



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองและรูปแบบผลย้อนกลับในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

#### กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532 จำนวน 120 คน ซึ่งสุ่มตัวอย่างจากนักเรียนจำนวน 693 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายนักเรียนจำนวน 6 ห้องเรียน จากจำนวนทั้งหมด 12 ห้องเรียน ได้นักเรียนจำนวน 338 คน

2. ให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบวัดความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเอง เพื่อแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองสูง และกลุ่มที่มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ โดยกำหนดค่าให้กลุ่มที่มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองสูงคือ กลุ่มที่ทำแบบทดสอบวัดความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองได้คะแนนตั้งแต่ + 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขึ้นไป และกลุ่มที่มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองต่ำคือ กลุ่มที่ทำแบบทดสอบวัดความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองได้คะแนนตั้งแต่ - 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ลงมา (ค่าเฉลี่ย = 27.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5.82)

3. แบ่งนักเรียนในแต่ละกลุ่มความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองออกเป็น 3 ระดับการเรียน คือ ระดับการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ตามคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 โดยกำหนดค่าให้ กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงคือ นักเรียนที่ได้เกรด 4 กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางคือนักเรียนที่ได้เกรด 2-3 และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำคือ นักเรียนที่ได้เกรด 0-1

4. สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากนักเรียนแต่ละระดับการเรียนในกลุ่มที่มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองสูง โดยเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 4 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับกลาง 7 คน และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 4 คน เพื่อเข้ากลุ่มทดลอง ที่ 1, 2, 3 และ 4 ทีละกลุ่ม จะได้ กลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน

5. สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากนักเรียนแต่ละระดับการเรียนในกลุ่มที่มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ โดยเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 4 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับกลาง 7 คน และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 4 คน เพื่อเข้ากลุ่มทดลอง ที่ 1,2,3 และ 4 ทีละกลุ่ม จะได้ กลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน ตามตาราง

ตารางที่ 3.1 แสดงการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองเพื่อเข้ารับการทดลองจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบผลย้อนกลับต่างกัน

ความรู้สึกเห็น คุณค่าในตนเอง	กลุ่มทดลอง				รวม
	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2	กลุ่มทดลอง 3	กลุ่มทดลอง 4	
สูง	15	15	15	15	60
ต่ำ	15	15	15	15	60
รวม	30	30	30	30	120

กลุ่มทดลองที่ 1 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลย้อนกลับแบบบอกผลการกระทำ

กลุ่มทดลองที่ 2 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลย้อนกลับแบบบอกผลการกระทำและคะแนนสะสม

กลุ่มทดลองที่ 3 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลย้อนกลับแบบบอกข้อถูก

กลุ่มทดลองที่ 4 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลย้อนกลับแบบบอกข้อถูกและคะแนนสะสม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรและใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้แก่

1. แบบวัดความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเอง เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นแบบวัดความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองของคูเปอร์สมิธ (Coopersmith, 1984) ซึ่งแปลและปรับปรุงเป็นภาษาไทยโดย ศศิกานต์ ธนะ โสธร (ศศิกานต์ ธนะ โสธร, 2529) ลักษณะ ของแบบวัดความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองเป็นข้อความที่บรรยายเกี่ยวกับตนเองทางบวก 16 ข้อ ทางลบ 25 ข้อ และข้อความสำหรับวัดการตอบไม่ตรงตามความเป็นจริง 8 ข้อ รวม 49 ข้อ ผู้ตอบจะต้องพิจารณาข้อความเหล่านั้นว่าเหมือนตนเองหรือไม่ ถ้าเหมือนให้ตอบว่า "ใช่" ถ้าไม่เหมือนให้ตอบว่า "ไม่ใช่" เกณฑ์ในการให้คะแนนคือ ถ้าผู้ตอบบรรยายตนเองทางด้านบวกว่า "ใช่" หรือบรรยายตนเองทางลบว่า "ไม่ใช่" ได้ข้อละ 1 คะแนน ส่วนข้อความที่วัดการตอบไม่ตรงตามความเป็นจริงถ้าตอบว่า "ใช่" ได้ 1 คะแนน และแยกคะแนนต่างหากไม่รวมในคะแนนความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเอง

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษ เรื่อง Articles จำนวน 4 โปรแกรม ซึ่งมีเนื้อหาเหมือนกันแต่มีรูปแบบผลย้อนกลับแตกต่างกัน ดังมีรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 4 โปรแกรมมีดังนี้

2.1 เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีเนื้อหาเหมือนกันทั้ง 4 โปรแกรม

2.2 รูปแบบผลย้อนกลับในแต่ละโปรแกรมแตกต่างกันดังนี้

2.2.1 แบบบอกผลการกระทำ เมื่อผู้เรียนตอบถูกจะปรากฏข้อความ "Right" เมื่อผู้เรียนตอบผิดจะปรากฏข้อความ "Wrong"

2.2.2 แบบบอกผลการกระทำและคะแนนสะสม เมื่อผู้เรียนตอบถูกจะปรากฏข้อความ "Right. Your score is ... from ... " เมื่อผู้เรียนตอบผิดจะปรากฏข้อความ "Wrong. Your score is ... from ... "

2.2.3 แบบบอกข้อถูก เมื่อผู้เรียนตอบถูกจะปรากฏข้อความ "Right. The correct answer is .... " เมื่อผู้เรียนตอบผิดจะปรากฏข้อความ "Wrong. The correct answer is ...."

2.2.4 แบบบอกข้อถูกและคะแนนสะสม เมื่อผู้เรียนตอบถูกจะปรากฏข้อความ "Right. The correct answer is .... Your score is ... from ... " เมื่อผู้เรียนตอบผิดจะปรากฏข้อความ "Wrong. The correct answer is .... Your score is ... from ... "

2.3 อัตราเร็วในการเรียนขึ้นอยู่กับผู้เรียน โดยเฉลี่ยจะใช้เวลาในการเรียนประมาณ 25 นาที

3. แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน เป็นแบบทดสอบภาษาอังกฤษเรื่อง Articles แบบ 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู และหนังสือแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลัก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง Articles และศึกษาวิธีการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ จากเอกสารตำราต่าง ๆ

2. วิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการเรียน แล้วสร้างแบบฝึกหัดเรื่อง Articles จำนวน 40 ข้อ นำไปให้อาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตรวจสอบ

3. นำแบบฝึกหัดมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ แล้วนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ จำนวน 4 โปรแกรม ซึ่งมีเนื้อหาเดียวกัน แต่มีรูปแบบของผลย้อนกลับแตกต่างกัน

4. นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตรวจสอบ แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

5. นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปตรวจสอบหาข้อบกพร่อง กับกลุ่มตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุวรรณหงษ์ธรรมวิทยาคม ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 12 คน

6. นำผลที่ได้จากการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ความคิดรวบยอด หลักการ ขอบข่ายเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษหลักชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบ จากเอกสารตำราต่าง ๆ

2. สร้างแบบทดสอบเรื่อง Articles แบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ นำไปให้อาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตรวจสอบแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย จำนวน 52 คน เลือกเฉพาะข้อที่มีความเหมาะสมตามเกณฑ์คือ ครอบคลุมเนื้อหาในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีระดับความยากง่าย (p) ระหว่าง .2-.8 มีอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .2 ขึ้นไป จำนวน 20 ข้อ เมื่อหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่าความเที่ยง .89 และหาเวลาเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบได้ 10 นาที

4. พัฒนาแบบทดสอบจากแบบทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนเรียน โดยวิธีสลับข้อสลับตัว เลือกและเปลี่ยนการใช้คำศัพท์บางคำโดยใช้คำที่มีความยากง่ายใกล้เคียงกัน

#### การดำเนินการวิจัย

1. การเตรียมสถานที่และ เครื่องมือ
 

สถานที่ที่ใช้ในการทดลองคือ ห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนสตรีวิทยา 2 กำหนดค่าให้ ผู้เรียน 1 คนต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยผู้วิจัยจัดเตรียมเครื่องไว้ให้พร้อมที่จะเรียนได้ทันที หลังจากการทำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน
2. วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
 

จัดให้กลุ่มตัวอย่างประชากรเข้ารับการทดลองทีละกลุ่มตามลำดับ โดยมีขั้นตอนในการทดลองดังนี้

  - 2.1 ชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบวิธีการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์และรายละเอียดต่าง ๆ ในการทดลอง
  - 2.2 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียนโดยกำหนดเวลา 10 นาที
  - 2.3 ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งจัดเตรียมไว้สำหรับแต่ละกลุ่มทดลอง
  - 2.4 เมื่อกลุ่มตัวอย่างเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วให้ทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยกำหนดเวลา 10 นาที
  - 2.5 หาค่าความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนเรียน และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (gain score) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับคือแต่ละข้อ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดไม่ได้คะแนน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำค่าความแตกต่างของคะแนนที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two Way Analysis of Variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดย Tukey's Honestly Significant Difference (HSD) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05