

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย การพัฒนาชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร 'ได้แก่' เด็กปฐมวัย อายุ 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาล 2 จำนวน 46 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นเด็กปฐมวัย อายุ 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาล 2/1 จำนวน 22 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ตามหน่วยการเรียนรู้ 8 หน่วย จำนวน 24 แผน แผนละ 20 นาที
2. ชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” จำนวน 8 ชุด
3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” จำนวน 10 ข้อ

4. แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้เนื้อหาและชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ”

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างแผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ตามหน่วยการเรียนรู้ มีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังนี้
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาจัดทำแผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” จำนวน 24 แผน เพื่อใช้ดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 20 นาที รวม 24 วัน
 - 1.3 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา เพื่อได้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข
 - 1.4 ปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์และแก้ไขข้อบกพร่องที่ค้นพบ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
 - 1.5 จัดทำแผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ตามหน่วยการเรียนรู้ ฉบับจริง
2. ชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” มีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังนี้
 - 2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ”
 - 2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาจัดทำชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ”
 - 2.3 นำชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษาระหว่างชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” กับแผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ตาม

หน่วยการเรียนรู้เพื่อได้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยผู้วิจัยได้กำหนดค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพของชุดเตรียมความพร้อมดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	เหมาะสมมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

2.4 ปรับปรุงชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” และแก้ไขข้อบกพร่องที่ค้นพบ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

2.5 จัดทำชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ฉบับจริง

2.6 นำชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ที่นำมาจากชุดเตรียมความพร้อม จำนวน 10 ข้อ มีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์จากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง

3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาจัดทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ”

3.3 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” พร้อมคู่มือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องด้านเนื้อหา ภาษา ระหว่างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” กับแผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ตามหน่วยการเรียนรู้เพื่อได้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.4 ปรับปรุงแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” และแก้ไขข้อบกพร่องที่ค้นพบ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง พบว่า ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00

3.5 จัดทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ฉบับจริง

3.6 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4. แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้เนื้อหาและชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ตามหน่วยการเรียนรู้ มีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจ

4.2 สร้างแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนจำนวน 2 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

1 หมายถึง ชอบ

0 หมายถึง ไม่ชอบ

4.3 นำแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง นำมาแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

4.4 ปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำ

4.5 นำแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจสัมภาษณ์นักเรียนเป็นรายบุคคล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ

2. ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 24 แผน แผนละ 20 นาที

3. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ

4. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้เนื้อหาและชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นในการประเมินความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนที่ใช้ชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้เนื้อหาและชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นในการประเมินความพึงพอใจ และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ โดยหาร้อยละ และค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) สรุปผลเป็นแบบตารางประกอบความเรียง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การตรวจสอบความถูกต้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การเปรียบเทียบ” โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งใช้วิธีหาค่า IOC จากสูตร ดังนี้

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

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์
 $\sum R$ = ผลรวมของคะแนนความึกเห็นในแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญ
 N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของชุดเตรียมความพร้อม , แบบประเมินแผนการจัดประสบการณ์ , แบบประเมินความพึงพอใจ , คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)

จากสูตร

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

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม
(ล้วน สายยศ 2538 : 73)

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

จากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน คะแนนแต่ละตัว
 $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม
 Σ แทน ผลรวม

(ล้วน สายยศ 2538 : 73)

