

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อน ช่วยเพื่อนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามปกติซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหนองม่วงวิทยาคาร อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 34 คน ได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 12 เรื่อง ดังนี้

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| 1.1 Present Simple Tense | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 1.2 Present Continuous Tense | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 1.3 Present Perfect Tense | จำนวน 1 ชั่วโมง |

1.4 Present Perfect Continuous Tense	จำนวน 1 ชั่วโมง
1.5 Past Simple Tense	จำนวน 1 ชั่วโมง
1.6 Past Continuous Tense	จำนวน 1 ชั่วโมง
1.7 Past Perfect Tense	จำนวน 1 ชั่วโมง
1.8 Past Perfect Continuous Tense	จำนวน 1 ชั่วโมง
1.9 Future Simple Tense	จำนวน 1 ชั่วโมง
1.10 Future Continuous Tense	จำนวน 1 ชั่วโมง
1.11 Future Perfect Tense	จำนวน 1 ชั่วโมง
1.12 Future Perfect Continuous Tense	จำนวน 1 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวการสร้างและหาคุณภาพแบบอิงเกณฑ์ (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 112-114) จำนวน 40 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในปีการศึกษา 2552 เพื่อที่จะนำไปใช้จริงในปีการศึกษา 2552 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู หนังสือแบบเรียน กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อทำการวิเคราะห์เนื้อหาและทฤษฎีเพื่อจัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดเรียงลำดับเนื้อหา กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และกำหนดขอบข่ายของการกำหนดเนื้อหา

1.2 ศึกษาเทคนิควิธีการสร้าง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เคยมีผู้ทำวิจัยมาก่อนนี้

1.3 พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 12 เรื่อง ดังข้อ 1

1.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชา ภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา ด้าน หลักสูตรและการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผลการศึกษา และด้านจิตวิทยา ตรวจสอบ ความถูกต้องของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses ซึ่งผู้เชี่ยวชาญใช้ชุดเดิม นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วน (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตามวิธีของ (Likert) (บุญชม ลีสะอาด. 2545 : 103) ผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 4.54 แสดงว่าหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

1.5 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้ ดังนี้

1.5.1 ทดลองแบบรายบุคคล (1 : 1) เป็นการทดลองใช้กับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองม่วงวิทยาคาร อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขต พื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 คน ซึ่ง เป็นกลุ่มนักเรียนที่เคยเรียนเนื้อหาที่กำลังศึกษาแล้วและไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย โดยเป็นนักเรียนที่มี ระดับสติปัญญาอ่อน (ผลการเรียนเฉลี่ยไม่เกิน 1.50) 1 คน ปานกลาง (ผลการเรียนเฉลี่ยไม่ เกิน 1.51-2.50) 1 คน และเก่ง (ผลการเรียนเฉลี่ยไม่เกิน 2.51 ขึ้นไป) 1 คน ผู้วิจัยสังเกต พฤติกรรมการเรียน ความต่อเนื่องของการเรียน ความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ใน บทเรียนของนักเรียน เพื่อนำปัญหาที่พบในการเรียนมาปรับปรุงแก้ไข

1.5.2 ทดลองแบบกลุ่มเล็ก (1 : 10) หลังจากแก้ไขปรับปรุงในการทดลอง รายบุคคลแล้ว นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tense ไปทดลองใช้กลุ่มเล็กกับ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองม่วงวิทยาคาร อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 10 คน ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่เคยเรียนเนื้อหาที่กำลังศึกษาแล้วและไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย โดยเป็นนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาอ่อน 3 คน ปานกลาง 4 คน และเก่ง 3 คน ผู้วิจัยสังเกต พฤติกรรมการเรียน ความต่อเนื่องของการเรียน ความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ใน บทเรียนของนักเรียน เพื่อนำปัญหาที่พบในการเรียนมาปรับปรุงแก้ไขอีกเป็นครั้งที่ 2

1.5.3 ทดลองแบบภาคสนาม หลังจากแก้ไขปรับปรุงในการทดลองกลุ่มเล็กแล้ว นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses ไปทดลองใช้กลุ่มเล็กกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองม่วงวิทยาคาร อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 34 คน ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่เคยเรียนเนื้อหาที่กำลังศึกษาแล้ว ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง โดยเป็นกลุ่มนักเรียนที่เคยเรียนเนื้อหาที่กำลังศึกษาแล้วและไม่ใช้กลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียน ความต่อเนื่องของการเรียน ความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในบทเรียนของนักเรียน เพื่อนำปัญหาที่พบในการเรียนมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งที่ 3

1.6 ตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง ข้อบกพร่องของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses ของรูปแบบตัวอักษรที่ไม่ชัดเจน การเน้นข้อความของประโยค และตัวอักษรที่พิมพ์ผิด และเพิ่มเติมแบบทดสอบท้ายบทเรียน แล้วจึงนำไปดำเนินการทดลองจริงตามแบบการวิจัยที่กำหนด

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามแนวการสร้างและหาคุณภาพแบบอิงเกณฑ์ ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.2 วิเคราะห์หลักสูตรด้านเนื้อหา เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

2.3 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์ โดยศึกษาหนังสือประเมินผลการศึกษา ของสมนึก ภัทธิษณี (2544 : 14-15) หนังสือการวิจัยเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 84) และหนังสือการวิจัยทางการศึกษาของ สุรวาท ทองบุ (2550 : 112-114)

2.4 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้ แล้วสร้างตารางวิเคราะห์กำหนดจำนวนข้อและระดับพฤติกรรม

2.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ และต้องการใช้จริง 40 ข้อ โดยครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยวิธีอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ โดยจะ

พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (IOC : Index of Item Objective Congruence) โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นชุดเดิม

2.7 นำคะแนนจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่ลงความเห็นและข้อเสนอแนะในแบบประเมินของแต่ละคนในแต่ละข้อแล้วหาผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายข้อแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูดัชนีความสอดคล้องโดยใช้สูตร IOC (สมนึก กัททิชณี, 2541 : 221) ดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 ถือว่ามีความเหมาะสมพบว่าผลการประเมินความสอดคล้องของเกณฑ์การให้คะแนนข้อสอบที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับใช้ได้ ทั้ง 60 ข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และได้นำมาปรับปรุงข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ การใช้ภาษาตั้งคำถามให้ชัดเจนเข้าใจง่าย เลือกตัวถูกตัวลวงให้เหมาะสม ข้อสอบบางข้อยากเกินไป บางข้อไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.8 ปรับปรุงแก้ไขจากผลการประเมินตามข้อ 3.6 แล้วนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองม่วงวิทยาคาร อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 34 คน ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่เคยเรียนเนื้อหาที่กำลังศึกษาแล้วและไม่ใช้กลุ่มเป้าหมาย

2.9 หลังจากทำการทดลองสอบ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อแบบอิงเกณฑ์ (B-index) โดยวิธีของเบรนแนน (Brennan) คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก (B-index) ของตัวถูกตั้งแต่ .20-1.00 ไว้ใช้ ผู้วิจัยคัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกใกล้เคียง 1.00 มากที่สุดไว้ใช้จำนวน 40 ข้อ ผลปรากฏว่าค่าความยาก (P) 0.41 ถึง 0.85 ค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.41 ถึง 0.88

2.10 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ จำนวน 40 ข้อ มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยวิธีของ โลเวท (Lovett) ผลปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.96

2.11 จัดพิมพ์และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองใช้จริงในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

3. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม โดยศึกษาหนังสือการวัดผลและประเมินผล การศึกษา ของสมนึก ภัทธีธรณี (2544 : 213-217) หนังสือการวิจัยเบื้องต้นของบุญชุม ศรีสะอาด (2545 : 38 - 48) และหนังสือการวิจัยทางการศึกษาของสุรวาท ทองบุ (2550 : 112-114)

3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ โดยลักษณะของ แบบสอบถาม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณ 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 25 ข้อ และต้องการใช้จริง 20 ข้อ

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยวิธีอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญโดย พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับคุณลักษณะการวัด (IOC : Index of Item Objective Congruence) ซึ่งใช้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ซึ่งแบบสอบถามทั้ง 20 ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.66 ถึง 1.00

3.4 ปรับปรุงแก้ไขจากผลการประเมินและข้อเสนอแนะตามข้อ 4.3 แล้วนำ แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองม่วงวิทยาคาร อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 34 คนซึ่งเป็น กลุ่มนักเรียนที่เคยทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชา ภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ไปทดลองใช้ และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง

3.5 วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้โดย คำนวณ หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (r_{xy}) โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนราย ข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) ซึ่งได้ข้ออำนาจจำแนกของแบบสอบถามความ พึงพอใจในการเรียนรู้ที่ดีที่สุดคือได้ ปรากฏว่าค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.34 ถึง 0.63 ทุกค่ามี สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างรายข้อกับคะแนนรวม มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.6 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความ เชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ทั้งฉบับ ผลปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นของ แบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.82

3.7 จัดพิมพ์และทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองใช้จริงในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

วิธีดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบวิจัยที่กลุ่มเดียวเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pre-test Post-test Design) ดังนี้

ตารางที่ 2 แบบวิจัยเชิงทดลอง

กลุ่ม		การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)	ทดลอง	การทดสอบหลังเรียน (Posttest)
a		O ₁	X	O ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

X แทน การทดลองจัดการเรียนรู้โดยใช้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses

O₁ แทน การเก็บข้อมูล/การเก็บทดสอบก่อนเรียน Pretest

O₂ แทน การเก็บข้อมูล/การเก็บทดสอบหลังเรียน Posttest

จากแบบการวิจัยข้างต้นดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ทำการทดลองเป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที ทำการทดลอง ตามเวลาของคาบสอนปกติ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขอความร่วมมือกับผู้บริหาร โรงเรียนในการศึกษา ทดลอง และพัฒนา
2. สร้างความคุ้นเคยกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เป็นระยะเวลา 2 วัน คือ วันที่ 19 มกราคม 2553 และ วันที่ 20 มกราคม 2553
3. ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในวันที่ 25 มกราคม 2553 ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น
4. ผู้วิจัยทำการทดลองให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายเรียน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที ทำการทดลองในเวลาคาบสอนตามตารางสอน ระหว่างวันที่ 25 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2553 โดยเมื่อดำเนินการทำการเรียนรู้เสร็จในแต่ละเรื่องของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Tenses ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบย่อยท้ายบทเรียนทั้ง 12 เรื่อง

5. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนครบตามกำหนด ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2553

6. หลังจากทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ เพื่อสำรวจความพึงพอใจในการเรียนรู้ เพื่อสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses

1.1 การหาค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses โดยการหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

1.2 การหาค่าประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I) ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses โดยวิธีของกูดแมน เฟรทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fretcher and Schneider. 1980 : 30-34)

2. การวิเคราะห์ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses

สำหรับระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses จะนำไปเทียบเกณฑ์การแปลผลดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 106)

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.51-5.00	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
3.51-4.50	มีความพึงพอใจในระดับมาก
2.51-3.50	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
1.51-2.50	มีความพึงพอใจในระดับน้อย

1.00-1.50 มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

3. การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

3.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses กับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80 โดยการทดสอบที (t-test One Sample Group)

3.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยการเปรียบเทียบ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1.1 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1.1 วิเคราะห์หาค่าความตรงตามเนื้อหา IOC (Index of Item Objective Congruence) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา โดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก กัททิษฐี, 2544 : 221)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมายกับเนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบวัดจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญอาจจะเป็น +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 แทน เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบที่ออกมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

0 แทน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบที่ออกมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

+1 แทน เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบที่ออกไม่มีความสอดคล้องกับ
วัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป

1.1.2 วิเคราะห์หาค่าความยากเป็นรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน โดยใช้สูตร (สมนึก ภัทททิษณี. 2544 : 189)

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

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากของข้อสอบ
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อสอบนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อสอบนั้นทั้งหมด

1.1.3 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Discrimination) ของข้อสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 103)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	N_1	แทน	จำนวนคนรอบรู้ (หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์)
	N_2	แทน	จำนวนคนไม่รอบรู้ (หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์)
	U	แทน	จำนวนคนรอบรู้ (หรือสอบผ่านเกณฑ์)
	L	แทน	จำนวนคนไม่รอบรู้ (หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์) ตอบถูก

1.1.4 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน โดยใช้สูตรของโลเวท (Lovett) (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 111)

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum X_i - \sum X_i^2}{(K-1) \sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	X_i	แทน	คะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน
	C	แทน	คะแนนจุดตัด

1.2 สถิติที่ใช้หาคุณภาพของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า

1.2.1 วิเคราะห์หาค่าความตรงตามเนื้อหา IOC (Index of Item
Objective Congruence) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาใน

การสอบถามโดยใช้สูตรเดียวกันกับข้อ 1.1.1

1.2.2 วิเคราะห์หาคุณภาพรายข้อ โดยหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product-Moment Correlation) โดยใช้สูตรดังนี้ (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 112-114)

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

เมื่อ	r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวม
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนน Y
	N	แทน	จำนวนผู้ตอบทั้งหมด
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่าง X กับ Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของ X
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของ Y

1.2.3 หาคุณภาพแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยการหาความเที่ยงของแบบวัดทั้งหมด ใช้วิธีการหาสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient) ของครอนบาคโดยใช้สูตรดังนี้ (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 116-117)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อเครื่องมือวัด
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมความแปรปรวนแต่ละข้อ
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

1.3 สถิติที่ใช้หาคุณภาพนวัตกรรม

1.3.1 วิเคราะห์หาค่าความตรงตามเนื้อ IOC (Index of Item Objective Congruence) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาในการสอบถามโดยใช้สูตรเดียวกันกับข้อ 1.1.1

1.3.2 เกณฑ์ประสิทธิภาพของนวัตกรรม (E_1 / E_2) โดยวิธีของกูดแมน เฟรทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fretcher and Schneider, 1980 : 30-34)

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของคะแนนระหว่างเรียน

$$E_2 = \frac{\sum Y}{N} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad E_2 = \frac{\bar{Y}}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของคะแนนแบบหลังเรียน

1.3.3 หาค่าดัชนีประสิทธิผลของนวัตกรรม ($E.I$) โดยวิธีของกูดแมน เฟรทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fretcher and Schneider, 1980 : 30-40)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนของทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน}) (\text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

2. สถิติที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล

2.1 สถิติพื้นฐาน

2.1.1 ค่าร้อยละ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2547 : 40)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ	f	แทน	ค่าความถี่
	N	แทน	จำนวนทั้งหมด

2.12 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตร (สุรวาท ทองบุ: 2550 : 123)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

2.13 วิเคราะห์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (สุรวาท ทองบุ: 2550 : 124)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่มนั้น

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses กับเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 80) โดยการทดสอบที (t-test One Sample Group) (สุรวาท ทองบุ: 2550 : 128)

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S.D. \sqrt{n}} \quad df = n - 1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่มนั้น

3.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนที่เรียน โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชา
ภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses โดยการทดสอบที (t-test Dependent Sample) (สุรวาท ทองบุ. 2550 :
129)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}, df = n-1$$

เมื่อ t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติจากการ แจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
D	แทน	ผลต่างระหว่างคู่คะแนน
n	แทน	จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY