

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ “Verb to be” ในภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้อย่างถูกต้อง เพื่อแก้ปัญหาการอ่านและใช้ความหมายของคำที่ไม่ถูกต้องของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอิสลาฮียะห์ ซึ่งมีความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษที่อ่อนกว่ามาตรฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยทั่วไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนอิสลาฮียะห์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายะลา เขต 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 336 คน

2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ

1.2.1 กลุ่มตัวอย่าง ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ เรื่อง การใช้ “Verb to be” ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอิสลาฮียะห์ จำนวน 12 คน โดยคัดเลือกจากนักเรียน ที่เรียนเก่ง ปานกลาง และ อ่อน โดยใช้คะแนนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก นำไปทดสอบครั้งที่ 1 แบบ (1:1) จำนวน 3 คนและ นำไปทดสอบครั้งที่ 2 แบบกลุ่มเล็ก จำนวน 9 คน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างใช้ในการทดลองวิจัย ใช้การสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับฉลาก เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอิสลาฮียะห์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คนที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างจากข้อ 1.2.1

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกแบบฝึกทักษะ เรื่องการใช้ “Verb to be”

2. ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ เรื่องการใช้ “Verb to be”

แบบแผนการวิจัย

1. ขั้นพัฒนาสื่อและเครื่องมือ ในขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะเรื่อง Verb to be ของ Kemp มีรายละเอียดดังแผนภูมิที่ 1 หน้า 29-30
2. ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของสื่อ ใช้กระบวนการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพแบบ $E_1 : E_2$ ของ ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์
3. ขั้นตอนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนจากการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะเรื่อง “Verb to be” เปรียบเทียบกับเกณฑ์เฉลี่ยที่มาตรฐานการเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วิชาภาษาต่างประเทศ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ เรื่อง “Verb to be” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูเรื่อง “Verb to be” ที่ออกแบบในบทเรียนซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ ระหว่างเรียน และหลังการเรียน

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ “Verb to be” การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ดัดแปลงขั้นตอนตามกระบวนการพัฒนาสื่อของ Kemp ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการศึกษาเนื้อหา

- 1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ
- 1.2 ศึกษาคำศัพท์และรูปประโยคต่างๆ

1.3 รวบรวมประโยคต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ “Verb to be” จำนวน 40 ประโยค
ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์เนื้อหา

2.1 วิเคราะห์คำศัพท์ “Verb to be” ที่จะนำมาใช้กับประโยครูปแบบต่างๆ

2.1.1 ประโยคบอกเล่า ได้แก่ ประโยคบทสนทนาทั่วไป เช่น I am a student. She is a teacher. เป็นต้น

2.1.2 ประโยคปฏิเสธ คือ ประโยคที่มีการตอบปฏิเสธ เช่น I am not student. She is not a teacher เป็นต้น

2.1.3 ประโยคคำถาม คือ ประโยคที่ตั้งคำถามกับผู้ตอบ

2.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดคุณสมบัติและสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียน
 หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.2.1 จุดประสงค์ของบทเรียน เพื่อฝึกทักษะที่ดีต่อความรู้ความเข้าใจในการใช้ Verb to be สำหรับนักเรียนที่มีความเข้าใจการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ต่ำกว่าร้อยละ 80 สมรรถภาพ ที่ต้องการมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษได้ถูกต้องและชัดเจนตามหลักเกณฑ์

2.2.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสามารถอ่าน และใช้ “Verb to be” ได้ ถูกต้องและชัดเจน

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบบทเรียน

นำบทเรียนที่แบ่งตามรูปประโยค ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน ด้านเนื้อหา ตรวจสอบบทเรียน มีข้อบกพร่องในเรื่องของการสอนคำ ควรเพิ่มวิธีการสอนให้เป็นไปตาม ขั้นตอน เพื่อให้ นักเรียนสามารถอ่านแล้วได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบการเรียนการสอน

ใช้การออกแบบระบบการเรียนการสอนของ เคมป์ และ สเมลลี (Kemp and Smellie 1994) ได้เสนอแนวทางการออกแบบโดยผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงดังนี้

ขั้นตอนที่

4.1.วิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์

ทำการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาว่าจะใช้เนื้อหาแบบใดที่เหมาะสมกับผู้ทดลอง และตั้งวัตถุประสงค์ในการทำบทเรียนอันนี้ขึ้นมา

ขั้นตอนที่ 4.2.อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ Script เนื้อหา

หลังจากที่ได้เนื้อหาและวัตถุประสงค์มาแล้วก็นำเสนอให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้ตรวจสอบเนื้อหาที่ได้จัดทำมา

ขั้นตอนที่ 4.3 เขียน Story Board ออกแบบการสร้างบทเรียน

จัดทำ Story Board แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อความ ภาพ รูปแบบ

มัลติมีเดียต่างๆ และลักษณะของการนำเสนอ เสนออาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ พร้อมกับให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบ โดยมีข้อแนะนำดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 ตรวจสอบด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเนื้อหา มีความเหมาะสมกับนักเรียน ควรเพิ่มสีสัน มีภาพเคลื่อนไหว และปรับเสียงให้เหมาะสมกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2 ตรวจสอบด้านเนื้อหาภาษาอังกฤษ เนื้อหาควรปรับให้เหมาะสมกับผู้เรียน ตัวอักษรเพิ่มขนาดให้เหมาะสมกับผู้เรียน

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3 ตรวจสอบด้านรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขั้นตอนการนำเสนอไม่ควรนานและไม่เร็ว

จากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำดังนี้ ได้ตรวจสอบตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหวและฉากให้มีสีสันเพื่อให้เด็กมีความสนใจ

ขั้นตอนที่ 4.4 อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ Story Board

หลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบแล้ว ก็นำให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจดู Story Board อีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 4.5 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ “Verb to be”

สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามที่ออกแบบไว้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Adobe Captivate ver. 4

ขั้นตอนที่ 4.6 อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบบทเรียน

นำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบบทเรียนที่ได้สร้างขึ้นมาว่ามีความเหมาะสมและพร้อมที่จะใช้งานได้จริงแล้วหรือไม่

ขั้นตอนที่ 4.7 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียน

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 ตรวจสอบด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเนื้อหา มีความเหมาะสมกับนักเรียน ควรเพิ่มสีสัน มีภาพเคลื่อนไหว และปรับเสียงให้เหมาะสมกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2 ตรวจสอบด้านเนื้อหาภาษาอังกฤษ เนื้อหาควรปรับให้เหมาะสมกับผู้เรียน ตัวอักษรเพิ่มขนาดให้เหมาะสมกับผู้เรียน

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3 ตรวจสอบด้านรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขั้นตอนการนำเสนอไม่ควรนานและไม่เร็ว

ขั้นตอนที่ 4.8 ทดลองใช้บทเรียนหนึ่งต่อหนึ่ง

การทดลองครั้งที่ 1 ทดสอบใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ “Verb to be” เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องต่างๆ โดยผู้เรียนแบบ 1: 1 จำนวน 3 คน ซึ่งผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ “Verb to be” นำไปทดสอบกับนักเรียนจำนวน 3 คน โดยคัดเลือกนักเรียนที่เรียนเก่ง กลาง อ่อน จากคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกจากนั้นผู้วิจัยทำการสังเกตการใช้บทเรียนและสัมภาษณ์ผู้เรียนถึงข้อคิดเห็นต่างๆ จากการใช้บทเรียนได้รายละเอียดดังนี้

ตาราง 1 ข้อบกพร่องและการแก้ไขปรับปรุงผลการทดลองครั้งที่ 1

ข้อบกพร่องจากการทดลองครั้งที่ 1	การแก้ไข/การปรับปรุง
1. การนำเสนอซ้ำ	1. เปลี่ยนค่านำเสนอให้เร็วยิ่งขึ้น
2. ภาพนิ่งไม่น่าสนใจ	2. ปรับภาพให้มีการเคลื่อนไหว
3. เสียงบรรยายไม่จูงใจ	3. เพิ่มทักษะในการบรรยายให้น่าสนใจ
4. ตัวอักษรขนาดเล็ก	4. เพิ่มขนาดตัวอักษรให้เห็นเด่นชัด
5. สีตัวอักษรเห็นไม่ชัดเจน	5. ปรับสีให้เห็นตัวอักษรเด่นชัด
6. เนื้อหาประโยคยาวเกินไป	6. ปรับเนื้อหาให้มีความพอดี
7. สีพื้นมืด	7. ปรับสีพื้นหลังให้สว่าง

