บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้การละเล่นของเด็กไทยและการเล่นเกมเลียนแบบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลควนกาหลง อำเภอควนกาหลง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสตูล จำนวน 30 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนอนุบาลควนกาหลง อำเภอควนกาหลง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสตูล ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จากนั้นทำการจับฉลาก กำหนดเป็นกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 จำนวนกลุ่มละ 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์การละเล่นของเด็กไทย
2. แผนการจัดประสบการณ์การเล่นเกมเลียนแบบ
3. แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. แผนการจัดประสบการณ์การละเล่นของเด็กไทยและแผนการจัดประสบการณ์การเล่นเกมเลียนแบบ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์การละเล่นของเด็กไทยและการเล่นเกมเลียนแบบตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นสร้าง

1. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการละเล่นของเด็กไทย

2. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเล่นเกมและการเล่นเกมเลียนแบบ

3. ศึกษาคู่มือการจัดกิจกรรม เกมและการเล่นกลางแจ้งสำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษา

4. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

5. ศึกษาแนวการเขียนแผนการจัดประสบการณ์และตัวอย่างการเขียนแผนการจัดประสบการณ์ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

6. สร้างแผนการจัดประสบการณ์การละเล่นของเด็กไทยและแผนการจัดประสบการณ์การเล่นเกมเลียนแบบ โดยใช้รูปแบบการเขียนแผนการจัดประสบการณ์ ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

ขั้นหาคุณภาพ

1. นำแผนการจัดประสบการณ์การละเล่นของเด็กไทย จำนวน 8 แผนและแผนการจัดประสบการณ์การเล่นเกมเลียนแบบจำนวน 8 แผน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสมตามเกณฑ์ 2 ใน 3 ท่าน

2. นำแผนการจัดประสบการณ์การละเล่นของเด็กไทยและแผนการจัดประสบการณ์การเล่นเกมเลียนแบบจำนวน 8 แผนที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กันเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนนิคมซอย 10 เพื่อดูความเหมาะสมของเนื้อหาและเวลาที่ใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้โดยใช้การละเล่นของเด็กไทยและการเล่นเกมเลียนแบบ ตลอดจนข้อบกพร่องอื่นๆ

3. นำแผนการจัดประสบการณ์ที่ทดลองและได้รับการปรับปรุงแล้ว เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาอีกครั้งหนึ่งแล้วจึงนำไปใช้สอนกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลควนกาหลง

2. การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นสร้าง

1. ศึกษาเอกสารการวัดและประเมินผลความพร้อมในการเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2546

2. ศึกษาแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของ จิตทนาวรรณ เดือนฉาย (2541)

3. ศึกษาแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของ จันทนา ดีพึ่งตน (2536)

4. ศึกษาแบบทดสอบวัดพัฒนาการทางสติปัญญาของ อุษา สังข์น้อย (2534)

5. สร้างแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เชิงรูปภาพชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก รวมจำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 เรื่องขนาดและสัดส่วน

1.1 เรื่องขนาด 5 ข้อ

1.2 เรื่องสัดส่วน 15 ข้อ

ตอนที่ 2 เรื่องจำนวนและตำแหน่ง

2.1 เรื่องจำนวน 5 ข้อ

2.2 เรื่องตำแหน่ง 15 ข้อ

ขั้นหาคุณภาพ

1. นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจความเที่ยงตรงตามเนื้อหาความสอดคล้องกับจุดประสงค์ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่าน จากนั้นทำการคัดเลือกข้อสอบตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยจะคัดเอาข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

2. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัย โรงเรียนนิคมซอย 10 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่าง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 24 คน แล้วนำมา

ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ คือ ตอบถูก ให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (P) แล้วเลือกเอาเฉพาะข้อที่ค่าความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก (R) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบสำหรับทดสอบจำนวนทั้งสิ้น 32 ข้อ

3. นำข้อสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่คัดเลือกไว้แล้ว มาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2540 : 123)

4. นำแบบทดสอบทั้งหมดที่มีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .20 ขึ้นไปมาจัดทำสำเนาตามต้นฉบับจริง ใช้เป็นเครื่องมือในการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง มีขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2. ดำเนินการสอนกับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งหมด 16 แผน เป็นแผนการจัดประสบการณ์การละเล่นของเด็กไทยจำนวน 8 แผน และแผนการจัดประสบการณ์การเล่นเกมเลียนแบบจำนวน 8 แผน โดยสอนสลับกันระหว่างกลุ่มทดลอง 1 กับกลุ่มทดลอง 2 ทำการสอนสัปดาห์ละ 4 วัน วันจันทร์ วันพุธ สอนกลุ่มทดลอง 1 วันอังคาร วันพฤหัสบดี สอนกลุ่มทดลอง 2 เวลาที่ใช้ในการสอนตั้งแต่ 9.00 - 9.30 น. วันละ 30 นาที รวมเวลา 4 สัปดาห์ ตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงวัน เวลา ที่ดำเนินการสอน

สัปดาห์	วัน	เวลา 9.00 - 9.30 น.
1	จันทร์	แผนที่ 1 การละเล่น อีตัก
	อังคาร	แผนที่ 1 เกมเลียนแบบ ลากอวน
	พุธ	แผนที่ 2 การละเล่น เป่ากบ
	พฤหัสบดี	แผนที่ 2 เกมเลียนแบบ สาลิกาป้อนเหยื่อ

ตารางที่ 1 (ต่อ) แสดงวัน เวลา ที่ดำเนินการสอน

สัปดาห์	วัน	เวลา 9.00 - 9.30 น.
2	จันทร์	แผนที่ 3 การละเล่น มอญซ่อนผ้า
	อังคาร	แผนที่ 3 เกมเลียนแบบ รถไฟเข้าถ้ำ
	พุธ	แผนที่ 4 การละเล่น รีรีข้าวสาร
	พฤหัสบดี	แผนที่ 4 เกมเลียนแบบ เดินเป็ด
3	จันทร์	แผนที่ 5 การละเล่น ตีลูกล้อ
	อังคาร	แผนที่ 5 เกมเลียนแบบ นกบิน
	พุธ	แผนที่ 6 การละเล่น ปลาหมอตกกะทะ
	พฤหัสบดี	แผนที่ 6 เกมเลียนแบบ จับ หอย ปู ปลา
4	จันทร์	แผนที่ 7 การละเล่น งูกินหาง
	อังคาร	แผนที่ 7 เกมเลียนแบบ นำเที่ยว
	พุธ	แผนที่ 8 การละเล่น ต่อหางหมู
	พฤหัสบดี	แผนที่ 8 เกมเลียนแบบ กบกระโดด

3. เมื่อสอนเสร็จเป็นเวลา 4 สัปดาห์แล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง ขนาด จำนวน สัดส่วนและตำแหน่ง ซึ่งผ่านการวิเคราะห์คุณภาพแล้วทดสอบกับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม

4. รวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จ SPSS

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย
2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ค่าสถิติทดสอบ t