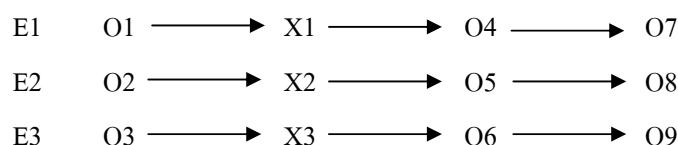


### บทที่ 3

#### วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (quasi experimental research) โดยมีรูปแบบการวิจัยเป็นแบบ pretest-posttest design ดังนี้



E1 คือ กลุ่มผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ

E2 คือ กลุ่มผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลปานกลาง

E3 คือ กลุ่มผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลสูง

O1 คือ การทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ

O2 คือ การทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลปานกลาง

O3 คือ การทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลสูง

X1 คือ ผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำเรียนบทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารผ่านเว็บ

X2 คือ ผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลปานกลางเรียนบทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารผ่านเว็บ

X3 คือ ผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลสูงเรียนบทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารผ่านเว็บ

O4 คือ การทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ

O5 คือ การทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลปานกลาง

O6 คือ การทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลสูง

O7 คือ การทดสอบความคงทนในการจำของผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ

O8 คือ การทดสอบความคงทนในการจำของผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ

O9 คือ การทดสอบความคงทนในการจำของผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 12 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 624 คน

#### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยผู้วิจัยได้จับสลากห้องเรียนมา 3 ห้องเรียน ได้จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 161 คน แล้วใช้เกณฑ์ในการแบ่งระดับความวิตกกังวล ได้นักเรียนที่มีความวิตกกังวลสูง จำนวน 71 คน นักเรียนที่มีความวิตกกังวลปานกลาง จำนวน 45 คน นักเรียนที่มีความวิตกกังวลต่ำ จำนวน 45 คน หลังจากนั้นจับสลากมากลุ่มละ 40 คน เพื่อทำการทดลองต่อไป

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำจากการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารผ่านเว็บ เรื่อง Amazing Pak Kret ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษแตกต่างกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. แบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของ บุญศรี เห็นโสภะ ซึ่งเป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 3 ระดับ จำนวน 25 ข้อ ที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86 และแบบสอบถามความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของ เซต บุญมี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 29 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.88

2. บทเรียนผ่านเว็บ วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง Amazing Pak Kret สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. แบบทดสอบ วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง Amazing Pak Kret สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. แบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

1.1 ผู้วิจัยศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษ

1.2 นำแบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของ บุญศรี เห็นโสภะ ซึ่งเป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 3 ระดับ จำนวน 25 ข้อ ที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86 และแบบสอบถามความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษของ เซต บุญมี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 29 ข้อ มีค่าความ

เชื่อมั่น 0.88 นำมาใช้โดยปรับปรุงด้านความเหมาะสมของภาษาที่ใช้สื่อความหมายของคำถาม ให้เหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.3 นำแบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยปรับปรุงไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านแบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้สื่อความหมายกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม แล้วปรับปรุงแก้ไขข้อความใหม่ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ทำให้แบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงมีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity)

1.4 ผู้วิจัยนำแบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับกลุ่มทดลองใช้ เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบวัด ซึ่งมีวิธีการหาความเชื่อมั่นดังต่อไปนี้

1.4.1 นำแบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดสอบกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมประชานิเวศน์จำนวน 60 คน

1.4.2 นำแบบวัดมาตรวจให้คะแนน และหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 ซึ่งสามารถนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

1.5 เกณฑ์ในการแบ่งระดับความวิตกกังวล มีวิธีการดังต่อไปนี้

1.5.1 ให้ประชากรทั้งหมด ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 624 คน ทำแบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

1.5.2 นำแบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษมาตรวจให้คะแนน แล้วเรียงคะแนนทั้งหมด จากมากไปหาน้อย แบ่งคะแนนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิคร้อยละ 27 (ประคอง, 2535) จะได้นักเรียนเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. นักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูง คือนักเรียนที่มีคะแนนความวิตกกังวลมากกว่าร้อยละ 73

2. นักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษปานกลาง คือนักเรียนที่มีคะแนนความวิตกกังวลมากกว่าร้อยละ 27 และ น้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 73

3. นักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษต่ำ คือนักเรียนที่มีคะแนนความวิตกกังวลน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 27

ซึ่งจะได้นำไปใช้เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## 2. บทเรียนผ่านเว็บ วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง Amazing Pak Kret สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเว็บจากเอกสารและงานวิจัย

2.2 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร จากหนังสือแบบเรียน วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเอกสาร ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอนและการวัดประเมินผล ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ของโรงเรียนปากเกร็ด

2.3 กำหนดจุดประสงค์ในการเรียนรู้

2.3.1 ผู้เรียนสามารถใช้ประโยคถามหาและบอกที่ตั้งของสถานที่สำคัญในชุมชนได้

2.3.2 ผู้เรียนสามารถบอกทิศทางได้

2.3.3 ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานที่ตั้งของสถานที่สำคัญในชุมชนได้

2.4 นำเนื้อหาที่วิเคราะห์มาเขียนเป็นผังงาน (flowchart) และจัดทำเป็นแผนโครงเรื่อง (storyboard) แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง Amazing Pak Kret ตรวจสอบความ ถูกต้องของเนื้อหา ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับระดับความรู้ของ

ผู้เรียน และความเหมาะสมในการสร้างเป็นบทเรียนแล้วทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.5 นำแผนโครงเรื่อง (storyboard) ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาสร้างเป็นบทเรียนผ่านเว็บไซต์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง Amazing Pak Kret สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.6 นำบทเรียนผ่านเว็บที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ประธานกรรมการที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมด้านการนำเสนอบทเรียน และด้านการออกแบบแต่ละหน้าจอ รวมทั้งตรวจสอบความเหมาะสมของเทคนิคต่าง ๆ ในการสร้างเว็บ แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.7 นำบทเรียนผ่านเว็บไปทดลองใช้ (tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ความถูกต้องของเนื้อหา รูปแบบบทเรียน การควบคุมบทเรียน และวัดประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บโดยใช้เกณฑ์ 80/80 ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.7.1 ขั้นทดลองใช้รายบุคคล โดยนำบทเรียนผ่านเว็บไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา จำนวน 1 คน ที่มีผลการเรียนในระดับปานกลาง ผู้วิจัยสังเกตและสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนระหว่างเรียน พบว่า มีคำศัพท์บางคำที่ไม่ถูกต้อง และการเชื่อมโยงบางจุดยังไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยนำข้อผิดพลาดไปแก้ไข คือแก้ไขคำผิด และการเชื่อมโยงให้ถูกต้อง

2.7.2 ขั้นทดลองใช้กลุ่มย่อย โดยนำบทเรียนผ่านเว็บไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา จำนวน 9 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษสูง และมีผลการเรียนดี ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 1 คน รวม 3 คน นักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษปานกลาง และมีผลการเรียนดี ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 1 คน รวม 3 คน และนักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษต่ำ และมีผลการเรียนดี ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 1 คน รวม 3 คน โดยให้นักเรียนได้ศึกษาบทเรียนผ่านเว็บที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกข้อติขัดระหว่างเรียน เมื่อจบบทเรียนให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วผู้วิจัยสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเว็บ ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียน

ผ่านเว็บ พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 73.33/75.25 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และจากการสังเกต และสอบถามความความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเว็บ พบว่าการนำเสนอภาพแผนที่ ไม่ชัดเจน และน้อยเกินไป เสี่ยงประโยชน์สนทนาไม่ตรงกับบทสนทนา ผู้วิจัยจึงนำบทเรียนผ่านเว็บ มาปรับปรุงแก้ไขบทเรียน โดยเพิ่มภาพแผนที่เข้าไป และแก้ไขการเชื่อมโยงบทสนทนากับเสียง

2.7.3 ขั้นตอนทดลองใช้กลุ่มใหญ่ โดยนำบทเรียนผ่านเว็บที่ปรับปรุงแล้วจากขั้นตอนที่ 1 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา จำนวน 36 คน โดยแบ่งเป็น นักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษสูง และมีผลการเรียนดี ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 4 คน รวม 12 คน นักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษปานกลาง และมีผลการเรียนดี ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 4 คน รวม 12 คน และนักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียน ภาษาอังกฤษต่ำ และมีผลการเรียนดี ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 4 คน รวม 12 คนเรียน โดยให้นักเรียนได้ศึกษาบทเรียนผ่านเว็บที่สร้างขึ้น เมื่อจบบทเรียนให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน ผลการหา ประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเว็บ พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 82.22/83.46 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้

### 3. แบบทดสอบ วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Amazing Pak Kret สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบทดสอบผู้วิจัยใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียน ซึ่งมี ลักษณะเป็นข้อสอบคู่ขนาน ซึ่งผู้วิจัยนำหลักการสร้างแบบทดสอบของ เขาวดี (2540) มาเป็น แนวทางในการสร้างซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยระบุเป็นข้อ ๆ และให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ ทำการทดสอบ

3.2 สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อแสดงถึงน้ำหนักของเนื้อหาวิชาแต่ละส่วน และ พฤติกรรมต่างๆ ที่ต้องการทดสอบ

3.4 สร้างข้อคำถามทั้งหมดที่ต้องการจะทดสอบให้เป็นไปตามสัดส่วนของน้ำหนักที่ระบุ ไว้ในตารางเฉพาะ โดยการสร้างให้ตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตั้งไว้ เป็นแบบปรนัย จำนวน 67 ข้อ ดังนี้

3.4.1 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 37 ข้อ

3.4.2 ชนิดเติมคำตอบ โดยกำหนดคำตอบให้ จำนวน 15 ข้อ

3.4.3 ชนิดถูก ผิด จำนวน 5 ข้อ

3.4.4 ชนิดจับคู่ จำนวน 10 ข้อ

จากเกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

3.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยาลัย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง Amazing Pak Kret และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผลการศึกษา ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมิน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และความเหมาะสมของตัวเลือก ว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ หลังจากนั้นทำการแก้ไขปรับปรุงความถูกต้อง ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจนผู้เชี่ยวชาญเห็นชอบ ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบวัดความรู้ก่อนเรียน และแบบวัดความรู้หลังเรียนมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.0 ซึ่งแสดงว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

3.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินตรวจสอบ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปากเกร็ด จำนวน 50 คน ที่เคยเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง Amazing Pak Kret

3.7 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ค่าความยากง่าย ( $p$ ) โดยใช้เทคนิคร้อยละ 50 แบ่งออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (ประคอง, 2535)

3.8 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ( $p$ ) ระหว่าง 0.22 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 44 ข้อ แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน 22 ข้อ และแบบวัดทดสอบหลังเรียน 22 ข้อ ให้แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนมีลักษณะเป็นแบบทดสอบ

คู่ขนาน โดยข้อสอบแต่ละข้อในแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนสามารถวัดใน  
วัตถุประสงค์และเนื้อหาเดียวกัน

3.9 นำข้อสอบที่คัดเลือกไปหาค่าความเที่ยง (reliability) ด้วยวิธีการของ Kuder-  
Richardson สูตร K-R 20 (บุญเรียง, 2543: 161-172) โดยแบบวัดความรู้ก่อนเรียนมีค่าความเชื่อมั่น  
0.71 และแบบวัดความรู้หลังเรียนมีค่าความเชื่อมั่น 0.70

### วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือจากคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขนไป  
ขอความร่วมมือในการทำวิจัยกับผู้อำนวยการ โรงเรียนปากเกร็ด เพื่อทำการทดลองและเก็บรวบรวม  
ข้อมูล
2. เตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง โดยสถานที่ที่ใช้ในการทดลองคือ  
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โรงเรียนปากเกร็ด
3. ผู้วิจัยอธิบายวิธีการใช้บทเรียนผ่านเว็บ ให้กลุ่มตัวอย่างทราบ
4. ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดทำแบบทดสอบก่อนเรียน ใช้เวลา 20 นาที
5. หลังจากทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนบทเรียนผ่านเว็บ วิชา  
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง Amazing Pak Kret สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยให้  
ผู้เรียน 1 คน ต่อ คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง
6. หลังจากเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บแล้วให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน
7. หลังจากให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ให้กลุ่มตัวอย่างทำ  
แบบทดสอบหลังเรียนอีกครั้ง เพื่อศึกษาความคงทนในการจำ
8. นำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมดจากการเรียนบทเรียน  
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารผ่านเว็บ เรื่อง Amazing Pak Kret สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

มาตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือเลือกตอบมากกว่า 1 ข้อให้ 0 คะแนน แล้วรวมคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคน โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน และคะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ เป็นคะแนนความคงทนในการจำ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. คำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน และคะแนนจากการวัดความคงทนในการจำ ตามกลุ่มผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษต่ำ ปานกลาง และสูง
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน ตามกลุ่มผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษต่ำ ปานกลาง และสูง โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษต่ำ ปานกลาง และสูง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณค่าสถิติ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และหาความแตกต่างรายคู่โดยวิธีการของดุกี (Turkey)
4. เปรียบเทียบความคงทนในการจำระหว่างนักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษต่ำ ปานกลาง และสูง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณค่าสถิติ ใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และหาความแตกต่างรายคู่โดยวิธีการของดุกี (Tukey)