

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Research) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ซึ่งลงทะเบียนเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวนทั้งสิ้น 480 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ระดับปริญญาตรี ภาคปกติ หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 40 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่พัฒนาขึ้น สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 6 หน่วย
ประกอบด้วย

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การทักทาย-กล่าวลา การแนะนำตัว
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การบรรยายลักษณะของคน สิ่งของและสถานที่
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การพูดโทรศัพท์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การถามและการบอกทาง
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การซื้อและการขายสิ่งของ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การเชิญและการกล่าวแสดงความรู้จัก

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ

วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ตามกรอบแนวคิดในการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่กำหนดไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ (Analyze)

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร แผนการจัดการเรียนรู้ คู่มือการสอน คำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้ วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และแบ่งเนื้อหา ออกเป็น 6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การทักทาย แนะนำตัว และกล่าวลา
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การบรรยายลักษณะของคน สิ่งของและสถานที่
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การพูดโทรศัพท์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การถามและการบอกทาง
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การซื้อและการขายสิ่งของ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การเชิญและการกล่าวแสดงความรู้จัก

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ในการ พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ได้ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี (ภาคผนวก ฉ)

ขั้นที่ 2 ออกแบบ (Design)

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้
2. กำหนดขอบข่ายเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จัดลำดับเนื้อหาและกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. นำเนื้อหาที่ได้วิเคราะห์จัดวางเนื้อหาแล้ว นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหา และการใช้ภาษา
4. เขียนผังงาน (Flowchart) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อกำหนดช่องทางการสื่อสารภายในบทเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
5. จัดทำบัตรเรื่อง (Storyboard) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อดูความเหมาะสมของบทเรียน จากนั้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้าน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อการสอน เพื่อขอคำแนะนำในการใช้โปรแกรม

ขั้นที่ 3 พัฒนบทเรียน (Develop)

1. ศึกษาเทคนิควิธีการ หลักการเขียน โปรแกรมที่ใช้พัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
2. จัดเตรียมทรัพยากรที่ใช้ในการพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ ภาพนิ่ง เสียงดนตรีประกอบ และสร้างภาพเคลื่อนไหว พร้อมบันทึกเป็นไฟล์ในคอมพิวเตอร์
3. พัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
4. นำบทเรียนที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ประธานและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมในการออกแบบบทเรียน ข้อบกพร่องที่ผู้วิจัยต้องปรับปรุงคือ ขาดเสียงและดนตรีบรรเลงประกอบเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ การพิมพ์เนื้อหาที่ขาด ตก แยกคำ ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องเหล่านี้มาปรับปรุงแก้ไข
5. การประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และแบบปลายเปิดในส่วนท้ายของแบบประเมิน เพื่อถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert โดยผู้วิจัยคัดแปลงมาจากแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด (2543 : 163)
6. นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาแล้ว ไปเสนอประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความชัดเจนทางภาษาและ

ความถูกต้องเหมาะสมตามเนื้อหา

7. นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผ่านความเห็นชอบแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน โปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อการสอนทำการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี (ภาคผนวก ข)

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ / ทดลองใช้ (Implement)

นำบทเรียนที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแล้ว นำไปทดลองใช้ (Try-out) ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ระดับปริญญาตรี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 1 ที่ไม่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน และไม่ได้เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง มาทดลองเป็นรายบุคคลรวม 3 คน เป็นนักศึกษาที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ระดับละ 1 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยดูจากผลการเรียนในระยะเบี่ยงเบนของนักศึกษา แล้วจัดกลุ่มจับสลากกลุ่มละ 1 คน ในการทดลองครั้งนี้ยังพบข้อบกพร่อง คือ การพิมพ์ข้อความแยกคำ เสียงบรรยาย และดนตรีบรรเลงไม่สัมพันธ์กันบางช่วง การนำเสนอของโปรแกรมบางครั้งยังซ้ำ ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องเหล่านี้นำมาปรับปรุงแก้ไข

2. ทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทดลองกับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ระดับปริญญาตรี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและไม่ซ้ำกับกลุ่มทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 9 คน เป็นนักศึกษาที่มีผลการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ ระดับละ 3 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยดูจากผลการเรียนในระยะเบี่ยงเบนของนักศึกษา แล้วจัดกลุ่มจับสลาก กลุ่มละ 3 คน ผลการทดลองพบว่า ตัวอักษรบางตัวอยู่นอกกรอบและข้อสอบบางข้อนักศึกษาเลือกคำตอบที่ถูก แต่การแสดงผลคำตอบเชื่อมโยงไปยังข้อถัดไป ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องดังกล่าวไปแก้ไขเพื่อนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

ขั้นที่ 5 การประเมินและการปรับปรุงแก้ไข (Evaluate and Revise)

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองภาคสนาม (Field Testing) โดยทดลองกับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ที่วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยในด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการวิเคราะห์ข้อสอบจากหนังสือการวิจัยและวัดผลการศึกษาของ สมนึก ภัททิยธนี (2546 : 53-59) หนังสือการวิจัยเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 59)

2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การทักทาย การแนะนำตัว และกล่าวลา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การบรรยายลักษณะของคน สิ่งของและสถานที่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การพูดโทรศัพท์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การถามและการบอกทาง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การซื้อและการขายสิ่งของ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การเชิญและการกล่าวแสดงความรู้สึกรัก

ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ทั้ง 6 หน่วยการเรียน นำมาสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ประจำหน่วยแต่ละหน่วย จากนั้นแบ่งเป็นหน่วยย่อยและผลการเรียนที่คาดหวัง

ขั้นที่ 4 ศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบชนิดเลือกตอบ จากเอกสารตำราการวัดผลการศึกษาของ สมนึก ภัททิยธนี (2546 : 73 – 154) และการวิจัยเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 53 - 66)

ขั้นที่ 5 สร้างแบบสอบชนิดเลือกตอบปรนัย (Objective Type) แบบ 5 ตัวเลือก ให้มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวและสอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหาทั้งหมด จำนวน 60 ข้อ ต้องการใช้จริง 40 ข้อ

ขั้นที่ 6 นำข้อสอบที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พิจารณาตัดสินว่า ข้อสอบแต่ละข้อสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่

ขั้นที่ 7 นำคะแนนแต่ละข้อของแบบประเมินผลความสอดคล้องระหว่าง ข้อสอบกับจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน วิเคราะห์หาค่า IOC ผลการ ประเมินดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถาม และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 0.67-1.00 หมายความว่าข้อสอบมีความเที่ยงตรงในการวัดผลตรงกับการเรียนรู้ที่ คาดหวัง ซึ่งเข้าเกณฑ์ทั้งหมด 60 ข้อ (ภาคผนวก ข)

ขั้นที่ 8 นำข้อสอบมาจัดพิมพ์เป็นฉบับทดลอง

ขั้นที่ 9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ไปทดลองสอบ (Try-out) กับนักศึกษา สาขาวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและเคยเรียนเนื้อหาวิชานี้มาแล้ว จำนวน 40 คนและนำผลการทดสอบที่ได้มาหาคุณภาพของข้อสอบ

ขั้นที่ 10 หาค่าอำนาจจำแนก (B) ของข้อสอบ ได้ข้อสอบตามเกณฑ์จำนวน 40 ข้อซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21ถึง 0.78 (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 214)

ขั้นที่ 11 หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับแบบทดสอบทั้งฉบับ ปรากฏว่า ได้ความ เชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.87

ขั้นที่ 12 จัดพิมพ์แบบทดสอบเป็นฉบับจริงเพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูล

3. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา หลังการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ขั้นที่ 2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบสอบถาม จากตำราวัดผล ทางการศึกษาของ สมนึก ภัททิยธนี (2547 : 36-42) และของ บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 63) และจากเอกสารประกอบการสอนวิชาการวัดผลการศึกษาของ อรนุช ศรีสะอาด (2546 : 38)

ขั้นที่ 3 สร้างแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสาร ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดเกณฑ์การประเมินเป็น 5 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ ต้องการใช้จริง 15 ข้อ

ขั้นที่ 4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ วัดและประเมินผล จำนวน 3 คน พิจารณาความเหมาะสมและความเที่ยงตรง (Validity) แบบสอบถามความพึงพอใจมีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สิทธิชัย บุษหมั่น อาจารย์ประจำสาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เผชิญ กิจระการ อาจารย์ประจำภาควิชา
เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3. อาจารย์ปิยะนันท์ เกตุแสง อาจารย์ประจำภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความพึงพอใจ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ
แล้วนำไปทดลองใช้ (Try-out) และนำผลการทดลองใช้แบบสอบถามความพึงพอใจมาหา
คุณภาพ

ขั้นที่ 6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาหาค่าอำนาจจำแนกด้วยวิธีหา
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนรวมของแบบสอบถาม ได้ค่าอำนาจจำแนกของ
แบบสอบถามความพึงพอใจอยู่ระหว่าง 0.24 ถึง 0.73 และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
ทั้งหมดโดยใช้ สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้
ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ ทั้งหมด เท่ากับ 0.78 (ภาคผนวก ก)

ขั้นที่ 7 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับจริงเพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูล
ต่อไป

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. ดร.แสงระวี ดอนแก้วบัว อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาภาษาอังกฤษ
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. Mr. Ivan Polson อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาภาษาอังกฤษ
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. Mr. Bruce Robertson อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาภาษาอังกฤษ
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อการสอน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สิทธิชัย บุษหมั่น อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เผชิญ กิจระการ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยี
การศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3. อาจารย์ขุนเพชร ใจปิ่นทา อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

มหาสารคาม

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. รูปแบบการทดลอง

รูปแบบที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นแบบเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Research) แบบกลุ่มทดลองเดียวมีการวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The Single Group, Pretest-Posttest) โดยมีรูปแบบดังนี้ (ประวิศ เรวาวรรณ. 2542 : 55)

Ex T₁ X T₂

เมื่อ T₁ หมายถึงการวัดผลก่อนการทดลอง (Pretest)

X หมายถึงการจัดกระทำตามโปรแกรม (การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์)

T₂ หมายถึงการวัดผลหลังการทดลอง (Posttest)

2. ก่อนทดลอง ดำเนินการดังนี้

2.1 จัดเตรียมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อใช้ในการทดลอง

2.2 ผู้วิจัยนำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอความร่วมมือจากคณาจารย์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ประธานหลักสูตรสาขาวิชาภาษาอังกฤษ หัวหน้าห้องโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อขออนุญาต ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

3. การดำเนินการทดลอง

3.1 ทำการทดลองโดยให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2 ให้นักศึกษากลุ่มทดลองเริ่มเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เวลาดำเนินการเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ทุกวันจันทร์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 16 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 3 พฤศจิกายน 2551 ถึง วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2552 และผู้วิจัยได้ส่งมอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารให้นักศึกษากลุ่มทดลองทุกคน เพื่อให้สามารถนำไปใช้เรียนด้วยตนเองในเวลาว่างที่นักศึกษาต้องการเรียนนอกชั้นเรียน

3.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองเรียน ให้นักศึกษากลุ่มทดลอง ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Posttest)

3.4 ทำการประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร หลังจากจบการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

3.5 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปทำการตรวจวิเคราะห์ เพื่อสรุปผลการทดลองต่อไป

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.1 ตรวจสอบให้คะแนนแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดค่าของคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert) คือ มากที่สุด 5 คะแนน มาก 4 คะแนน ปานกลาง 3 คะแนน น้อย 2 คะแนน และน้อยที่สุด 1 คะแนน นำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินสื่อ ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย

4.51 – 5.00

3.51 – 4.50

2.51 – 3.50

1.51 – 2.50

1.00 – 1.50

ระดับความคิดเห็น

มีคุณภาพระดับดีมาก

มีคุณภาพระดับดี

มีคุณภาพระดับปานกลาง

มีคุณภาพระดับพอใช้

ยังต้องปรับปรุง

1.2 หาค่าสถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

1.3 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์

1.4 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้วิธีของ กูดแมน เฟลทเชอร์ และ ชไนเดอร์ (Goodman, Fletcher and Schneider. 1980 : 30-34 ; อ้างอิงมาจาก ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2547 : 155-156)

2. การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ โดยหาค่าเฉลี่ยการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด โดยใช้สูตรในการหาค่า IOC

2.2 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทั้งฉบับตามวิธีของเบรนแนน (Brennan)

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้วิธีของโลเวท (Lovett)

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ t-test แบบ Dependent Samples (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 112)

4. วิเคราะห์หาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

4.1 ตรวจสอบให้คะแนนโดยกำหนดค่าของคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert) คือ มากที่สุด 5 คะแนน มาก 4 คะแนน ปานกลาง 3 คะแนน น้อย 2 คะแนน และ น้อยที่สุด 1 คะแนน นำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.51 – 5.00	มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีระดับความพึงพอใจมาก
2.51 – 3.50	มีระดับความพึงพอใจปานกลาง
1.51 – 2.50	มีระดับความพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.50	มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.2 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้ สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha – Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาคุณภาพเครื่องมือ มีดังนี้

1.1 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 102) ดังนี้

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์กับเนื้อหา
	$\sum R$	แทน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.1.2 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของ เบรนนาน (Brennan) (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 214) ดังนี้

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

เมื่อ B	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
U	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
L	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
n_1	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
n_2	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

1.1.3 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett) เป็นวิธีหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบชนิดอิงเกณฑ์ จากผลการสอบครั้งเดียว (สมนึก ภัททิยธนี. 2546: 230) ดังนี้

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

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	X_i	แทน	คะแนนของแต่ละคน
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

1.2 หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้วิธีการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ใช้สูตรดังนี้ (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 49-50)

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

และ

$$E_2 = \frac{\frac{\sum y}{N} \times 100}{B}$$

เมื่อ

E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของชุดการสอนในการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียน
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการฝึกปฏิบัติภาระงาน
$\sum y$	แทน	คะแนนที่ได้รวมของผู้เรียน จากแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนผู้เรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดของกิจกรรม
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

1.3 การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Effectiveness Index : E.I.) โดยใช้วิธีของกู๊ดแมน เฟลทเชอร์และชไนเคอร์ (Goodman, Fletcher and Schneider. 1980 : 30-34 ; อ้างอิงมาจาก ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2547 : 155-156) ดังนี้

$$E.I. = \frac{P2 - P1}{100 - P1}$$

หรือ

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนผู้เรียน})(\text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

1.4 การหาคุณภาพของแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า

1.4.1 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้การวิเคราะห์หาสหสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 81) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - \sum x\sum y}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ N แทน จำนวนผู้เข้าสอบ
 x แทน คะแนนในแต่ละข้อของแต่ละคน
 y แทน คะแนนรวมของแต่ละคน

1.4.2 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามความพึงพอใจจาก การหาค่าความเชื่อมั่นของ Cronbach เรียกว่า "สัมประสิทธิ์แอลฟา" (α - Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103) ใช้สูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(\frac{\sum S_i^2}{1 - S_i^2} \right)$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
 K แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
 S_i^2 แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2. สถิติพรรณนา มีดังนี้

2.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104)

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

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

Σ แทน ผลรวม

3. สถิติอนุमान

วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test แบบ Dependent Samples (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 112)

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{(N-1)}}} \quad df = (N-1)$$

เมื่อ t แทน ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

D แทน ผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

N แทน จำนวนผู้สอบ