

4. การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การนำเกมมาใช้ในการเรียนคำศัพท์เรื่องอาชีพ จำนวน 1 แผน 4 ชั่วโมง
2. สร้างชุดคำศัพท์ เรื่องเครื่องใช้สำนักงาน ออกแบบและสร้างชุดเกมทายคำศัพท์
3. สร้างแบบฝึกก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องเครื่องใช้สำนักงาน
4. นำแผนการเรียนรู้และเอกสารเรื่อง การนำเกมมาใช้ในการเรียนคำศัพท์เรื่องเครื่องใช้สำนักงาน ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาต่างประเทศ 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข และพิจารณาความเป็นปรนัยของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้
 - (1) ดร.จิตประไพ ใจแข็ง ตำแหน่ง ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาโปลีเทคนิคตรัง
 - (2) นางมาลินี ัญญเสน ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายวิชาการ
 - (3) นายวิฑูรย์ สำนักเหยา ตำแหน่ง ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ
5. นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับนักศึกษาสาขาอื่นในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
ชั้นปีที่1
 6. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ด้วยการหาค่าความยากง่าย (P) ของแบบฝึกมีค่าอยู่ระดับ 0.44 – 0.88 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ 0.13 ขึ้นไปและค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกภาษาอังกฤษ (KR-20) เท่ากับ 0.53
 7. รวบรวมข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ไปปรับปรุงแก้ไข และนำไปใช้กับกลุ่มประชากร

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- (1) เลือกกลุ่มประชากรที่จะดำเนินการทดลอง
- (2) ศึกษาเนื้อหาและออกแบบแผนการเรียนรู้
- (3) ชี้แจงจุดประสงค์และเกณฑ์การประเมิน
- (4) ให้กลุ่มประชากรทำแบบฝึกก่อนการเรียนและบันทึกผล
- (5) ดำเนินการเรียนรู้ทั้ง 4 สัปดาห์
- (6) ให้กลุ่มประชากรทำแบบฝึกหลังเรียนและบันทึกผล
- (7) เปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังเรียน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาโปลีเทคนิคตรัง ดำเนินการดังนี้

(1) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงขึ้นไปปี 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาปอัสเทคนิคตรัง โดยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกก่อนและหลังการเรียนรู้ มาหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

(2) ตรวจสอบเครื่องมือโดยหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20

(3) เปรียบเทียบผลการทำแบบฝึกคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ 3 โดยใช้สถิติ Paired sample t-test

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

(1) การหาค่าเฉลี่ย μ

$$\mu = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ μ แทน ค่าเฉลี่ยของประชากร
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักเรียน

(2) การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน σ

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x-\mu)^2}{N}}$$

เมื่อ σ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร
 $\sum (x-\mu)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนลบด้วยค่าเฉลี่ยและนำมายกกำลังสอง
 N แทน จำนวนประชากร

(3) การหาค่าความเชื่อมั่นสูตร KR-20 โดยวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	P	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นถูก
	q	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นผิด
	σ^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ

(4) การหาค่าความยากง่ายรายข้อ

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P = ความยากง่าย

R = จำนวนผู้เรียนที่ตอบคำถามข้อนั้นถูกต้อง

N = จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

(5) การหาอำนาจจำแนกรายข้อ

$$r = \frac{H - L}{\frac{n}{2}}$$

เมื่อ r = ค่าอำนาจจำแนก

H = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

L = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

n = จำนวนผู้ตอบทั้งหมดของกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

(6) ใช้ t-test แบบไม่อิสระ Paired sample t-test

$$t = \frac{\bar{d} - o}{s_{\bar{d}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติทดสอบที่
 $\bar{d}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดก่อนลบด้วยคะแนนวัดหลัง
 $s_{\bar{d}}$ แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าความแตกต่างของ
 ค่าเฉลี่ย
 โดยที่

$$s_{\bar{d}} = \sqrt{\frac{s_d^2}{n}}$$

และ

$$s_d^2 = \frac{n \sum d^2 - (\sum d)^2}{n - (n - 1)}$$