

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยได้
ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนแตงวิทยา
จังหวัดสุพรรณบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9 ภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา 2557 จำนวน 5 ห้องเรียน รวม 150 คน ที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ อ.21101

2. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนแตงวิทยา จังหวัด
สุพรรณบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557
จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 60 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling)
ด้วยวิธีจับสลากห้องเรียน ได้ห้องมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 30 คน และห้องมัธยมศึกษาปีที่ 1/2
จำนวน 30 คน ซึ่งทั้งสองห้องมีนักเรียนที่คละกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน จากนั้นจึงทำการจับ
สลากอีกครั้งเพื่อเลือกกลุ่มการทดลอง ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ห้องมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ได้รับการเรียน
การสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา และกลุ่มที่ 2 ห้องมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ได้รับการสอนแบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบมุ่งประสบการณ์ภาษา
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ
4. แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษ

ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบมุ่งประสบการณ์ภาษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบมุ่งประสบการณ์ภาษาตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2 ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมุ่งประสบการณ์ภาษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 ศึกษาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบมุ่งประสบการณ์ภาษา

1.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบมุ่งประสบการณ์ภาษา ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ สารและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล ทั้งหมดจำนวน 7 แผน ใช้เวลาแผนละ 1 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 Is there any food เรื่อง I often have lunch with David

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 Is there any food เรื่อง I often have lunch with David

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 Tidy your room เรื่อง Curiosity corner

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 Tidy your room เรื่อง Curiosity corner

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 Tidy your room เรื่อง Curiosity corner

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 Tidy your room เรื่อง I never watch TV

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 Tidy your room เรื่อง How to clean you room

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อประธานกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขแล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา คำชี้แจง ระยะเวลา และให้ข้อเสนอแนะ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม

0 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม

-1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่มีความเหมาะสม

1.6 นำผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน มาพิจารณาความสอดคล้องเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกประเด็นเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ได้

1.7 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อจัดทำให้เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์สำหรับนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบตามปกติ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 ศึกษาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้ สารและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล ทั้งหมดจำนวน 7 แผน ใช้เวลาแผนละ 1 ชั่วโมง โดยมีเนื้อหาสาระเหมือนกับแผนการจัดการเรียนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อประธานกรรมการผู้ควบคุมงานวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปให้ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความถูกต้องของกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

2.6 นำผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน มาพิจารณาความสอดคล้องเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกประเด็นเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ได้

2.7 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อจัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์สำหรับนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับใช้เปรียบเทียบผลการเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือการประเมินผลภาษาต่างประเทศ

3.2 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา เพื่อแบ่งเนื้อหาย่อยแล้วเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้

3.3 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้

3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เป็นการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item-Objective

Congruence or IOC) โดยใช้เกณฑ์กำหนดคะแนนความคิดเห็น ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544, หน้า 273)

- +1 หมายถึง แนใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แนใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์
- 1 หมายถึง แนใจว่าคำถามวัดไม่ตรงกับจุดประสงค์

3.5 นำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาระหว่าง 0.80 -1.00

3.6 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (try out) เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนแตงวิทยา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

3.7 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบหาค่าความยาก (level of difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (discrimination power) แล้วคัดเลือกแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกการกำหนดเกณฑ์ความยากของข้อสอบไว้ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.23 - 0.73 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20 - 0.73 แล้วจึงนำผลการทดสอบไปหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธีการของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) สูตร KR-20 (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 247) ซึ่งกำหนดค่าความเชื่อมั่นไว้มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป และในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.774

3.8 ปรับปรุงแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล

4. แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษ

การสร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert) ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาหลังการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2 การสร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษ จำนวน 15 ข้อ โดยยึดหลักการของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

4.3 นำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนที่สร้างขึ้น เสนอต่อจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้างข้อคำถามความรู้สึกที่คิดเห็น และความเหมาะสมของแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียน (Index of Objective Congruent or IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

4.4 นำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนแตงวิทยา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

4.5 นำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียน ไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547, หน้า 248) ซึ่งกำหนดค่าความเชื่อมั่น มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป และในการวิจัยครั้งนี้ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนเท่ากับ 0.733

4.6 พิมพ์แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนฉบับจริง เพื่อไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

วิธีดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริง (true experimental design) ที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และมีการดำเนินการแบบสุ่ม โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม วัดผลเฉพาะหลังการทดลอง (posttest-only control group design) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 140) ดังตารางแบบแผนการทดลองดังนี้

ตาราง 5 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ทดลอง	สอบหลัง
R (E)	X	O ₂
R (C)	~X	O ₂

ที่มา : พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2549, หน้า 140)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

เมื่อ	R (E)	แทน	การจัดการเรียนรู้แบบมุ่งประสบการณ์ภาษา
	R (C)	แทน	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
	O ₂	แทน	การทดสอบหลังเรียน
	X	แทน	กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบมีมุ่งประสบการณ์ภาษา
	~X	แทน	กลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนแตงวิทยาจำนวน 60 คน จำนวน 2 กลุ่มๆ ละ 30 คน

กลุ่มตัวอย่างซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากรจำนวน 2 ห้องเรียน กลุ่มทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมุ่งประสบการณ์ภาษา กลุ่มควบคุมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งดำเนินการดังนี้

2.1 ดำเนินการทดลองซึ่งผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เองทั้ง 2 กลุ่ม ผู้วิจัยสอนกลุ่มทดลองโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมุ่งประสบการณ์ภาษา ที่สร้างขึ้น และสอนกลุ่มควบคุมโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติที่สร้างขึ้น โดยใช้เวลาในการสอนกลุ่มละ 7 ชั่วโมง

2.2 เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ไปทดสอบหลังการเรียน (post-test) กับนักเรียนทั้งสองกลุ่มการทดลอง และจากนั้นนำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษไปใช้สอบถามกับนักเรียนทั้งสองกลุ่มอีกครั้ง

2.3 นำผลการทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ และผลการวัดความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษ มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการสอนแบบปกติ โดยการทดสอบที (t – test) แบบ independent

2. วิเคราะห์ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการสอนแบบปกติ จากการทดสอบค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) แล้วนำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้มาเทียบกับคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ของ บุญชม ศรีสะอาด (2545, หน้า 102-103) กำหนดไว้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.50-5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.50-4.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.50-3.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.50-2.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00-1.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (mean)

สูตรการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) โดยคำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 167)

สัญลักษณ์ทางสถิติ

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนนักเรียน

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สูตรการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยคำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 276)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน ข้อมูล หรือคะแนนแต่ละตัว
 \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 n แทน จำนวนข้อมูลหรือขนาดตัวอย่าง

2. สถิติที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์โดยใช้สูตร (IOC) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 242) ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การหาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 250) มีสูตรดังนี้

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

เมื่อ P แทน ดัชนีความยากง่ายของข้อสอบ
 R แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นได้ถูกต้อง
 N แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบทั้งหมด

2.3 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 250) มีสูตรดังนี้

$$r = \frac{P_H - P_L}{N_H} \quad \text{หรือ} \quad r = \frac{P_H - P_L}{N_L}$$

เมื่อ P_H แทน จำนวนนักเรียนตอบถูกกลุ่มสูง
 P_L แทน จำนวนนักเรียนตอบถูกกลุ่มต่ำ
 N_H แทน จำนวนผู้ตอบกลุ่มสูง
 N_L แทน จำนวนผู้ตอบกลุ่มต่ำ

2.4 หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ โดยวิธี KR 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 247) ดังนี้

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

เมื่อ r_{tt} แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 n แทน จำนวนข้อคำถาม
 S² แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
 P แทน สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ
 q แทน สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ (q = 1 - p)

2.5 ค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาช (Cronbach) (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2549, หน้า 248)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ
 n แทน จำนวนข้อคำถาม
 S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการสอนแบบปกติ โดยคำนวณจากสูตร t - test (independent sample) (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2549, หน้า 303)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ df แทน ชั้นแห่งความอิสระ
 t แทน ค่าสถิติทดสอบ t
 \bar{X}_1 แทน คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองที่ 1
 \bar{X}_2 แทน คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองที่ 2
 S_1^2 แทน ค่าความแปรปรวนของการทดลองกลุ่มที่ 1
 S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของการทดลองกลุ่มที่ 2
 n_1 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1
 n_2 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2