

บทที่ 3

วิธิดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาการเรียนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน

โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

แหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ในการตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนสาระคณิตศาสตร์ จำนวน 4 ท่านดังมีรายชื่อดังนี้

1.1.1 นางชไมพร ยมเกิด ครู ชำนาญการพิเศษ คณิตศาสตร์ โรงเรียนวังหลวงวิทยาคม

1.1.2 นางสาวสุธา อิมทอง ครู ชำนาญการพิเศษ คณิตศาสตร์ โรงเรียนบ้านนาตาโพ

1.1.3 นางเบญจมาศ เชื้อต่อมา ครู ชำนาญการพิเศษ คณิตศาสตร์ โรงเรียนอนุบาลบ้านวังเจ้า

1.1.4 นางชูใจ ทรงเมฆ คีษานินเทศก์ ชำนาญการพิเศษ สพท.ตาก เขต 1

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษา จบปริญญาโท สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ได้แก่ นางยาใจ เอี่ยมใส ครู ชำนาญการพิเศษ วิทยากรระดับตรีวิทยาคม สพท.ตาก เขต1

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านชุมชนบ้านแม่ระวานสองแคว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษตาก เขต 1 อำเภอสามเงา จังหวัดตาก จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่ เก่ง ปานกลาง อ่อน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนความเหมาะสมของภาษา เนื้อหา และเวลาในการทำกิจกรรม

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านชุมชนบ้านแม่ระวานสองแคว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษตาก เขต 1 อำเภอสามเงา จังหวัดตาก จำนวน 30 คน เพื่อใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. ข้อทดสอบ

3. แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. **วิธีการสร้างชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์**

วิธีสร้างชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์

2. วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตามมาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระแกนกลาง เนื้อหาเรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้ครอบคลุมมาตรฐาน ตัวชี้วัด และสาระแกนกลาง
4. กำหนดสาระการเรียนรู้ในแต่ละชุดกิจกรรมและกำหนดเกมที่จะจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียน ดังแสดงในตารางกำหนดการ ดังนี้

ตาราง 2 แสดงกำหนดการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์

แผนการ สอนที่	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	เกม	เวลา
1	เมื่อกำหนดโจทย์การบวก ลบ ให้สามารถหาคำตอบ พร้อม ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้ และแสดงวิธี ทำ	การบวก การลบ	เกมดาวกระจาย	1 ชั่วโมง
2	เมื่อกำหนดโจทย์การบวก ลบ ให้สามารถหาคำตอบ พร้อม ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้ และแสดงวิธี ทำ	การบวก การลบ	เกมพิชิตคนเก่ง	1 ชั่วโมง
3	เมื่อกำหนดโจทย์การคูณ การ หาร ให้สามารถหาคำตอบ พร้อมตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ และแสดงวิธีทำ	การคูณ การหาร	เกมฝึกสมอง ลองปัญญา	1 ชั่วโมง

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนการ สอนที่	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	เกม	เวลา
4	เมื่อกำหนดโจทย์การคูณ การ หาร ให้สามารถวิเคราะห์โจทย์ หาคำตอบ และแสดงวิธีทำ พร้อมตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้	การคูณ การหาร	เกมหาเพื่อน	1 ชั่วโมง
5	เมื่อกำหนดโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคนให้สามารถ วิเคราะห์โจทย์ หาคำตอบ และแสดงวิธีทำพร้อมตระหนัก ถึงความสมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้	โจทย์ปัญหาหระคน	เกมอะตอม อัจฉริยะ	1 ชั่วโมง
6	เมื่อกำหนดโจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคนให้สามารถ วิเคราะห์โจทย์ หาคำตอบ และแสดงวิธีทำพร้อมตระหนัก ถึงความสมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้	โจทย์ปัญหาหระคน	เกมหาคู่	1 ชั่วโมง
7	เมื่อกำหนดสถานการณ์ให้ สามารถเขียนเป็นประโยค สัญลักษณ์การบวก ลบ คูณ หารระคน พร้อมทั้งหาคำตอบ และแสดงวิธีทำได้	โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคนและ โจทย์ปัญหาหระคน	เกมหาให้เจอ	1 ชั่วโมง

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนการ สอนที่	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	เกม	เวลา
8	เมื่อกำหนดสถานการณ์ให้ สามารถสร้างโจทย์และโจทย์ ปัญหา การบวก ลบ คูณ หาร ระคน พร้อมทั้งหาคำตอบและ แสดงวิธีทำได้	โจทย์การบวก ลบ คูณ หารระคนและ โจทย์ปัญหาระคน	เกมเลขโดดชวน คิด	1 ชั่วโมง
9	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา การ บวก ลบ คูณ หารระคนให้ สามารถหาค่าเฉลี่ย พร้อมทั้ง หาคำตอบและแสดงวิธีทำได้	การหาค่าเฉลี่ย	เกมสนุกกับ ตัวเลข	1 ชั่วโมง
แผนการ สอนที่	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	เกม	เวลา
10	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา การ บวก ลบ คูณ หารระคนให้ สามารถหาค่าเฉลี่ย พร้อมทั้ง หาคำตอบและแสดงวิธีทำได้	การหาค่าเฉลี่ย	เกมฉันคือใคร	1 ชั่วโมง

5. สร้างชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

- 5.1 แผนการจัดการเรียนรู้
- 5.2 เกมคณิตศาสตร์
- 5.3 ใบงาน
- 5.4 ข้อทดสอบ
- 5.5 แบบสังเกตพฤติกรรม

6. นำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณหารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำเพื่อแก้ไขส่วนที่บกพร่องและนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำ

7. นำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณหารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

8. ตรวจสอบแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

9. จัดทำคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

10. นำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณหารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านแม่ระวานสองแคว จำนวน 3 คน ที่เป็นนักเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละคน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนความเหมาะสมของภาษา เนื้อหา และเวลาในการทำกิจกรรมปรับปรุงในสิ่งที่ยังบกพร่อง

11. นำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณหารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านแม่ระวานสองแคว จำนวน 30 คน โดยเป็นนักเรียนที่เก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทั้ง 10 ชุด โดยพิจารณาจากผลคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในการสอบย่อยระหว่างเรียน(E₁)และสอบรวมหลังการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ (E₂)

12. จัดทำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณหารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ฉบับสมบูรณ์

วิธีสร้างข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการสร้างข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้
3. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และขอบเขตเนื้อหาตามสาระแกนกลาง
4. กำหนดน้ำหนักความสำคัญโดยทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบ
5. เขียนข้อทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เขียนข้อสอบทั้งหมด

จำนวน 40 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก

6. จัดพิมพ์ข้อทดสอบและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยพิจารณาค่า IOC ที่มีค่าตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป
7. นำข้อทดสอบมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
8. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านชุมชนบ้านแม่ระวานสองแคว อำเภอสามเงา จังหวัดตาก จำนวน 3 คน เพื่อตรวจความเหมาะสมด้านภาษา เนื้อหา และเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม ปรับปรุงแก้ไขข้อทดสอบ
9. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านชุมชนบ้านแม่ระวานสองแคว อำเภอสามเงา จังหวัดตาก จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพ รายข้อ ได้แก่ ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก โดยพิจารณาค่าความยาก ที่ 0.2 ขึ้นไป และค่าอำนาจจำแนก ที่ 0.2 ขึ้นไป
10. คัดเลือกข้อทดสอบที่เป็นไปตามคุณภาพรายข้อ ซึ่งพบว่าข้อทดสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 18 ข้อ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงอีก 2 ข้อเพื่อให้ได้ข้อทดสอบจำนวน 20 ข้อ

11. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มทดลองต่อไป

วิธีสร้างแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินชุดกิจกรรมและกำหนดองค์ประกอบของชุดกิจกรรมที่จะประเมิน
2. กำหนดข้อคำถามให้สอดคล้องกับแต่ละองค์ประกอบ
3. นำแบบประเมินไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง
4. นำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
5. จัดพิมพ์แบบประเมินเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนด ค่าเฉลี่ยไว้ 5 ระดับ ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2547, หน้า 30)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00	หมายถึง	ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50	หมายถึง	ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50	หมายถึง	ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50	หมายถึง	ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50	หมายถึง	ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้วิเคราะห์ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. หาประสิทธิภาพเครื่องมือ
3. การหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ความยาก อำนาจจำแนก

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านท่าไผ่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตาก เขต 1 อำเภอสามเงา จังหวัดตาก จำนวน 17 คน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการวิจัยที่ใช้ทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการวิจัย One-Group Pretest – Posttest Design ดังแสดงไว้ในตาราง 3 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 240)

ตาราง 3 แสดงแบบแผนการวิจัย

การสอบก่อน	การจัดกระทำ	การสอบหลัง
T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

X	หมายถึง	การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์
T ₁	หมายถึง	การสอบก่อนที่จะได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
		โดยใช้เกมคณิตศาสตร์
T ₂	หมายถึง	การสอบหลังที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
ใช้		โดยเกมคณิตศาสตร์

ขั้นตอนการดำเนินการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยได้ทดลองใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับนักเรียนโรงเรียนบ้านท่าไผ่ อำเภอสามเงา จังหวัดตาก จำนวน 17 คน ในภาคเรียนที่ 2 / 2552 โดยมีวิธีการ ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ (T_1)
2. ดำเนินการทดลองโดยการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ โดยใช้ระยะเวลา 3 สัปดาห์ (X)
3. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) หลังจากที่ได้จัดการเรียนการสอนที่ใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกับชุดทดสอบก่อนเรียนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ (T_2)
4. นำคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบโดยใช้สถิติทดสอบ ที่ **เครื่องมือที่ใช้ทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล**
 1. ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร ระคน จำนวน 10 เกม
 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้วิเคราะห์ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติทดสอบ ได้แก่ t-test Dependent

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เกี่ยวกับการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน

แหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านท่าไผ่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1 อำเภอสามเงา จังหวัดตาก ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 17 คน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์

การสร้างและหาคุณภาพแบบประเมินวัดความพึงพอใจของนักเรียน

ขั้นตอน การสร้างและหาคุณภาพแบบประเมินวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. ศึกษาเอกสารและวิธีการในการสร้างแบบประเมิน

2. ร่างคำถามตามกรอบแนวคิดโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้แบบวัดความพึงพอใจ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งเป็นมาตรฐานค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ดังนี้

มาก เท่ากับ 3 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ปานกลาง เท่ากับ 2 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

น้อย เท่ากับ 1 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

3. นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาความเหมาะสมและให้คำแนะนำ

4. ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for window

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบ ที