

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อศึกษาการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีบทบาทหลัก เพื่อสร้างความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

#### กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 25 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนชุมชนบ้านท่าข้าม อำเภอฮอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 5

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 8 หน่วยการเรียนรู้ 40 แผนการจัดประสบการณ์ โดยแต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 แผนการจัดประสบการณ์ ใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนวันละ 1 แผน และการจัดประสบการณ์แก่เด็กนั้นจะจัดกิจกรรม ดังนี้

ที่	หน่วยการเรียนรู้	วันที่
1.	หน่วยหนูรักน้ำ	26 ธันวาคม พ.ศ. 2548 – 30 ธันวาคม พ.ศ.2548
2.	หน่วยแมลงแสนสวย	2 มกราคม พ.ศ. 2549 – 6 มกราคม พ.ศ.2549
3.	หน่วยต้นไม้ให้คุณ	9 มกราคม พ.ศ. 2549 – 13 มกราคม พ.ศ.2549
4.	หน่วยสัตว์เลี้ยงแสนรัก	16 มกราคม พ.ศ. 2549 – 20 มกราคม พ.ศ.2549
5.	หน่วยโลกสวยด้วยดอกไม้	23 มกราคม พ.ศ. 2549 – 27 มกราคม พ.ศ.2549
6.	หน่วยดิน หิน ทรายรอบตัว	30 มกราคม พ.ศ. 2549 – 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2549
7.	หน่วยฤดูหนาวแสนสนุก	6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 – 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2549
8.	หน่วยกลางวัน กลางคืนสุขสันต์	13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 – 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2549

## 2. กำหนดการจัดเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย มีดังนี้

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	รายละเอียดเนื้อหาของ หน่วยการเรียนรู้	วัน และเวลาดำเนินการ
สัปดาห์ที่ 1 หน่วยอนุรักษ์น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลักษณะของน้ำที่สะอาด</li> <li>- แหล่งน้ำรอบตัว</li> <li>- ความสำคัญและประโยชน์ของน้ำ</li> <li>- สาเหตุของน้ำเสีย</li> <li>- การใช้น้ำอย่างประหยัด</li> </ul>	26 ธ.ค. 48 เวลา 09.30 น. 27 ธ.ค. 48 เวลา 09.30 น. 28 ธ.ค. 48 เวลา 09.30 น. 29 ธ.ค. 48 เวลา 09.30 น. 30 ธ.ค. 48 เวลา 09.30 น. กิจกรรมการจับคู่ภาพที่สัมพันธ์กัน
สัปดาห์ที่ 2 หน่วยแมลงแสนสวย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปร่างลักษณะที่อยู่อาศัยของแมลง</li> <li>- ธรรมชาติของผีเสื้อ</li> <li>- ธรรมชาติของมด</li> <li>- ธรรมชาติของผึ้ง</li> <li>- การปฏิบัติตนต่อแมลง</li> </ul>	2 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 3 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 4 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 5 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 6 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. แบบฝึกหัดกาบาท (X) ทับเงาของสิ่งที่อยู่ในภาพหลัก
สัปดาห์ที่ 3 หน่วยต้นไม้ให้คุณ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ธรรมชาติและสำคัญของต้นไม้</li> <li>- การเจริญเติบโตของต้นไม้</li> <li>- ประโยชน์ของป่าไม้</li> <li>- การปลูกต้นไม้</li> <li>- การดูแลต้นไม้</li> </ul>	9 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 10 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 11 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 12 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 13 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. กิจกรรมการจับคู่ภาพไม้ดอกไม้ประดับ
สัปดาห์ที่ 4 หน่วย สัตว์เลี้ยงแสนรัก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชื่อและลักษณะของสัตว์เลี้ยง</li> <li>- สัตว์เลี้ยงในบ้าน</li> <li>- สัตว์ป่า</li> <li>- สิ่งของเครื่องใช้ที่ได้จากสัตว์</li> <li>- การแสดงความเมตตา กรุณาต่อสัตว์</li> </ul>	16 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 17 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 18 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 19 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 20 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. การเรียงลำดับจำนวนน้อยไปหามาก

