

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของการแก้ปัญหาทักษะการใช้เมาส์ โดยการใช้เกมคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านต้นปรัง ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนแบบปกติ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Methodology) มีขั้นตอนและรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนบ้านต้นปรัง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตรัง เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 4 ห้อง รวมทั้งสิ้น 125 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนบ้านต้นปรัง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตรัง เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งสิ้น 60 คน จำแนกออกเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลอง และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือต่างๆ ดังนี้

- 2.1 เกมคอมพิวเตอร์ สำหรับฝึกทักษะการใช้เมาส์ จำนวน 5 เกม
- 2.2 แบบทดสอบทักษะการใช้เมาส์ก่อนเรียน-หลังเรียน ของนักเรียนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เกม
- 2.3 แบบบันทึกคะแนนทักษะการใช้เมาส์ของนักเรียน

3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

3.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ผลงานวิจัย ผลงานการค้นคว้าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน

3.2 คัดเลือกเกมคอมพิวเตอร์ที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา โดยผู้วิจัยได้ใช้เกมคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 เกม ประกอบด้วย เกมที่ 1 Fish Tales เกมที่ 2 Mouze เกมที่ 3 Dynamite

เกมที่ 4 Save Them Goldfish เกมที่ 5 Chicken Farming ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์เนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีค่า IOC ของแต่ละเกม เท่ากับ 0.67 0.67 1.00 1.00 และ 1.00 ตามลำดับสามารถนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

3.3 แบบทดสอบทักษะการใช้เมาส์ก่อนเรียน-หลังเรียน โดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เกม ที่มีความเหมาะสม ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์เนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 สามารถนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 แบบแผนในการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสองกลุ่ม (Two-Group Pretest-Posttest Design) แต่ละกลุ่มมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนการสอนแบบปกติ และการสอนโดยเกมคอมพิวเตอร์ ดังนี้

E	Y ₁	X	Y ₂
C	Y ₁		Y ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

เมื่อ	Y ₁	หมายถึง	คะแนนทดสอบทักษะการใช้เมาส์ของนักเรียนก่อนเรียน (Pretest)
	Y ₂	หมายถึง	คะแนนทดสอบทักษะการใช้เมาส์ของนักเรียนหลังเรียน (Posttest)
	X	หมายถึง	วิธีการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์
	E	หมายถึง	กลุ่มทดลอง (Experimental group)
	C	หมายถึง	กลุ่มควบคุม (Control group)

4.2 วิธีดำเนินการทดลอง

4.2.1 แจกวัสดุประสงค์ของการเรียน ให้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

4.2.2 ให้นักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบทักษะการใช้เมาส์เพื่อวัดความสามารถในการใช้เมาส์ของนักเรียนก่อนเรียน

4.2.3 จัดการเรียนการสอน เรื่อง ทักษะการใช้เมาส์ โดยกลุ่มทดลองเรียนโดยการใช้เกมคอมพิวเตอร์ในการฝึกทักษะ แต่กลุ่มควบคุมเรียนโดยวิธีการสอนปกติ คือใช้โปรแกรม Paint ในการฝึกทักษะ จำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที

4.2.4 ให้นักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบทักษะการใช้เมาส์เพื่อวัดความสามารถในการใช้เมาส์ของนักเรียนหลังเรียน

4.2.5 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำไปแปลผล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 เปรียบเทียบผลคะแนนการทดสอบการพัฒนาทักษะการใช้เมาส์ วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนบ้านต้นปรัง จังหวัดตรัง ที่เรียนโดยวิธีปกติ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้ ค่าร้อยละ

5.2 เปรียบเทียบผลคะแนนการทดสอบการพัฒนาทักษะการใช้เมาส์ วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนบ้านต้นปรัง จังหวัดตรัง ที่เรียนโดยเกมคอมพิวเตอร์ โดยใช้ ค่าร้อยละ

5.3 เปรียบเทียบผลการทดสอบหลังเรียนการพัฒนาทักษะการใช้เมาส์ วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 ที่เรียนโดยวิธีการสอนปกติและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 วิธีการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ โดยใช้สถิติ t-test (t-Independent)

6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

6.1 วิเคราะห์หาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการฝึกทักษะการใช้เมาส์ของนักเรียนและความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับแบบทดสอบทักษะการใช้เมาส์ (IOC) โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ หมายถึง ผลรวมในการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

6.2 สถิติวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างและประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.2.1 ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร

$$P = \frac{f \times 100}{N}$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ
 f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
 N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

6.2.2 หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนน ใช้สูตร

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย
 ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

6.2.3 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน คะแนนแต่ละตัว
 N แทน จำนวนข้อมูลหรือขนาดตัวอย่าง
 $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง