

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยจะดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหลุก จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 2

เครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

จำนวน 20 แผน

2. แบบทดสอบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังเรียน

จำนวน 1 ฉบับ

3. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน เป็นแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมชนิด

ไม่มีโครงสร้าง

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. การสร้างและการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จะดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรก่อนประถมศึกษา และแนวการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย และศึกษาหลักสูตร ขอบข่าย หลักการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

1.2 ศึกษาการเขียนแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย และแผนการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

1.3 เลือกหน่วยประสบการณ์จำนวน 4 หน่วย ในแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 คือเรื่อง ผลไม้ สัตว์ ยานพาหนะ เครื่องมือเครื่องใช้ มาเขียนแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยจะบูรณาการเนื้อหาหรือทักษะทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ การนับ ตัวเลข การจับคู่ การจัดประเภท การเปรียบเทียบ การจัดลำดับ รูปทรงเรขาคณิต พื้นที่ และการวัด ลงในแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วย ซึ่งในแต่ละสัปดาห์ หรือในแต่ละหน่วยจะมี 5 แผน รวมทั้งหมดจำนวน 20 แผน

1.4 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา เพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหลวง ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 เสร็จแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง

1.6 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้สอนกับนักเรียนกลุ่มที่ต้องการทดลอง คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหลุก

2. การสร้างแบบทดสอบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นแบบทดสอบ ที่ใช้สำหรับทดสอบก่อน และหลังเรียน ซึ่งผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาคู่มือการวัดผลและประเมินผลความพร้อม ในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย และศึกษาคู่มือการวัดผล ประเมินผลความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นแบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบ มีรูปภาพประกอบทุกข้อ โดยให้สอดคล้องกับสาระสำคัญ จุดประสงค์ทางพฤติกรรม ในเนื้อหาที่กำหนดไว้ในแต่ละแผน

2.3 นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างเสร็จแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและพิจารณาให้ข้อคิด ในด้านความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2.4 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบครั้งที่ 1 โดยนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหลวง เพื่อหาค่าระดับความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกเป็นราย

ข้อ โดยใช้สูตร KR- 20 (Kuder Richardson – 20) และใช้เทคนิคร้อยละ 27 เพื่อคัดเลือกแบบทดสอบที่มีระดับความยากง่าย ระหว่าง .20 ถึง .80 ส่วนค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

2.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขและคัดเลือกได้ หลังจากการทดสอบครั้งที่ 1 ไปทดสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแม่ทะ จำนวน 30 คน

2.6 หาค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้สูตร KR- 20 (Kuder Richardson – 20) และใช้เทคนิคร้อยละ 27 และได้ค่าความเชื่อมั่น 0.96

2.7 นำแบบทดสอบที่ได้ทำการวิเคราะห์ ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการทดลองในการวิจัยครั้งนี้

3. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน เป็นแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมชนิดไม่มีโครงสร้าง ซึ่งจะไม่นำผลการสังเกตมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แต่จะสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างที่ครูจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งจะสังเกตว่า นักเรียนสามารถบอกความคิดรวบยอด และตอบคำถามเกี่ยวกับทักษะทางคณิตศาสตร์ คือ ทักษะจำนวนและตัวเลข การนับ การจับคู่ การจัดประเภท การเปรียบเทียบ การจัดเรียงลำดับ รูปทรงเรขาคณิต พื้นที่ การวัด ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุในแผนการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย หรือไม่

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการประเมินผลก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ที่ได้จัดทำขึ้น ด้วยตนเอง โดยใช้แผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และทำการสังเกต และบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้

3. ประเมินผลหลังเรียน (Post – test) ด้วยแบบทดสอบการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน แต่จะใช้รูปภาพสลับที่กัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสรุปบรรยาย