบวนการจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ขั้นตอนที่ 1</b> ขั้้นทบทวนความรู้<br>และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ<br>(ใช้เวลาดำเนินการประมาณ 1 วัน) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างบรรยากาศในชั้นเรียนเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับเด็ก</li> <li>2. เชิญชวนให้เด็กเสนอเรื่องหรือสร้างสถานการณ์เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจในสิ่งที่นำเสนอ</li> <li>3. ครูสังเกตและจดบันทึกในหัวข้อที่เด็กต้องการศึกษาเรียนรู้</li> <li>4. กำหนดหัวข้อที่จะศึกษาร่วมกัน</li> </ol> |

## ตาราง 3 ต่อ

|                                                                                                    | <p>5. เด็กและครูร่วมกันศึกษาจากการเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่สนใจศึกษาเด็กเรียนรู้ด้านการเปรียบเทียบทางความคิดจากประสบการณ์เดิมและเชื่อมโยงทางความคิดใหม่ในเรื่องที่เด็กสนใจจะศึกษา</p> <p>6.ครูนำหัวข้อที่เด็กต้องการเรียนรู้เชื่อมโยงให้เข้ากับจุดประสงค์ เนื้อหาในหลักสูตร</p> <p>7.ครูวางแผนกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ขั้นตอน<br>การเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย                                                              | กระบวนการจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>ขั้นตอนที่ 2</b> <b>ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้</b><br/>(ใช้เวลาดำเนินการประมาณ 6 วัน)</p> | <p><b>1. การสำรวจแหล่งเรียนรู้ (ประมาณ 3 วัน)</b></p> <p>1.1 กำหนดแหล่งเรียนรู้ ครูและเด็กร่วมกันกำหนดแหล่งเรียนรู้จากเรื่องที่เด็กต้องการเลือก ซึ่งแหล่งเรียนรู้อาจเป็นในห้องเรียน สถานที่ต่างๆในโรงเรียน (ซึ่งการกำหนดแหล่งเรียนรู้นี้อาจเชื่อมโยงกับการศึกษาเรื่องในภูมิปัญญาท้องถิ่น)</p> <p>1.2 ศึกษานอกสถานที่ ครูพาเด็กให้ได้รับประสบการณ์จริงจากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนดโดยให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงซึ่งกิจกรรมนี้ให้ความรู้พื้นฐานแก่เด็กเกิดความสนใจ</p> <p>1.3 ครูกระตุ้นด้วยคำถามให้เด็กเกิดการคิดเชิงเหตุผลด้านเปรียบเทียบ การจัดประเภทและด้านอนุกรมจากสิ่งต่าง ๆ ที่เด็กสนใจให้ต่อเนื่องสอดคล้องสัมพันธ์กัน</p> <p>1.4 ครูจัดบันทึกสิ่งที่เด็กถามคำถาม</p> <p>1.5 ครูกระตุ้นให้เด็กออกมาเล่าประสบการณ์ที่ได้ไปสำรวจแหล่งเรียนรู้</p> <p><b>2. การเลือกหัวข้อที่จะศึกษา (ประมาณ 1 วัน)</b></p> <p>2.1 ครูให้เด็กช่วยกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมที่เด็กๆต้องการทำ</p> <p>2.2 ครูทำแผนที่ความคิดจากคำตอบของเด็กทุกคน เพื่อเห็นภาพรวมและการเชื่อมโยงความคิดของเด็กทุกคน</p> |

## ตาราง 3 ต่อ

|                                                                                | <p><b>3. การศึกษาค้นคว้า ชีตเขียน จดบันทึก (ประมาณ 1 วัน)</b></p> <p>3.1 ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้จากการคิดเชิงเหตุผลและค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อตอบข้อสงสัยของตนเอง</p> <p>3.2 ครูจัดกิจกรรมให้เด็กได้เลือกทำตามความสนใจและความถนัดของแต่ละคน</p> <p><b>4. นำเสนอผลงาน (1 วัน)</b></p> <p>4.1 เด็กช่วยกันนำเสนอผลงานของตนเอง โดยการพูด ตอบคำถามตลอดจนนำเสนอผลงานจากการวาดภาพหรืองานที่ประดิษฐ์ขึ้นมาหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน</p> <p>4.2 ครูกระตุ้นให้เด็กภาคภูมิใจในเรื่องที่ตนศึกษา พร้อมทั้งสร้างแนวคิดให้เด็กนำผลความรู้และผลงานที่ศึกษาไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ในขั้นนี้เป็นผลการเรียนรู้ของเด็กอย่างองค์รวม เด็กเกิดความภาคภูมิใจว่าตนเองมีจุดเด่นและความสามารถในด้านใดบ้าง เป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากเรียนรู้ต่อไป</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ขั้นตอน<br>การเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย                                          | กระบวนการจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>ขั้นตอนที่ 3</b> ขั้นการประเมินผล<br/>(ใช้เวลาดำเนินการประมาณ 1 วัน)</p> | <p><b>สรุปและจัดทำผลงานความรู้ (1 วัน)</b></p> <p>1. เด็กและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากเรื่องที่ศึกษาซึ่งเป็นการสรุปที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ความรู้สึกและทักษะการแสดงออกทุก ๆ ด้านและการประเมินตามสภาพจริง</p> <p>2. ครูกระตุ้นให้เด็กมีความภาคภูมิใจในเรื่องที่ตนเองศึกษาไปใช้ประโยชน์ และกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากเรียนรู้ต่อไป</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

\* หมายเหตุ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เน้นให้เด็กเกิดการคิดเชิงเหตุผล ในส่วนของตารางการจัดกิจกรรมจะปรากฏในภาคผนวก

5. ขณะจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยทำการบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการร่วมกิจกรรมของเด็กปฐมวัยทุกครั้ง

6. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองจนครบ 8 สัปดาห์ จากนั้นทำการทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัย (Posttest) หลังการทดลองซึ่งใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบครั้งก่อน การทดลองวันละ 1 ชุด เป็นเวลา 3 วัน คือ วันที่ 8 กันยายน 2552 ถึงวันที่ 10 กันยายน 2552

7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

## การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลองวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยของกลุ่มทดลอง โดยทำการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลองแล้วนำไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์หาคุณภาพ ด้วยวิธีการทางสถิติดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล

1.1 คำนวณค่าความเที่ยงตรงรายข้อ ด้วยการคำนวณความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์ โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนท์พวงษ์. 2545: 95) ดังนี้

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

|       |          |     |                                               |
|-------|----------|-----|-----------------------------------------------|
| เมื่อ | $IOC$    | แทน | ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์ |
|       | $\sum R$ | แทน | ผลรวมของคะแนนของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อ        |
|       | $N$      | แทน | จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด                      |

1.2 คำนวณหาความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนท์พวงษ์. 2526: 89) ดังนี้

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

|       |     |     |                                   |
|-------|-----|-----|-----------------------------------|
| เมื่อ | $P$ | แทน | ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบแต่ละข้อ |
|       | $R$ | แทน | จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก            |
|       | $N$ | แทน | จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด        |

1.3 คำนวณหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบพอยท์-ไบซีเรียล (Point Biserial Correlation) โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์.2526: 258) ดังนี้

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_q}{S_t} \cdot \sqrt{pq}$$

|       |            |     |                                             |
|-------|------------|-----|---------------------------------------------|
| เมื่อ | $r_{pbis}$ | แทน | ค่าอำนาจจำแนกสัมประสิทธิ์แบบพอยท์-ไบซีเรียล |
|       | $M_p$      | แทน | ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมในกลุ่มตอบถูก           |
|       | $M_q$      | แทน | ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมในกลุ่มตอบผิด           |
|       | $S_t$      | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทั้งหมด         |
|       | $p$        | แทน | สัดส่วนของคนตอบถูก                          |
|       | $q$        | แทน | 1-p (สัดส่วนของคนตอบผิด)                    |

1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยใช้วิธีของ กูเตอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) KR – 20 (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2521: 291) ดังนี้

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

|       |          |     |                                       |
|-------|----------|-----|---------------------------------------|
| เมื่อ | $r_{tt}$ | แทน | ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ              |
|       | $K$      | แทน | จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งหมด            |
|       | $p$      | แทน | สัดส่วนของนักเรียนที่ทำได้ในข้อหนึ่งๆ |
|       | $q$      | แทน | สัดส่วนของนักเรียนที่ทำผิดในข้อหนึ่งๆ |
|       | $s_t^2$  | แทน | คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ           |

## 2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป spss for windows ทำการวิเคราะห์

2.1 หาคะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

2.2 หาค่าขอบเขตล่างและค่าขอบเขตบนของค่าเฉลี่ยประชากร

2.3 เปรียบเทียบคะแนนความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

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 | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน                                                                          |
| SEmean           | แทน | ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและค่าขอบเขตล่าง<br>ค่าขอบเขตบน ของช่วงความเชื่อมั่น 95% |
| SS               | แทน | ผลบวกกำลังสองของคะแนน                                                                         |
| MS               | แทน | ค่ากำลังสองเฉลี่ยของคะแนน                                                                     |
| F                | แทน | ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ                                                                      |
| df               | แทน | ค่าชั้นแห่งความอิสระ                                                                          |
| Sig.             | แทน | ระดับความนัยสำคัญหรือค่าความน่าจะเป็น                                                         |
| Partial $\eta^2$ | แทน | ขนาดส่งผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย                                                  |

#### การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** การวิเคราะห์คะแนนการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวม

**ตอนที่ 2** การวิเคราะห์คะแนนการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยจำแนกรายด้าน

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### ตอนที่ 1 การวิเคราะห์คะแนนการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวม

#### 1.1 การหาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดเชิงเหตุผลโดยรวม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ยค่าขอบเขตล่างและขอบเขตบนของค่าเฉลี่ยประชากร

ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดเชิงเหตุผลโดยรวม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| การคิดเชิงเหตุผล | M      | S     | SEmean | ช่วงความเชื่อมั่น 95% |          |
|------------------|--------|-------|--------|-----------------------|----------|
|                  |        |       |        | ขอบเขตล่าง            | ขอบเขตบน |
| ก่อนทดลอง        | 18.200 | 3.052 | 0.788  | 16.510                | 19.890   |
| หลังทดลอง        | 22.733 | 2.016 | 0.521  | 21.617                | 23.850   |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 พบว่าการคิดเชิงเหตุผลก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.200 ค่าเฉลี่ยประชากรในช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 16.510 – 19.890 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.733 ค่าเฉลี่ยประชากรในช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 21.617 – 23.850

#### 1.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการคิดเชิงเหตุผลโดยรวม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์เปรียบเทียบและทดสอบความแตกต่างโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำและใช้  $\text{Partial } \eta^2$  คำนวณขนาดการส่งผลของการทดลอง ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| แหล่งความแปรปรวน | SS      | df | MS      | F      | Sig.  | Partial $\eta^2$ |
|------------------|---------|----|---------|--------|-------|------------------|
| การคิดเชิงเหตุผล | 154.133 | 1  | 154.133 | 90.413 | 0.000 | 0.866            |
| ความคลาดเคลื่อน  | 23.867  | 14 | 1.705   |        |       |                  |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5 พบว่าการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F = 90.413$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจนและการทดลองครั้งนี้ได้ค่า Partial  $\eta^2 = .866$  แสดงว่าการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมร้อยละ 86.6

## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์คะแนนการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยจำแนกรายด้าน

### 2.1. การวิเคราะห์คะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ

2.1.1 การหาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ยค่าขอบเขตล่างและขอบเขตบนของค่าเฉลี่ยประชากร ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| ด้านการเปรียบเทียบ | M    | S     | SEmean | ช่วงความเชื่อมั่น 95% |          |
|--------------------|------|-------|--------|-----------------------|----------|
|                    |      |       |        | ขอบเขตล่าง            | ขอบเขตบน |
| ก่อนทดลอง          | 5.27 | 2.314 | 0.597  | 3.985                 | 6.548    |
| หลังทดลอง          | 8.00 | 1.512 | 0.390  | 7.163                 | 8.837    |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 พบว่าการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบก่อนทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.27 ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 3.985 – 6.548 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.00 ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 7.163 – 8.837

2.1.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์เปรียบเทียบและทดสอบความแตกต่างโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำและใช้ Partial  $\eta^2$  คำนวณขนาดการส่งผลของการทดลอง ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| แหล่งความแปรปรวน                   | SS     | df | MS     | F       | Sig.  | Partial $\eta^2$ |
|------------------------------------|--------|----|--------|---------|-------|------------------|
| การคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ | 56.033 | 1  | 56.033 | 105.063 | 0.000 | 0.882            |
| ความคลาดเคลื่อน                    | 7.467  | 14 | 0.533  |         |       |                  |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 7 พบว่าการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบก่อนและหลังทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F = 105.063$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจนและการทดลองครั้งนี้ได้ค่า Partial  $\eta^2 = .882$  แสดงว่าการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบร้อยละ 88.2

## 2.2. การวิเคราะห์คะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภท

2.2.1 การหาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ยค่าขอบเขตล่างและขอบเขตบนของค่าเฉลี่ยประชากร ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| ด้านการจัดประเภท | M    | S     | SEmean | ช่วงความเชื่อมั่น 95% |          |
|------------------|------|-------|--------|-----------------------|----------|
|                  |      |       |        | ขอบเขตล่าง            | ขอบเขตบน |
| ก่อนทดลอง        | 6.87 | 1.457 | 0.376  | 6.060                 | 7.674    |
| หลังทดลอง        | 7.40 | 1.056 | 0.273  | 6.815                 | 7.985    |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 8 พบว่าการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.87 ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 6.060 – 7.674 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.40 ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 6.815 – 7.985

2.2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์เปรียบเทียบและทดสอบความแตกต่างโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำและใช้ Partial  $\eta^2$  คำนวณขนาดการส่งผลของการทดลอง ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| แหล่งความแปรปรวน                     | SS    | df | MS    | F     | Sig.  | Partial $\eta^2$ |
|--------------------------------------|-------|----|-------|-------|-------|------------------|
| การคิดเชิงเหตุผล<br>ด้านการจัดประเภท | 2.133 | 1  | 2.133 | 7.724 | 0.015 | 0.356            |
| ความคลาดเคลื่อน                      | 3.867 | 14 | 0.276 |       |       |                  |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 9 พบว่าการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทก่อนและหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (  $F = 7.724$  ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจนและการทดลองครั้งนี้ได้ค่า Partial  $\eta^2 = .356$  แสดงว่าการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทร้อยละ 35.6

## 2.3. การวิเคราะห์คะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม

2.3.1 การหาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเต็กันักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรมก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ยค่าขอบเขตล่างและขอบเขตบนของค่าเฉลี่ยประชากร ดังแสดงในตาราง 10

ตาราง 10 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเต็กันักวิจัย

| ด้านอนุกรม | M    | S     | SEmean | ช่วงความเชื่อมั่น 95% |          |
|------------|------|-------|--------|-----------------------|----------|
|            |      |       |        | ขอบเขตล่าง            | ขอบเขตบน |
| ก่อนทดลอง  | 6.07 | 1.624 | 0.419  | 5.167                 | 6.966    |
| หลังทดลอง  | 7.33 | 1.447 | 0.374  | 6.532                 | 8.135    |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 10 พบว่า การคิดเชิงเหตุผลด้านการอนุกรมก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.07 ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 5.167 – 6.966 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.33 ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 6.532 – 8.135

2.3.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการอนุกรมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเต็กันักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการอนุกรมก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์เปรียบเทียบและทดสอบความแตกต่างโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำและใช้ Partial  $\eta^2$  คำนวณขนาดการส่งผลของการทดลอง ดังแสดงในตาราง 11

**ตาราง 11** การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนการคิดเชิงเหตุผลด้านการอนุกรมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

| แหล่งความแปรปรวน               | SS     | df | MS     | F      | Sig.  | Partial $\eta^2$ |
|--------------------------------|--------|----|--------|--------|-------|------------------|
| การคิดเชิงเหตุผล<br>ด้านอนุกรม | 12.033 | 1  | 12.033 | 17.796 | 0.001 | 0.560            |
| ความคลาดเคลื่อน                | 9.467  | 14 | 0.676  |        |       |                  |

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 11 พบว่า การคิดเชิงเหตุผลด้านการอนุกรมก่อนและหลังทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F = 17.796$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรมก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจนและการทดลองครั้งนี้ได้ค่า Partial  $\eta^2 = .560$  แสดงว่าการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรมร้อยละ 56

## บทที่ 5

### สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยมีความมุ่งหมายของการวิจัย คือ เพื่อศึกษาผลของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวมและแยกรายด้านที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยและเพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยรวมและแยกรายด้านที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ก่อนทดลองและหลังทดลอง

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือเด็กปฐมวัยชาย -หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดดอกไม้ สังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร จำนวน 102 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Random Sampling) ด้วยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน จาก 3 ห้อง แล้วทำการจับสลากนักเรียนจำนวน 15 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ตัวแปรจัดกระทำ ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยและตัวแปรตาม ได้แก่ การคิดเชิงเหตุผล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยและแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) ซึ่งทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับปฐมวัยโดยผู้วิจัยสร้างความคุ้นเคยกับเด็กเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ จากนั้นทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างและดำเนินการทดลองจนครบ 8 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลองนำแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยมาทดสอบอีกครั้งและนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

### สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. การคิดเชิงเหตุผลโดยรวมก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.200 และ 22.733 ตามลำดับ ก่อนและหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F = 90.413$ ) ซึ่งแสดงว่าค่าเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ได้ค่า Partial  $\eta^2 = .866$  แสดงว่าการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมร้อยละ 86.6

2. การคิดเชิงเหตุผลโดยแยกรายด้าน ได้แก่ ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการจัดประเภท ด้านอนุกรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ด้านการเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.27 และ 8.00 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F=105.063$ ) ซึ่งแสดงว่าค่าเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจนและการทดลองครั้งนี้ได้ค่า Partial  $\eta^2 = .882$  แสดงว่าการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ ร้อยละ 88.2

2.2 ด้านการจัดประเภทก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.87 และ 7.40 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F= 7.724$ ) ซึ่งแสดงว่าค่าเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจนและการทดลองครั้งนี้ได้ค่า Partial  $\eta^2 = .356$  แสดงว่าการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทร้อยละ 35.6

2.3 ด้านอนุกรมก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.07 และ 7.33 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F = 17.796$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม ก่อนและหลังทดลอง แตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ได้ค่า Partial  $\eta^2 = .560$  แสดงว่าการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรมร้อยละ 56.0

## อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า การคิดเชิงเหตุผลโดยรวมก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.200 และ 22.733 ตามลำดับ ก่อนและหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F = 90.413$ ) ซึ่งแสดงว่าค่าเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจนและการทดลองครั้งนี้ได้ค่า Partial  $\eta^2 = .866$  แสดงว่าการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมร้อยละ 86.6

1.การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยโดยภาพรวมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยก่อนและหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้เพราะการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งพัฒนาขึ้นโดยรองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ มีลักษณะเป็นการจัดการเรียนการสอน การสนทนา การโต้ตอบคำถาม ให้เด็กได้คิดวิเคราะห์หาเหตุผล และใช้เทคนิคการระดมสมองให้เด็กค้นพบด้วยตนเอง ให้เด็กปรึกษาพูดคุยกับครู โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่1) ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อที่น่าสนใจ ในขั้นเด็กจะเป็นผู้กำหนดเรื่องที่ต้องการศึกษาซึ่งต้องเป็นเรื่องที่เด็กสนใจร่วมกันและร่วมพูดคุยถึงประสบการณ์เดิมของตนเองเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการ

ศึกษา ขั้นที่ 2) ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ ขั้นนี้ครูจะพาเด็กไปศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ซึ่งจะทำให้เด็กมีประสบการณ์ตรงซึ่งอาจจะเป็นแหล่งเรียนรู้ภายในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียนก็ได้ ในการทำกิจกรรมนั้นเด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนให้คำปรึกษาและกระตุ้นให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่3) การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ในขั้นนี้ครูใช้วิธีการประเมินผล โดยการสังเกตพฤติกรรม การสนทนาพูดคุย ประเมินจากผลงานของเด็ก โดยการให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยได้แก่

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้ เลือกหัวข้อที่น่าสนใจ ในขั้นนี้ครูให้เด็กมีส่วนร่วมในการเลือกหัวข้อเรื่อง ครูตั้งคำถามเกี่ยวกับธรรมชาติที่อยู่รอบๆ ตัวเด็กต่างๆ แล้วให้เด็กทุกคนมีส่วนร่วมในการพูดคุย โดยครูตั้งคำถามให้เด็กพูดแสดงความคิดเห็นออกมา คำตอบของเด็กที่ได้มา เช่น ช้าง ม้า กระต่าย ไคโนเสาร์ ต้นไม้ ดอกกุหลาบ ดอกมะลิ เป็นต้น หลังจากนั้นครูก็สนใจให้เด็กพูดสนทนาเกี่ยวกับหัวข้อที่ได้พูดออกมาและเลือกหัวข้อที่สนใจอยากจะศึกษามากที่สุด คือ เรื่องช้าง ครูกระตุ้นโดยใช้คำถามเพื่อให้เด็กได้ใช้ทักษะในการเปรียบเทียบ และการจัดประเภทกับสิ่งต่างๆ เพื่อฝึกการคิดเชิงเหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับ พรรณี ช.เจนจิต (2528: 113) ได้กล่าวว่า เด็กจะเรียนรู้ได้ดีและมีความมั่นใจและกล้าที่จะพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในสิ่งที่ได้รู้กับเพื่อนและครูในห้องเรียนและความคิดนี้เริ่มพัฒนาจากปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม

ขั้นที่ 2 ค้นคว้าวิจัยหาความรู้ ในขั้นนี้ครูกำหนดกระบวนการเรียนรู้ ศึกษาแหล่งเรียนรู้ คือการออกไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ทั้งนอกห้องเรียนและในห้องเรียน ก่อนที่จะพาเด็กไปศึกษาครูต้องสำรวจแหล่งเรียนรู้ก่อนเพื่อเตรียมตัว ครูมีการตั้งคำถามกระตุ้นเพื่อให้เด็กสนใจศึกษาเรียนรู้ เด็กมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ เด็กสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ซึ่งเป็นประสบการณ์ตรงซึ่งตรงกับทฤษฎีของ พือาเจต์และบรูเนอร์ ที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและการลงมือปฏิบัติจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้จดจำสิ่งต่างๆ ว่าเป็นอย่างไร สอดคล้องกับ สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2550: 56) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการปรับโครงสร้างทางสมอง พือาเจต์ เน้นเรื่องการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ เมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนกับผู้ใหญ่ในการเข้าสังคมนั้นๆ บทบาทในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก คือ ให้เด็กเรียนรู้โดยให้โอกาสเด็กได้เล่น สำรวจ ทดลอง มีโอกาสเลือกตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเองและสอดคล้องกับ กุลยา ตันติผลาชนะ (2545: 6-7) ได้กล่าวว่า การสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางเป็นการสอนที่ครูวางแผนการเรียนการสอนที่ให้โอกาสเด็กได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

ศึกษาหาความรู้จากหนังสือ เช่น หนังสือทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องที่เรียนรู้ หนังสือนิทาน หนังสือสารานุกรมที่ต้องการให้เด็กศึกษาเรียนรู้ เด็กสามารถเรียนรู้ได้ดีจากรูปภาพในหนังสือ ทำทาง สีสันของรูปภาพ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จากการสังเกต พบว่า การที่เด็กได้ศึกษาหาความรู้เป็นกลุ่มเด็กมีการพูดคุยกัน พลิกหน้าหนังสือและคอยอธิบายตามรูปภาพให้เพื่อนๆ ฟัง บางคนก็คอยพูดเสริมเมื่อดูเสร็จก็มีการแลกเปลี่ยนหนังสือกันดูกับเพื่อนกลุ่ม

ต่าง ๆ จากนั้นเด็กและครูร่วมกันระดมสมองช่วยกันคิดและสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน

ศึกษาความรู้สื่อวีดิทัศน์ ในการศึกษารั้งนี้เด็กได้ศึกษาความรู้จากการชมVCDเรื่องช้าง กำนกล้วยเด็กได้เรียนรู้วิถีชีวิตของช้าง รูปร่างลักษณะต่าง ๆ เมื่อหลังจากการดูจบ ครูตั้งคำถาม กระตุ้นให้เด็กคิดหาคำตอบจากในเรื่อง เด็กสนใจเป็นพิเศษ เด็กสามารถตอบคำถามและอธิบายได้อย่างชัดเจน ครูชมเชยและให้แรงเสริม เด็กเกิดความภาคภูมิใจในตนเองสอดคล้องกับ ลออ ชุติกร (2541: 41) ได้กล่าวว่า สื่อเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็กมากโดยเฉพาะในการจัดการเรียนการสอน สื่อเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับครูที่จะใช้เพื่อช่วยให้การสอนเกิดผลแท้จริง

ศึกษาค้นคว้าจากการลงมือปฏิบัติ ทดลอง ในการศึกษารั้งนี้เด็กได้ลงมือปฏิบัติการทำ น้ำส้มคั้น น้ำส้มปั่น การต้มไข่ การทำไข่ดาว ไข่เจียว ทดลองการบ่มกล้วยด้วยเปลือกส้มโอ ซึ่งเป็นการฝึกให้เด็กได้สังเกต ผ่านประสบการณ์ตรงโดยใช้ประสาทสัมผัสทุกด้านได้หยิบจับอุปกรณ์ ต่าง ๆ มาฝึกทักษะด้านการเปรียบเทียบ ด้านการจัดประเภทและด้านอนุกรม ได้ฝึกกระบวนการคิด หาคำตอบวิเคราะห์หาเหตุผล การตั้งคำถามของครูยังช่วยกระตุ้นให้เด็กได้ฝึกทักษะการคิดเชิง เหตุผล และซึมซับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2540: 38-41) ได้กล่าวว่า ครูควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้คิดได้สังเกตได้ทดลองเพื่อแสวงหาความรู้ใช้ ประสาทสัมผัสทั้ง 5 แสดงออกอย่างอิสระ ด้วยการใช้กิจกรรมที่หลากหลายกระตุ้นให้เด็กมีความ สนใจโดยวิธีการต่าง ๆ หลายรูปแบบซึ่งจะสามารถส่งเสริมความคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กได้ดี

ขั้นที่ 3 การประเมินผล ในการประเมินครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประเมินกลุ่มตัวอย่างจากการ สังเกตพฤติกรรม การตอบคำถามการแสดงความคิดเห็น ซึ่งเด็กมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ สนใจที่จะศึกษาค้นคว้า สังเกตจากการพูดคุยสนทนา การประเมินตามสภาพจริง ซึ่งสอดคล้องกับ สุธามา โชติประดิษฐ์ (2547: 12-13) ได้กล่าวว่าบทบาทครูในการช่วยให้เด็กเรียนรู้ด้วยการติดตาม สังเกตเด็ก สะท้อนข้อมูลจากการสังเกตและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยปรับเปลี่ยน บทบาทครูในฐานะผู้สอนมาเป็นผู้สังเกตและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ประเมินผลจาก พฤติกรรมที่ปรากฏ คือ การตอบคำถาม ทำไม อย่างไร ที่ไหน การแสดงความคิดเห็น พูดโต้ตอบ มี การคิดค้นหาคำตอบ การมีส่วนร่วมในการทำงาน เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงผลงานของตนเองและ เล่าเรื่องราวความรู้สึกเกี่ยวกับผลงานของตนเองให้เพื่อนๆและครูได้ชื่นชม

ฉะนั้นการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย โดยขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เลือก หัวข้อที่สนใจ เชื่อมโยงบูรณาการประสบการณ์ สารการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 การให้เด็กค้นคว้าวิจัยหา ความรู้กระตุ้นให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการเน้น พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างและความสามารถของเด็กให้เด็กเรียนรู้ด้วย ตนเองลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ดังนั้นเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย จึงมี ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้น

## 2. การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยจำแนกรายด้านทั้ง 3 ด้าน อภิปรายได้ผล ดังนี้

### 2.1 ด้านการเปรียบเทียบ

ด้านการเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.27 และ 8.00 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F=105.063$ ) ซึ่งแสดงว่าค่าเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจนและการทดลองครั้งนี้ได้ค่า Partial  $\eta^2 = .882$  แสดงว่าการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ ร้อยละ 88.2 ที่เป็นเช่นนี้เพราะการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เด็กปฐมวัยได้พัฒนาการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบจากการศึกษาเรียนรู้ในเรื่องช้าง บ้าน ส้ม ไข่ ซึ่งในเรื่องช้างครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กคิดเปรียบเทียบขนาดรูปร่างของช้างกับสัตว์ต่างๆ อาทิ ยีราฟกับช้างมีรูปร่างเหมือนกันและต่างกันอย่างไรบ้างโดยอธิบายบอกว่าช้างมีรูปร่างตัวโต อ้วน มีงวงยาวมีหูใหญ่ มีงาสีขาว ช้างมีสีน้ำตาล แต่ยีราฟมีสีส้มตัวลาย ตัวผอม คอยาว หูเล็ก ไม่มีงวง เหมือนกันที่กินพืชผักเป็นอาหารในเรื่องส้มเด็กเรียนรู้เรื่องการเปรียบเทียบส้มชนิดต่างๆ ส้มเขียวหวาน ส้มเซ้ง ส้มโอ ส้มซัลคิก ส้มสายน้ำผึ้ง เด็กได้ชิมส้มแต่ละชนิดว่าแตกต่างกันอย่างไร เปลือกส้มและเมล็ดของส้มแต่ละชนิดต่างกันหรือเหมือนกันอย่างไรบ้าง อาทิเช่น ส้มโอเปลือกหนา ลูกใหญ่ รสชาติหวานอมเปรี้ยว เนื้อสีเหลืองอ่อน เมล็ดใหญ่ ต่างจากส้มสายน้ำผึ้งลูกเล็ก เปลือกบาง เมล็ดเล็ก รสชาติหวาน ผิวสีส้ม ในเรื่องไข่ เด็กเรียนรู้เรื่องการเปรียบเทียบไข่แต่ละชนิด ไข่เป็ด ไข่ไก่ ไข่นกกระทา ไข่เยี่ยวม้า ไข่เข็ม อาทิเช่น ไข่เป็ดสีขาว ไข่นกกระทาสีน้ำตาลมีลายจุดฟองมีขนาดเล็กกว่า ไข่เป็ด ส่วนในเรื่องบ้านเด็กเปรียบเทียบบ้านเดียวมีบริเวณ กับบ้านทาวเฮ้าส์ โดยบ้านเดียวมีพื้นที่กว้าง วังเล่นได้สบาย ส่วนทาวเฮ้าส์พื้นที่แคบ บ้านปลูกติดกัน นอกจากนี้เด็กเรียนรู้การคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบจากการศึกษาจากการดูรูปภาพในหนังสือ การไปศึกษานอกสถานที่ทั้งภายในโรงเรียนและนอกโรงเรียนแหล่งชุมชนที่อยู่ใกล้ๆ โรงเรียน การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งสอดคล้องกับ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2532: 256-657) ได้กล่าวว่า แนวทางในการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลว่ามีหลายวิธี โดยการฝึกการรับรู้ทางประสาทสัมผัส การใช้คำถาม การสังเกต การเปรียบเทียบ และใช้ความคิดวิเคราะห์สังเคราะห์จะได้รับความคิดรวบยอดออกมาด้วยตนเอง