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	รายละเอียดเนื้อหาของ หน่วยการเรียนรู้	วัน และเวลาดำเนินการ
สัปดาห์ที่ 5 หน่วย โลกสวยด้วยดอกไม้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลักษณะของดอกไม้</li> <li>- ประโยชน์ของดอกไม้</li> <li>- โทษของไม้ดอกไม้ประดับ</li> <li>- การปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากพืชที่เป็นอันตราย</li> <li>- การดูแลรักษาไม้ดอกไม้ประดับ</li> </ul>	23 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 24 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 25 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 26 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 27 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. กิจกรรมการพิมพ์ภาพ
สัปดาห์ที่ 6 หน่วย ดิน หิน ทรายรอบตัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานที่ที่มี ดิน หิน ทราย</li> <li>- ความแตกต่างของดิน</li> <li>- สัตว์ที่อยู่อาศัยในดิน</li> <li>- ประโยชน์ของดิน หิน ทราย</li> <li>- เมืองไทยมีดินอุดมสมบูรณ์</li> </ul>	30 ม.ค. 49 เวลา 09.30 น. 1 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. 2 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. 3 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. 4 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. การจับคู่ภาพกับตัวเลข
สัปดาห์ที่ 7 หน่วย ฤดูหนาวแสนสนุก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลักษณะทั่วไปของอากาศในฤดูหนาว</li> <li>- การเจริญเติบโตของดอกไม้และพืชผักบางชนิดในฤดูหนาว</li> <li>- เครื่องแต่งกายในฤดูหนาว</li> <li>- การรักษาสุขภาพในฤดูหนาว</li> <li>- การปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากโรคที่พบในฤดูหนาว</li> </ul>	6 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. 7 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. 8 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. 9 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. 10 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. เรียงลำดับเครื่องแต่งกายแล้ววาดสิ่งที่หายไปในช่วงกลม
สัปดาห์ที่ 8 หน่วย กลางวัน กลางวัน สุขสันต์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความแตกต่างระหว่างกลางวัน กลางคืน</li> <li>- กิจวัตรประจำวัน</li> <li>- ประโยชน์และโทษของแสงแดด</li> <li>- ลักษณะของดวงจันทร์และดวงดาว</li> <li>- การปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในเวลากลางวันและกลางคืน</li> </ul>	13 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. 14 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. 15 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. 16 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. 17 ก.พ. 49 เวลา 09.30 น. เกมการจัดหมวดหมู่รายละเอียดของภาพ

### เกณฑ์ในการให้คะแนนแบบฝึกหัดหรือกิจกรรม

ระดับคุณภาพ 3 ดี หมายถึง ทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมได้ถูกต้องทุกข้อ 5 ข้อ

ระดับคุณภาพ 2 ปานกลาง หมายถึง ทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมได้ถูกต้องตั้งแต่ 3 - 4 ข้อ

ระดับคุณภาพ 1 ต้องปรับปรุง หมายถึง ทำแบบฝึกหัดหรือร่วมกิจกรรมได้ถูกต้องตั้งแต่ 0 - 2 ข้อ

3. แบบทดสอบความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยใช้ทดสอบเด็ก โดยได้คัดเลือกจากงานวิทยานิพนธ์ เรื่อง การสร้างแบบทดสอบความพร้อมทางสติปัญญาในระดับชั้นเด็กเล็กของ เสาวลีย์ บุญเรือง (2534) จำนวน 5 ฉบับ โดยจำแนกตามประเภทคือ การจัดประเภทหรือการจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ การเปรียบเทียบ จำนวนและการนับจำนวน และเวลา ในการทดสอบครูจะเป็นผู้อ่านข้อคำถาม หรือ คำสั่งและคำตอบจะมีลักษณะเป็นรูปภาพ โดยจำแนกตามประเภทดังนี้

1. การจัดประเภทหรือการจัดหมวดหมู่ มีจำนวน 10 ข้อ โดยแต่ละข้อจะมีรูปภาพ 4 ภาพ และจะมี 1 ภาพที่ไม่เข้าพวกวิธีทำแบบทดสอบฉบับนี้ให้นักเรียนกากบาททับภาพที่ไม่เข้าพวก

2. การจัดลำดับ มีจำนวน 10 ข้อแต่ละข้อจะมี 3 ช่องในแต่ละช่องมีรูปภาพในลักษณะก่อน - หลังสลับที่กันได้ภาพจะมีเลข 1, 2 และ 3 อยู่ในช่องสี่เหลี่ยมเพื่อให้เด็กกากบาททับ ในการทำแบบทดสอบฉบับนี้ นักเรียนต้องฟังและทำตามครูทีละขั้น และในการกากบาททับคำตอบ ให้กากบาททับเลข 1 ถ้ารูปนั้นเป็นรูปในลำดับเหตุการณ์ที่ 1 ให้กากบาททับเลข 2 ได้ภาพถ้าภาพนั้นเป็นภาพเหตุการณ์ลำดับที่ 2 และกากบาททับเลข 3 ได้ภาพนั้นเป็นภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นลำดับที่ 3

3. การเปรียบเทียบ มีจำนวน 10 ข้อ แต่ละข้อจะมีรูปภาพอยู่ 3 ช่องคือมี 3 ตัวเลือกให้กากบาททับโดยวิธีทำให้เด็กฟังคำสั่งจากครูแล้วกากบาททับภาพที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ข้อสอบมีลักษณะในการเปรียบเทียบจำนวน ระยะห่าง ขนาด เป็นต้น

4. จำนวนและการนับจำนวน มีจำนวน 10 ข้อ 5 ข้อแรกเป็นการนับจำนวนรูปภาพ แล้วกากบาททับตัวเลขที่เท่ากับจำนวนภาพ โดยตัวเลขจะมี 3 ตัวเลือก ซึ่งตัวเลขนั้นจะมีทั้งตัวเลขไทยและเลขอารบิก และอีก 5 ข้อ จะเป็นแบบทดสอบที่มีรูปภาพให้เลือกตอบแต่ละข้อมีรูปภาพที่เหมือนกัน 3 ช่องแต่มีจำนวนรูปภาพไม่เท่ากันให้เลือกตอบ โดยก่อนที่จะกากบาททับคำตอบนั้น ต้องฟังข้อคำถามจากครูก่อนเมื่อครูบอกให้ลงมือทำได้จึงกากบาททับภาพที่มีจำนวนที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ข้อ

5. เวลา มีจำนวน 10 ข้อ แต่ละข้อจะมี 3 ช่องในแต่ละช่องมีรูปภาพในลักษณะก่อน และหลังกันให้นักเรียนเขียนตัวเลข 1,2 และ 3 ในช่องภาพที่เป็นคำตอบที่คิดว่าเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนและหลังตามลำดับเวลา

#### เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบ

ลักษณะคำถามเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 5 ฉบับ โดยที่ครูเป็นผู้ที่อ่านข้อคำถาม และคำตอบเป็นรูปภาพโดยจำแนกตามประเภท คือ การจัดประเภทหรือ การจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ การเปรียบเทียบ จำนวนและการนับจำนวน และเวลา ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 ในข้อสอบแต่ละฉบับจะมีจำนวนทั้งสิ้น 10 ข้อ

#### การแปลคะแนน

ระดับคุณภาพ 3 หมายถึง สามารถทำแบบทดสอบได้ถูกต้องอย่างน้อย 8 – 10 ข้อ

ระดับคุณภาพ 2 หมายถึง สามารถทำแบบทดสอบได้ถูกต้องตั้งแต่ 5 – 7 ข้อ

ระดับคุณภาพ 1 หมายถึง สามารถทำแบบทดสอบได้ถูกต้องตั้งแต่ 0 – 4 ข้อ

#### เกณฑ์การประมาณค่าประชากร

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.01 – 3.00 อยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.01 – 2.00 อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0 – 1.00 อยู่ในระดับปรับปรุง

#### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแผนการจัดประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 8 แผน
2. กำหนดกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับแผนการจัดประสบการณ์
3. สร้างแบบทดสอบความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย เกี่ยวกับการจัดประเภทหรือการจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ การเปรียบเทียบ จำนวนและการนับจำนวน

และเวลา โดยผู้วิจัยศึกษาจากวิจัยและงานวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง (เสาวลีย์ บุญเรือง , 2534)

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างของผู้ทำแบบทดสอบในงานวิจัยและงานวิทยานิพนธ์นั้นมีลักษณะ และสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายของผู้วิจัย ซึ่งแบบทดสอบดังกล่าวมีความเชื่อมั่นถึง .90

4. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกมา เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา เพื่อปรับปรุงแก้ไข

5. นำเครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว จัดทำเป็นเครื่องมือฉบับสมบูรณ์ไปใช้เก็บข้อมูลต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดประสบการณ์ และกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดไปทำการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยดำเนินการเอง โดยใช้เวลาในการจัดประสบการณ์ 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน รวมทั้งสิ้น 40 วัน โดยใช้เวลา 20 – 30 นาที ในช่วงเดือนธันวาคม 2548 – เดือนกุมภาพันธ์ 2549
2. หลังจากการจัดประสบการณ์ครบ 40 วัน ก็นำแบบทดสอบความเข้าใจเชิงมนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่จัดทำขึ้นมาวัดกับเด็กปฐมวัย
3. รวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์

### การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ )