

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experiment Research Method) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา โดยใช้วิธีสอนแบบตรงกับวิธีสอนแบบแปลและไวยากรณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ต่อไปนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 6 ห้องเรียน รวม 253 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน รวม 80 คน ซึ่งมีความสามารถแตกต่างกันคัดเลือกมาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลาก แล้วจับสลากแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ให้กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 อีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. ทดสอบนักเรียนทั้งหมด 253 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดความเข้าใจในด้านอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบและนำมาหาค่า IOC

2. คัดเลือกนักเรียนมา 2 ห้องเรียน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลาก
3. จับสลากนักเรียนแต่ละห้องเลือกกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2
 - กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ใช้วิธีสอนแบบตรง
 - กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 ใช้วิธีสอนแบบแปลและไวยากรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แผนการจัดการเรียนรู้
 - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้วิธีสอนแบบตรง
 - 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้วิธีสอนแบบแปลและไวยากรณ์
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจด้านการแปลความ ตีความ และขยายความ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว จำนวน 45 ข้อ

การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพ

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ พุทธศักราช 2544 กรมวิชาการ (2544 : 2) ซึ่งเป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์ และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์ พัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตรงตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนได้ความรู้ทักษะกระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม
2. ศึกษาคุณภาพของนักเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 – ม.3) ดังต่อไปนี้
 - 2.1 เข้าใจและใช้ภาษาต่างประเทศ แลกเปลี่ยน นำเสนอข้อมูล ข่าวสาร สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แสดงความรู้ตื้นลึกคิด และความคิดรวบยอด โดยใช้ น้ำเสียง ท่าทาง ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ
 - 2.2 มีทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศในการฟัง พูด อ่าน เขียน ในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหารเครื่องดื่ม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เวลาว่าง สวัสดิการ การซื้อขาย ลมฟ้าอากาศ การศึกษาและอาชีพ การเดินทางท่องเที่ยว การบริการสถานที่ ภาษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายในวงคำศัพท์ประมาณ 2,100 – 2,250 คำ

2.3 ใช้ประโยคผสม (Compound Sentence) และประโยคซับซ้อน (Complex Sentence) สื่อความหมายตามบริบทต่าง ๆ ในการสนทนาทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

2.4 อ่าน เขียน ข้อความที่เป็นความเรียงและไม่เป็นความเรียง ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการที่มีตัวเชื่อมข้อความ (Discourse Markers)

2.5 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมทางภาษาและชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษาตามบริบทของข้อความที่พบในแต่ละระดับชั้น

2.6 มีความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ สืบค้นข้อมูลความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เรียนตามความสนใจและตามระดับชั้น

2.7 ฝึกฝนการใช้ภาษาต่างประเทศทั้งในและนอกโรงเรียน เพื่อการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง หากความเพลิดเพลิน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ

3. กำหนดสาระและมาตรฐานที่จะใช้ในการทดลองสอนการอ่านเพื่อความเข้าใจ ด้านการแปลความ ตีความ และขยายความ

4. กำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองสอน

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองสอนกับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม เป็นเนื้อหาเดียวกันที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาจากหนังสือเรียน วารสาร สิ่งพิมพ์ ซึ่งมีความง่ายระดับเดียวกันกับบทอ่านของหนังสือประกอบการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ อ 3110 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 เรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้จากกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ใช้เวลาสอน 12 คาบ ๆ ละ 50 นาที สอนสัปดาห์ละ 2 คาบติดต่อกัน เป็นเวลา 6 สัปดาห์ รวม 12 ครั้ง

5. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้วิธีสอนแบบตรงและวิธีสอนแบบแปลและไวยากรณ์

5.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบตรง จะประกอบด้วยข้อความให้อ่านสถานการณ์ ซึ่งสุมิตรา อังวัฒนกุล (2537 : 49 - 50) ได้แนะนำขั้นตอนการสอนไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ให้นักเรียนฟังหรืออ่านข้อความในบทเรียน

ขั้นที่ 2 ผู้สอนอธิบายคำศัพท์ สำนวนที่ยาก และเนื้อหาที่นักเรียนไม่เข้าใจ โดยใช้ภาษาที่เรียนในการอธิบาย จะใช้การถอดความ ใช้คำที่มีความหมายเหมือนกัน ใช้คำที่มีความหมายตรงข้าม การวาดภาพ หรือการแสดงท่าทางประกอบ

ขั้นที่ 3 ผู้สอนฝึกการออกเสียงคำให้ถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ผู้สอนถามคำถามเกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่ฟังหรืออ่าน เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องดียิ่งขึ้น โดยพยายามให้นักเรียนตอบคำถามเต็มประโยค

ขั้นที่ 5 ผู้สอนดึงกฎไวยากรณ์จากเนื้อเรื่องมาฝึกเพิ่มเติม โดยถามคำถามเกี่ยวกับตัวนักเรียนและสภาพในห้องเรียน โดยแทรกโครงสร้างที่ต้องการเน้น แล้วให้นักเรียนตอบคำถามโดยใช้โครงสร้างที่ฝึก

ขั้นที่ 6 ผู้สอนให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เช่น การเติมคำที่ขาดหายไปประโยค การเขียนตามคำบอก และการเขียนเรียงความ

5.2 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบแปลและไวยากรณ์ จะประกอบด้วยบทเรียน แบบฝึกหัด และในแต่ละบทเรียนจะประกอบด้วย ข้อความ ศัพท์ ไวยากรณ์ ซึ่งสุมิตรา อังวัตนกุล (2537 : 41) ได้แนะนำขั้นตอนการสอนไว้ดังนี้

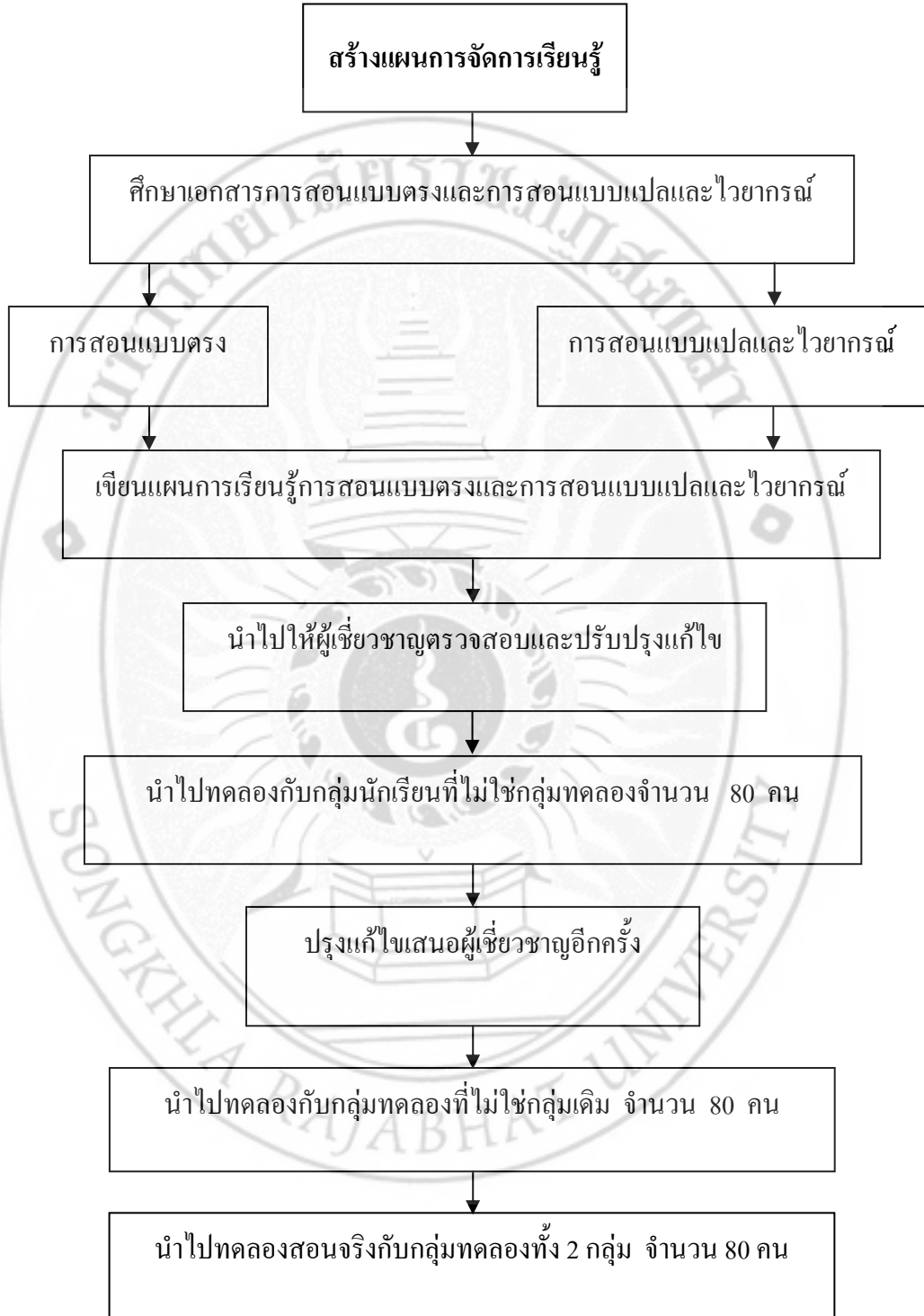
ขั้นที่ 1 สอนคำศัพท์ โดยการบอกคำแปลเป็นภาษาของนักเรียนและให้ตัวอย่างประโยคที่มีคำศัพท์นั้นอยู่

ขั้นที่ 2 สอนโครงสร้าง โดยอธิบายกฎไวยากรณ์และข้อยกเว้นต่าง ๆ ให้นักเรียนทราบแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหรือฝึกแปลประโยคเป็นภาษาของนักเรียน

ขั้นที่ 3 สอนอ่าน ให้นักเรียนอ่านเรื่องที่กำหนดให้แล้วแปลโดยใช้ภาษาของนักเรียน เมื่อมีปัญหาผู้สอนจะช่วยอธิบายเพิ่มเติมโดยใช้ภาษาของนักเรียน หลังจากนั้นนักเรียนแปลเรื่องจนเข้าใจแล้วผู้สอนจะให้ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน และตรวจคำตอบว่าถูกต้องหรือไม่ โดยนักเรียนอ่านคำตอบให้ฟังทั้งชั้น ถ้าตอบผิดผู้สอนจะเรียกให้นักเรียนคนอื่นตอบจนได้คำตอบที่ถูกต้อง หรือผู้สอนให้คำตอบที่ถูกต้องเอง

ขั้นที่ 4 การประเมินผลการเรียน โดยให้นักเรียนทำการบ้าน ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม หรือท่องจำชนิดของคำ การกระจายคำกริยาต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงรูปคำ ท่องจำคำศัพท์และนำไปแต่งประโยค หรือแปลข้อความภาษาที่เรียนให้เป็นภาษาของตนเอง หรือแปลภาษาของตนเองโดยใช้พจนานุกรมสองภาษา

ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้



แผนภูมิที่ 2 แสดงขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

6. สร้างแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ

แบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ เพื่อประเมินความสามารถด้านการแปลความ การตีความ การขยายความ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองตามหลักวิชาการทดสอบ โดยดำเนินการดังนี้

6.1 สร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อประเมินผลด้านการแปลความ ตีความ และขยายความ จำนวน 60 ข้อ เพื่อจะคัดเลือกให้เหลือ 45 ข้อ ที่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

6.2 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาอังกฤษ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเที่ยงตรงด้านโครงสร้างว่าข้อสอบที่สร้างขึ้นมานั้นสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้เกณฑ์การกำหนดคะแนนความคิดเห็นตามที่ บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์ (2526 : 90) กำหนดไว้ดังนี้

- 1 เท่ากับ ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 เท่ากับ ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 เท่ากับ ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ผู้วิจัยบันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อ แล้วนำไปหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ โดยผู้วิจัยจะเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ซึ่งแสดงว่าข้อสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ส่วนข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า 0.5 จะถูกคัดออกหรือนำไปปรับปรุง

6.3 นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 80 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) แล้วคัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.31–0.70 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20–0.68 จำนวน 45 ข้อ ซึ่งจำแนกเป็นรายทักษะ ดังนี้

- 1) ทักษะการแปลความ จำนวน 15 ข้อ คือ ข้อสอบข้อที่ 1, 3, 4, 6, 7, 13, 14, 22, 27, 29, 32, 33, 40, 44, 45
- 2) ทักษะการตีความ จำนวน 15 ข้อ คือ ข้อสอบข้อที่ 5, 8, 9, 10, 15, 16, 20, 21, 34, 35, 37, 39, 41, 42, 43
- 3) ทักษะการขยายความ จำนวน 15 ข้อ คือ ข้อสอบข้อที่ 2, 11, 12, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 36, 38

6.4 นำข้อสอบที่วิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแล้วไปทดสอบเพื่อหาความเชื่อมั่นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา ที่ไม่ใช่กลุ่มเดิม จำนวน 80 คน นำผลที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.74

6.5 นำแบบทดสอบไปใช้ในการเก็บข้อมูลสำหรับกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีการสอบก่อนและการสอบหลังโดยการสุ่ม (Randomization Control Group Pretest – Posttest Design) ซึ่งมีรูปแบบตามตาราง

ตารางที่ 4 แสดงแบบแผนการทดลองกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

การกำหนดกลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
$E_1 R$	T_1	X_1	T_2
$E_2 R$	T_1	X_2	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

R	แทน	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม
E_1	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 นักเรียนได้รับการสอนอ่านโดยวิธีสอนแบบตรง
E_2	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2 นักเรียนได้รับการสอนอ่านโดยวิธีสอนแบบแปลและไวยากรณ์
T_1	แทน	การสอบก่อนการทดลอง
T_2	แทน	การสอบหลังการทดลอง
X_1	แทน	วิธีสอนอ่านแบบตรง
X_2	แทน	วิธีสอนอ่านแบบแปลและไวยากรณ์

2. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

2.1 ผู้วิจัยประชุมชี้แจงนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยดำเนินการล่วงหน้าก่อนทดลองสอน เพื่อทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงวิธีการเรียน บทบาทของนักเรียน จุดประสงค์ของการเรียน และวิธีการประเมินผลการเรียน

2.2 ทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ด้วยแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจด้านการแปลความ ตีความ และขยายความ จำนวน 45 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที โดยจัดในวันประชุมชี้แจง ตรวจให้คะแนนบันทึกผลจากการสอบ

2.3 ดำเนินการสอน ใช้เวลาสอน 12 คาบ ๆ ละ 50 นาที โดยสอนสัปดาห์ละ 2 คาบ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 12 ครั้ง

2.4 ทดสอบหลังเรียน (Post - test) ด้วยแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจด้านการแปลความ ตีความ และขยายความ จำนวน 45 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน ตรวจให้คะแนนและบันทึกผลการสอบ

2.5 นำคะแนนที่ได้จากทั้ง 2 กลุ่ม ไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

การทดลองกระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ซึ่งแต่ละกลุ่มจะใช้เวลาทดลอง สัปดาห์ละ 2 คาบ ๆ ละ 50 นาที สอนสัปดาห์ละ 2 คาบติดต่อกัน เป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยกลุ่มทดลองที่ 1 สอนวันพุธคาบที่ 1-2 กลุ่มทดลองที่ 2 สอนวันศุกร์คาบที่ 1-2 แต่ละกลุ่มใช้เวลา 6 ครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) Index of Item Objective Congruence โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญเชิด ภิญโญนนันตพงษ์ 2526 : 89)

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

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 หาค่าความยากง่าย (Difficulty) ของข้อสอบ โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2539 : 196)

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

เมื่อ P คือ คำนีค่าความยากง่าย
R คือ จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบถูก
N คือ จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

1.3 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของข้อสอบ โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2531 : 180)

$$D = \frac{R_u - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ D คือ ค่าอำนาจจำแนก
 R_u คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
 R_L คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
N คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

1.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้วิธี คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) จากสูตร KR – 20 ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2531 : 123)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n แทน จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
p แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
q แทน สัดส่วนของผู้ตอบผิด ($q = 1 - p$)
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

2.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่

2.1.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนน โดยใช้สูตรดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์ 2537 : 41)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ตัวกลางเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2.1.2 หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตรดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์ 2537 : 65)

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

เมื่อ S แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตร t -test for dependent (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2540 : 248)

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

เมื่อ D แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ (ก่อนและหลัง)

n แทน จำนวนนักเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum D$ แทน ผลรวมของความแตกต่างจากการเปรียบเทียบเป็นรายบุคคล ระหว่างคะแนนที่ได้จากการสอบก่อนเรียนกับหลังเรียน

$\sum D^2$ แทน ผลรวมยกกำลังสองของความแตกต่างจากการเปรียบเทียบกัน เป็นรายบุคคลระหว่างที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนกับ หลังเรียน

2.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน โดยใช้สูตร t-test for independent (รวิวรรณ ชินะตระกูล 2533 : 96)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ	X_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	X_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	s_1^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	s_2^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	n_1	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2