### 2.2 ด้านการจัดประเภท

ด้านการจัดประเภทก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.87 และ 7.40 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F= 7.724$ ) ซึ่งแสดงว่าค่าเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจนและการทดลองครั้งนี้ได้ค่า Partial  $\eta^2 = .356$  แสดงว่าการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทร้อยละ 35.6 ที่เป็นเช่นนี้เพราะการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้งเด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงรวมถึงการนำประสบการณ์เดิมของเด็กที่มีมารวมกับความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่องจาก

การสังเกต เปรียบเทียบความเหมือนความต่างโดยเด็กได้ฝึกฝนจากการทำกิจกรรมทำให้เด็กสามารถแยกแยะจัดประเภทสิ่งของต่างๆ จากการหยิบ จับ สัมผัส สิ่งของระหว่างที่เด็กทำการศึกษาค้นคว้าจากการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม ตัวอย่างเช่น การศึกษาเรื่องไข่ เด็กได้จัดประเภทไข่แต่ละชนิดกันตามสี ตามขนาดรูปร่างลักษณะ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหารจากไข่ เช่น ถ้วย จาน ช้อน ส้อม ตะหลิว หม้อ กระทะ ที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน ใช้งานคู่กัน ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยช่วยส่งเสริมให้เด็กมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภทสูงขึ้น

### 2.3 ด้านอนุกรม

ด้านอนุกรมก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.07 และ 7.33 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F = 17.796$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม ก่อนและหลังทดลอง แตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ได้ค่า  $\text{Partial } \eta^2 = .560$  แสดงว่าการทดลองครั้งนี้ ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรมร้อยละ 56.0 ที่เป็นเช่นนั้นเพราะ การศึกษาเรื่องข้าง บาน ส้ม ไข่ ครูได้ใช้อุปกรณ์ที่เป็นสื่อการเรียนการสอนมาประยุกต์ใช้จัดเป็นเกมอนุกรมอย่างเช่นในการเรียนเรื่องไข่ครูได้นำไข่มาเรียงเป็นเกมอนุกรมในรูปแบบต่างๆ ไม่ซ้ำกัน ใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหารจากไข่มาเรียงเป็นเกมอนุกรม ในเรื่องข้างได้สร้างเกมอนุกรมเกี่ยวกับข้างมาให้เด็กได้เล่นในเรื่องส้มได้ นำส้มแต่ละชนิดมาจัดเรียงเป็นเกมอนุกรมและให้เด็กได้ลองเล่นลองคิดหาคำตอบผ่านกระบวนการคิดซ้ำๆ ฝึกเล่นบ่อยๆ ได้หยิบจับสัมผัสของจริงอีกทั้งกิจกรรมยังสนุกสนานไม่เบื่อหน่ายทำให้เด็กสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2532: 256-657) ได้กล่าวว่า ในการจัดกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการคิด นอกจากการใช้คำถาม การฝึกการรับรู้ประสาทสัมผัสแล้วนั้น อาจจัดกิจกรรมในรูปแบบการเล่น เกม เพื่อส่งเสริมการคิดให้กับเด็กจะทำให้เด็กเรียนรู้ได้ดีขึ้น

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยในครั้งนี้จึงส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี เพราะเด็กได้ฝึกคิด กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นและได้ลงมือปฏิบัติ ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ทำให้ได้ประสบการณ์ตรง โดยครูมีบทบาทที่สำคัญในการเตรียมความพร้อมเด็กและกระตุ้นให้เกิดข้อสงสัย สังเกต และคิดหาคำตอบจากการสำรวจค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนี้ เป็นการที่เด็กและครูเรียนรู้ไปพร้อมกับเด็ก เด็กเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน เพราะการจัดสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย ครูมีหน้าที่ในการจะกระตุ้นให้เด็กได้ใช้การคิดเชิงเหตุผล และตั้งคำถามให้เด็กได้คิดหาคำตอบ เพื่อเด็กจะได้เข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล

## ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

1. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ เด็กจะกระตือรือร้นในการคิดหาหัวข้อเมื่อครูตั้งคำถามให้ช่วยกันคิดซึ่งในการตั้งคำถามแต่ละครั้งครูเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดก่อนจะตอบ เนื่องจากในช่วงสัปดาห์แรกเด็กจะยังไม่มีความคิดเห็น การตอบคำถามของเด็กจะเป็นไปในลักษณะของการตอบตาม ๆ กัน ครูจึงเปิดโอกาสให้เด็กได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ ซึ่งเด็กสามารถเปรียบเทียบลักษณะต่างๆของช้างกับสัตว์ชนิดต่างๆ ได้ ว่ามีความเหมือนความต่างอย่างไร สามารถจัดประเภทของสัตว์ได้ว่าสัตว์จำพวกใดบ้างในหัวข้อเรื่องที่เด็กสนใจอาศัยอยู่ในน้ำหรือ บนบก ครูสร้างบรรยากาศเป็นกันเองให้แรงเสริมแสดงความชื่นชมด้วยการปรบมือ เด็กสนุกสนานกับกิจกรรมจึงส่งผลให้เด็กได้คิดหาเหตุผลได้ดี

2. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ขั้นที่ 2 ในขั้นนี้เด็กสามารถค้นคว้าหาคำตอบได้ด้วยตนเองโดยการกระตุ้นให้เด็กคิดหาคำตอบจากคำถามการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบและ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีการศึกษาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเด็กได้หยิบจับอุปกรณ์การทดลองต่างๆผสมผสานกับการประยุกต์เอาอุปกรณ์ต่างๆมาฝึกการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรมในรูปแบบของการจัดทำเป็นเกมโดยผ่านประสบการณ์ตรงและเด็กสามารถคิดเชิงเหตุผลในการจัดประเภทของสิ่งของต่างๆได้ถูกต้องตามลักษณะการใช้งานว่าสิ่งใดควรใช้คู่กับอะไรหรือจัดอยู่ในหมวดหมู่เดียวกันโดยครูให้อิสระในการค้นคว้า ไม่วางกฎเกณฑ์ในการเลือกที่จะศึกษาให้แรงเสริมทุกครั้งในการทำกิจกรรมเด็กเกิดความเชื่อมั่นทางความคิดและกล้าแสดงความคิดเห็นต่างๆ

3. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ขั้นที่ 3 ขั้นการประเมินผล ไม่ควรกำหนดตามครูผู้สอนเสมอไปเด็กสามารถคิดออกแบบการประเมินผลร่วมกันกับครูได้ โดยเด็กมีความคิดเห็นร่วมกันว่าควรมีการจัดแสดงผลงานทุกชั้นที่ได้ลงมือปฏิบัติมาจัดแสดงให้คุณพ่อคุณแม่ได้เห็นผลงานของตนเองเปรียบเทียบผลงานของกันและกันได้จัดแสดงผลงานแต่ละประเภทไว้เป็นหมวดหมู่ที่เป็นเช่นนี้เพราะกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกการคิดเชิงเหตุผลได้คิดอย่างอิสระได้เลือกการประเมินการเรียนรู้ที่เกิดจากความคิดของตนเองจึงสะท้อนให้เด็กมีความคิดออกมาในรูปแบบต่างๆไม่ซ้ำจากการเรียนรู้แบบเดิมๆและ เด็กเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง ทำให้เด็กมีความกระตือรือร้นในการที่จะทำกิจกรรมต่อไป

4. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลายดังนั้นการเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้กับวิทยากรในชุมชนหรือวิทยากรนอกสถานที่จะทำให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจและสามารถซักถามและตอบข้อสงสัยของเด็กได้จริงเด็กมีประสบการณ์ตรงได้รับข้อมูลที่ถูกต้องจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีและเป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

## ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยได้กำหนดระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไว้หัวข้อเรื่องละ 2 สัปดาห์ และมีการกำหนดการเรียนรู้ไว้ 3 ขั้นตอน ครูต้องศึกษาหลักการขั้นตอนต่างๆและทำความเข้าใจกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเพื่อนำไปใช้ได้ถูกต้องก่อนที่จะนำความรู้ไปใช้ควบคู่กับการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

2. การใช้คำถามของครูควรเป็นคำถามที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้ฝึกการคิดหาเหตุผลก่อนที่จะตอบคำถามและคำตอบของเด็กไม่มีถูกและผิดทุกอย่างล้วนมาจากความคิดของเด็กไม่ควรเร่งให้เด็กตอบคำนี้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และในการจัดกิจกรรมต่างๆครูต้องให้ความสนใจแก่เด็กทุกคนเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและสังเกตกิจกรรมที่เด็กทำว่าเด็กให้ความสนใจมากน้อยเพียงใดเพื่อนำไปปรับเปลี่ยนการเรียนรู้ในครั้งต่อไป

3. การเลือกทำกิจกรรมตามความสนใจของเด็กครูควรกระตุ้นให้เด็กคิดกิจกรรมที่หลากหลายแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับกิจกรรมรูปแบบเดิมๆ ครูสามารถนำสื่อที่มีอยู่ภายในชั้นเรียนนำมาปรับเปลี่ยนหรือดัดแปลงและเลือกสื่อวัสดุอุปกรณ์ให้มีความหลากหลาย หรือเลือกสื่อที่มีอยู่ในท้องถิ่นนำมาปรับประยุกต์ใช้ได้

## ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อทักษะความสามารถของเด็กปฐมวัยด้านอื่นๆ เช่น ทักษะการคิดแบบอุปนัย การคิดวิเคราะห์ การคิดแบบคล่องแคล่ว ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการอ่านและด้านการสื่อความหมาย เป็นต้น

2. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ใน 1 เรื่องใช้เวลา 2 สัปดาห์ มีขั้นตอน 3 ขั้นตอนสามารถยืดหยุ่นระยะเวลาได้ตามความสนใจของเด็ก เช่น ในสัปดาห์แรกขั้นตอนที่ 1 ขึ้นทบทวนความรู้ อาจยืดหยุ่นในระยะเวลาจำนวน 1 วันหรือ 2 วัน เพื่อการทบทวนความรู้เดิมหรือเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ ขั้นตอนที่ 2 ขึ้นค้นคว้าวิจัยหาความรู้ ในขั้นนี้ครูอาจกำหนดกระบวนการเรียนรู้ หรือศึกษาแหล่งเรียนรู้ใช้ระยะเวลายืดหยุ่น จำนวน 4 - 6 วัน ขึ้นอยู่กับความสนใจในการเรียนรู้ของเด็กมากน้อยเพียงใด ขั้นที่ 3 ขึ้นประเมินผล อาจยืดหยุ่นระยะเวลา จำนวน 1 วัน หรือ 2 วัน เพื่อเด็กจะได้พัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ ในเรื่องต่อไปก็เช่นเดียวกันสามารถยืดหยุ่นการปรับเปลี่ยนระยะเวลาได้ตามความเหมาะสมโดยยืดเด็กเป็นหลัก

3. เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใหม่ทำให้ผู้บริหารและครูยังไม่เข้าใจกระบวนการจัดการเรียนรู้ควรมีการศึกษาทัศนคติความรู้ความเข้าใจของผู้บริหารและครูปฐมวัย ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย



## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กองวิจัยทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). แนวการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมคุณลักษณะดี เก่ง มีความสุข. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2545). รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ: เอดิสันเพราสโปรดักส์.
- กาญจนา บุญสำราญ. (2550). การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมการเล่นร้อยลูกปัดตามบัตรต้นแบบ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กาญจนา สองแสน. (2551). ผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กวีณา จิตนพวงษ์. (2551). ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- คณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2540). ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด: ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ / โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ศูนย์พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: สำนักงาน.
- \_\_\_\_\_. (2543). ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- จำนง วิบูลย์ศรี. (2536). อิทธิพลทางภาษาต่อความคิดเชิงเหตุผลในเด็กไทย: การวิจัยเชิงทดลอง. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ฉันทนา ภาคบงกช. (2528). สอนให้เด็กคิด : โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .
- ชยุดา พยุงวงษ์. (2551). การศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทิตนา แวมมณี และคณะ. (2536). หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2545). การศึกษาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- บุญชู สนั่นเสียง. (2527). การจัดประสบการณ์เพื่อฝึกการสังเกตและการใช้เหตุการณ์แก่เด็กปฐมวัย. ในเอกสารชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หน่วยที่ 9. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์.
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2521). การจัดประเมินผลการเรียน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปิยวรรณ สันชุมศรี. (2547). ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดอโบโน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปรีชา บุญมาศ. (2551). ทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เน้นการผสมสี. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรรณี ข.เจนจิต. (2528). จิตวิทยาการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อมรินทร์การพิมพ์.
- พัชรี กัลยา. (2551). ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามิติสัมพันธ์. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2532). “เอกสารชุดวิชาฝึกอบรมครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย” หน่วยที่ 6 -15. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ล่อ ชุตติกร. (2541, กรกฎาคม). “การสอนอนุบาลโดยใช้สื่อใกล้ตัว” วารสารการศึกษาปฐมวัย. 2(3): 41
- วราภรณ์ นาคะศิริ. (2546). การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศรีสุรางค์ ทีนะกุล. (2542). การคิดและการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ: เวิร์คเวฟ เอ็ดดูเคชั่น
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2536). แนวการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- \_\_\_\_\_. (2540). ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดค้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: หจก. ไอเดีย สแควร์.
- \_\_\_\_\_. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.
- ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์. (2551). การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2544). *การศึกษาของผู้ด้อยโอกาส. ในมาตรฐานการศึกษาปฐมวัยเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). *การวัดและประเมินแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

\_\_\_\_\_. (2545). รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาโครงการเด็กนักวิจัยและการประเมินเด็กเป็นสำคัญปีที่ 1. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

\_\_\_\_\_. (2547). *การพัฒนาโครงการเด็กนักวิจัยและการประเมินเน้นเด็กปฐมวัยเป็นสำคัญปีที่ 1*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

\_\_\_\_\_. (2550). *ECED 201 การศึกษาปฐมวัย.หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย* มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. (2550). เอกสารประกอบการสอนวิชา ปว.582 ประสบการณ์วิชาชีพ. กรุงเทพฯ: สาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุรภา โชติประดิษฐ์. (2547, กรกฎาคม). *ครูปฐมวัยกับกระบวนการเรียนรู้ของเด็ก*.วารสารการศึกษาปฐมวัย. 8(3): 9 – 13.

สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2547). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เยาวพา เดชะคุปต์. (2528). *กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

อรพรรณ พรสีมา. (2543). *การคิด*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Bloom. (1966). *Taxonomy of Education Objectives*. New York: David Mckay.

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

Bruner, J.S; at el. (1966). *Studies in Cognitive Growth, A Collaboration at the Center for Cognitive Studies*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: John Wiley & Son.

Freeman, J.B.(1988 ).*Thinking Logically Basic Concepts for Reasoning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Hilgard, E.R.(1962). *Introduction to Psychology*. New York : Holt,Rinehart and Winston.

Mondgil, C;and Mondgil, S (1984). *The Development of Thinking and Reasoning. The Education of the Young Children*. 2<sup>nd</sup> ed. Edited by David Fontana. New York : Basil Blackwel.

Piaget, J. (1952).*The Original of intelligence in Children*.Trans, by Marget Cook.New York: Internationnal University Press.





ภาคผนวก ก

- คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
- ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

## คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

### ความเป็นมา

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เป็นรูปแบบเป็นรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นในโครงการพัฒนาเด็กนักวิจัยและการประเมินที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยรองศาสตราจารย์ดร.สิริมา ภิญโญ อนันตพงษ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมพัฒนาให้ครูผู้สอนจัดประสบการณ์โดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองตอบต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความสามารถสูงสุด เป็นคนดีและมีความสุขตามธรรมชาติและศักยภาพของผู้เรียนโดยยึดหลักว่าทุกคนมีความสำคัญในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การจัดเนื้อหาสาระเลือกตามความสนใจของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง คิดเป็นทำเป็น ส่งเสริมให้เด็กเกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ มนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ทักษะการสังเกตการสื่อความหมาย และการเป็นผู้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมี3ขั้นตอน คือ ขั้นที่1) ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ ขั้นที่2) เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ ขั้นที่ 3) การประเมินผล การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยจึงได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมาใช้เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัย

### หลักการและเหตุผล

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนั้น สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาให้ผู้สอนใช้วิธีการสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความสามารถตามธรรมชาติและศักยภาพของผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แห่งการเรียนรู้ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ได้ฝึกทักษะกระบวนการคิดให้ผู้เรียนจากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็นจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกสถานที่ พัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพจัดประเมินผู้เรียนควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสม

การพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลในช่วงปฐมวัยเป็นสิ่งสำคัญต่อการส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลและเด็กปฐมวัยจะพัฒนาได้โดย การจัดกิจกรรมที่ให้เด็กใช้ประสาทสัมผัส ค้นคว้าและจินตนาการใช้กิจกรรมที่หลากหลายกระตุ้นให้เด็กมีความสนใจเปิดโอกาสให้เด็กทำซ้ำๆโดยวิธีการต่างๆหลายรูปแบบแนวทางในการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลว่ามีหลายวิธี เช่น การฝึกการรับรู้ทางประสาทสัมผัส การใช้คำถาม การสังเกตการเปรียบเทียบและใช้ความคิดการคิดเชิงเหตุผลเป็นความสามารถที่สำคัญของการเรียนทุกชนิดและทุกระดับชั้น ผู้ที่รู้จักใช้การคิดเชิงเหตุ

ผลได้อย่างเหมาะสม จะสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆได้อย่างราบรื่น สร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์และสามารถที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างสงบสุข

### จุดมุ่งหมาย

เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการจัดประเภท ด้านอนุกรม ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย โดยเน้นให้เด็กได้ฝึกคิดจากประสบการณ์จริงที่หลากหลายรูปแบบจากแหล่งเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5

### หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญโญนนตพงษ์.(2545) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยขึ้น โดยมีหลักการดังนี้

1. จัดการเรียนรู้ที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง
2. ส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความสามารถตามธรรมชาติและศักยภาพของตนเอง
3. เด็กสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้
4. เนื้อหาสาระและกิจกรรมที่จัดต้องสอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของเด็ก
5. เด็กได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด เรียนรู้จากประสบการณ์จริง
6. เด็กวางแผนร่วมกันในการสืบค้น สำรวจ ทดลอง ค้นคว้า และแก้ปัญหาร่วมกัน
7. จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก ให้เด็กได้เรียนรู้ได้ทุกสถานที่
8. จัดกิจกรรมที่มีความหลากหลายของสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

เช่น ห้องสมุด สารานุกรม พจนานุกรม โรงเรียน บุคลากร ผู้ปกครองและชุมชน เป็นต้น

9. ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกช่วยเหลือสนับสนุนจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก

- 10 จัดการประเมินเด็กควบคู่ไปกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสม

### แนวการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึงแนวการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยครูต้องมีความรู้ความเข้าใจพัฒนาการและธรรมชาติในการเรียนรู้ของเด็ก

1. จัดกิจกรรมที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง ให้เด็กได้คิด ลงมือปฏิบัติ แก้ไขปัญหา
2. ใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กคิด เกิดความสนใจในการเรียนรู้ การหาคำตอบ

3. เตรียมการสอนล่วงหน้าในการหาข้อมูลแหล่งเรียนรู้ วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ วัสดุอุปกรณ์ตามเนื้อหาที่เด็กต้องการเรียนรู้ จัดบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพและมีความสุข

4. จัดกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การลงมือปฏิบัติ การสำรวจ การทดลอง ให้เด็กได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง

5. ให้คำแนะนำ สนับสนุน และให้ความช่วยเหลือ เมื่อเด็กเกิดปัญหา

6. ประสานงานกับผู้ปกครองชุมชน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญและหน่วยงานอื่นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก

7. สังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมของเด็กขณะเรียนรู้

8. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนที่กำหนดไว้อย่างต่อเนื่อง

9. ประเมินเด็กตามสภาพจริงเป็นระยะ

**บทบาทเด็กในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย**

1. แสดงความคิดเห็น หาคำตอบเสนอหัวข้อเรื่องที่สนใจในการเรียนรู้

2. ร่วมกับครูในการวางแผนการเรียนรู้

3. ศึกษาแหล่งเรียนรู้ ชุมการสาธิต ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่วางแผนไว้

4. เลือกประเด็นที่ตนเองสนใจในการเรียนรู้

5. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ครูจัดอำนวยความสะดวกไว้ให้

6. สรุปและบันทึกการเรียนรู้ตามแนวทางที่ตนเองเลือก

**ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย**

สิริมา ภิญโญนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการประเมินผล

### ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มุ่งส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไว้ หัวข้อเรื่องละ 2 สัปดาห์ๆ ละ 4 วัน เป็นเวลา 8 วัน ได้แก่ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี วันศุกร์ ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ใช้เวลาวันละ 30-45 นาที กำหนดการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไว้ 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ หมายถึง ครูศึกษาความต้องการของผู้เรียนโดยการสนทนา ชักถาม ความอยากรู้อยากเห็นของเด็กรวมถึงการเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการศึกษาเพื่อเด็กจะได้เรียนรู้ด้านการเปรียบเทียบทางความคิดจากประสบการณ์เดิมและเชื่อมโยงทางความคิดใหม่ในเรื่องที่เด็กสนใจ จากนั้นครูตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ วางแผนกิจกรรมสนับสนุนสิ่งที่เด็กอยากเรียนรู้ โดยกิจกรรมต้องสัมพันธ์กันกับเรื่องที่เด็กต้องการเรียนรู้และส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลในทุกๆ ด้าน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ หมายถึง กำหนดแหล่งเรียนรู้ที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก ครูพาเด็กไปศึกษาที่แหล่งเรียนรู้โดยตรงจากสถานที่จริง ในระหว่างดำเนินกิจกรรมการศึกษาที่แหล่งเรียนรู้ เด็กจะได้คิดวิเคราะห์การคิดเชิงเหตุผลทางด้านการจัดประเภทและด้านการอนุกรมจากความสนใจที่เด็กสังเกตสิ่งต่าง ๆ ให้ความต่อเนื่องสอดคล้องสัมพันธ์กันระหว่างทำกิจกรรมซึ่งครูจะกระตุ้นโดยใช้คำถามให้เด็กได้คิดหาคำตอบจากประสบการณ์จริง จากนั้นให้เด็กเลือกหัวข้อที่จะศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ โดยครูกระตุ้นให้เด็กเลือกกิจกรรมตามความสนใจของเด็ก หลังจากนั้นจึงให้เด็กสรุปและจัดทำผลงานและให้เด็กนำเสนอสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นทบทวนความรู้ หมายถึง ขั้นที่ครูประเมินเด็กจากการสังเกตพฤติกรรม พูดคุย การทำผลงานและการนำเสนอผลงานของเด็ก เพื่อทำการประเมินการคิดเชิงเหตุผลของเด็ก

## ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

### จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการคิดเชิงเหตุผล
2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

### เนื้อหา

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้โดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือศึกษาค้นคว้าหาคำตอบสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจอยากรู้ อยากเห็น โดยครูส่งเสริมให้เด็กแสดงความสนใจในเรื่องที่อยากรู้ อยากเห็น ใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็น ให้โอกาสเด็กในการดำเนินการศึกษาค้นหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ภายใต้การดูแลช่วยเหลือแนะนำของครูเพื่อให้เด็กเกิดการคิดเชิงเหตุผลในด้านการเปรียบเทียบ ด้านการจัดประเภทและด้านการอนุมาน

### กระบวนการจัดกิจกรรม

กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ประกอบด้วยขั้นตอนการสอนและการดำเนินกิจกรรมแต่ละขั้น ซึ่งมี 3 ขั้น ดังนี้

| ขั้นตอน<br>การเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย                                                                  | กระบวนการจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ขั้นตอนที่ 1</b> ขั้นทบทวนความรู้<br>และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ<br>(ใช้เวลาดำเนินการประมาณ 1 วัน) | <p>ศึกษาธรรมชาติและความต้องการของเด็ก โดยการอภิปรายซักถาม ความอยากรู้ อยากเห็นจากนั้นสร้างแผนที่ความคิดเพื่อให้เด็กเห็นภาพรวมของเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ เชื่อมโยงสิ่งที่เด็กต้องการเรียนรู้กับจุดประสงค์ เนื้อหาหลักสูตร เพื่อวางแผนจัดกระบวนการเรียนรู้ สอดคล้องกับการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ ด้านการจัดประเภทและด้านอนุมาน โดยครูกระตุ้นการคิดโดยใช้คำถามปลายเปิด เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนบอกเล่าประสบการณ์เดิมที่ประทับใจ</li> <li>- นักเรียนสนใจในการเรียนรู้เรื่องใดเพราะอะไร</li> <li>- ทำไมนักเรียนอยากเรียนรู้เรื่องนี้</li> </ul> |

| <p>ขั้นตอน</p> <p>การเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย</p>                                                               | <p>กระบวนการจัดการเรียนรู้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ขั้นตอนที่ 2</b> <b>ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัย</b><br/><b>หาความรู้</b><br/>(ใช้เวลาดำเนินการประมาณ 6 วัน)</p> | <p><b>1. การสำรวจแหล่งเรียนรู้ (ประมาณ 3 วัน)</b></p> <p>1.1 การสำรวจแหล่งเรียนรู้ กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมให้เด็กได้ศึกษาแหล่งการเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็นแหล่งการเรียนรู้ภายในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียน กิจกรรมสำรวจนี้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาให้เด็กรู้จักการแสดงข้อมูล โดยใช้ทักษะการสังเกต การใช้ประสาทสัมผัส การมอง การดู การฟัง การซักถาม ส่วนใหญ่แล้วเด็กมักจะสังเกตและใช้คำถาม ถามครู ซึ่งในขั้นตอนนี้ระยะแรกครูจะต้องเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กซักถาม โดยใช้คำถาม เช่น อะไร ทำไม อย่างไร เป็นต้น</p> <p>1.2 ศึกษาเอกสารที่ ครูพาเด็กให้ได้รับประสบการณ์จริงจากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนดโดยให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงซึ่งกิจกรรมนี้ให้ความรู้พื้นฐานแก่เด็กเกิดความสนใจ</p> <p>1.3 ครูกระตุ้นด้วยคำถามให้เด็กเกิดการคิดเชิงเหตุผลด้านเปรียบเทียบ การจัดประเภทและด้านอนุกรมจากสิ่งต่าง ๆ ที่เด็กสนใจให้ต่อเนื่องสอดคล้องสัมพันธ์กัน</p> <p>1.4 ครูจัดบันทึกสิ่งที่เด็กถามคำถามเพื่อทราบถึงสิ่งที่เด็กสงสัยและค้นหาคำตอบให้กับเด็กต่อไป</p> <p>1.5 ครูกระตุ้นให้เด็กออกมาเล่าประสบการณ์ที่ได้ไปสำรวจแหล่งเรียนรู้ ว่าเด็กมีการเรียนรู้อย่างไรบ้าง</p> <p><b>2. การเลือกหัวข้อที่จะศึกษา (ประมาณ 1 วัน)</b></p> <p>2.1 ครูให้เด็กช่วยกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมที่เด็กต้องการทำ ตั้งประเด็นคำถามจากเรื่องที่เด็กสนใจโดยกระตุ้นให้เด็กเกิดความสงสัยอยากเรียนรู้</p> <p>2.2 ครูทำแผนที่ความคิดจากคำตอบของเด็กทุกคน เพื่อเห็นภาพรวมและการเชื่อมโยงความคิดของเด็กทุกคน</p> <p><b>3. การศึกษาค้นคว้า ชีดเขียน และจดบันทึก (ประมาณ 1 วัน)</b></p> <p>3.1 ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้จากการคิดเชิงเหตุผลและค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อตอบข้อสงสัยของตนเอง</p> <p>3.2 ครูจัดกิจกรรมให้เด็กได้เลือกทำตามความสนใจและความ</p> |

|                                                                                   | <p>ถนัดของแต่ละคน เด็กมีโอกาสดูที่จะเรียนรู้ตามความต้องการของเด็ก ได้มีโอกาสค้นพบสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย อาทิ การทดลองปฏิบัติจริง การประกอบอาหาร การทำกิจกรรมศิลปะต่าง ๆ การวาดภาพ การประดิษฐ์ การสร้างจินตนาการ ครูควรตระหนักให้เด็กได้มีโอกาสเลือกตั้งสนใจในเรื่องต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเลือกตั้งสนใจในหัวข้อเรื่องที่สนใจศึกษา</li> <li>- เลือกกิจกรรมที่กระทำ</li> </ul> <p><b>4. นำเสนอผลงาน (1 วัน)</b></p> <p>4.1 เด็กช่วยกันนำเสนอผลงานของตนเอง โดยการพูด ตอบคำถามตลอดจนนำเสนอผลงานจากการวาดภาพหรืองานที่ประดิษฐ์ขึ้นมาหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน</p> <p>4.2 ครูกระตุ้นให้เด็กภาคภูมิใจในเรื่องที่ตนศึกษา พร้อมทั้งสร้างแนวคิดให้เด็กนำผลความรู้และผลงานที่ศึกษาไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ในขั้นนี้เป็นผลการเรียนรู้ของเด็กอย่างองค์รวม เด็กเกิดความภาคภูมิใจว่าตนเองมีจุดเด่นและความสามารถในด้านใดบ้าง เป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากเรียนรู้ต่อไป</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ขั้นตอน</p> <p>การเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย</p>                                  | <p>กระบวนการจัดการเรียนรู้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>ขั้นตอนที่ 3</b> ขั้นการประเมินผล</p> <p>(ใช้เวลาดำเนินการประมาณ 1 วัน)</p> | <p><b>สรุปและจัดทำผลงานความรู้ (1 วัน)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากเรื่องที่ศึกษาซึ่งเป็นการสรุปที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ความรู้สึกและทักษะการแสดงออกทุกด้านและการประเมินตามสภาพจริง</li> <li>2. ครูกระตุ้นให้เด็กมีความภาคภูมิใจในเรื่องที่ตนเองศึกษาไปใช้ประโยชน์ และกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากเรียนรู้ต่อไป</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเรื่อง : ช้าง

### จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล
  - ด้านการเปรียบเทียบ
  - ด้านการจัดประเภท
  - ด้านการอนุกรม
2. เพื่อให้เด็กศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้
3. เพื่อให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน

### เนื้อหา

ช้างมีรูปร่างขนาดใหญ่ อาศัยอยู่ในป่า มีหลายพันธุ์ ออกลูกเป็นตัว มักเลี้ยงไว้ใช้งานและใช้การแสดงต่างๆ หรือราชพิธีที่สำคัญๆ ช้างกิน อ้อย กล้วย และใบไม้สีเขียวเป็นอาหาร ช้างเป็นสัตว์คู่บ้านคู่เมืองของประเทศไทย

### ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ

ครูศึกษาความต้องการของผู้เรียนโดยการสนทนา ชักถาม หัวข้อเนื้อหาที่เด็กสนใจและให้เด็กเล่าประสบการณ์เดิมของตนเองที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง “ ช้าง ”

ขั้นที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าหาความรู้

เด็กศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ได้แก่ ศึกษาจากหนังสือสารานุกรม นิทาน หรือหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับช้าง ศึกษาของจริงจากการไปทัศนศึกษาที่สวนสามพราน และศึกษาจากการชมVCD เรื่องช้างก้านกล้วย ระหว่างศึกษาแหล่งเรียนรู้ได้ร่วมสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ชักถามและตอบคำถาม จากนั้นเด็กคิดและทำกิจกรรมตามความสนใจของตนเองพร้อมทั้งนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 3 ขั้นการประเมินผล

เด็กพูดคุยนทนาสรุปเรื่องราวที่ได้เรียนรู้ในเรื่องช้าง และวาดรูปสรุปเรื่องราวที่ตนเองได้เรียนรู้ ครูสังเกตพฤติกรรม พูดคุย การทำผลงานและนำเสนอผลงานของเด็ก

### การประเมินผล

1. สังเกตการณ์พูดคุยนทนา
2. สังเกตการณ์เข้าร่วมกิจกรรม

### แผนกำหนดการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

#### เรื่อง ช้าง

| สัปดาห์ | วัน      | การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย : (กิจกรรมเกิดจากความต้องการของเด็ก) |                                                                                                                             |                                                                                                              |
|---------|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |          | ขั้นตอน                                                               | การคิดเชิงเหตุผล                                                                                                            | กิจกรรม                                                                                                      |
| 1       | อังคาร   | ขั้นที่ 1<br>ทบทวนความรู้<br>เลือกหัวข้อ<br>ที่สนใจ                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านการเปรียบเทียบ</li> <li>- ด้านการจัดประเภท</li> </ul>                          | <u>กำหนดหัวข้อ</u><br>- อภิปราย ชักถาม บรรยาย<br>ประสบการณ์เดิมในเรื่องที่ต้องการ<br>เรียนรู้                |
|         | พุธ      | ขั้นที่ 2<br>ค้นคว้าวิจัย<br>หาความรู้                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านการเปรียบเทียบ</li> <li>- ด้านการจัดประเภท</li> <li>- ด้านอนุกรม</li> </ul>    | <u>ศึกษาจากหนังสือ</u><br>- บรรยาย อภิปราย<br>ชักถามเรื่องที่เรียนรู้                                        |
|         | พฤหัสบดี |                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านการเปรียบเทียบ</li> <li>- ด้านการจัดประเภท</li> </ul>                          | <u>ศึกษาจากสื่อ VCD</u><br>( ช้างก้านกล้วย )<br>- สังเกต บอกลักษณะความ<br>แตกต่างของสัตว์ต่างๆในเรื่อง       |
|         | ศุกร์    |                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านการเปรียบเทียบ</li> <li>- ด้านการจัดประเภท</li> </ul>                          | <u>ศึกษาจากการไปทัศนศึกษา</u><br>( สวนสามพราน )<br>- สังเกตรวมทั้งแลกเปลี่ยน<br>ความรู้ที่ได้จากการทัศนศึกษา |
| 2       | อังคาร   |                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านการเปรียบเทียบ</li> <li>- ด้านการจัดประเภท</li> </ul>                          | <u>เสนอกิจกรรมที่เด็กต้องการเรียนรู้</u><br>- เสนอกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตนเอง<br>ต้องการ                      |
|         | พุธ      |                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านการเปรียบเทียบ</li> <li>- ด้านการจัดประเภท</li> </ul>                          | <u>ปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องการเรียนรู้</u><br>- ปฏิบัติตามกิจกรรมที่เด็กเลือก                                   |
|         | พฤหัสบดี |                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านการเปรียบเทียบ</li> <li>- ด้านการจัดประเภท</li> </ul>                          | <u>นำเสนอผลงาน</u><br>- บรรยายถึงกิจกรรมที่เด็กแต่ละคน<br>เลือกปฏิบัติ                                       |
|         | ศุกร์    | ขั้นที่ 3<br>ทบทวนความรู้                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านการเปรียบเทียบ</li> <li>- ด้านการจัดประเภท</li> <li>- ด้านการอนุกรม</li> </ul> | <u>ทบทวนความรู้</u><br>- สรุปเรื่องราวที่ได้จากการเรียนรู้<br>ร่วมกัน                                        |

## ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่ส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล

### การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเรื่อง : ช้าง

#### สัปดาห์ที่ 1

#### ครั้งที่ 1 วันอังคาร

#### ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ : การกำหนดหัวข้อ

| การจัดการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>จุดประสงค์</b><br>1. เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล<br>2. เพื่อส่งเสริมการเล่าเรื่องจากประสบการณ์เดิมของตนเอง<br>3. เพื่อส่งเสริมการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่สนใจต้องการเรียนรู้ได้<br><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b><br><b>ขั้นนำ</b><br>1. ครูทักทายเด็กด้วยการร้องเพลง “สวัสดี”<br>2. ครูพูดคุยสนทนากับเด็กและแนะนำตัว เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับเด็ก<br><b>ขั้นสอน</b><br>1. ครูพูดคุยกับเด็กเกี่ยวกับเรื่องธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวของเด็ก โดยใช้คำถามดังนี้<br>- ธรรมชาติที่อยู่รอบๆตัวเด็กมีอะไรบ้าง<br>- สัตว์ที่เด็กรู้จักมีอะไรบ้าง<br>2. ครูพูดคุยจนกระทั่งได้หัวข้อที่เด็กสนใจ คือ เรื่อง “ช้าง”<br>3. ครูให้เด็กออกมาเล่าประสบการณ์เดิมของตนเองเกี่ยวกับ ช้าง<br>4. เปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยกันและซักถาม | ครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กเลือกเรื่องที่จะเรียนรู้ โดยเด็กตอบคำถามว่า ธรรมชาติที่อยู่รอบตัวมีอะไรบ้าง และให้เด็กๆช่วยกันเสนอเรื่องที่เด็กสนใจ เช่น ม้า ดอกมะลิ ช้าง ไคโนเสาร์ ฉลาม งู ดอกกุหลาบ ซึ่งเด็ก ๆ เลือกเรื่องที่จะเรียนโดยการยกมือ เด็กหลายคนจึงตกลงร่วมกันว่าจะเรียนรู้เรื่อง ช้าง<br>คำถามที่เด็กต้องการรู้<br>ในเรื่อง ช้าง<br>- ช้างมีกี่ประเภท<br>- ช้างทำอะไรได้บ้าง<br>- ช้างกินอะไรนอกจากกล้วยและอ้อยเป็นอาหาร<br><b>สรุป</b><br>เด็กเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับช้างได้ โดยครูต้องช่วยกระตุ้นอยู่ตลอดเวลา เด็กสามารถจัดประเภทของชื่อหัวข้อที่ได้นำเสนอและเปรียบเทียบความเหมือนความต่างของช้างกับสัตว์ที่นำมาเปรียบเทียบกันได้ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <p>ครูให้เด็กๆช่วยกันจัดประเภทหัวข้อที่เด็กสนใจและเปรียบเทียบความเหมือนและความต่างของช้างกับสัตว์ต่างๆ ที่ได้เสนอหัวข้อ</p> <p><b>สื่อ / วัสดุอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระดาษบรื๊ฟ</li> <li>2. สีเมจิก</li> <li>3. เพลง สวัสดิ์</li> </ol> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### เพลงสวัสดิ์

สวัสดิ์วันนี้พบกกัน      สุขใจพลันฉันได้พบเธอ  
 โอ้ลัลลา ลันลันลา ลันลา      โอ้ลัลลา ลันลันลา ลันลา

ไม่ทราบนามผู้แต่ง

## ครั้งที่ 2 วันพุธ

## ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้: ศึกษาจากหนังสือ

| กิจกรรมการเรียนการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างบรรยากาศในชั้นเรียนโดยการร้องเพลงช้าง เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับเด็ก</li> </ol> <p><b>ขั้นสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กศึกษาภาพ ช้าง ต่างๆ จากหนังสือ โดยครูจัดแหล่งเรียนรู้ในห้องเรียนให้ศึกษา</li> <li>2. ครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจในการเรียนรู้ เกิดการคิดและคำตอบด้วยตนเอง             <ul style="list-style-type: none"> <li>- เด็กสังเกตเห็นช้าง มีลักษณะอย่างไร</li> <li>- เด็กสังเกตเห็นช้างแต่ละสายพันธุ์แตกต่างกันอย่างไรบ้าง</li> </ul> </li> <li>- ช้างแบ่งออกเป็นกี่ประเภท</li> <li>3. เปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยกันและซักถาม</li> <li>4. ครูทำแผนผังความคิดเด็ก ในสิ่งที่เด็กสงสัย</li> <li>5. เปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยกันและซักถาม</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <p>ครูให้เด็กวาดภาพ ช้าง เพื่อเล่าประสบการณ์จากการศึกษาค้นคว้า</p> <p><b>สื่อ / อุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระดาษ A4</li> <li>2. สีเทียน</li> <li>3. เพลง ช้าง</li> <li>4. หนังสือภาพช้าง ต่างๆ</li> </ol> | <p>เด็กร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้กันจากหนังสือที่อ่านและวาดภาพช้างที่เด็กเห็นจากในหนังสือ และนำภาพออกมาเล่าให้เพื่อนฟัง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช้างบางตัวมีงวงยาว</li> <li>- ช้างมีสีไม่เหมือนกัน มีทั้งตัวเล็กและตัวใหญ่</li> <li>- ช้างต่อสู้กัน</li> </ul> <p>คำถามที่เด็กต้องการรู้ในเรื่อง ช้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช้างทำร้ายคนหรือไม่</li> <li>- เราเข้าใกล้ช้างได้มั้ย</li> </ul> <p><b>สรุป</b></p> <p>เด็กให้ความสนใจค้นคว้าข้อมูลที่มีอยู่ในหนังสือ และเกมที่น่าสนใจซึ่งเป็นเกมอนุกรมรูปช้าง ครั้งแรกเด็กจะยังไม่เข้าใจเมื่อเด็กฝึกการคิดซ้ำๆ เด็กสามารถตอบได้ถูกต้องและสามารถเปรียบเทียบ จัดประเภท ของช้างที่มีลักษณะต่างๆ ได้</p> |

## เพลงช้าง

ช้าง ช้าง ช้าง น้องเคยเห็นช้างหรือเปล่า  
 ช้างมันตัวโตไม่เบา จมูกยาวยาว เรียกว่า งวง  
 มีเคี้ยวช้างงวง เรียกว่า งา มีหู มีตา หางยาว

ไม่ทราบนามผู้แต่ง



## ครั้งที่ 3 วันพฤหัสบดี

ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้: ศึกษาจาก VCD เรื่องช้างก้านกล้วย

| กิจกรรมการเรียนรู้การสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมการควาหาความรู้ด้วยตนเอง</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อจะเปิดสารคดีให้เด็กดู</li> <li>2. ครูตั้งคำถามกระตุ้น</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VCD ที่เด็กๆ จะได้ดู มีชื่อเรื่องอะไร</li> <li>- เด็กๆ ตั้งใจดูนะค่ะหลังจากดูจบเรื่องคุณครูมีคำถามจะถามด้วยนะค่ะใครตอบถูกคุณครูจะมีรางวัลให้</li> </ul> <p><b>ขั้นสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กและครูร่วมกันศึกษาช้างในเรื่องช้างก้านกล้วย</li> <li>2. เปิดโอกาสให้เด็กได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</li> <li>3. เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับ ช้าง <ul style="list-style-type: none"> <li>- นอกจากช้างก้านกล้วยแล้วมีช้างตัวอื่นที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันอีกหรือไม่ มีลักษณะเหมือนหรือต่างกันอย่างไร</li> <li>- ช้างก้านกล้วยต่างจากช้างทั่วไปที่เด็กเคยเห็นอย่างไร</li> </ul> </li> <li>4. เปิดโอกาสให้เด็กได้เล่าสิ่งที่ได้ศึกษาเรียนรู้</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <p>อะไรบ้างที่เด็ก ๆ สังเกตเห็นในเรื่องช้างก้านกล้วย</p> <p><b>สื่อ – อุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สารคดี VCD เรื่อง ช้างก้านกล้วย</li> <li>2. คอมพิวเตอร์ Nootbook</li> </ol> | <p>เด็กๆในห้องตื่นตื่น เมื่อครูเปิดVCD เรื่อง ช้างก้านกล้วย ให้เด็กๆดู เด็กตั้งใจดูมาก บางคนที่เคยดูแล้วจะเล่าให้เพื่อนฟังขณะดูไปด้วย น้องลิโอพูดว่า ช้างก้านกล้วยมีแฟนชื่อ ชบา แก้ว น้องมิว พูดว่า ก้านกล้วยจะไปช่วยแม่ เพราะแม่ถูกจับตัวไป</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>เด็กแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเรื่องช้างก้านกล้วยร่วมกัน</p> |

ครั้งที่ 4 วันศุกร์

ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้: ทักษะศึกษานอกสถานที่ (สวนสามพราน)

| กิจกรรมการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูบอกกิจกรรมที่จะทำในวันนี้ คือ พาไปดูช้างที่สวนสามพราน</li> <li>2. สร้างข้อตกลงร่วมกันในการศึกษานอกสถานที่</li> </ol> <p><b>ขั้นสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กและครูร่วมกันสำรวจบริเวณสวนสามพราน โดยมีครูคอยตั้งคำถามกระตุ้นให้เด็กได้คิด             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในสวนสามพรานนอกจากช้างแล้วยังมีสัตว์ชนิดใดบ้าง</li> <li>- ลักษณะที่อยู่อาศัยของสัตว์แต่ละชนิดแตกต่างกันอย่างไร</li> <li>- สัตว์ที่อยู่ในสวนสามพรานจัดประเภทได้กี่ประเภท</li> </ul> </li> <li>2. ให้เด็กออกมาเล่าการแสดงของช้างว่ามีความสามารถทำอะไรได้บ้าง</li> <li>3. ให้เด็กกลับไปเล่าให้ผู้ปกครองฟังถึงสิ่งที่ได้พบเห็นระหว่างไปทัศนศึกษา</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <p>ครูให้เด็กช่วยกันสรุปว่าวันนี้ไปที่สวนสามพรานพบเห็นอะไรมาบ้าง เด็กประทับใจอะไรบ้าง</p> <p><b>สื่อ – อุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระดาษ</li> <li>2. ดินสอ</li> </ol> | <p>ครูสร้างข้อตกลงร่วมกันก่อนออกไปนอกสถานที่ เด็กๆตื่นเต้นมากที่ได้ออกมาทัศนศึกษา ซึ่งเด็กๆ ได้สังเกตเห็นช้างที่มีรูปร่างลักษณะที่ต่างจากกัน มีความสามารถที่หลากหลายอาทิเช่น ช้างเตะบอล เต้นระบำ ออกรบ ฯลฯ และยังได้จับช้างและพูดคุยกับคนดูแลช้างโดยตรง</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>เด็กได้เรียนรู้จากสถานที่จริงพร้อมทั้งได้พูดคุยซักถามในข้อสงสัยของตนเอง</p> |

