

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย การพัฒนาชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” ระดับชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ‘ได้แก่’ เด็กปฐมวัย อายุ 3–4 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 จำนวน 48 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นเด็กปฐมวัย อายุ 3–4 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1/2 จำนวน 24 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

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

4. แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้เนื้อหาและชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ”

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างแผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” ตามหน่วยการเรียนรู้ มีลำดับขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย

1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาจัดทำแผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” จำนวน 24 แผน เพื่อใช้ดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 20 นาที รวม 24 วัน

1.3 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา เพื่อได้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.4 ปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์และแก้ไขข้อบกพร่องที่ค้นพบแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

1.5 จัดทำแผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” ตามหน่วยการเรียนรู้ฉบับจริง

2. ชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” มีลำดับขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ”

2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาจัดทำชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ”

2.3 นำชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา ระหว่างชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” กับแผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” ตามหน่วยการเรียนรู้เพื่อได้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยผู้วิจัยได้กำหนดค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพของชุดเตรียมความพร้อม ดังนี้

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 “การนับ” และแก้ไขข้อบกพร่องที่ค้นพบ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

2.5 จัดทำชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” ฉบับจริง

2.6 นำชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

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

3.1 ศึกษาการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์จากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง

3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาจัดทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ”

3.3 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” พร้อมคู่มือที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องด้านเนื้อหา ภาษา ระหว่างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” กับแผนการจัดประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” ตามหน่วยการเรียนรู้เพื่อได้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

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

3.5 จัดทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” ฉบับจริง

3.6 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4. แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้เนื้อหาและชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” ตามหน่วยการเรียนรู้ มีลำดับขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจ

4.2 สร้างแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนจำนวน 2 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

1 หมายถึง ชอบ

0 หมายถึง ไม่ชอบ

4.3 นำแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความถูกต้อง แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

4.4 ปรับปรุงและแก้ไขแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.5 นำแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจสัมภาษณ์นักเรียนเป็นรายบุคคล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียนด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ

2. ดำเนินการสอน โดยใช้แผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 24 แผน แผนละ 20 นาที

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

4. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้เนื้อหาและชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นในการประเมินความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนเรียนที่ใช้ชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$)

2. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้เนื้อหาและชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง “การนับ” โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นในการประเมินความพึงพอใจและนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ โดยหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และสรุปผลเป็นแบบตารางประกอบความเรียง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

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

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

$$IOC = \text{ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์}$$

$$\sum R = \text{ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}$$

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

(ส่วน สายศ 2538 : 270)

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: 273)