ขั้นตอนที่ 4.9 ทดลองใช้บทเรียนกลุ่มเล็ก

หลังจากปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากการทดลองใช้บทเรียนครั้งที่ 1 แล้ว ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ “Verb to be” การทดลองครั้งที่ 2 ทดสอบใช้แบบกลุ่มเล็ก ซึ่ง เป็นการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ “Verb to be” เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องต่างๆโดยผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ “Verb to be” ไปทดสอบกับผู้เรียน จำนวน 9 คน โดยคัดเลือกนักเรียนที่เรียนเก่ง กลาง อ่อน แบ่งเป็นกลุ่มๆละ 3 คน จากคะแนนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ที่ผ่านมา

เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก จากนั้นผู้วิจัยทำการสังเกตการณ์ใช้บทเรียนและสัมภาษณ์ผู้เรียนถึง
ข้อคิดเห็นต่างๆ จากการใช้บทเรียน ได้รายละเอียดดังนี้

ตาราง 2 ข้อบกพร่องและการแก้ไขปรับปรุงผลการทดลองครั้งที่ 2

ข้อบกพร่องจากการทดลองครั้งที่ 1	การแก้ไข/การปรับปรุง
1. นำเสนอช้า	1. ปรับปรุงการนำเสนอให้เร็วขึ้น
2. สีตัวอักษรไม่ชัด	2. เปลี่ยนสีตัวอักษรให้เห็นเด่นชัด
3. ปุ่มบางเฟรมซ้อนกัน	3. ปรับปรุงให้เห็นข้อความที่สมบูรณ์
4. เสียงบางเฟรมซ้อนกันอยู่	4. ปรับ time line ของเสียงซ้อนกัน
5. เฉลยไม่ถูกต้อง ข้อความนำเสนอไม่ครบ	5. แก้ไขข้อความข้อเฉลยให้สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 4.10 หาประสิทธิภาพสื่อ / ปรับปรุง

การทดลองครั้งที่ 3 ทดลองใช้ภาคสนาม เป็นการทดสอบหา

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ “Verb to be” ซึ่งผู้วิจัยได้นำ
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ “Verb to be” ไปทดสอบกับผู้เรียนจำนวน 30
คน โดยคัดเลือกนักเรียนที่เรียนเก่ง กลาง อ่อนกลุ่มละ 10 คน จากคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก
เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 80 / 80 จากนั้นให้
นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 30 คน เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ “Verb to be”
และทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน ให้นักเรียนบันทึกคะแนนในแบบบันทึกที่เตรียมไว้ให้เป็น
คะแนนขบวนการ (E_1) และทำการทดสอบแบบทดสอบหลังเรียนทันทีที่ใช้เป็นคะแนนผลลัพธ์ (E_2)
แล้วนำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 (80 ตัวแรก) และการ
ประเมินประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ได้ผลการทดลอง (E_1) เท่ากับ 84.44 และ (E_2) เท่ากับ 83.11

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึก
ทักษะการใช้ Verb to be ประกอบด้วย

1 . ศึกษาจากวิธีการสร้างแบบทดสอบและการเขียนข้อสอบของงานวิจัย
ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการใช้ “Verb to be”

2 . ศึกษาตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่าน เขียนประโยคต่างๆจากหนังสือเรียนภาษาอังกฤษ และงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง

3 . วิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหาสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ จากหนังสือแบบเรียนหลักสูตรสถานศึกษาและหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีเนื้อหาการใช้ “Verb to be” กับประโยคในรูปแบบต่างๆ เช่น ประโยคบอกเล่า ประโยคปฏิเสธ และประโยคคำถาม

4 . การสร้างแบบทดสอบผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผู้เรียนและรูปแบบประโยคต่างๆทั้งหมดจำนวน 40 ประโยค จำแนกตามรูปแบบประโยคต่างๆได้แก่ ประโยคบอกเล่า ประโยคปฏิเสธ ประโยคคำถาม

5 . นำแบบทดสอบที่ได้ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาอังกฤษ และด้านการสร้างแบบทดสอบตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยหลักเกณฑ์ในการกำหนดคะแนนความคิดเห็น (สมนึก ภัททิยารัตน์, 2544 : 219) ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่

-1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

6 . นำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน ไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คัดเลือกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีค่าดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหาและความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตั้งแต่ 0.60-1.00 โดยใช้สถิติการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ , 117)

7. เมื่อได้แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้ว นำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน

8. นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนนโดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนนแล้วนำมาวิเคราะห์ความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของข้อสอบแต่ละข้อ

9. คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .20 ถึง .08 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ .02 – 1.00 โดยคำนึงถึงความครอบคลุมของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัดคัดเลือกไว้ มีพิสัยของค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ผ่านเกณฑ์โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

10. นำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาเห็นแล้วว่าสอดคล้องกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2 / 2553 หาความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนก (D) 0.2 ขึ้นไป จากการหาค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทดสอบการใช้ Verb to be กับประโยคต่างๆเท่ากับ 0.37 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (D) 0.24 – 0.87 นำแบบทดสอบหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 คูเดอร์ริชาร์ดสัน (ล้วนสายยศและอังคณา สายยศ, 2540: 183) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้ ประโยคบอกเล่า KR-20 = 0.79 , ประโยคปฏิเสธ KR-20 = 0.78 , ประโยคคำถาม KR-20 = 0.87

1. เมื่อได้แบบทดสอบนำแบบทดสอบไปใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนจำนวน 20 ข้อโดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน และใช้เป็นแบบทดสอบระหว่างเรียน 5 ข้อ
12. นำแบบทดสอบที่ผ่านการหาคุณภาพไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง
13. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีต่อความรู้ความเข้าใจในเรื่อง “Verb to be” ที่ผ่านการหาคุณภาพแล้วนำไปออกแบบในบทเรียนเพื่อใช้ทดสอบกับกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยด้วยตนเอง ซึ่งใช้คาบสอนวิชาภาษาอังกฤษในการทดลองมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการทดลอง

1. ผู้วิจัยมีหนังสือขออนุญาตและประสานงานกับ โรงเรียนเพื่อขอทดลอง และร่วมวางแผนการทดลอง
2. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งประกอบด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ Verb to ซึ่ง มีเครื่องมือวัดผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “Verb to be” ที่ผ่านการพัฒนาแล้ว
3. ผู้วิจัยนัดหมายวันเวลาที่จะทำการทดลอง
4. ผู้วิจัยติดต่อห้องและเตรียมความพร้อมของคอมพิวเตอร์
5. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2 . **ขั้นตอนการทดลอง**

1 ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทดสอบการใช้ Verb to be กับประโยครูปแบบต่างๆเป็นรายบุคคล จำนวน 30 คน

2 ให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

3 นักเรียนเข้าประจำที่คอมพิวเตอร์เรียนร้อยแล้ว

4 ผู้วิจัยชี้แจงจุดประสงค์ของการทดลองในครั้งนี้ให้นักเรียนทุกคน

5 ผู้วิจัยแนะนำการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้

Verb to be

6 ให้นักเรียนเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้

Verb to be ครุสังเกตุการณ์และควบคุมอย่างใกล้ชิด

7 นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน และให้บันทึกคะแนน จากแบบบันทึกที่เตรียมไว้ให้

8 ให้นักเรียนทดสอบการใช้ Verb to be กับประโยครูปแบบต่างๆหลัง

เรียนเป็นรายบุคคล จำนวน 3 คาบ และให้บันทึกคะแนนจากแบบบันทึกคะแนนที่เตรียมไว้ให้

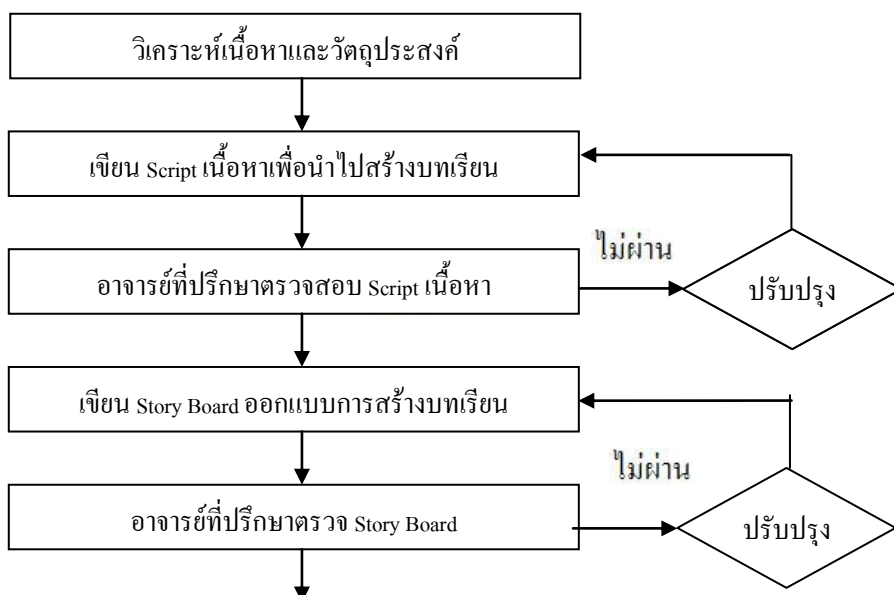
9 ผู้วิจัยรวบรวมผลของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ไปวิเคราะห์ทางสถิติ และทดสอบสมมติฐานของการวิจัยต่อไป

