

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3” ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการในการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียนๆ ละ 25 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 50 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ อ.พระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งเป็นนักเรียน จำนวน 50 คน

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) โดยใช้รูปแบบการวิจัยที่มีกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีการทดสอบก่อนเรียนและการสอบหลังเรียน (Randomized control group posttest design) ลักษณะแบบแผนการทดลอง (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 62) ดังตารางที่ 3.1

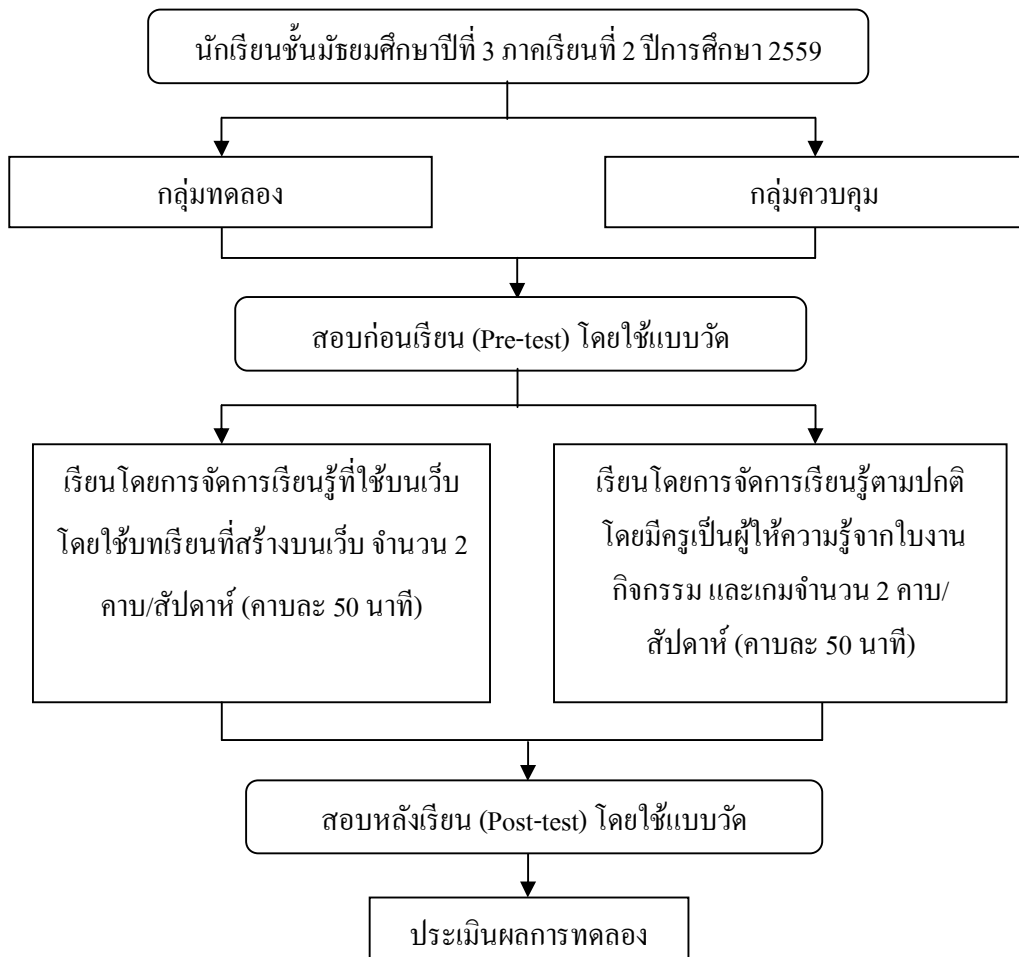
ตารางที่ 3.1 แบบแผนการวิจัย

| กลุ่ม(Group) | ก่อนเรียน O1 | เรียน (L) | หลังเรียน O2 |
|------------------|--------------|-----------|--------------|
| E ₍₁₎ | ✓ | X | ✓ |
| E ₍₂₎ | ✓ | ~ X | ✓ |

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

| | | |
|------------------|-----|---|
| E ₍₁₎ | แทน | กลุ่มทดลอง |
| E ₍₂₎ | แทน | กลุ่มควบคุม |
| O ₁ | แทน | สอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดเดียวกันทั้ง 2 กลุ่ม |
| O ₂ | แทน | สอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกันทั้ง 2 กลุ่ม |
| L | แทน | เรียนเนื้อหาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา เรื่อง การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค |
| X | แทน | เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเว็บ |
| ~ X | แทน | เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามปกติ |

โครงสร้างแบบแผนการวิจัย



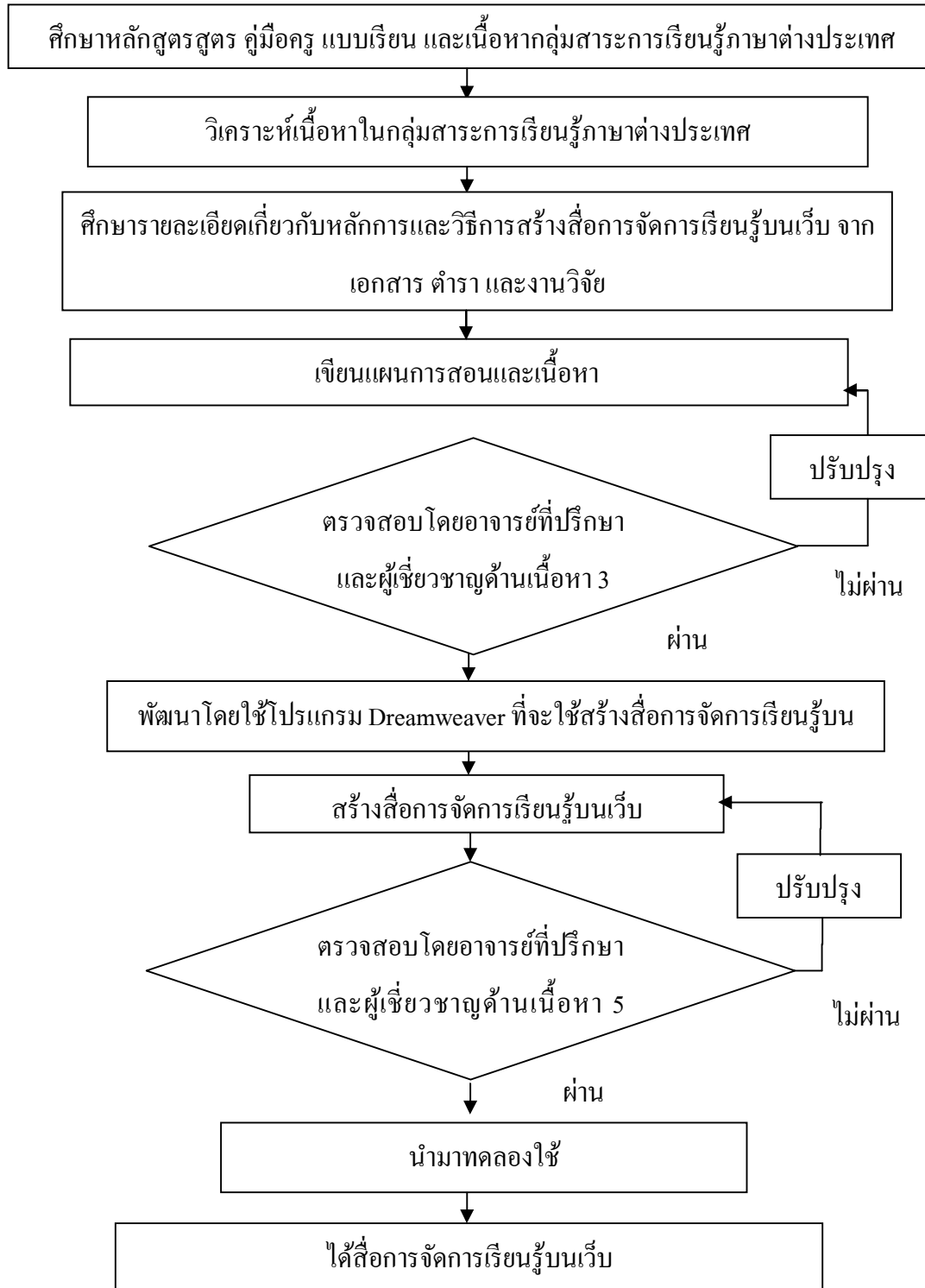
ภาพที่ 3.1 แสดงโครงสร้างแบบแผนการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวนทั้งหมด 5 แผน
2. สื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. แบบประเมินคุณภาพสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อวัดความรู้ โดยจำแนกประเภทระดับของพฤติกรรมทางสมองด้านพุทธิพิสัยสามารถวัดด้าน ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ



ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1) สื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1) หลักสูตร คู่มือครู แบบเรียน และเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาของบทเรียน และกำหนดพฤติกรรมตามที่ต้องการเลือกเนื้อหาที่จะนำมาสอนในครั้งนี้คือ สื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน

1.2) วิเคราะห์เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อนำมาสร้างสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน

1.3) กำหนดวัตถุประสงค์และศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการสร้างสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัย เพื่อเป็นแนวทางการจัดเนื้อหาของสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน

1.4) สร้างสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน โดยแบ่งเนื้อหาทั้งหมด 5 หน่วย ประกอบด้วย

หน่วยที่ 1 ถามชื่อบุคคลอื่น

หน่วยที่ 2 เพื่อนนักเรียน

หน่วยที่ 3 เครื่องเขียน

หน่วยที่ 4 ครอบครัวของฉัน

หน่วยที่ 5 บ้านของฉัน

1.5) นำสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการกำหนดขอบเขตของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะและแบบทดสอบ ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เสร็จแล้วนำมาปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.6) นำสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์แล้วมาเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของภาษา ความสมบูรณ์ของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ระยะเวลาในการใช้ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.7) นำสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ที่
ปรึกษาแก้ไขแล้ว นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item-Objective Congruence)
โดยให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมให้คะแนนใบแบบประเมิน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า
248-249) ซึ่งมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนา
ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน มีเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ ตรงตาม
จุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนา
ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน มีเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ ตรงตาม
จุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนา
ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ไม่มีเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ ตรง
ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

1.8) ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องเสร็จแล้วจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อ
นำไปทดลองหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ดังนี้

(1) การทดลองเป็นรายบุคคล 1:1 นำสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การ
สนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนป้อมนาคราชสวนยานนท์ อ.พระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ในภาคเรียนที่ 2 ปี
การศึกษา 2559 จำนวน 3 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน เก่ง
ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน โดยดูผลการเรียนและสอบถามจากครูประจำชั้นเพื่อหา
ประสิทธิภาพ ความเหมาะสมของภาษา เวลาที่ใช้ และศึกษาข้อบกพร่องอื่นๆที่เกิดขึ้น พร้อมทั้ง
บันทึกเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

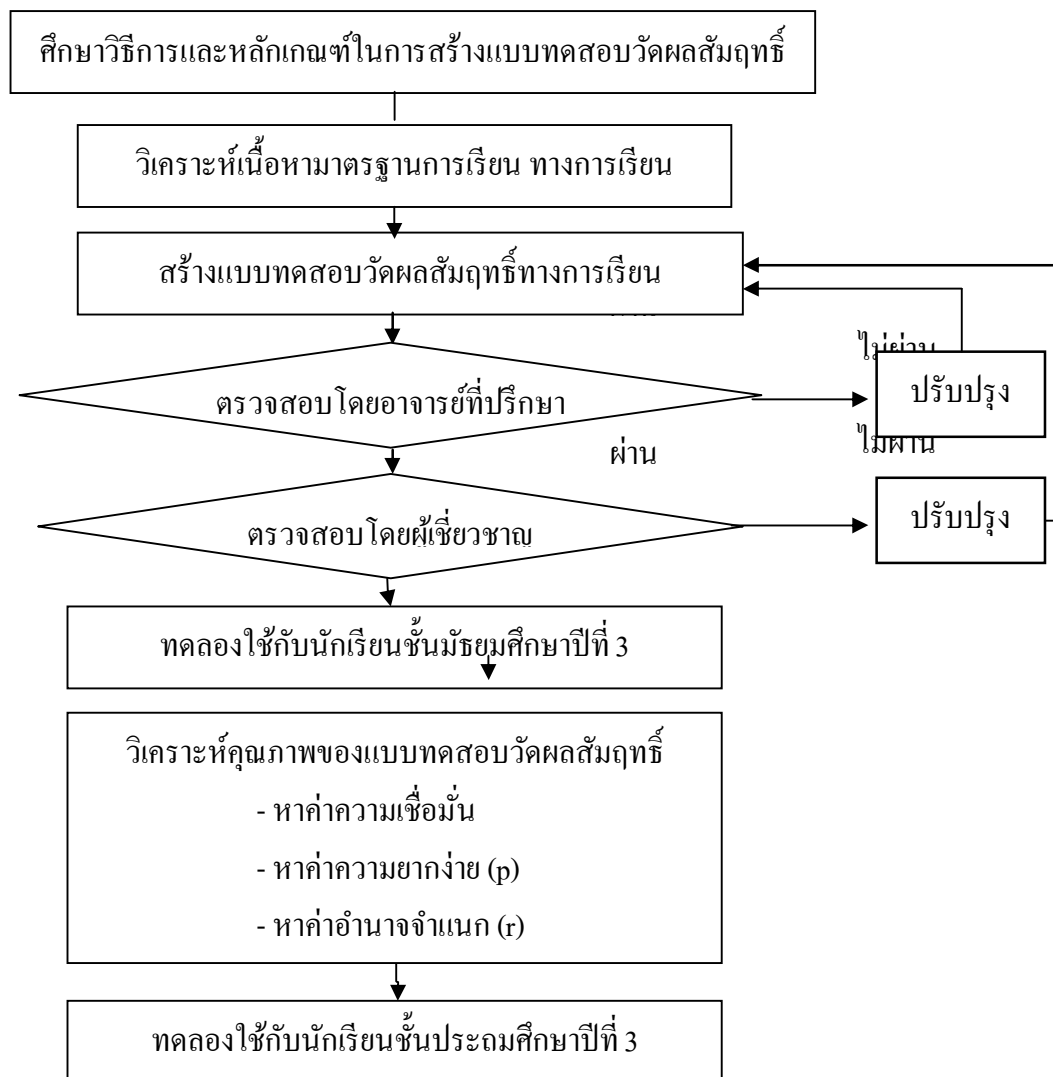
(2) การทดลองเป็นกลุ่มย่อย 1:3 นำสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การ
สนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนป้อมนาคราชสวนยานนท์ อ.พระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ในภาคเรียนที่ 2 ปี
การศึกษา 2559 จำนวน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน เก่ง 3
คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน โดยดูผลการเรียนและสอบถามจากครูประจำชั้น เพื่อศึกษา
ข้อบกพร่องอื่นๆ ที่เกิดขึ้น

(3) การทดลองภาคสนาม 1:10 นำสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ อ.พระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนเก่ง 10 คน ปานกลาง 10 คน และอ่อน 10 คน โดยดูผลการเรียนและสอบถามจากครูประจำชั้น เพื่อศึกษาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

1.9) นำสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ที่ดำเนินการหาประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80/80 แล้ว มาใช้จริงกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ 50 คะแนน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาวิธีการและหลักเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจากหนังสือการวัดผลและประเมินผลต่างๆ

2. วิเคราะห์เนื้อหามาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด เพื่อวางแผนการออกข้อสอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน จำนวน 50 ข้อ

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อ ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม ในการนำไปใช้ เสร็จแล้วนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของ อาจารย์ที่ปรึกษาแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่าง แบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตัวชี้วัด (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 248-249) และประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับตัวชี้วัด โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

| | |
|-------------|---|
| ให้คะแนน +1 | เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด |
| ให้คะแนน 0 | เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด |
| ให้คะแนน -1 | เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดไม่ได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด |

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการประเมินความสอดคล้อง ระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มาดำเนินการหาค่า ICO และคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่า ICO ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปใช้ได้จำนวน 50 ข้อ

7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนป้อมนาคราช สวาทยานนท์ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน

8. นำผลการทดสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาหาค่าความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 185) โดยคัดเลือกแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่ได้คือ ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 1.00 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 1.00

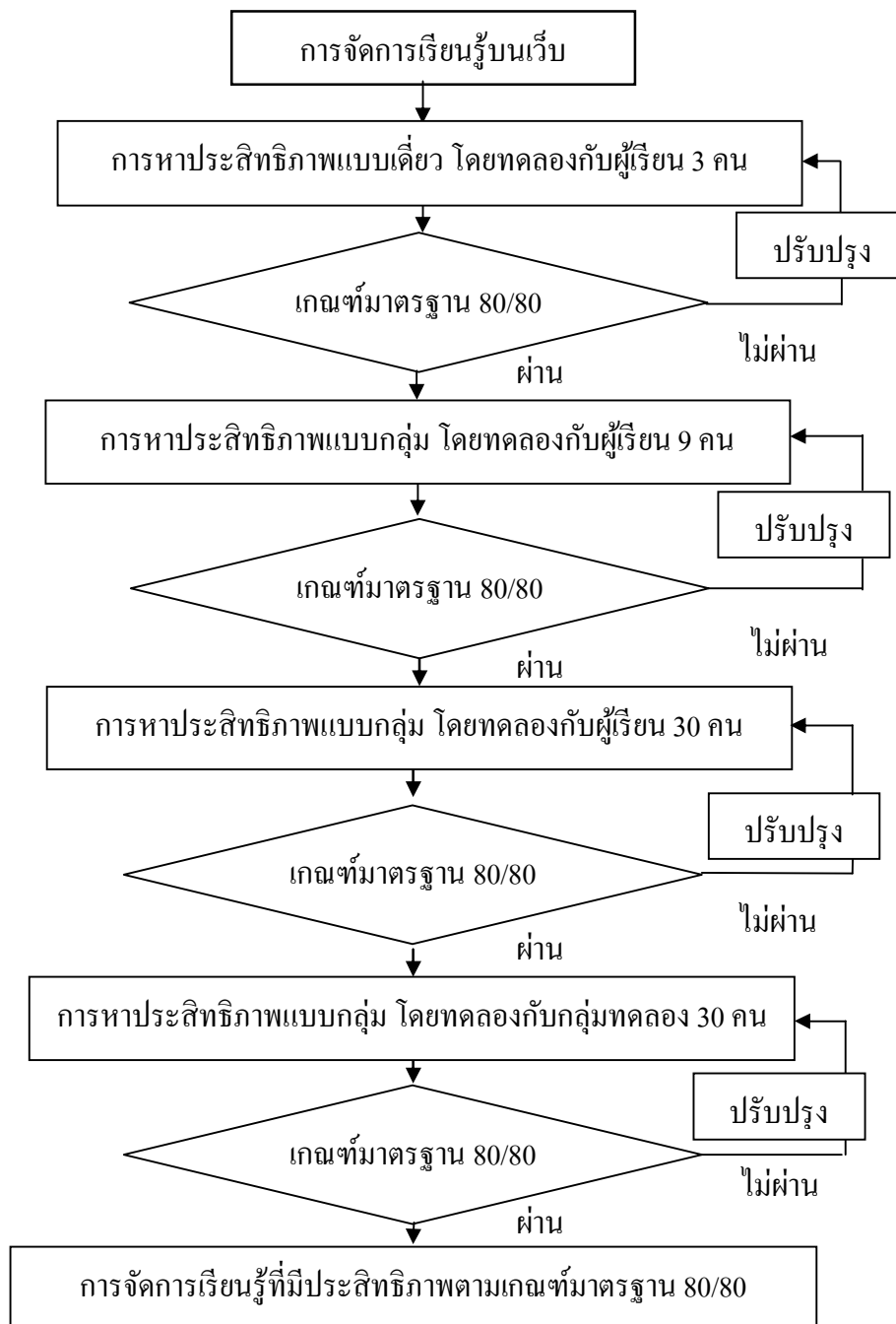
9. นำแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้แล้ว ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 215) โดยค่าความเชื่อมั่นที่เหมาะสมของแบบทดสอบตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไปสามารถนำไปใช้ได้

10. จัดพิมพ์แบบทดสอบที่ผ่านการตรวจคุณภาพแล้วนำไปใช้ในการทดสอบจัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนป้อมนาคราชสวทยานนท์ อ.พระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

3. แบบประเมินคุณภาพสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องเสร็จแล้วจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ดังนี้

ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ



(1) การทดลองเป็นรายบุคคล 1:1 นำสู่การจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราชสวนยานนท์ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา

2559 จำนวน 3 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน โดยดูผลการเรียนและสอบถามจากครูประจำชั้นเพื่อหาประสิทธิภาพ ความเหมาะสมของภาษา เวลาที่ใช้ และศึกษาข้อบกพร่องอื่นๆที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งบันทึกเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

(2) การทดลองเป็นกลุ่มย่อย 1:3 นำสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนา ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราชสวนยานนท์ อ.พระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน เก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน โดยดูผลการเรียนและสอบถามจากครูประจำชั้น เพื่อศึกษาข้อบกพร่องอื่นๆที่เกิดขึ้น

(3) การทดลองภาคสนาม 1:10 นำสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนา ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราชสวนยานนท์ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน เก่ง 10 คน ปานกลาง 10 คน และอ่อน 10 คน โดยดูผลการเรียนและสอบถามจากครูประจำชั้น เพื่อศึกษาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดลอง นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้สื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนา ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราชสวนยานนท์ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 25 คน และจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การสนทนา ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราชสวนยานนท์ อ.พระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 25 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 50 คนตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดสอบกับนักเรียนก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนทำการเรียนการสอน แล้วนำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนเก็บไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน

2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนโดยใช้สื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราช สวาทยานนท์ อ.พระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องการสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ควบคู่กับแผนการจัดการการเรียนรู้ ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราช สวาทยานนท์ อ.พระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ

3. หลังจากดำเนินการสอบเสร็จเรียบร้อยแล้วทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมมาทดสอบนักเรียน (Post-test) ทั้ง 2 กลุ่ม แล้วนำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนเก็บไว้เป็นคะแนนหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ของกระบวนการและผลลัพธ์ โดยใช้เกณฑ์ 80/80

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ

3. วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ค่าสถิติ t-test (t-test for Dependent Sample)

4. วิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยหาค่า ความยากง่าย (p) กำหนดความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 1.00 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร ของ KR – 20 (Kuder – Richardson – 20)

กำหนดค่าของคะแนน 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (R.A. Likert)

5 หมายถึง มีคุณภาพในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00)

4 หมายถึง มีคุณภาพในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49)

3 หมายถึง มีคุณภาพในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49)

2 หมายถึง มีคุณภาพในระดับต้องปรับปรุง (ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49)

1 หมายถึง มีคุณภาพในระดับใช้ไม่ได้ (ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 59)

1.1 ร้อยละ (Percentage)

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

| | | |
|---------|-----|------------------------------------|
| เมื่อ P | แทน | ร้อยละ |
| f | แทน | ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ |
| N | แทน | จำนวนความถี่ทั้งหมด |

1.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2541, หน้า 40)

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

| | | |
|-----------------|-----|----------------------|
| เมื่อ \bar{X} | แทน | ค่าเฉลี่ย |
| $\sum X$ | แทน | ผลรวมของคะแนนทั้งหมด |
| N | แทน | จำนวนนักเรียน |

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

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

| | | |
|--------------|-----|---------------------------------|
| เมื่อ S.D. | แทน | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| X | แทน | จำนวนคะแนนในกลุ่ม |
| N | แทน | จำนวนคนในกลุ่ม |
| \sum | แทน | ผลรวม |
| $(\sum X)^2$ | แทน | ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง |
| $\sum X^2$ | แทน | ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง |
| $\sum X$ | แทน | ผลรวมของคะแนนทั้งหมด |

2. สถิติที่ใช้ในการคำนวณหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 249)

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

| | | |
|-----------|-----|---|
| เมื่อ IOC | แทน | ดัชนีความสอดคล้อง |
| R | แทน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งให้คะแนน +1, 0 หรือ -1 ถ้าแน่ใจว่าสอดคล้องกันให้ค่า +1 ถ้าไม่แน่ใจว่าสอดคล้องให้ค่า 0 ถ้าแน่ใจว่าไม่สอดคล้องกันให้ค่า -1 |
| $\sum R$ | แทน | ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |
| N | แทน | จำนวนผู้เชี่ยวชาญ |

2.2 การหาค่าความยากง่าย (Difficulty Index: p) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index : r) ของแบบทดสอบ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 215)

ค่าความยากง่าย

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

| | | |
|---------|-----|-------------------------------------|
| เมื่อ P | แทน | ค่าความยากง่ายของคำถามแต่ละข้อ |
| R | แทน | จำนวนนักเรียนที่ทำข้อนั้นถูก |
| N | แทน | จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบนั้นทั้งหมด |

ค่าอำนาจจำแนก

$$r = \frac{R_H - R_L}{\frac{N}{2}}$$

| | | |
|---------|-----|-----------------------------------|
| เมื่อ r | แทน | ค่าอำนาจจำแนก |
| R_H | แทน | จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง |
| R_L | แทน | จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน |
| N | แทน | จำนวนนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มอ่อน |

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 197-200)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

| | | | |
|-------|----------------|-----|--|
| เมื่อ | r | แทน | ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ |
| | n | แทน | จำนวนข้อสอบทั้งหมด |
| | p | แทน | สัดส่วนที่คนตอบข้อสอบถูกในแต่ละข้อ (จำนวนคนที่ถูก/จำนวนคนที่ทำทั้งหมด) |
| | q | แทน | สัดส่วนที่คนตอบข้อสอบผิดในแต่ละข้อ (1-p) |
| | S ² | แทน | ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ |

2.4 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 (พิสนุ พองศรี, 2549, หน้า 57)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{n} \times 100}{A}$$

| | | | |
|-------|----------------|-----|--|
| เมื่อ | E ₁ | แทน | ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน |
| | $\sum X$ | แทน | คะแนนรวมระหว่างทำแบบทดสอบระหว่างเรียน |
| | A | แทน | คะแนนเต็มของการทำข้อสอบระหว่างเรียน |
| | N | แทน | จำนวนนักเรียนทั้งหมด |

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X}{n} \times 100}{B}$$

| | | | |
|-------|----------------|-----|---|
| เมื่อ | E ₂ | แทน | คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน |
| | $\sum Y$ | แทน | คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน |
| | N | แทน | จำนวนนักเรียนทั้งหมด |

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

3.1 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยสื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตร t-test Dependent (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541, หน้า 193)

$$t = \frac{\Sigma d}{\sqrt{\frac{n\Sigma d^2 - (\Sigma d)^2}{n-1}}}$$

| | | |
|--------------|-----|---|
| เมื่อ t | แทน | ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ |
| D | แทน | ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน Pre-test กับ Post-test |
| Σd | แทน | ผลรวมของผลต่างระหว่างคู่คะแนน Pre-test กับ Post-test |
| Σd^2 | แทน | ผลรวมของผลต่างระหว่างคู่คะแนน Pre-test กับ Post-test ยกกำลังสอง |
| N | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง |

3.2 การหาร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน หลังเรียน - ก่อนเรียน โดยใช้สื่อการจัดการเรียนรู้บนเว็บ เรื่อง การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เกณฑ์ที่น่าพอใจ คือ ตั้งแต่ร้อยละ 25 ขึ้นไป โดยใช้สูตร ดังนี้ (พิชิตฤทธิ์จรูญ, 2547, หน้า 78)

$$\text{ร้อยละความก้าวหน้า} = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\text{คะแนนเดิม}} \times 100$$