

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษและเพื่อศึกษาความคงทนในการจำคำศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้เกมและการสอนตามคู่มือครู ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรีเขต 1 จำนวน 163 แห่ง จำนวน 3,450 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1, 2552, หน้า 2)

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 55 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง ได้โรงเรียนอนุบาลหนองแขงศิลวุฒาจารย์ ซึ่งมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 ห้องเรียนห้องเรียนละ 27 คน และ 28 คน รวม 55 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน และการจัดห้องเรียนเป็นแบบคละกันระหว่างนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และเรียนอ่อน และ สุ่มวิธีสอนให้กับห้องเรียนโดยการจับสลาก

กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 27 คน ใช้วิธีสอนโดยใช้เกม

กลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 28 คน ใช้วิธีสอนตามคู่มือครู

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ
 - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบ จำนวน 5 แผน
 - 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู จำนวน 5 แผน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมและแผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 - 1.2 ศึกษาตำรา และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมในการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
 - 1.3 ศึกษาการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การสอนคำศัพท์ที่ใช้เกม จากคู่มือการเขียนแผนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้
 - 1.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม จำนวน 5 แผน
 - 1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอคณะกรรมการวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้
 - 1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการตรวจแก้เรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษจำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อการสอน จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลจำนวน 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ในด้านความเหมาะสมและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำกลับมาแก้ไขปรับปรุงอีกครั้ง
 - 1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเสนอประธานที่ปรึกษาและกรรมการวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องสมบูรณ์ของแผนอีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลหนองแขง-สีลุมพญาจารย์ ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552
2. แผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้
 - 2.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ช่วงชั้นที่ 2 พุทธศักราช 2544 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

2.2 ศึกษาและเลือกเนื้อหาที่จะใช้ในการสอน

2.3 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับกลุ่มควบคุมซึ่งใช้เนื้อหาเดียวกันกับแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับกลุ่มทดลอง จำนวน 5 แผน

2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อการสอน จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลจำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ และนำมาแก้ไขปรับปรุง แล้วเก็บไว้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนจากหนังสือการวัดผลการศึกษา

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยทำเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ

3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษจำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อการสอน จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลจำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างคำถามกับจุดประสงค์ โดยค่า (IOC) จะต้องมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ซึ่งการประเมินใช้สูตร IOC

ให้ +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้ -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่ได้วัดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.4 ผลการวิเคราะห์หาค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) ของแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC = 1.00 จำนวน 40 ข้อ

3.5 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบแล้วจากผู้เชี่ยวชาญ และผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดหนองโนใต้ อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

3.6 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.23 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.25 - 0.75 ค่าความเชื่อมั่น = 0.88

3.7 เลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ เพื่อใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และความคงทนในการเรียนคำศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้เกมและการสอนตามคู่มือครู ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลหนองแขง-ศีลวุฒาจารย์ อำเภอหนองแขง จังหวัดสระบุรี ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 55 คน ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้

1. ในขั้นทดลองให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เรียนตามแผนการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ล่วงหน้า โดยกลุ่มทดลองเรียนโดยแผนการเรียนรู้โดยใช้เกม เป็นเวลา 10 ชั่วโมง และกลุ่มควบคุมเรียนโดยแผนการเรียนรู้ตามคู่มือครูเป็นเวลา 10 ชั่วโมง จนกระทั่งครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้
2. หลังทำการทดลองเสร็จแล้วให้ผู้เรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ได้จัดเตรียมไว้
3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน
4. นำข้อสอบไปทดสอบกับนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากทำการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในครั้งหลัง (posttest) ผ่านพ้นไปแล้ว เป็นเวลา 2 สัปดาห์
5. เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) ใช้แบบทดสอบหลังเรียนโดยมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ซึ่งสามารถเขียนเป็นความสัมพันธ์ได้ดังนี้ วิไล ทองแผ่ (2542, หน้า 129)

ตาราง 3 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ตัวแปรอิสระ	ทดสอบหลังเรียน	ทดสอบหลัง 2 สัปดาห์
กลุ่มทดลอง (E)	.	X	O ₍₁₎	O ₍₂₎
กลุ่มควบคุม (C)	.	-	O ₍₁₎	O ₍₂₎

เมื่อ

E	แทน	กลุ่มทดลอง
C	แทน	กลุ่มควบคุม
X	แทน	การจัดกระทำตามโปรแกรมการทดลอง
-	แทน	ไม่ทำการทดลอง
O ₍₁₎	แทน	การวัดผลหลังการทดลอง
O ₍₂₎	แทน	การวัดผลหลังการทดลองผ่านพ้นไปแล้วเป็นเวลา 2 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว นำข้อมูลที่ได้รับมาดำเนินการดังนี้

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยวิเคราะห์ค่าที (t-test independent)
3. ทดสอบความคงทนในการจำของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสหสัมพันธ์อย่างง่าย แบบเพียร์สัน (Pearson correlation moment product coefficient)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544, หน้า 300)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	n	แทน	จำนวนนักเรียน

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation: S.D.) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544 , หน้า 312)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	x	แทน	ข้อมูลหรือคะแนนของแต่ละกลุ่ม
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละข้อยกกำลังสอง
	$(\sum x)^2$	แทน	ผลรวมคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนนักเรียน

2. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาค่าความเที่ยงตรงของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้เกม และการสอนตามคู่มือครู ดังนี้ (วิไล ทองแผ่, 2542, หน้า 211)

2.2.1 หาค่าความยากง่าย โดยใช้สูตร

$$P = \frac{P_H + P_L}{2n}$$

2.2.2 หาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตร

$$R = \frac{P_H - P_L}{n}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าดัชนีความยากง่าย
	R	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	P_H	แทน	สัดส่วนของคะแนนผู้สอบในกลุ่มสูงตอบถูก
	P_L	แทน	สัดส่วนของคะแนนผู้สอบในกลุ่มต่ำตอบถูก
	n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิธีของ กูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) โดยใช้สูตร KR - 20 (วิลเลียม ทองแปง, 2542, หน้า 231)

สูตร KR - 20

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right]$$

เมื่อ	r_{11}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำข้อสอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ 1-p

3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้เกมและการสอนตามคู่มือครู โดยใช้ (t-test for independent sample) (ชูศรี วงศ์รัตนนะ, 2546, หน้า 173) โดยใช้สูตรดังนี้

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left[\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right] \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}, \quad df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าความแตกต่างของคะแนน
	\bar{x}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มทดลอง
	\bar{x}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มควบคุม
	S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มทดลอง
	S_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มควบคุม
	n_1	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
	n_2	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุม
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

3.2 สถิติที่ใช้ทดสอบความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการคำนวณค่าสหสัมพันธ์อย่างง่าย แบบเพียร์สัน
(Pearson product moment correlation coefficient) ซึ่งมีสูตรดังนี้
(ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2544, หน้า 81)

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

r	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่าง X กับ Y
$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนชุด X
$\sum Y$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนชุด Y
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดกำลังสองของคะแนนชุด X
$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดกำลังสองของคะแนนชุด Y
$\sum XY$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่าง X กับ Y แต่ละคู่
N	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่ม