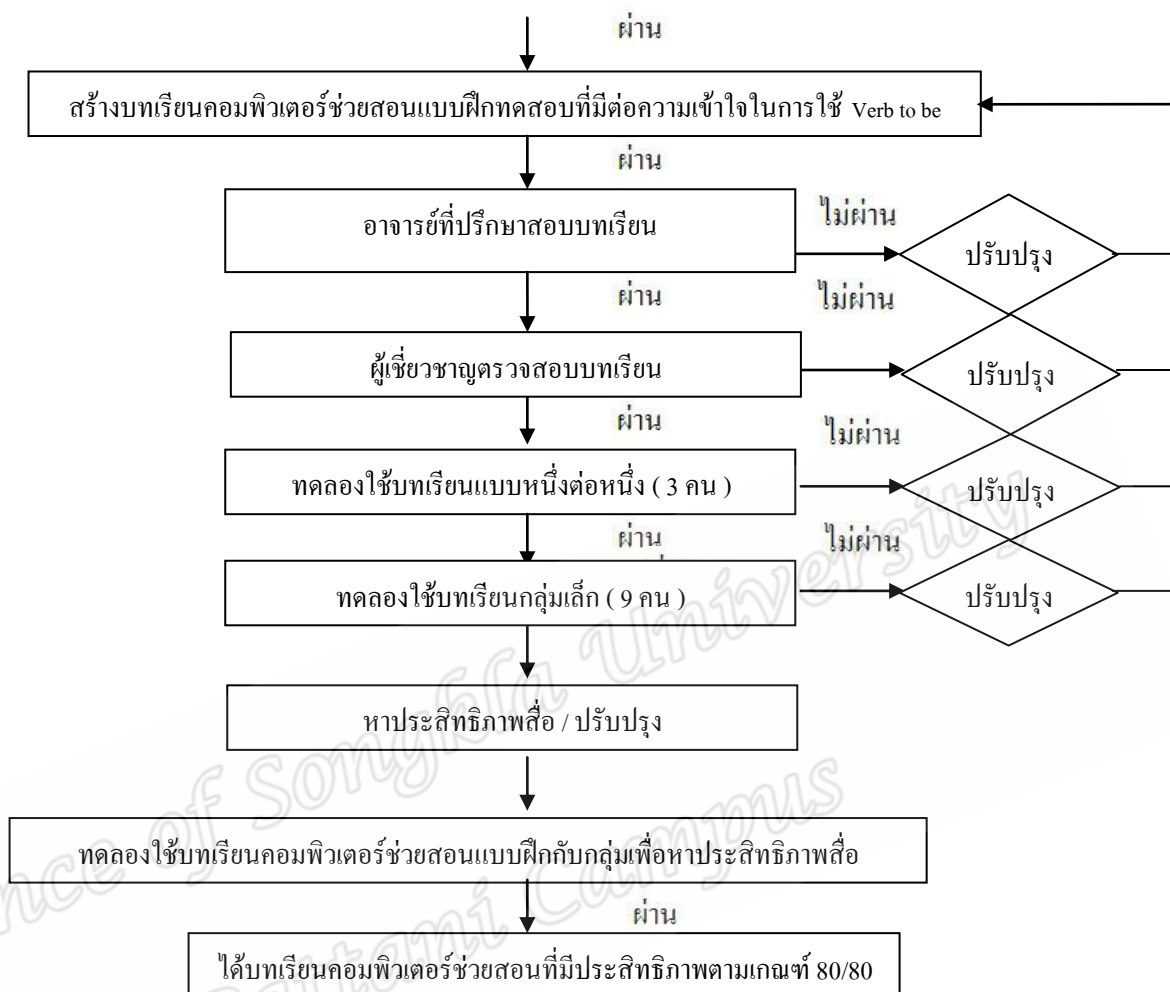
สรุปแผนการพัฒนาและทดลองการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบฝึกทักษะการใช้

“Verb to be” ดังแผนภูมิขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้

“Verb to be”

ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการใช้ “Verb to be” ตามแนวการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนของ Kemp





สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพแบบทดสอบ

1.1 การตรวจสอบพิจารณาความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยาธนี, 2544:219)

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

เมื่อ IOC = ความสอดคล้อง

$\sum R$ = ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันอย่างน้อยครึ่งหนึ่ง หรือค่า IOC มากกว่า 0.5 จึงจะใช้ได้

วิธีการ คือ ให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนให้คะแนนในข้อคำถามแต่ละข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสม

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสม

-1 เมื่อแน่ใจว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่มีความเหมาะสม

หาค่าระดับความยากง่าย (Difficulty) หมายถึง สัดส่วนระหว่างจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกต้อง จำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบนั้นทั้งหมดแทนสัญลักษณ์ด้วยตัว P โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538:210)

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

เมื่อ P = ความยากง่ายของแบบทดสอบ
R = จำนวนผู้เรียนที่ตอบคำถามข้อนั้นถูกต้อง
N = จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

ค่าความยากจะมีค่าตั้งแต่ 0.00-1.00 ถ้า P เข้าใกล้ 1 แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นง่าย ถ้า P เข้าใกล้เลข 0 แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นยาก สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ประกอบในการพิจารณาความยากง่ายของข้อสอบได้เสนอแนะไว้ดังนี้

ค่าความยากง่าย 0.00-0.19 หมายถึง ยากมาก

ค่าความยากง่าย 0.20-0.39 หมายถึง ค่อนข้างยาก

ค่าความยากง่าย 0.40-0.59 หมายถึง ยากง่ายปานกลาง

ค่าความยากง่าย 0.60-0.80 หมายถึง ค่อนข้างง่าย

ค่าความยากง่าย 0.81-1.00 หมายถึง ง่ายมาก

ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบในการ จำแนกผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ , 2538:211)

$$r = \frac{R_U - R_L}{N}$$

เมื่อ r = ค่าอำนาจจำแนก
 R_U = จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
 R_L = จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
 N = จำนวนนักเรียนในกลุ่มอ่อนและกลุ่มเก่ง

ค่า r มีค่าตั้งแต่ -1.00 ถึง +1.00 ถ้าเป็น + แสดงว่ากลุ่มเก่งตอบถูกมากกว่ากลุ่มอ่อน แต่ถ้าเป็น - แสดงว่ากลุ่มอ่อนตอบถูกต้องมากกว่ากลุ่มเก่ง การแปลความหมายของค่า r มีเกณฑ์ ดังนี้

ค่าอำนาจจำแนก 0.40 ขึ้นไป หมายถึง อำนาจจำแนกสูงมาก

ค่าอำนาจจำแนก 0.30-0.39 หมายถึง อำนาจจำแนกสูง

ค่าอำนาจจำแนก 0.20-0.29 หมายถึง อำนาจจำแนกปานกลาง

ค่าอำนาจจำแนก 0.10-0.19 หมายถึง อำนาจจำแนกต่ำ

ข้อสอบที่ใช้ได้มีค่า $p = .20-.80$ และ $r = .20$ ขึ้นไป

1.2 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538:198)

$$\text{สูตร } r_{KR-20} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum p_q}{S^2} \right]$$

เมื่อ r_{KR-20} = ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 k = จำนวนข้อของแบบทดสอบ
 p = สัดส่วนของผู้ที่ตอบข้อสอบถูกทุกแต่ละข้อ
 q = สัดส่วนของผู้ที่ตอบข้อสอบผิดในข้อหนึ่ง หรือ $1-p$
 S^2 = ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

2. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น วิเคราะห์โดยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างบทแต่ละบทในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และจากการทดสอบหลังเรียนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละนำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้สูตร E_1/E_2 ตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2550:139)

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 80 หรือสูงกว่า

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 80 หรือสูงกว่า

การหาประสิทธิภาพของกระบวนการใช้สูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2550:139)

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum \chi}{N} \right)}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum F}{N} \right)}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_1	=	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	E_2	=	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum \chi$	=	คะแนนรวมของแบบทดสอบระหว่างเรียน
	$\sum F$	=	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	=	จำนวนผู้เรียน
	A	=	คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน
	B	=	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ค่าเฉลี่ย

(Mean) โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ, 2542:269)

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

เมื่อ X = คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ = ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

n = จำนวนตัวอย่าง

3.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) กรณีหาจากคะแนนดิบ
ใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ, 2542:64)

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

เมื่อ

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$ = ผลรวมกำลังสองของคะแนนทุกจำนวนกลุ่ม

$(\sum x)^2$ = ผลรวมของจำนวนทุกจำนวนยกกำลังสอง

n = จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง