

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ศูนย์เครือข่ายสถานศึกษาคลองใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด จำนวน 176 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ศูนย์เครือข่ายสถานศึกษาคลองใหญ่ โรงเรียนบ้านคลองมะขาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 แผน เวลา 20 ชั่วโมง
3. แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาจำนวน 30 ข้อ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพรูปแบบ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิค เกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

1. ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจากการสังเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการสอน 5) การวัดประเมินผล

2. ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา โดยจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง โดยจากการสังเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนกำหนดปัญหา 2) วิเคราะห์ปัญหา 3) ขั้นตอนวางแผนการแก้ปัญหา 4) ขั้นตอนดำเนินการแก้ปัญหา 5) ขั้นสรุปและประเมินผล

3. ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน จากหนังสือ เอกสาร ตำรา บทความและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสังเคราะห์เป็นตอนของการจัดการเรียนรู้ โดยมีองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ดังนี้

3.1 รูปแบบในการเล่น / กฎกติกา

3.2 คะแนนสะสม

3.3 รางวัล

3.4 สิ่งท้าทาย

3.5 ตารางอันดับ

3.6 การเพิ่มระดับความยาก

4. ศึกษาคู่มือการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

5. ศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา และเอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจกับมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร ขอบข่ายเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนา

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

1. ศึกษาทบทวนข้อมูลพื้นฐานด้านต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์จากขั้นตอนที่ 1
2. สังเคราะห์และร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยพิจารณาจากข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์ไว้ กำหนดองค์ประกอบและรายละเอียดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบคือ หลักการ จุดประสงค์ เนื้อหา ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ การวัดประเมินผล ในส่วนของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้นั้นผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมเพิ่มเวลารู้
3. นำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านประเมิน เพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ความสะดวกในการนำไปใช้และความสอดคล้องกับองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามประเด็นที่กำหนดไว้ แล้วนำผลที่ได้และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

โดยกำหนดแบบประเมินคุณภาพของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 214)

ถ้าแบบประเมินมีข้อความที่เป็นข้อความทางบวก คำนำนักคะแนนแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

มากที่สุด	ให้	5	คะแนน
มาก	ให้	4	คะแนน
ปานกลาง	ให้	3	คะแนน
น้อย	ให้	2	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

การแปลความหมายค่านำนักคะแนนแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 คะแนน เหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.59 คะแนน เหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 คะแนน เหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 คะแนน เหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49 คะแนน เหมาะสมน้อยที่สุด

กำหนดคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความเหมาะสม คือ ถ้าคะแนนเฉลี่ยความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปถือว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพเหมาะสมในเบื้องต้น

สำหรับข้อใดที่คะแนนต่ำกว่า 3.50 ให้พิจารณาถึงเหตุผลเป็นรายข้อและนำผลที่ได้และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 มีคุณภาพเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ภาคผนวก จ) ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ศูนย์เครือข่ายสถานศึกษาคลองใหญ่ โรงเรียนบ้านคลองมะขาม ตั้งกวดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ทดลองสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง

ขั้นตอนการดำเนินการทดลองมีดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ด้วยแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา จำนวน 30 ข้อ
2. ทดสอบหลังเรียน (post - test) โดยนำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา (ฉบับเดิม) ทดสอบหลังการสอนครบทุกชั่วโมงเพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้

เพื่อประเมินประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รวบรวมข้อมูลจากการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีการประเมินประสิทธิผลดังนี้

เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหานักเรียน ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยผลการเปรียบเทียบพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลการวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.56 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.65 และหลังเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.26 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.88 ผลการวัดทักษะการแก้ปัญหาลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

1. แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนการสร้าง และหาคุณภาพดังนี้

1.1.1 ศึกษาทบทวนข้อมูลพื้นฐานด้านต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

1.1.2 จัดทำแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน เวลา 20 ชั่วโมง

ตาราง 7 แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการกิจกรรม	ชื่อแผน	เวลา/ชั่วโมง
แผนการจัดการกิจกรรมที่ 1	ความรู้เบื้องต้นเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการกิจกรรมที่ 2	พอประมาณ	4 ชั่วโมง
กิจกรรมย่อย 2.1	- ใช้จ่ายพอประมาณ ไปตลาดอย่างไรให้ประหยัดที่สุด	
กิจกรรมย่อย 2.2	- สะสมความฝันด้วยการออม	
แผนการจัดการกิจกรรมที่ 3	มีเหตุผล	4 ชั่วโมง
กิจกรรมย่อย 3.1	- ใช้เหตุผล ซ้อป ซิม ใช้ ใช้อย่างไรให้ใจเป็นสุข	
กิจกรรมย่อย 3.2	- มีเหตุผล ประหยัดคุ้มค่า นำพาให้เกิดประโยชน์	
แผนการจัดการกิจกรรมที่ 4	มีภูมิคุ้มกัน	4 ชั่วโมง
กิจกรรมย่อย 4.1	- ปฏิบัติตนดี มีภูมิคุ้มกัน	
กิจกรรมย่อย 4.2	- ชีวิตสดใส ร่วมสร้างภูมิคุ้มกัน	
แผนการจัดการกิจกรรมที่ 5	มีความรู้และมีคุณธรรม	4 ชั่วโมง
กิจกรรมย่อย 5.1	- ความรู้มีค่า นำพาพอเพียง	
กิจกรรมย่อย 5.2	- คุณธรรมนำชีวิต เศรษฐกิจพอเพียง	
แผนการจัดการกิจกรรมที่ 6	हनุน้อยเด็กดีพอเพียง	2 ชั่วโมง
รวม		20 ชั่วโมง

1.2 การหาคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1.2.1 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ทั้งทฤษฎี ภาษา เนื้อหาและความเที่ยงตรงต่าง ๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.2.2 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบประเมินความเหมาะสม ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วน 5 ระดับ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 : 107) ได้กำหนดคะแนนการประเมิน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

1.2.3 วิเคราะห์ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และเทียบเกณฑ์ระดับคุณภาพตามคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ การแปลความหมายค่าน้ำหนักคะแนนแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

- 4.51 - 5.00 หมายถึง มีคุณภาพเหมาะสมในระดับมากที่สุด
- 3.51 - 4.50 หมายถึง มีคุณภาพเหมาะสมในระดับมาก
- 2.51 - 3.50 หมายถึง มีคุณภาพเหมาะสมในระดับปานกลาง
- 1.51 - 2.50 หมายถึง มีคุณภาพเหมาะสมในระดับน้อย
- 1.00 - 1.50 หมายถึง มีคุณภาพเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

โดยกำหนดให้คะแนนเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์คุณภาพความเหมาะสมที่ยอมรับว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งจากผลการประเมินพบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 มีคุณภาพเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ภาคผนวก จ) ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

1.2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับกลุ่มนักเรียนที่เป็นตัวอย่าง

2. แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ในกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.1 การสร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

2.1.1 ศึกษาทบทวนข้อมูลพื้นฐานด้านต่าง ๆ ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา โดยจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจากการสังเคราะห์ข้อมูลกระบวนการแก้ปัญหา

2.1.2 สร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ประกอบด้วย สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา จำนวน 6 สถานการณ์ โดยใช้ทักษะการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเคราะห์ขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน จำนวน 30 ข้อ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก ดังนี้

ตาราง 8 การสร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

ทักษะการแก้ปัญหา	โครงสร้างข้อสอบ (ข้อ)	
	ข้อที่	จำนวนข้อ
ขั้นกำหนดปัญหา	1, 6, 11, 16, 21, 26	6
ขั้นวิเคราะห์ปัญหา	2, 7, 12, 17, 22, 27	6
ขั้นวางแผนการแก้ปัญหา	3, 8, 13, 18, 23, 28	6
ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา	4, 9, 14, 19, 24, 29	6
ขั้นสรุปและประเมินผล	5, 10, 15, 20, 25, 30	6
รวม		30

2.2 การหาคุณภาพของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา มีขั้นตอนดังนี้

2.2.1 นำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบตามความเหมาะสม

2.2.2 นำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

ทำการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยพิจารณาข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 - 1.0 ขึ้นไป (สมนึก ภักทิษณี. 2546 : 220) ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความสอดคล้อง โดยพบว่า แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ที่ประเมิน

โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 (ภาคผนวก ฉ) ถือว่าเป็นข้อสอบที่สามารถนำไปใช้ได้

2.2.3 นำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญและได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วไปทดลองสอบ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2.2.4 นำกระดาษคำตอบที่ได้มาตรวจให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่ถูกและให้ 0 คะแนนสำหรับคำตอบที่ผิด แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์หาความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยพิจารณาค่าความยากอยู่ในเกณฑ์ 0.20 - 0.80 (มาเรียม นิลพันธ์, 2553 : 150) และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ 0.20 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2556 : 106) ซึ่งจากการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาแต่ละข้อมีค่าความยากง่ายอยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 0.40 - 0.70 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 0.20 - 0.53 (ภาคผนวก ฉ)

2.2.5 นำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าวไปวิเคราะห์ ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20) (บุญชม ศรีสะอาด และคณะ, 2553 : 113) จากผลการวิเคราะห์พบว่าแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 (ภาคผนวก ฉ)

2.2.6 นำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1/2563 ตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อขอใช้กลุ่มตัวอย่างไปเพื่อติดต่อกับผู้บริหารโรงเรียนบ้านคลองมะขาม อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด ขอความอนุเคราะห์ใช้กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

2. ผู้วิจัยชี้แจง หลักการ เหตุผล ประโยชน์ของการวิจัยให้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการสอนเพื่อให้ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกิดประโยชน์สูงสุด

3. นักเรียนทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ก่อนการเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4. ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 ชั่วโมง

5. นักเรียนทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา หลังการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

6. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน จากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

2. เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน จากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การทดสอบที่ กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระจากกัน (t - test Dependent Sample) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ในการคำนวณ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยใช้สถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

สถิติพื้นฐาน

1. ค่าเฉลี่ย (Mean)
2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ดัชนีความสอดคล้อง (Item - objective Congruence : IOC)
2. ค่าความยากง่าย (p)
3. ค่าอำนาจจำแนก (r)
4. ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1. การทดสอบที โดยใช้สถิติ t - test Dependent Samples