ครั้งที่ 5 วันอังคาร

ชั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ : เสนอกิจกรรมที่เด็กต้องการเรียนรู้

| กิจกรรมการเรียนการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างบรรยากาศในชั้นเรียนโดยการใช้ปริศนาคำทาย เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับเด็ก</li> </ol> <p><b>ขั้นสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กและครูร่วมกันทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งสัปดาห์เด็กสนใจแหล่งเรียนรู้ใดมากที่สุด</li> <li>2. ครูให้เด็กช่วยกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมที่เด็กต้องการจะทำ</li> <li>3. ครูสร้างแผนที่ความคิดเกี่ยวกับกิจกรรมที่เด็กๆต้องการทำ เพื่อเห็นภาพรวม</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <p>เด็กและครูร่วมกันร้องเพลง “ ช้าง ”</p> <p><b>สื่อ – อุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระดาษปรีฟแผ่นใหญ่</li> <li>2. สีเมจิ</li> <li>3. ปริศนาคำทาย “ อะไรเอ่ย ตัวใหญ่มีขาแต่นัยน์ตานิดเดียว ”</li> </ol> | <p>เด็กแต่ละคนเสนอกิจกรรมที่ตนเองสนใจ เด็กจะตอบซ้ำ ๆ กับเพื่อนคนอื่น ครูต้องกระตุ้นให้เด็กคิดกิจกรรมที่มีความหลากหลาย โดยกิจกรรมที่เด็กคิด มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วาดภาพช้าง</li> <li>- ปั้นรูปช้าง</li> <li>- พับรูปช้าง</li> </ul> <p><b>สรุป</b></p> <p>เด็กเสนอกิจกรรมที่เด็กแต่ละคนต้องการทำตามความสนใจของตนเอง</p> |

ครั้งที่ 6 วันพุธ

ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ : ปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องการเรียนรู้

| กิจกรรมการเรียนการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติตามข้อตกลง</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกับผู้อื่น</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กและครูร่วมกันจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ</li> </ol> <p><b>ขั้นสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบ่งกลุ่มให้เด็กเข้ากิจกรรมที่เด็กสนใจ</li> <li>2. ครูแนะนำกิจกรรมให้เด็กๆฟังว่ามีอะไรบ้าง</li> <li>3. ครูแนะนำกฎกติการ่วมกันในการทำกิจกรรม</li> <li>4. เด็กเข้าร่วมทำกิจกรรมตามความสนใจของตนเอง</li> <li>5. เมื่อหมดเวลาทำสัญญาณให้เด็กช่วยกันเก็บของ</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <p>เด็กและครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม</p> <p><b>สื่อ – อุปกรณ์</b></p> <p>จัดเตรียมอุปกรณ์ตามกิจกรรมที่เด็กต้องการทำ</p> | <p>เด็กสนใจ และสนุกสนานกับกิจกรรมที่เด็กทำ และปฏิบัติตามข้อตกลงที่กำหนดไว้ อุปกรณ์บางอย่างเด็กลืมนำมาครูจึงต้องจัดหาเตรียมอุปกรณ์เพื่อให้เด็กสามารถทำกิจกรรมได้</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>เด็กปฏิบัติตามกิจกรรมตามความสนใจของตนเอง</p> |

ครั้งที่ 7 วันพฤหัสบดี

ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ : นำเสนอผลงาน

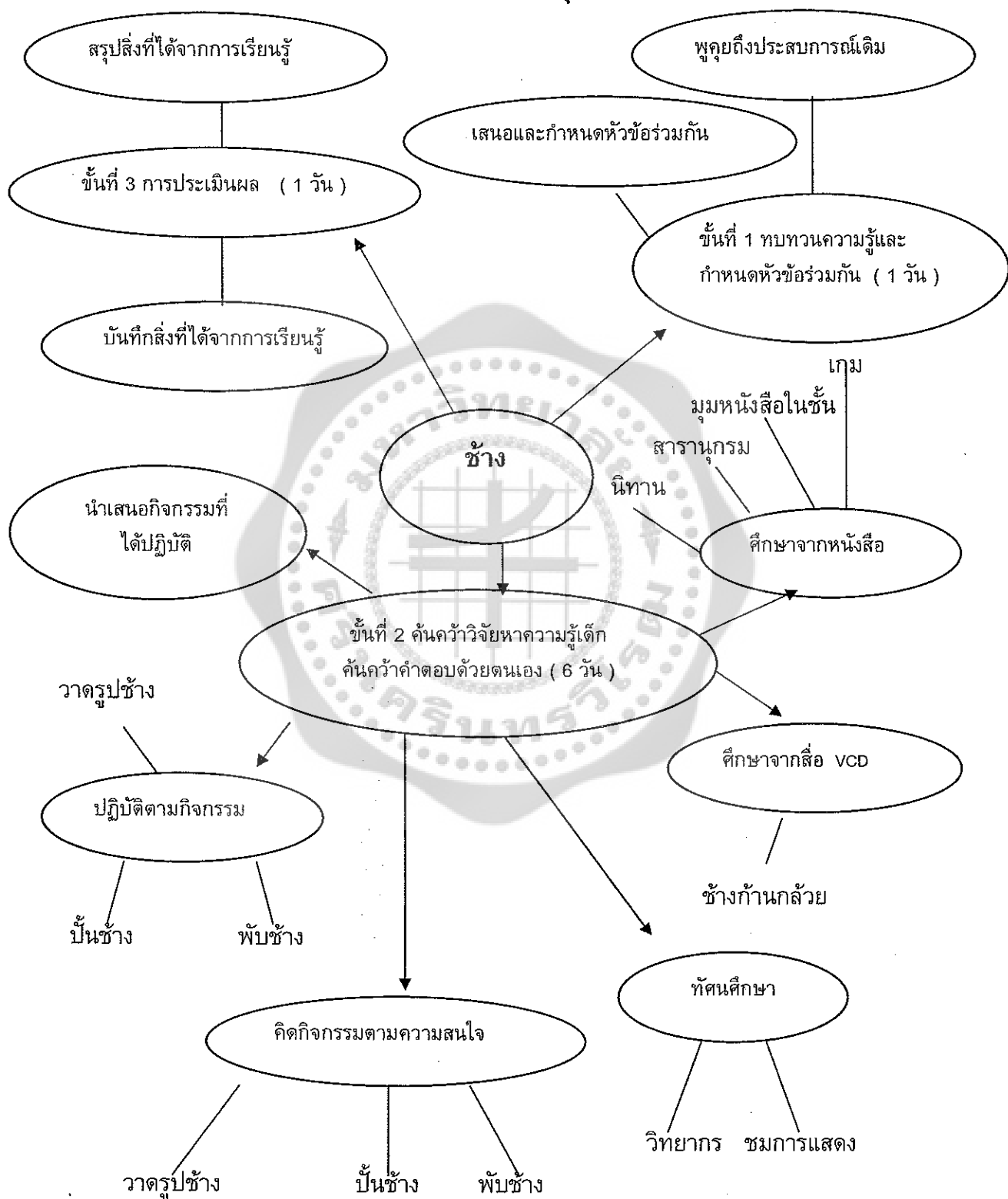
| กิจกรรมการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการกล้าแสดงออก</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างบรรยากาศในชั้นเรียนโดยการร้องเพลง ช้าง</li> <li>2. แสดงท่าทางประกอบเพลง</li> </ol> <p><b>ขั้นสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูให้เด็กบอกชื่อกิจกรรมที่ได้ทำมาทั้งหมดว่ามีอะไรบ้าง</li> <li>2. ครูให้เด็กเลือกผลงานที่ประทับใจที่สุด 1 ชิ้น</li> <li>3. ครูให้เด็กแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานของตนเอง</li> <li>4. เด็กและครูช่วยกันจัดวางผลงานและเดินชื่นชมผลงานร่วมกัน</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <p>เด็กและครูร่วมกันสรุปกิจกรรม</p> <p><b>สื่อ – อุปกรณ์</b></p> <p>ผลงานของเด็ก</p> | <p>เด็กออกมาเล่าถึงกิจกรรมที่ตนเองได้ทำพร้อมนำเสนอผลงาน 1 ชิ้นที่ตนชื่นชอบที่สุดเล่าให้เพื่อนๆ ฟัง ในช่วงแรกเด็กจะไม่กล้าพูด ครูต้องกระตุ้นถามคำถามให้เด็กตอบ พร้อมชมเชยให้กำลังใจกับเด็กเมื่อเด็กได้บรรยายจบ</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>เด็กนำเสนอผลงานของตนเอง</p> |

ครั้งที่ 8 วันศุกร์

ขั้นประเมินผล : ขั้นประเมินผล

| กิจกรรมการเรียนรู้การสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>จุดประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล</li> <li>2. เพื่อส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น</li> </ol> <p><b>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b></p> <p><b>ขั้นนำ</b></p> <p>สร้างบรรยากาศในชั้นเรียน โดยการร้องเพลง ช้าง และทำท่าทางประกอบเพลง</p> <p><b>ขั้นสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เด็กและครูสนทนาเรื่องที่ได้จากการเรียนรู้</li> <li>2. ให้เด็กนำผลงานทั้งหมดที่ทำออกมาจัดบอร์ดโชว์ร่วมกัน</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุป</b></p> <p>เด็กๆ ร่วมกันจัดแสดงโชว์ผลงาน เรื่อง ไดโนเสาร์</p> <p><b>สื่อ – อุปกรณ์</b></p> <p>ผลงานของเด็ก</p> | <p>ขออาสาสมัครออกมาเล่าเรื่องราวที่ได้ศึกษาเรียนรู้ร่วมกันที่แต่ละคนประทับใจ จากนั้นให้นำสื่อต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาเรียนรู้ร่วมกันมาจัดแสดงโชว์ พร้อมกล่าวชมเชยเด็กเพื่อสร้างกำลังใจให้กับเด็กในการแสวงหาความรู้ในเรื่องต่อไป</p> <p><b>สรุป</b></p> <p>การสรุปเรื่องราวที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน</p> |

แผนผังแสดงภาพรวมการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย  
ที่ส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล



## ข้อเสนอแนะการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนั้น สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวไว้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาให้ผู้สอนใช้วิธีการสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางเป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 โดยมุ่งเน้นให้ครูส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความสามารถตามธรรมชาติ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน

### ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เลือกหัวข้อที่สนใจ

ในช่วงแรกของการจัดกิจกรรมครูต้องกระตุ้นโดยใช้คำถามบ่อยๆเพื่อช่วยให้เด็กคิดหาคำตอบและครูควรให้กำลังใจเด็กทุกครั้งเพื่อให้เด็กเกิดความมั่นใจกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นและเล่าประสบการณ์ของตนเองได้นานมากขึ้นและส่งเสริมให้เด็กใช้การคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบหัวข้อที่เด็กสนใจที่ได้นำเสนอมาและด้านการจัดประเภทโดยนำหัวข้อที่สนใจมาจัดให้อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน

### ขั้นที่ 2 ค้นคว้าวิจัยหาความรู้

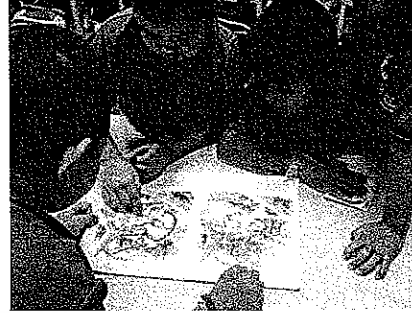
ระหว่างศึกษาแหล่งเรียนรู้ครูควรกระตุ้นให้เด็กเกิดข้อสงสัยและคิดหาคำตอบด้วยตนเองและรับฟังสิ่งที่เด็กต้องการจะบอกด้วยความสนใจและครูต้องอำนวยความสะดวกให้เด็กเมื่อเด็กต้องการค้นคว้าข้อมูลโดยมีการจัดสื่อการสอนที่หลากหลายเนื่องจากเด็กแต่ละคนมีความสนใจที่แตกต่างกันและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการเป็นสื่อการจัดการเรียนการสอนนั้นสามารถนำมาดัดแปลงเชื่อมโยงการคิดเชิงเหตุผลได้ ระยะเวลาในการจัดเตรียมสื่อหากจัดหาไม่ทันสามารถปรับเวลาตามความสนใจของเด็กได้และหากได้รับความร่วมมือจากผู้ปกครองจะช่วยให้การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีความสมบูรณ์มากขึ้นและยังเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

### ขั้นที่ 3 การประเมินผล

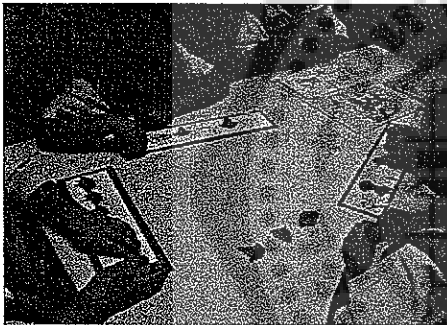
เมื่อเด็กออกมาเล่าสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ในระยะแรกจะเล่าสั้นๆครูต้องให้กำลังใจและกระตุ้นด้วยคำถามเด็กจะภูมิใจเมื่อได้เล่าเรื่องราวที่ได้จากการเรียนรู้ให้เพื่อนฟังและผลงานของเด็กที่ทำทุกชิ้นสามารถนำมาจัดเป็นนิทรรศการร่วมกันได้ไม่จำเป็นที่เด็กจะเลือกเพียงหนึ่ง ชิ้นงาน เพราะเด็กอาจจะชอบผลงานที่ตนเองทำหลายชิ้นก็ได้

## ภาพตัวอย่างการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

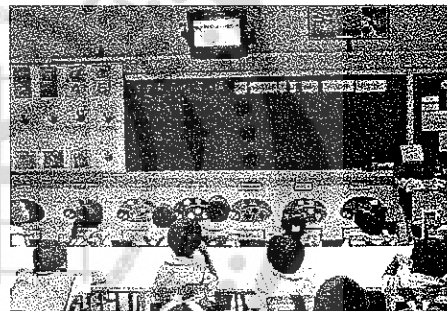
### ศึกษาจากหนังสือ



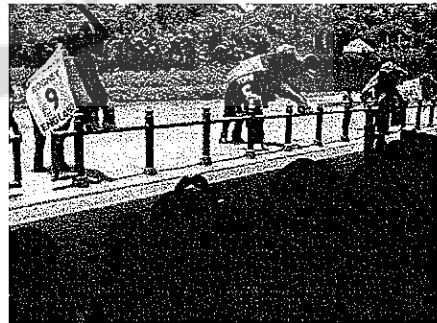
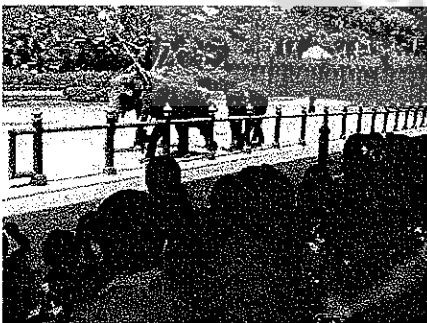
### ศึกษาจากการเล่นเกม



### ศึกษาจากการสื่อ VCD ช้างก้านกล้วย



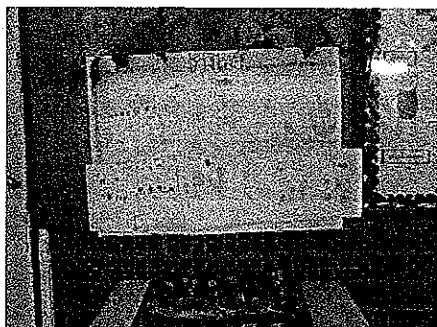
### ทัศนศึกษาที่ สวนสามพราน



### เด็กทำกิจกรรมตามความสนใจ

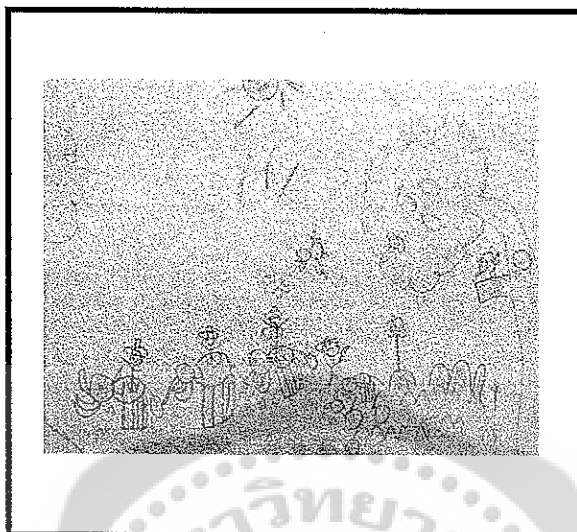


### จัดนิทรรศการ เรื่องช้าง



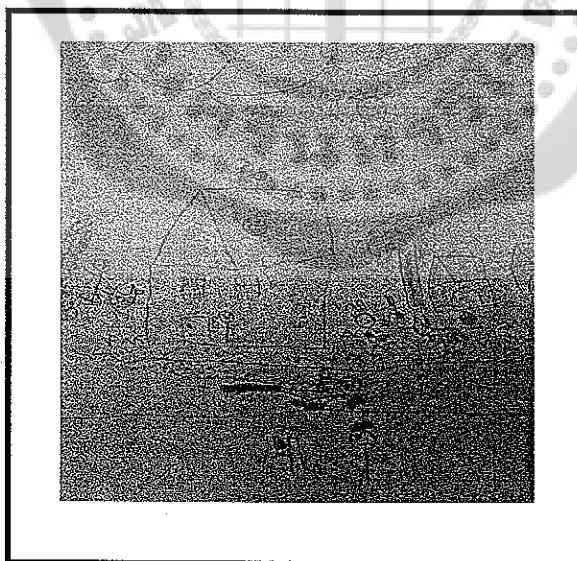


## ภาพตัวอย่างผลงานบันทึกการเรียนรู้ของเด็ก



### เรื่อง ช้าง

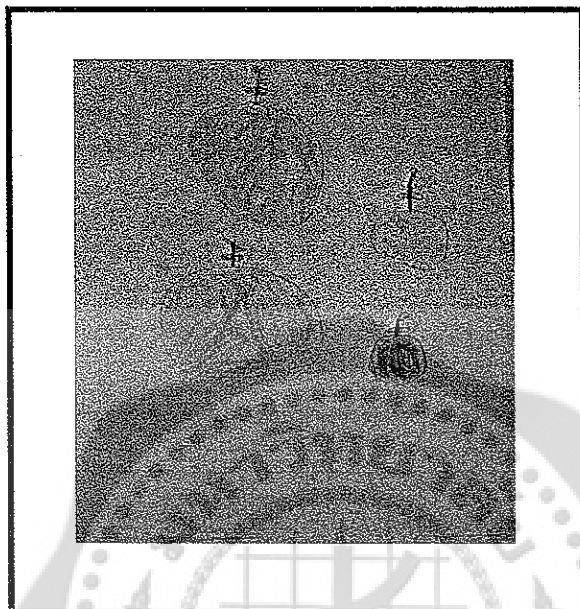
อธิบายบันทึกการเรียนรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษา  
จากการแสดงของช้างที่สวนสามพราน



### เรื่องบ้าน

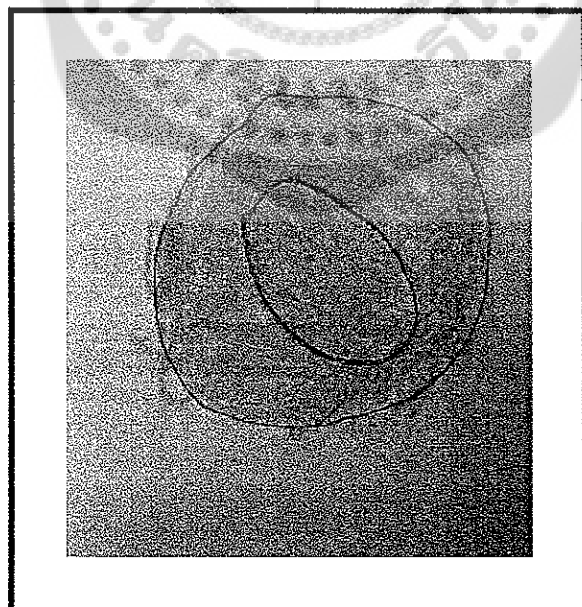
บันทึกบันทึกการเรียนรู้ที่ได้จากการสังเกตบ้านที่อยู่รอบๆบริเวณโรงเรียน

ภาพถ่ายอย่างผลงานบันทึกการเรียนรู้ของเด็ก (ต่อ)



เรื่อง ส้ม

แก้ตัวบันทึกการเรียนรู้ที่ได้จากการสำรวจส้มแต่ละชนิด



เรื่อง ไข่

วิวัฒนาการบันทึกการเรียนรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมไข่ดาว



ภาคผนวก ค

- คู่มือการใช้แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย
- แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

## คู่มือการใช้

### แบบทดสอบการวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

#### คำชี้แจง

1.แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยมีจำนวน 3 ชุด คือ ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการจัดประเภท ด้านอนุกรม เป็นแบบทดสอบประเภทคำถามที่เป็นรูปภาพ ของเด็กชั้นอนุบาลชั้นปีที่ 2 (อายุ 5-6 ปี) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย โดยทดสอบเป็นรายบุคคล

2. แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลเป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก แบ่งเป็น 3 ชุดๆละ 10 ข้อ รวม 30 ข้อ ดังนี้

ชุดที่ 1 ด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 10 ข้อ

ชุดที่ 2 ด้านการจัดประเภท จำนวน 10 ข้อ

ชุดที่ 3 ด้านอนุกรม จำนวน 10 ข้อ

3. การตรวจให้คะแนนความถูกต้อง ได้มีการตรวจให้คะแนนความถูกต้อง ดังนี้คือ

3.1 ข้อที่กาเครื่องหมาย X (กากบาท) ถูกต้อง ให้ 1 คะแนน

3.2 ข้อที่กาเครื่องหมาย X (กากบาท) ผิด หรือไม่ได้ กาเครื่องหมาย X (กากบาท) หรือกาเครื่องหมาย X (กากบาท) เกินกว่า 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน

4. ระยะเวลาในการทดสอบกำหนดให้ข้อละ 1 นาที จนหมดข้อสอบ

#### การเตรียมการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบต้องศึกษาคู่มือดำเนินการสอบให้เข้าใจในกระบวนการทั้งหมดใช้ภาษาที่ชัดเจนเป็นธรรมชาติเพื่อให้เด็กสนใจและตั้งใจฟังคำถามและก่อนการทดสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบต้องเขียนชื่อ สกุล ของนักเรียนให้เรียบร้อย

2. จัดเตรียมสถานที่สอบควรเป็นห้องที่มีสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนเอื้อต่อการทดสอบ เช่น โต๊ะเก้าอี้ มีขนาดที่เหมาะสมกับนักเรียน มีแสงสว่างเพียงพอไม่มีเสียงรบกวน

3. ก่อนดำเนินการทดสอบให้ผู้ช่วยดำเนินการทดสอบพานักเรียนไปทำธุระส่วนตัว เช่น ดื่มน้ำ เข้าห้องน้ำให้เรียบร้อย

## การดำเนินการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบสร้างความคุ้นเคยกับเด็กเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้รับการทดสอบ
2. อธิบายแบบทดสอบให้เด็กเข้าใจโดยใช้คำพูดที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายผู้ดำเนินการทดสอบอ่านคำสั่งให้ผู้รับการทดสอบฟังซ้ำ ๆ ชัดเจนข้อละ 2 ครั้ง
3. ดำเนินการสอบเด็กเป็นรายบุคคล ใช้เวลาในการตอบข้อละ 1 นาที ทดสอบชุดที่ 1 จำนวน 10 ข้อ เมื่อปฏิบัติเสร็จเรียบร้อยให้นักเรียนพัก 5 นาที แล้วเริ่มดำเนินการทดสอบชุดต่อไปตามลำดับ
4. ในขณะที่ดำเนินการทดสอบ ให้ผู้ช่วยช่วยดูแลให้ดินสอดำของนักเรียนอยู่ในสภาพที่ใช้การได้อยู่เสมอ

## อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. คู่มือในการดำเนินการทดสอบ
2. แบบทดสอบ
3. ดินสอดำสำหรับการทดสอบ
4. นาฬิกาสำหรับจับเวลา



## คู่มือผู้ดำเนินการทดสอบและทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล ของเด็กปฐมวัย (อายุ 5 – 6 ปี)

### การดำเนินการ

- พุด สวัสดีค่ะเด็ก ๆ วันนี้คุณครูมีอะไรมาให้เด็ก ๆ ลองทำดู
- ปฏิบัติ ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู
- พุด ก่อนที่จะลองทำครูกำลังจะบอกกับเด็ก ๆ ว่าเมื่อได้รับแบบทดสอบอย่าเพิ่งเปิดดูเมื่อครูบอกให้เด็กตั้งใจฟังแล้วทำตามที่คุณครูบอกทุกคนเข้าใจนะค่ะ ครูแจกแบบทดสอบและให้ดินสอ คนละ 1 แท่ง
- ปฏิบัติ ผู้ช่วยดำเนินการแจกแบบทดสอบให้ตรงชื่อของนักเรียนและดินสอ คนละ 1 แท่ง
- พุด ทุกคนลองทบทวนข้อตกลงที่คุณครูบอกไปแล้วซิคะ(นักเรียนตอบ)
- ปฏิบัติ ครูกาเครื่องหมาย X (กากบาท) ที่กระดาษให้เด็กดูที่กระดาษ
- พุด นี่คือเครื่องหมาย X (กากบาท) เด็ก ๆ พุดตามซิคะ กากบาท
- พุด เด็ก ๆ เปิดแบบทดสอบพร้อมคุณครูเลยนะค่ะ เปิดหน้าแรกค่ะ
- ปฏิบัติ ครูเปิดแบบทดสอบหน้าแรกและดูว่านักเรียนเปิดถูกต้องหรือไม่

### ตัวอย่างการทำแบบทดสอบ

- พุด ทุกคนเปิดหน้าแรกแล้วนะค่ะ ดูที่ข้อ เครื่องบิน นะค่ะ
- ปฏิบัติ ชี้ที่ข้อ เครื่องบิน ให้เด็กดู
- พุด เด็กดูในช่องแรก เป็นรูปอะไรเอ่ย(นักเรียนตอบ)ถูกต้องเก่งมากค่ะ
- ปฏิบัติ ชี้ช่องที่ 1 ให้เด็กดู
- คำสั่ง เมื่อนักเรียนฟังคำถามแล้วเลือก กากบาท ( X ) ทับภาพนักเรียนคิดว่าถูกต้อง
- พุด “ ปลายลักษณะรูปร่างใดมีลักษณะเหมือนกับสิ่งที่กำหนดให้ ”
- ปฏิบัติ ดูนักเรียนทุกคนพร้อมทั้งชี้แจงให้ กากบาท (X) ทับภาพที่นักเรียนคิดว่ามีลักษณะเหมือนกับภาพที่กำหนดให้เพียงภาพเดียว
- พุด เก่งมากค่ะ ต่อไปนี้จะทำข้อต่อไปแล้วนะค่ะ ทุกคนเปิดหน้าต่อไป เด็ก ๆ ฟังคำสั่งและคำถามก่อนที่จะกากบาท ( X )

## แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

### ชุดที่ 1

แบบทดสอบข้อ 1 – 10

ด้านการเปรียบเทียบ

จุดมุ่งหมาย

เพื่อทดสอบความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ

การให้คะแนน

ข้อที่กาเครื่องหมาย X (กากบาท) ถูก ให้ 1 คะแนน

ข้อที่กาเครื่องหมาย X (กากบาท) ผิดหรือไม่ได้กาเครื่องหมาย X (กากบาท) หรือกาเครื่องหมาย X (กากบาท) เกินกว่า 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน

เวลาในการทำการทดสอบ ข้อละ 1 นาที

ลักษณะแบบทดสอบ

เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก

จำนวนข้อสอบ

จำนวน 10 ข้อ

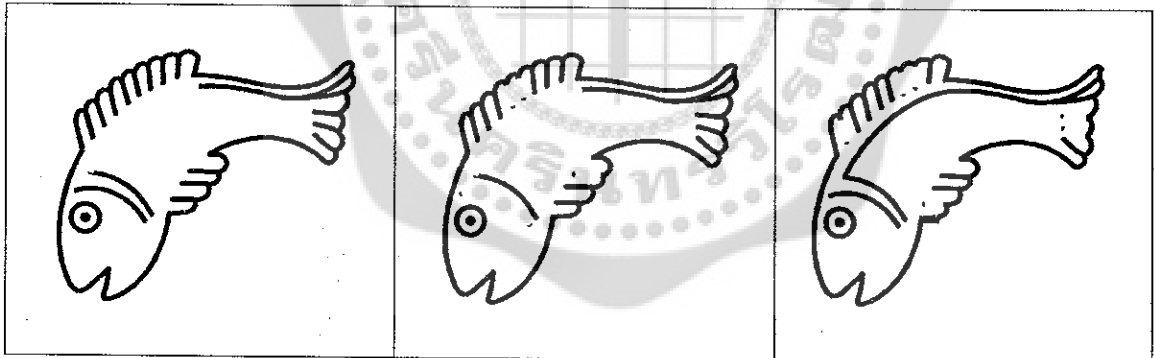
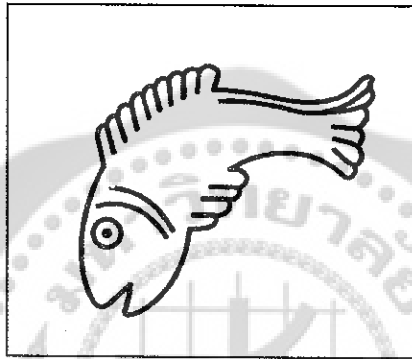
คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบรายบุคคล
  2. ให้เด็กดูภาพของตนเองในช่องแรก และเปรียบเทียบภาพที่มีลักษณะเหมือนกันกับภาพที่กำหนดให้
  3. ครูอ่านคำถามทีละข้อ แล้วให้นักเรียนกากบาท (X) ทับภาพที่มีลักษณะเหมือนกันของแบบทดสอบที่เหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว
- ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับภาพที่ตรงกับภาพที่กำหนดให้ของตนเองที่เหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว

คำสั่ง

# ตัวอย่างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ

ข้อ



ก

ข

ค

## แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

### ชุดที่ 2

แบบทดสอบข้อ 1 – 10

ด้านการจัดประเภท

จุดมุ่งหมาย

เพื่อทดสอบความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภท

การให้คะแนน

ข้อที่กาเครื่องหมาย X (กากบาท) ถูก ให้ 1 คะแนน

ข้อที่กาเครื่องหมาย X (กากบาท) ผิดหรือไม่ได้กาเครื่องหมาย X (กากบาท) หรือกาเครื่องหมาย X (กากบาท) เกินกว่า 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน

เวลาในการทำการทดสอบ

ข้อละ 1 นาที

ลักษณะแบบทดสอบ

เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก

จำนวนข้อสอบ

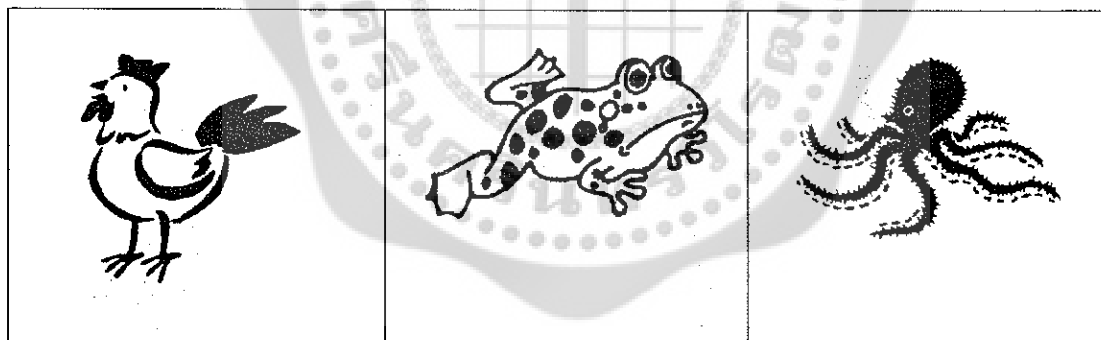
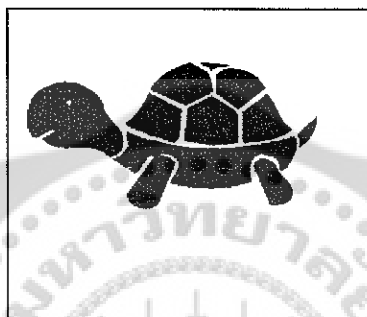
จำนวน 10 ข้อ

คำชี้แจง

- 1.แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบรายบุคคล
  - 2.ให้เด็กดูภาพของตนเองในช่องแรกและจัดประเภทลักษณะสิ่งของตามองค์ประกอบที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันกับภาพที่กำหนดให้
  - 3.ครูอ่านคำถามทีละข้อแล้วให้นักเรียนกากบาท(X)ทับภาพสิ่งของตามองค์ประกอบที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันกับภาพที่กำหนดให้ของแบบทดสอบที่เหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว
- คำสั่ง
- ให้นักเรียนกากบาท(X)ทับภาพที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันกับภาพที่กำหนดให้ที่เหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว

# ตัวอย่างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านการจัดประเภท

ข้อ



ก

ข

ค

## แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

### ชุดที่ 3

แบบทดสอบข้อ 1 – 10

ด้านการอนุกรม

จุดมุ่งหมาย

เพื่อทดสอบความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม

การให้คะแนน

ข้อที่กาเครื่องหมาย X (กากบาท) ถูก ให้ 1 คะแนน

ข้อที่กาเครื่องหมาย X (กากบาท) ผิดหรือไม่ได้กาเครื่องหมาย X (กากบาท) หรือกาเครื่องหมาย X (กากบาท) เกินกว่า 1 ข้อ ให้

0 คะแนน

เวลาในการทำการทดสอบ

ข้อละ 1 นาที

ลักษณะแบบทดสอบ

เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก

จำนวนข้อสอบ

จำนวน 10 ข้อ

คำชี้แจง

1.แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบรายบุคคล

2.ให้เด็กดูภาพของตนเองในช่องแรก และพิจารณาสิ่งต่างๆที่เป็นเหตุเป็นผลกันและให้สอดคล้องสัมพันธ์กันกับภาพที่กำหนดให้

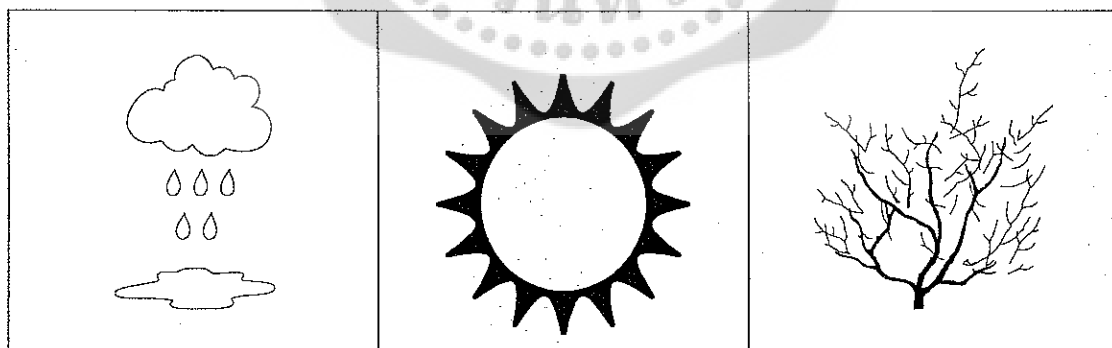
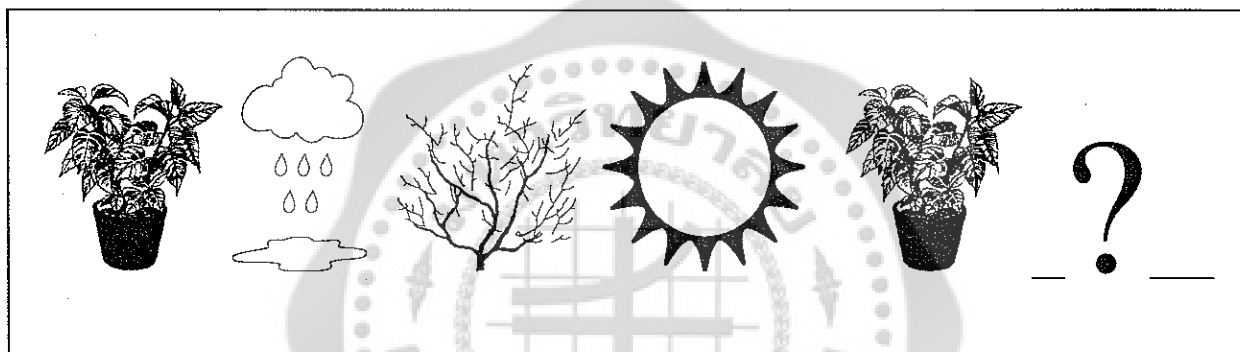
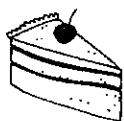
3.ครูอ่านคำถามที่ละข้อแล้วให้นักเรียนกากบาท (X) ทับภาพที่เป็นเหตุเป็นผลกันและสอดคล้องสัมพันธ์กันกับภาพที่กำหนดให้ของแบบทดสอบที่เหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว

คำสั่ง

ให้นักเรียน กากบาท (X) ทับภาพ ที่เป็นเหตุเป็นผลกันและสอดคล้องสัมพันธ์กันกับภาพที่กำหนดให้ที่เหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว

# ตัวอย่างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม

ข้อ



ก

ข

ค



ภาคผนวก ง

- ตารางแสดงดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
- ตารางผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ตาราง ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ

| เนื้อหา                             | ข้อสอบ | ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน |         |         | $\sum R$ | IOC  |
|-------------------------------------|--------|-----------------------------|---------|---------|----------|------|
|                                     |        | คนที่ 1                     | คนที่ 2 | คนที่ 3 |          |      |
| แบบทดสอบ<br>วัดการคิด<br>เชิงเหตุผล | 1      | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 2      | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 3      | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 4      | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 5      | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 6      | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 7      | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 8      | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 9      | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 10     | 0                           | +1      | +1      | 2        | 0.66 |
|                                     | 11     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 12     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 13     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 14     | 0                           | +1      | +1      | 2        | 0.66 |
|                                     | 15     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 16     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 17     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 18     | +1                          | 0       | +1      | 2        | 0.66 |
|                                     | 19     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 20     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 21     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 22     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 23     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |
|                                     | 24     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1    |

| เนื้อหา                             | ข้อสอบ | ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน |         |         | $\sum R$ | IOC |
|-------------------------------------|--------|-----------------------------|---------|---------|----------|-----|
|                                     |        | คนที่ 1                     | คนที่ 2 | คนที่ 3 |          |     |
| แบบทดสอบ<br>วัดการคิด<br>เชิงเหตุผล | 25     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 26     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 27     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 28     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 29     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 30     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 31     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 32     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 33     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 34     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 35     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 36     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 37     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 38     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 39     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 40     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 41     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 42     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 43     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 44     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |
|                                     | 45     | +1                          | +1      | +1      | 3        | 1   |

หมายเหตุ

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ดร. สกล วรเจริญศรี

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 อาจารย์กิตติศักดิ์ นิวัฒน์

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 อาจารย์นันทพัชร จิรขจรชัย

ตาราง ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

เกณฑ์การคัดเลือกใช้ ค่า  $p$  ระหว่าง 0.33 - 0.80 ค่า  $r$  ระหว่าง 0.42 - 0.80

| ข้อ                                | ค่าความยาก<br>ง่าย<br>( $p$ ) | ค่าอำนาจ<br>จำแนก<br>( $r$ ) | หมายเหตุ |
|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------|
| <u>ตอนที่ 1</u> ด้านการเปรียบเทียบ |                               |                              |          |
| 1                                  | 0.87                          | 0.39                         | ตัดออก   |
| 2                                  | 0.53                          | 0.73                         | คัดไว้   |
| 3                                  | 0.67                          | 0.53                         | คัดไว้   |
| 4                                  | 0.47                          | 0.63                         | คัดไว้   |
| 5                                  | 0.53                          | 0.47                         | ตัดออก   |
| 6                                  | 0.33                          | 0.74                         | คัดไว้   |
| 7                                  | 0.40                          | 0.61                         | คัดไว้   |
| 8                                  | 0.67                          | 0.63                         | คัดไว้   |
| 9                                  | 0.73                          | 0.19                         | ตัดออก   |
| 10                                 | 0.67                          | 0.63                         | คัดไว้   |
| 11                                 | 0.47                          | 0.93                         | ตัดออก   |
| 12                                 | 0.80                          | 0.42                         | คัดไว้   |
| 13                                 | 0.73                          | 0.56                         | คัดไว้   |
| 14                                 | 0.47                          | 0.80                         | คัดไว้   |
| 15                                 | 0.67                          | 0.25                         | ตัดออก   |
| <u>ตอนที่ 2</u> ด้านการจัดประเภท   |                               |                              |          |
| 1                                  | 0.93                          | 0.10                         | ตัดออก   |
| 2                                  | 0.73                          | 0.49                         | ตัดออก   |
| 3                                  | 0.53                          | 0.59                         | คัดไว้   |
| 4                                  | 0.40                          | 0.67                         | คัดไว้   |
| 5                                  | 0.60                          | 0.80                         | คัดไว้   |
| 6                                  | 0.40                          | 0.80                         | คัดไว้   |
| 7                                  | 0.67                          | 0.52                         | ตัดออก   |
| 8                                  | 0.60                          | 0.62                         | คัดไว้   |
| 9                                  | 0.47                          | 0.53                         | คัดไว้   |

|                            |      |      |        |
|----------------------------|------|------|--------|
| 10                         | 0.60 | 0.69 | กัดไว้ |
| 11                         | 0.53 | 0.48 | กัดไว้ |
| 12                         | 0.67 | 0.70 | กัดไว้ |
| 13                         | 0.67 | 0.63 | กัดไว้ |
| 14                         | 0.67 | 0.18 | ตัดออก |
| 15                         | 0.93 | 0.03 | ตัดออก |
| <b>ตอนที่ 3 ด้านอนุกรม</b> |      |      |        |
| 1                          | 0.67 | 0.39 | ตัดออก |
| 2                          | 0.87 | 0.26 | ตัดออก |
| 3                          | 0.33 | 0.59 | กัดไว้ |
| 4                          | 0.73 | 0.56 | กัดไว้ |
| 5                          | 0.53 | 0.61 | กัดไว้ |
| 6                          | 0.73 | 0.68 | กัดไว้ |
| 7                          | 0.73 | 0.52 | กัดไว้ |
| 8                          | 0.47 | 0.42 | ตัดออก |
| 9                          | 0.80 | 0.55 | กัดไว้ |
| 10                         | 0.60 | 0.43 | กัดไว้ |
| 11                         | 0.47 | 0.67 | กัดไว้ |
| 12                         | 0.73 | 0.35 | ตัดออก |
| 13                         | 0.60 | 0.64 | ตัดออก |
| 14                         | 0.53 | 0.61 | กัดไว้ |
| 15                         | 0.67 | 0.80 | กัดไว้ |



ภาคผนวก จ  
- บัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

## รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
  - 1.1 รศ.ดร. สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย  
หัวหน้าภาควิชาการศึกษาปฐมวัย  
คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
  - 1.2 อาจารย์ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์ ครู คศ.1 โรงเรียนอนุบาลแพร่  
อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่
  - 1.3 อาจารย์ชยุตา พยุงวงษ์ ครูประจำชั้นอนุบาล 2  
โรงเรียนอนุบาลทนาพรวิทยา  
อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
2. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย
  - 2.1 ดร. สกล วรเจริญศรี อาจารย์ประจำภาควิชาการแนะแนวและ  
จิตวิทยาการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
  - 2.2 อาจารย์กิตติศักดิ์ นิวัฒน์ รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
  - 2.3 อาจารย์นันท์พัชร จิรขจรชัย ครู คศ.1 โรงเรียนอนุบาลตรวด  
อำเภอเมืองตรวด จังหวัดตรวด

## ประวัติย่อผู้วิจัย

|                     |                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ - ชื่อสกุล     | นางสาวณชฎา บุระนะพิมพ์                                                            |
| วันเดือนปีเกิด      | 15 ตุลาคม 2519                                                                    |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | 418 ถนนสรรพสิทธิ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง<br>จังหวัดอุบลราชธานี                    |
| ประวัติการศึกษา     |                                                                                   |
| พ.ศ. 2538           | มัธยมศึกษาปีที่ 6<br>จากโรงเรียนศรีปทุมพิทยาคาร                                   |
| พ.ศ. 2542           | ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ) วิชาเอกการบริหารธุรกิจ<br>จากสถาบันราชภัฏสวนดุสิต          |
| พ.ศ. 2549           | ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) โปรแกรมวิชาการศึกษาปฐมวัย<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี   |
| พ.ศ. 2552           | การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย<br>จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |