

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง“การพัฒนาชุดเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เรื่อง “รูปทรง” สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 2/2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่” ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร ที่ใช้ศึกษา คือ นักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จัดนักเรียนแบบคละความสามารถ จำนวน 52 คน
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นอนุบาล 2/2 จำนวน 1 ห้องเรียน จัดนักเรียนแบบคละความสามารถ มีนักเรียน 22 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์เรื่องรูปทรง สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 2/2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

- 1.แผนการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ “เรื่องรูปทรง” จำนวน 24 แผนประกอบด้วย
 - 1.1 รูปทรงคณิตศาสตร์
 - 1.2 แยกดูการจัดกระจาย
 - 1.3 เหมือนกันนะ
 - 1.4 รูปทรงที่แปรเปลี่ยน
 - 1.5 อยู่ไหนดี
 - 1.6 รูปทรงซ่อนตัว
 - 1.7 ดูดีมีรูปทรง
 - 1.8 สิ่งที่อยู่รอบตัวหนูเป็นรูปทรง
 - 1.9 บ้านของฉันก็มีรูปทรง
 - 1.10 สี่เหลี่ยมแปลงร่าง

1.11 ในบ้านของหนูก็มีรูปทรงซ่อนอยู่

1.12 หนูทำได้

1.13 รูปทรงจำฉันอยู่

1.14 ผลไม้เปลี่ยนรูป

1.15 ผลไม้แสนสนุก

1.16 ดอกไม้แสนสวย

1.17 โคมจกกลายเป็น

1.18 หนอนน้อยหารูปทรง

1.19 ผลิกกลับเพื่อเปลี่ยนรูป

1.20 ดูให้ดี

1.21 ผ้าวิเศษของหนู

1.22 เรือน้อยของหนู

1.23 วงกลมจำ

1.24 มหัศจรรย์รูปทรง

2. ชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ “เรื่องรูปทรง” จำนวน 24 หน่วย
ประกอบด้วย

2.1 รูปทรงคณิตศาสตร์

2.2 แยกดูการจัดกระจาย

2.3 เหมือนกันนะ

2.4 รูปทรงที่แปรเปลี่ยน

2.5 อยู่ไหนดี

2.6 รูปทรงซ่อนตัว

2.7 ดูดีจึมีรูปทรง

2.8 สิ่งที่อยู่รอบตัวหนูเป็นรูปทรง

2.9 บ้านของฉันก็มีรูปทรง

2.10 สี่เหลี่ยมแปลงร่าง

2.11 ในบ้านของหนูก็มีรูปทรงซ่อนอยู่

2.12 หนูทำได้

2.13 รูปทรงจำฉันอยู่ที่นี่

2.14 ผลไม้เปลี่ยนรูป

2.15 ผลไม้แสนสนุก

2.16 ดอกไม้แสนสวย

2.17 โคมจกกลายเป็น

2.18 หนอนน้อยหารูปทรง

2.19 ผลิกกลับเพื่อเปลี่ยนรูป

2.20 ดูให้ดี

2.21 ผู้วิเศษของหนู

2.22 เรือน้อยของหนู

2.23 วงกลมจำ

2.24 มหัศจรรย์รูปทรง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. การจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ “เรื่องรูปทรง” มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์

1.2 พิจารณาการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ “เรื่องรูปทรง” ที่นำมาเป็นเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ สัปดาห์ที่ 1-2 สร้างแผนการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ “เรื่องรูปทรง” จำนวน 24 แผน ใช้สอน 8 สัปดาห์โดยจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ “เรื่องรูปทรง” ทุกวันจันทร์ พุธ ศุกร์ วันละประมาณ 25 – 30 นาที องค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรม คือ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ “เรื่องรูปทรง”

1.3 นำแผนการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ “เรื่องรูปทรง” ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาเพื่อ ปรับปรุงแก้ไข

1.4 นำแผนการจัดกิจกรรมมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง

1.5 นำแผนการจัดกิจกรรมไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

2. ชุดเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ “เรื่องรูปทรง”

2.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย

2.2 สร้างแบบทดสอบคณิตศาสตร์ เรื่อง “รูปทรง” ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อศึกษาและทดสอบความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ “เรื่องรูปทรง”

2.3 นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง

2.4 นำแบบทดสอบที่นำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจอีกครั้ง

2.5 นำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการทดสอบก่อนการจัดกิจกรรม (Pre – test) กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 2 ซึ่งมีอายุระหว่าง 4 – 5 ปี

2. นำแผนการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ “เรื่องรูปทรง” ไปจัดใช้กับกลุ่มตัวอย่าง สอน 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยใช้เวลาครั้งละประมาณ 25 – 30 นาที ช่วงเวลาที่สอน 10:00 – 10:30 (เวลาสามารถยืดหยุ่นได้)

3. ทำการทดสอบหลังการจัดกิจกรรม (Post – test) กับกลุ่มตัวอย่าง อีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนชุดเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เรื่องรูปทรง

2. คำนวณค่าสถิติเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้ชุดเตรียมความพร้อมทาง

คณิตศาสตร์ เรื่องรูปทรงโดยทดสอบค่าที่ (t – test) dependent (อ้างถึงใน เกียรติสุตา ศุภ
เวทย์เวหน, 2539 : 161)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Mean)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักเรียนของกลุ่มเป้าหมาย

2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

เมื่อ S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน คะแนนทั้งหมด
 $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 N แทน จำนวนนักเรียนของกลุ่มเป้าหมาย

การทดสอบค่าที่ (t-test) ของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกัน (Dependent Sample)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N - 1)}}}$$

เมื่อ D แทน ผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลองของแต่ละคน

ΣD แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนทำการทดลองและ
คะแนนหลังการทดลองของแต่ละคน

ΣD^2 แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนทำการทดลองและ
คะแนนหลังการทดลองยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนของกลุ่มเป้าหมาย

