



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษด้วยเพลงและเปรียบเทียบความสามารถด้านการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. รูปแบบการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่กำลังเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน (อ. 21101) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 10 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 310 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่กำลังเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน (อ. 21101) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1 ห้องเรียน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีทั้งหมดในห้องเรียนและมีความสามารถละกันจำนวน 32 คน

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและศึกษาความสามารถด้านการฟังและพูด ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียน ใช้รูปแบบ One Group Pretest Posttest Design ดังนี้

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T_1	X	T_2

ความหมายของสัญลักษณ์

T_1 แทน การทดสอบก่อนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

X แทน การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

T_2 แทน การทดสอบหลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษด้วยเพลงและแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเพื่อฝึกทักษะด้านการฟังและพูดภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ตอน
 - ตอนที่ 1 เพลง El Condor Pasa
 - ตอนที่ 2 เพลง Yesterday
 - ตอนที่ 3 เพลง Raining in My Heart
2. แบบทดสอบวัดความสามารถทางการฟังและพูดภาษาอังกฤษ

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาสาระมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เพื่อทราบถึงเป้าหมายของหลักสูตร สาระการเรียนรู้แกนกลาง ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผล
2. ศึกษารายละเอียดและวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สาระภาษาเพื่อการสื่อสาร ภาษาและวัฒนธรรม ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลกในด้านการฟังและพูด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเลือกบทเพลงที่เหมาะสมนำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ศึกษาและวิเคราะห์ผู้เรียน เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละคนโดยการทดสอบวัดความรู้เพื่อดำเนินการเลือกกลุ่มทดลอง
4. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และหัวข้อการทดสอบเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เมื่อสิ้นสุดกิจกรรม

5. เลือกเพลงและวิเคราะห์สาระในเพลง แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เพลง El Condor Pasa

ตอนที่ 2 เพลง Yesterday

ตอนที่ 3 เพลง Raining in My Heart

แต่ละตอนแบ่งเป็นส่วนย่อย 4 ส่วน คือ 1) เสียง 2) ศัพท์ 3) โครงสร้าง 4) ทักษะการฟังและพูด

6. ออกแบบบทเรียนโปรแกรม ตามหลักการนำเสนอ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นกรอบเนื้อหาย่อยๆ เรียงเป็นขั้นตอนตามลำดับก่อนหลัง

7. ศึกษารายละเอียดและเลือกโปรแกรมที่จะนำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Microsoft Power Point ในการสร้างจนจบเนื้อหาทั้ง 3 ตอนสร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจำนวน 90 ข้อ แบบฝึกหัดแต่ละตอนมีลักษณะที่เป็นแบบทดสอบปรนัย 30 ข้อ รวมแบบปฏิบัติ 3 ข้อ และสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการฟังและพูดแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก 75 ข้อ และแบบปฏิบัติ 3 ข้อ โดยแบบฝึกหัดและแบบทดสอบสร้างผ่านระบบออนไลน์เข้าใช้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) เพื่อใช้สำหรับการประมวลผล โดยดำเนินการสร้างบทเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

8. นำบทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบรูปแบบและเนื้อหา นำคำแนะนำมาแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น (ภาคผนวก ข)

9. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อตรวจสอบรูปแบบและเทคนิคการนำเสนอ นำคำแนะนำมาแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น (ภาคผนวก ข)

10. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นไปหาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างโดยหาประสิทธิภาพในภาคเรียนที่ 1-2 ปีการศึกษา 2553 โดยดำเนินการดังนี้

10.1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 1 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ เสียง ภาพ และการดำเนินเรื่องให้เหมาะสม โดยการสังเกตและสอบถามนักเรียน แล้วนำข้อมูลที่ได้รับมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนเพื่อนำไปทดลองแบบกลุ่มเล็กต่อไป

10.2 นำบทเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มเล็ก จำนวน 5 คน ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ E_1/E_2 ที่ตั้งไว้คือ 80/80 ในการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียน นักเรียนต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยได้สังเกต รวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อบกพร่องและปัญหาต่างๆ ในขณะทดลอง ซึ่งได้แก่ เสียงภาษาอังกฤษไม่ตรงกับคำหรือประโยคในบางที่ การใช้คำถามที่ไม่ชัดเจน

ตัวอักษรบางที่มองเห็นอาจได้ไม่ชัดเจน เนื้อหาและกิจกรรมบางที่ซ้ำซ้อนกัน คำสั่งไม่ชัดเจน เนื้อหา
มากทำให้ไม่ทันเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อนำไปทดลองต่อไป

10.3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น และปรับปรุงแก้ไขแล้วนั้น ไป
ทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยนำไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน
ต่อไป

11. เกณฑ์ที่ใช้หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพิจารณาจากการทำ
แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการฟังและพูด โดยใช้เกณฑ์
มาตรฐาน 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ผลรวมเฉลี่ยของคะแนนจากการทำฝึกหัดระหว่างเรียนของ
นักเรียนคิดเป็นร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ผลรวมเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัด
ความสามารถด้านการฟังและพูดหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 80

12. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ สัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ
2 คาบ ยกเว้นทำแบบฝึกหัด ครั้งละ 1 คาบ รวมทั้งหมด 8 ครั้ง 13 คาบ แต่ละกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม คือ
กลุ่ม 1 คน กลุ่ม 5 คน และกลุ่ม 32 คน มีวิธีการเดียวกัน ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แผนการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ครั้งที่	กิจกรรมนักเรียน	จำนวนเวลา (คาบ)
1	ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) (ข้อสอบปฏิบัติสอบนอกเวลา)	2
2	เรียนบทเรียนเพลง El Condor Pasa	2
3	ทำแบบฝึกหัดท้ายบท (แบบฝึกปฏิบัติทำนอกเวลา)	1
4	เรียนบทเรียนเพลง Yesterday	2
5	ทำแบบฝึกหัดท้ายบท (แบบฝึกปฏิบัติทำนอกเวลา)	1
6	เรียนบทเรียนเพลง Raining in My Heart	2
7	ทำแบบฝึกหัดท้ายบท (แบบฝึกปฏิบัติทำนอกเวลา)	1
8	ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) (แบบทดสอบปฏิบัติสอบนอกเวลา)	2
รวม		13

การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการฟังและพูด

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการฟังและพูดภาษาอังกฤษ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผล
2. ศึกษาสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สาระภาษาเพื่อการสื่อสารด้านการฟังและพูด เลือกและศึกษาบทเพลงทั้ง 3 บท วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และทักษะที่ต้องการวัด เพื่อออกแบบทดสอบโดยกำหนดทักษะที่ต้องการ โดยวัด 2 ทักษะ ได้แก่ ทักษะด้านการฟังและทักษะด้านการพูด
 - ด้านการฟัง ได้แก่ การฟังเพื่อความเข้าใจ
 - ด้านการพูด ได้แก่ การพูดโต้ตอบ การพูดเล่าเรื่อง และการร้องเพลง
3. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษเพื่อออกแบบทดสอบตามลักษณะวิชา โดยกำหนดรูปแบบเป็น 3 ด้าน คือ
 - ด้านองค์ประกอบของภาษา ได้แก่ เสียง ศัพท์ โครงสร้าง
 - ด้านการฟัง ได้แก่ การฟังเพื่อความเข้าใจ
 - ด้านการพูด ได้แก่ การพูดโต้ตอบ การพูดเล่าเรื่อง และการร้องเพลง
4. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบที่ดี
5. สร้างแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 75 ข้อ ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งด้านองค์ประกอบของภาษา ด้านการฟังและด้านการพูด และสร้างแบบทดสอบแบบพูดตรงสำหรับสอบปฏิบัติจำนวน 3 ข้อ
6. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัดผลของบทเรียนภาษา และความเหมาะสมของการใช้คำถาม ตัวเลือก และตัวลวง โดยใช้วิธีการตรวจสอบ ดังนี้

หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทุกคน

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่า ข้อคำถามนั้นมีความตรงในสิ่งที่ต้องการจะวัด แต่ถ้า IOC ต่ำกว่า 0.5 ต้องปรับปรุงข้อคำถามใหม่

7. นำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไข และคัดเลือกข้อทดสอบ

8. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ซึ่งผ่านการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน อ. 21101 มาแล้ว จำนวน 100 คน

9. นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนนโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อ คือ ข้อสอบปรนัย คำตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือเว้นไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน ในส่วนของแบบทดสอบพูดตรงให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubrics)

10. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เลือกแบบทดสอบที่มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

11. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น 0.9286

12. ข้อสอบส่วนที่พูดตรง ผู้วิจัยสร้างเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- เกณฑ์การประเมินความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ (ร้องเพลง) ประกอบด้วยประเด็นการประเมิน 4 ประเด็น คือ 1) ภาษาและน้ำเสียง 2) ภาษาท่าทาง (ภาษากาย) 3) การประสานสายตา 4) ความมีสติความมั่นใจ 5) จังหวะ

- เกณฑ์การประเมินความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ (พูดเล่าเรื่องจากเพลง) ประกอบด้วยเกณฑ์การประเมิน 2 ประเด็น คือ 1) ความถูกต้องด้านเนื้อหา 2) ความสามารถในการพูด

- เกณฑ์การประเมินความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษแบบให้สัมภาษณ์ (ถาม-ตอบ) ประกอบด้วยเกณฑ์การประเมิน 2 ประเด็น คือ 1) ความถูกต้องด้านเนื้อหา 2) ความสามารถในการพูด

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินเพื่อหาคุณภาพบทเรียน โดยมีการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาบทเรียน และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
2. วิเคราะห์ลักษณะองค์ประกอบที่ดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. สร้างแบบประเมิน 2 ชุด ด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) กำหนด 5 ระดับ ดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพดีมาก
- 4 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพดี
- 3 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพต้องปรับปรุง
- 1 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพใช้ไม่ได้

4. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นและปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

4.1 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาประเมินโดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นคือ “แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษด้วยเพลงด้านเนื้อหา” แบบประเมินประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและลำดับเรื่อง ด้านแบบฝึกหัด และด้านแบบทดสอบ

4.2 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาประเมินโดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นคือ “แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษด้วยเพลง ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา” แบบประเมินประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านภาพและภาษา ด้านตัวอักษรและสี และด้านการจัดบทเรียน

5. นำผลจากการประเมินมาพิจารณาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยได้กำหนดเกณฑ์ และให้ความหมาย ดังนี้

- 4.51 – 5.00 หมายถึง มีคุณภาพระดับดีมาก
- 3.51 – 4.50 หมายถึง มีคุณภาพดี
- 2.51 – 3.50 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง มีคุณภาพต้องปรับปรุง
- 1.00 – 1.50 หมายถึง มีคุณภาพใช้ไม่ได้

เกณฑ์การยอมรับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในแต่ละด้านและทั้งฉบับ จะต้องมียกคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ซึ่งหมายถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดีขึ้นไป จึงจะยอมรับว่ามีคุณภาพดีพอที่จะนำไปใช้ในการทดลองได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษามีขั้นตอน ดังนี้

1. หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการฟังและพูดภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และข้อสอบปฏิบัติโดยหาค่าความสอดคล้อง IOC จากแบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยทดลองกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น อำนาจจำแนกความยากง่าย
2. หาคุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่กำลังเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน (อ. 21101) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554
3. เปรียบเทียบความสามารถทางการฟังและพูดภาษาอังกฤษ จากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โดยวิธีสุ่มแบบเจาะจง แบบคละความสามารถมา 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียน 32 คน
4. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัย 75 ข้อ (แบบทดสอบปฏิบัติทดสอบนอกเวลากับครูผู้สอน)
5. นักเรียนเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทีละตอน เมื่อจบแต่ละตอนนักเรียนจะได้รับแผ่นซีดีบทเรียนกลับไปทบทวนที่บ้าน
6. นักเรียนเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจนจบเนื้อหา 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 บทเพลง El Condor Pasa ตอนที่ 2 บทเพลง Yesterday ตอนที่ 3 บทเพลง Raining in My Heart นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละตอนของบทเรียนตามขั้นตอนที่กำหนดตอนละ 30 ข้อ (ฝึกปฏิบัตินอกเวลากับครูผู้สอน)
7. เมื่อนักเรียนเรียนจบเนื้อหาทั้ง 3 ตอน และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเรียบร้อยแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งเป็นข้อสอบฉบับเดิมแต่สลับข้อและตัวเลือกใหม่ (แบบทดสอบปฏิบัติทดสอบนอกเวลากับครูผู้สอน)
8. รวบรวมคะแนนที่ได้ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีทางสถิติต่อไป

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการฟังและพูดของนักเรียนมาทำการวิเคราะห์ตามขั้นตอน ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการฟังและพูด
3. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการฟังและพูด
4. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษด้วยเพลง
5. วิเคราะห์คะแนนความสามารถด้านการฟังและพูด ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ค่า t-test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สมบุรณ์ สุริยวงศ์, 2553: 159)

สูตรการหาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)

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

เมื่อ $\bar{X}$ หมายถึง คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. หาคุณภาพของแบบทดสอบโดยหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
3. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
4. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้สูตร E1/E2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520: 136)

สูตรที่ 1

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

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองาน

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน

N คือ จำนวนผู้เรียน

สูตรที่ 2

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

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียน

5. วิเคราะห์ความสามารถด้านการฟังและพูดโดยใช้ t-test โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
6. ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยของคะแนน

(X)