



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้แบบฝึกหัดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความคงอยู่ของการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงอยู่ของการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการฝึกการทำแบบฝึกหัดคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากเครื่องคอมพิวเตอร์ กับแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นตามแนวการสอนภาษาเพื่อสื่อความหมาย และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่ได้รับการฝึกทำแบบฝึกหัดคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นดังนี้

ประชากรและตัวอย่างประชากร

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2533
2. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนประชานิเวศน์ เขตจตุจักร สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2533 จำนวน 40 คน โดยมีขั้นตอนในการเลือกตัวอย่างประชากรดังต่อไปนี้

การเลือกโรงเรียน

ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling)

เนื่องจาก

1. เป็นโรงเรียนที่ส่งเสริมการเรียนการสอน โดยเฉพาะกลุ่มประสบการณ์พิเศษภาษาอังกฤษ
2. เป็นโรงเรียนดีเด่น โรงเรียนขนาดใหญ่ของกรุงเทพมหานคร
3. ผู้บริหารและคณะครูเห็นความสำคัญของการวิจัย และให้ความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี

การเลือกนักเรียน

1. เลือกนักเรียน 1 ห้องเรียน จาก 5 ห้องเรียน โดยพิจารณาเลือกห้องที่นักเรียนมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษภาคต้น ปีการศึกษา 2533 น้อยที่สุด

2. จับคู่คะแนน (match by pair) ที่เท่ากันหรือใกล้เคียงกัน จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษภาคต้นของนักเรียนในห้องที่เลือกได้ แล้วแยกกลุ่มนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน

3. จับฉลากในการกำหนดว่ากลุ่มใดจะได้รับการฝึกทำแบบฝึกหัดแบบใด ได้กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ รับการฝึกโดยใช้แบบฝึกหัดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ รับการฝึกโดยใช้แบบฝึกหัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวการสอนภาษาเพื่อสื่อความหมาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ การสร้างแบบฝึกหัด การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เกณฑ์การตรวจให้คะแนน ตลอดจนการสร้างแบบสอบถามจาก เอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การใช้ PRO KID และโปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่องคอมพิวเตอร์ PRO KID ตลอดจนหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา 2521 หนังสือ English Is Fun Book I-IV และคู่มือครู English Is Fun Book I-IV เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเครื่องมือในการวิจัยมีดังนี้

1. แผนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จำนวน 15 แผน
2. แบบฝึกหัดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จำนวน 15 แบบฝึกหัด
3. เครื่องคอมพิวเตอร์ PRO KID จำนวน 10 เครื่อง และโปรแกรมสำเร็จรูปจำนวน 15 โปรแกรม สำหรับให้นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำแบบฝึกหัดคำศัพท์
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จำนวน 15 ชุด

5. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้
คอมพิวเตอร์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

เครื่องมือเหล่านี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง (ยกเว้นเครื่องมือในข้อ 3)
โดยมีขั้นตอนในการสร้างและทดลองใช้เครื่องมือ ดังต่อไปนี้

1. การสร้างแผนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

1.1 ขั้นตอนในการสร้างแผนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

1.1.1 เลือกคำศัพท์จากโปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
คอมพิวเตอร์ PRO KID จำนวน 120 คำ โดยเลือกคำศัพท์ให้ใกล้เคียง
กับคำศัพท์ที่เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ตามบัญชีคำศัพท์ดังนี้

บัญชีคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 120 คำ		
หมวด	คำศัพท์ที่เรียนในหนังสือ English Is Fun Book I-IV ซึ่งเหมือน กับคำศัพท์ในโปรแกรม คอมพิวเตอร์	คำศัพท์ที่เพิ่มเติมจากหนังสือ English Is Fun Book I-IV และมีอยู่ในโปรแกรม คอมพิวเตอร์
1.My head	nose, eye, ear, mouth, hair, tooth	beard, eyebrow
2.My body	head, arm, toe, leg, hand	chest, elbow, thumb
3.Fruit	apple, banana, orange, mango	melon, lemon, pear cherry

บัญชีคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 120 คำ

หมวด	คำศัพท์ที่เรียนในหนังสือ English Is Fun Book I-IV ซึ่งเหมือนกับคำศัพท์ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์	คำศัพท์ที่เพิ่มเติมจากหนังสือ English Is Fun Book I-IV และมีอยู่ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์
4.Colors	red, green, blue, orange, black, white, yellow	purple
5.Zoo	lion, tiger, snake, elephant, fox, monkey	camel, bear
6.Furniture	desk, bed	bookcase, armchair, lamp, cushion, stool, basket
7.Clothes	dress, shirt, shoes, socks, skirt	vest, sweater, jacket
8.Stationery	pen, pencil, chalk, book, ruler	satchel, ink

บัญชีคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 120 คำ		
หมวด	คำศัพท์ที่เรียนในหนังสือ English Is Fun Book I-IV ซึ่งเหมือนกับคำศัพท์ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์	คำศัพท์ที่เพิ่มเติมจากหนังสือ English Is Fun Book I-IV และมีอยู่ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์
9.Weather	rain, sky, umbrella	rainbow, raincoat, cloud, boot, puddle
10.Jobs	farmer, policeman, doctor, teacher	mailman, sailor, chef, taxi driver
11.Tools	knife, hammer	plane, drill, file saw, screw, nail
12.Toys	doll	puppet, rocket, clown balloon, baseball, airplane, dart
13.Home Appliances	iron, radio	blender, toaster, vacuum, oven, fridge, kettle

บัญชีคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 120 คำ		
หมวด	คำศัพท์ที่เรียนในหนังสือ English Is Fun Book I-IV ซึ่งเหมือนกับคำศัพท์ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์	คำศัพท์ที่เพิ่มเติมจากหนังสือ English Is Fun Book I-IV และมีอยู่ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์
14. Relations	wife, husband, son, daughter, father, mother, sister, brother	-
15. What are they doing?	jumping, pulling, riding, pushing, falling	flying, balancing, lifting
	รวม 65 คำ	รวม 55 คำ

1.1.2 นำคำศัพท์ในข้อ 1.1.1 มาสร้างแผนการสอน จำนวน 15 แผน โดยในแผนการสอนจะประกอบด้วยจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา ลำดับขั้นตอนของกิจกรรม สื่อการเรียนและการประเมินผล ซึ่งมีวิธีดำเนินการสอนดังนี้

1.1.2.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ครูสร้างความสนใจในการเรียนของนักเรียนด้วยการให้นักเรียนดูรูปภาพ แผนภูมิ แสดงบทบาทสมมติ สร้างสถานการณ์จำลอง เล่นเกม อ่านเรื่องสั้น ตอบปริศนาคำทาย เกี่ยวกับคำศัพท์ที่จะเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน

1.1.2.2 ครูบทบาทนาคำศัพท์เดิมก่อนสอนคำศัพท์ใหม่ โดยให้นักเรียนเล่นเกมต่าง ๆ

1.1.2.3 สอนคำศัพท์ใหม่ ตามลำดับขั้นตอนการสอนคำศัพท์ ให้นักเรียนดู รูปภาพ ของจริง หรือแผนภูมิที่มีสีสันน่าสนใจ แล้วฝึกสะกดคำศัพท์ด้วยการเรียงบัตรอักษร และฝึกเขียนคำศัพท์ในกระดานให้ถูกต้อง

1.1.2.4 ครูให้นักเรียนทั้งชั้นสะกดคำศัพท์พร้อมกันอีกครั้ง

1.1.2.5 ครูแยกกลุ่มนักเรียนทำแบบฝึกหัด เพื่อให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในการเรียนคำศัพท์ โดย

กลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

ทำแบบฝึกหัดโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

กลุ่มที่ไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

ทำแบบฝึกหัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวการสอนภาษาเพื่อสื่อความหมาย

1.1.2.6 หลังจากทำแบบฝึกหัดทั้ง 2 วิธีแล้ว ครูให้นักเรียนกลุ่มที่ใช้และไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

แผนการสอนทั้งหมดมี 15 ชุด ใช้เวลาในการสอน 9 วัน วันละ 2 แผน ๆ ละ 1 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง โดยสอนตั้งแต่วันที่ 4 กุมภาพันธ์ - 14 กุมภาพันธ์ 2534 เวลา 8.00-9.00 น. และเวลา 15.00-16.00 น. โดยมีรายละเอียดดังนี้

- | | | | |
|------------|---|------------------|------------|
| ชั่วโมงที่ | 1 | แผนการสอนคำศัพท์ | My head |
| ชั่วโมงที่ | 2 | แผนการสอนคำศัพท์ | My body |
| ชั่วโมงที่ | 3 | แผนการสอนคำศัพท์ | Fruit |
| ชั่วโมงที่ | 4 | แผนการสอนคำศัพท์ | Colors |
| ชั่วโมงที่ | 5 | แผนการสอนคำศัพท์ | Zoo |
| ชั่วโมงที่ | 6 | แผนการสอนคำศัพท์ | Furniture |
| ชั่วโมงที่ | 7 | แผนการสอนคำศัพท์ | Clothes |
| ชั่วโมงที่ | 8 | แผนการสอนคำศัพท์ | Stationery |
| ชั่วโมงที่ | 9 | แผนการสอนคำศัพท์ | Weather |

- ชั่วโมงที่ 10 แผนการสอนคำศัพท์ Jobs
- ชั่วโมงที่ 11 แผนการสอนคำศัพท์ Tools
- ชั่วโมงที่ 12 แผนการสอนคำศัพท์ Toys
- ชั่วโมงที่ 13 แผนการสอนคำศัพท์ Home Appliances
- ชั่วโมงที่ 14 แผนการสอนคำศัพท์ Relations
- ชั่วโมงที่ 15 แผนการสอนคำศัพท์ What are they doing ?

1.1.3 นำแผนการสอนทั้ง 15 แผน ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านตรวจพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนพระชนานิวศน์ ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากร จำนวน 20 คน เพื่อตรวจสอบขั้นตอนการสอนทั้งหมด และนำข้อบกพร่องต่าง ๆ มาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์

2. การสร้างแบบฝึกหัดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เพื่อใช้ฝึกกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

2.1 ขั้นตอนในการสร้างแบบฝึกหัด

2.1.1 เลือกวิธีเทคนิคการสร้างแบบฝึกหัดคำศัพท์

ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนภาษาเพื่อสื่อความหมาย โดยผู้วิจัยศึกษาวิธีการสร้างแบบฝึกหัดจากผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาอังกฤษ เช่น สุวิพงษ์ทองเจริญ สินีนาถ สัตยมาศ กัญญา บัญญุสุทธิ และหนังสือ English Is Fun Book IV แล้วนำมาประยุกต์เป็นแบบฝึกหัดที่สอดคล้องกับแนวการสอนภาษาเพื่อสื่อความหมายในรูปของสถานการณ์ต่าง ๆ มีรูปภาพที่น่าสนใจ และสอดคล้องกับแผนการสอนแต่ละแผน ลักษณะของแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นมีลักษณะใกล้เคียงกับแบบฝึกหัดในโปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่องคอมพิวเตอร์

2.1.2 นำรูปแบบของแบบฝึกหัดในข้อ 2.1.1 มาสร้างแบบฝึกหัด จำนวน 15 แบบฝึกหัด ๆ ละ 8 ข้อ ซึ่งมีจำนวนเท่ากับโปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้คำศัพท์ตามแผนการสอนในข้อ 1 สร้างเป็นสถานการณ์ต่าง ๆ ดังมีรายละเอียดของแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นตามแนวการสอนเพื่อสื่อความหมาย เพื่อใช้ฝึกกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนี้

- 2.1.2. 1 เติมคำศัพท์ให้มีความหมายตรงกับภาพในช่อง □ ตามแนวลูกศร Down ↓ และ Across →
- 2.1.2. 2 ทราบไหมคะว่าอวัยวะของร่างกายมีส่วนใดบ้าง ทราบแล้วเขียนคำศัพท์ให้ตรงกับหมายเลข
- 2.1.2. 3 แม่ค้าขายผลไม้อะไรบ้าง ช่วยเขียนบอกตามหมายเลข
- 2.1.2. 4 มีรถยนต์สีอะไรบ้าง เขียนคำศัพท์ในช่องว่าง
- 2.1.2. 5 ช่วยกันหาชื่อสัตว์ในกรง ว่ามีศัพท์อะไรบ้าง เขียนคำศัพท์ตามหมายเลข
- 2.1.2. 6 ในห้องนี้มีของใช้อะไรบ้าง ดูภาพแล้วเขียนคำศัพท์ตามตัวอักษร
- 2.1.2. 7 ที่สนาม คุณแม่ตากผ้าไว้ที่ราว และของใช้ที่ทำความสะอาดแล้ววางอยู่ที่พื้น ช่วยกันบอกหน่อยว่ามีอะไรบ้าง โดยเขียนคำศัพท์ให้ตรงตามหมายเลข
- 2.1.2. 8 ในกระเป๋าหนังสือของน้อง May มีอะไรบ้าง ให้นักเรียนเขียนชื่อคำศัพท์ตามหมายเลข
- 2.1.2. 9 ให้นักเรียนดูภาพแล้วเขียนคำศัพท์ในช่อง □ ให้ถูกต้อง
- 2.1.2.10 โตขึ้นนักเรียนอยากจะมีอาชีพอะไร ช่วยเขียนคำศัพท์ให้มีความหมายตรงกับบุคคลในภาพ
- 2.1.2.11 นายช่างกำลังตรวจดูเครื่องมือดูสิคะว่ามีอะไรบ้าง เขียนคำศัพท์ให้ตรงตามความหมายของภาพ
- 2.1.2.12 ลูกโป่งกำลังลอยขึ้นฟ้า ที่ลูกโป่งมีรูปภาพด้วย ให้นักเรียนเขียนคำศัพท์ให้ถูกต้องใต้ภาพ
- 2.1.2.13 ให้นักเรียนเขียนคำศัพท์ในตาราง โดยดูภาพประกอบ
- 2.1.2.14 นักเรียนช่วยกันล่าดับครอบครวของน้อง May ว่าใครเป็นใครบ้าง โดยเขียนคำศัพท์ให้ตรงตามตัวอักษร

2.1.2.15 ในภาพนี้ ใครทำอะไรกันบ้าง

ช่วยเขียนคำศัพท์ให้ถูกต้องตามภาพ

2.1.3 นำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นทั้ง 15 แบบฝึกหัด ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนประชานิเวศน์ ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากร จำนวน 20 คน และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

3. นำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการทำแบบฝึกหัด คำศัพท์ภาษาอังกฤษกลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย

3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ PRO KID จำนวน 10 เครื่อง

3.2 โปรแกรมสำเร็จรูป จำนวน 15 โปรแกรม ๆ ละ 8 ข้อ

4. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

อังกฤษ

4.1 ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

4.1.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือการวัด และประเมินผลต่าง ๆ ผู้วิจัยเลือกวิธีและรูปแบบของแบบทดสอบ โดยแบ่งแบบทดสอบแต่ละชุดออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ด้านการสะกด คำศัพท์ จำนวน 15 ชุด ๆ ละ 10 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบเติมคำ 7 ชุด เขียน คำศัพท์จากภาพและอักษรที่กำหนดให้ 6 ชุด และแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก 2 ชุด

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ด้านการ นำคำศัพท์ไปใช้ในรูปประโยค 15 ชุด ๆ ละ 10 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบเติมคำ 6 ชุด แบบจับคู่ 1 ชุด และแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก 8 ชุด

4.1.2 การสร้างแบบทดสอบ ผู้วิจัยนำคำศัพท์ในแผน การสอน ซึ่งได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปในข้อ 1 จำนวน 120 คำ มาสร้าง แบบทดสอบ ให้มีรูปแบบตามข้อ 4.1.1 จำนวน 15 ชุด ๆ ละ 20 ข้อ รวม 300 ข้อ

4.1.3 เกณฑ์ในการให้คะแนน ถือเกณฑ์ดังนี้ คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

4.1.4 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จทั้ง 15 ชุด ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจพิจารณาการใช้ภาษา ความเหมาะสมของตัวเลือก

และตัวลวง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนประชานิเวศน์ ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากร จำนวน 20 คน

4.1.5 นำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 50% คัดเลือกแบบทดสอบไว้ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ได้ข้อสอบจำนวน 228 ข้อ จากนั้นจึงพิจารณาเลือกข้อสอบเพิ่มอีก 12 ข้อ เพื่อให้ได้ข้อสอบที่วัดผลสัมฤทธิ์ได้ครอบคลุมค่าศัพท์ทุกค่า รวมเป็นข้อสอบทั้งหมด 240 ข้อ ซึ่งมีระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.28-0.83 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

4.1.6 หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบแต่ละชุด ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบแต่ละชุดได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ ดังต่อไปนี้

ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	1	เท่ากับ	0.75
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	2	เท่ากับ	0.74
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	3	เท่ากับ	0.70
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	4	เท่ากับ	0.70
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	5	เท่ากับ	0.72
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	6	เท่ากับ	0.72
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	7	เท่ากับ	0.74
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	8	เท่ากับ	0.75
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	9	เท่ากับ	0.73
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	10	เท่ากับ	0.72
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	11	เท่ากับ	0.71
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	12	เท่ากับ	0.70
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	13	เท่ากับ	0.77
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	14	เท่ากับ	0.73
ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชุดที่	15	เท่ากับ	0.71

5. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกทำแบบฝึกหัดจากเครื่องคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

5.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างแบบสอบถาม

5.2 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามชนิดปลายปิดและแบบสอบถามชนิดปลายเปิดประกอบกัน

5.3 สร้างแบบสอบถามตามรูปแบบในข้อ 5.2

จำนวน 10 ข้อ

5.4 นำแบบทดสอบความคิดเห็นของนักเรียนไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดิมที่ตรวจแผนการสอน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสม และการใช้ภาษา และให้ข้อเสนอแนะให้ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงและแก้ไข

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนดำเนินการสอน ผู้วิจัยนัดประชุมนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ รวมทั้งข้อตกลงเกี่ยวกับการใช้เครื่องและแบบฝึกหัดให้นักเรียนเข้าใจดังต่อไปนี้

1. แนะนำอาจารย์ผู้สอน
2. แนะนำนักเรียน บอกจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม
3. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียนในครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงอยู่ของการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้แบบฝึกหัดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ และแบบฝึกหัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
4. สถานที่เรียน ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1
5. เวลาเรียน วันละ 2 ชั่วโมง ในเวลา 8.00-9.00 น. และเวลา 15.00-16.00 น.
6. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ PRO KID 10 เครื่อง ซึ่งจะให้ให้นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ฝึกการทำแบบฝึกหัดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน ผู้วิจัยจึงแบ่งเป็นนักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน เพื่อสลับใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างทั่วถึง

7. วิธีการเรียน นักเรียนทั้งกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ จะได้รับการสอนคำศัพท์จากครูพร้อม ๆ กัน เมื่อครูสอนเสร็จ กลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จะแยกไปทางด้านหลังของห้อง ทำแบบฝึกหัดโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จะอยู่ด้านหน้า ทำแบบฝึกหัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การดำเนินการสอน

ผู้วิจัยดำเนินการสอนคำศัพท์ตัวอย่างประชากรพร้อมกันทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยตนเองตามแผนการสอนที่สร้างขึ้น รวม 15 แผน ในห้องเดียวกัน ด้วยวิธีการเดียวกัน และใช้อุปกรณ์ตามที่ระบุในแผนการสอน ใช้เวลา 9 วัน ๆ ละ 2 แผน ๆ ละ 1 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง เริ่มทำการสอนตั้งแต่วันที่ 4-14 กุมภาพันธ์ เวลา 8.00-9.00 น. และเวลา 15.00-16.00 น.

หลังทำการสอน

1. หลังทำการสอนแต่ละแผนแล้ว ผู้วิจัยแยกกลุ่มนักเรียนเพื่อทำแบบฝึกหัด โดยให้กลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ทำแบบฝึกหัดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้เวลาทำแผนละ 10 นาที กลุ่มที่ไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ทำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นตามแนวการสอนภาษาเพื่อสื่อความหมาย โดยใช้เวลาทำแบบฝึกหัดแผนละ 10 นาที เช่นกัน
2. หลังจากเสร็จสิ้นการทำแบบฝึกหัดของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้แบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นแล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ให้ตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่มทำ โดยใช้เวลาทำแบบทดสอบชุดละ 10 นาที นำผลการสอบบันทึกคะแนนไว้
3. หลังทำแบบทดสอบชุดสุดท้าย ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ให้ตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น
4. หลังจากการสอนเสร็จสิ้นไปแล้ว 3 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษกับตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม อีกครั้งหนึ่ง เพื่อทดสอบความคงอยู่ของการเรียนคำศัพท์ โดยใช้แบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ชุดเดิม ใช้เวลาในการทดสอบ 2 วัน ๆ ละ 2 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่วันที่ 11-12 มีนาคม 2534 เวลา 8.00-9.00 น. และเวลา 15.00-16.00 น. นำผลการสอบมาตรวจและบันทึกคะแนนไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษกลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยการทดสอบค่าที (t-test)
2. เปรียบเทียบความคงอยู่ของการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยการทดสอบค่าที (t-test)
3. วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้ค่าร้อยละประกอบกับความเรียง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร

$$P = \frac{R_u + R_L}{2f}$$

$$D = \frac{R_u - R_L}{f}$$

เมื่อ P = ค่าความยากง่าย

D = ค่าอำนาจจำแนก

R_u = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_L = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

f = จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ (เท่ากัน)

(ประกอบ วรรณสูตร 2528:27-28)

2. หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder Richardson 20)

$$K-R 20 : r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\Sigma pq}{S^2 X} \right]$$

เมื่อ r_{xx} = สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง

n = จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

p = สัดส่วนของคนที่ตอบถูก

q = สัดส่วนของคนที่ตอบผิด

Σpq = ผลรวมของ pq ของทุก ๆ ข้อ

$S^2 X$ = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

$$= \frac{\Sigma X^2}{N} - \left(\frac{\Sigma X}{N} \right)^2$$

\bar{X} = มีชนิมเลขคณิตของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

(ประกอบ กรรณสูตร 2528:38)

3. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fx}{N}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{\Sigma fx^2}{N} - \left(\frac{\Sigma fx}{N} \right)^2}$$

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ย

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Σfx = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

Σfx^2 = ผลรวมกำลังสองของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนตัวอย่างประชากร

(ประกอบ กรรณสูตร 2528:66-67)

4. หาค่าที

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{(\sigma_{X_1}^2 + \sigma_{X_2}^2)(1-r_{xy}^2)}}$$

- เมื่อ \bar{X}_1 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- \bar{X}_2 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- σ_{X_1} = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนในกลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- σ_{X_2} = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนในกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- r_{xy} = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบภาษาอังกฤษประจำภาคต้น กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากการทดลองสอน

(ประกอบ วรรณสูตร 2528:89)

5. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของข้อมูลแต่ละชุด

$$\sigma_X = \sqrt{\frac{S_x}{n-1}}$$

- เมื่อ σ_X = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของข้อมูลแต่ละชุด
- S_x = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- N = จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

(ประกอบ วรรณสูตร 2528:84)

6. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนน

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

N = จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนทั้ง 2 ชุด

X = คะแนนจากการทดสอบความสามารถ
(ก่อนการวิจัย)

Y = คะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน
คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

(ประกอบ วรรณสูตร 2528:33)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย