

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องกาล tenses กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดของการวิจัยดังนี้

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

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี จำนวน 2 ห้อง รวม 49 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี ห้องที่ 1 จำนวน 25 คน ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างมาจากการสุ่มห้องเรียน 2 ห้อง จาก 2 ห้องที่คณะนักเรียนแล้ว (group sampling)

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการทดลองและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษ

## การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

การดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

### 1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1.2 วิเคราะห์เนื้อหาตามหลักสูตร เรื่องกาล (tenses) จำนวน 3 แผน และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้

1.3 กำหนดลักษณะและรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ชื่อแผน ชื่อเรื่อง กลุ่มสาระ ชั้น เวลา สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ 1) สาระสำคัญ 2) จุดประสงค์การเรียนรู้ 3) เนื้อหา 4) กิจกรรมการเรียนการสอน 5) สื่อการเรียนการสอน 6) การวัดผลและประเมินผล และ 7) บันทึกหลังการสอน

1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องกาล (tenses) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปให้คณะกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความสมบูรณ์ความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบเพื่อหาคุณภาพของแผน ความเหมาะสม ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแล้วตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 25 คน โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี เพื่อหาข้อบกพร่อง และปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว เสนอประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสม ก่อนนำไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป

### 2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2533, หน้า 191) กล่าวถึงชุดสื่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องกาล (tenses) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับชุดสื่อกิจกรรมการเรียนรู้จากตำราและเอกสารวิชาการต่าง ๆ

2.2 สร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องกาล (tenses) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของการใช้สื่อการเรียนการสอน ให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน จุดประสงค์ และกิจกรรมการเรียนการสอน

2.3 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องกาล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องเพื่อปรับปรุงและพัฒนาชุดสื่อกิจกรรมการเรียนรู้ให้สมบูรณ์

2.4 นำชุดสื่อ กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง กาล (tense) สำหรับ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดสอบกับกลุ่มทดลอง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 25 คน.

2.5 หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 มีขั้นตอนดังนี้

2.5.1 ทดลองแบบรายบุคคล จำนวน 3คน เลือกแบบเจาะจง โดยเลือกนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี โดยเลือกนักเรียน เก่ง 1คน ปานกลาง 1คน และอ่อน 1คน รวมทั้งหมด3คน แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาและความยากง่ายของภาษา

2.5.2 ทดลองแบบกลุ่มย่อยโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากข้อที่ 2.5.1แล้วนำมาทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี จำนวน 9คน โดยให้ปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่มๆ ละ3คน โดยเลือกจาก นักเรียนเก่ง 3คน ปานกลาง2คน และอ่อน 3 คน รวมทั้งหมด 8คนเพื่อหาข้อบกพร่องของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงนำไปทดลองภาคสนามต่อไป

2.5.3ทดลองแบบภาคสนามโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากข้อที่ 2.5.2 แล้วนำมาทดลองใช้กับนักเรียนทั้งหมดที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี จำนวน 24คน และหาประสิทธิภาพ  $E_1 / E_2$ แล้วนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปตรวจสอบหาข้อบกพร่องและปรับปรุงอีกครั้งเพื่อให้ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ก่อนนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

### 3.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัย ชนิดคำตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30ข้อ มีคำถามสอดคล้องกับตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่องกาล (tenses) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสาร ตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และสาระมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

3. วิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาเรื่องกาล (tenses) และสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการเรียน เรื่องกาล (tenses) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก ฉบับละ 40 ข้อ ข้อสอบแต่ละฉบับใช้เวลา 60 นาที โดยครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่องกาล (tense) ให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณา เพื่อตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

+ 1	หมายถึง	แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดได้ตรงหรือสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดได้ตรงหรือสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1	หมายถึง	แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดได้ไม่ตรงหรือไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

แล้วพิจารณาคัดเลือกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้ได้

4. ปรับปรุงแก้ไข แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามคำแนะนำ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มาคำนวณหาค่าตรงความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์ เลือกข้อทดสอบอยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item objective congruence : IOC) จำนวน 30 ข้อ ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.99

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดสอบ (try out) เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี จำนวน 24 คน จากนั้นนำมาตรวจและให้คะแนนโดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาวิเคราะห์รายข้อหาค่าความยากง่าย ((level of difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (discrimination power) ของแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.48 – 0.73 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20 – 0.60 (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 90) แล้วนำผลการทดสอบไปหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) สูตร KR-20 (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 247)

7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการคัดเลือกและหาคุณภาพแล้ว จำนวน 30 ข้อ นำไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี เพื่อทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ – ริชชาร์ดสัน (Kuder- Richardson) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, 247) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.832

8. นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

#### 4. แบบวัดเจตคติที่มีต่อวิชาภาษาอังกฤษ

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 10 ข้อ โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้า และรวบรวมเอกสารเกี่ยวกับการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือ ที่ใช้ในการสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. สร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษโดยยึดหลักการสร้างตามวิธีของ ลิงเคอร์ท (Likert) ซึ่งเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2551, หน้า 224)

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	5 คะแนน
เห็นด้วย	ให้คะแนน	4 คะแนน
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน	2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	1 คะแนน

3. นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความถูกต้องของภาษาในแบบสอบถามให้เหมาะสม จึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่ปรับปรุงแก้ไข มาคำนวณ ค่า IOC แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า (0.50 ขึ้นไป) แล้วคัดเลือกข้อคำถามของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 15 ข้อ

5. นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่คัดเลือกแล้ว จำนวน 15 ข้อ ไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 24 คน โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี แล้วคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยมีค่าความเชื่อมั่น 0.832 (ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 200)

6. นำแบบวัดเจตคติที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องกาล (tenses) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้น และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. เตรียมความพร้อมและแจ้งวิธีการเรียน ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีการเรียนรู้ก่อนที่จะเริ่มการทดลอง
2. ทำการทดสอบก่อนเรียน (pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เพื่อวัดความสามารถของนักเรียนก่อนเรียน โดยใช้เวลาทดสอบ 60 นาที
3. ดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องกาล (tenses) จำนวน 10 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที
4. ทำการทดสอบหลังเรียน (post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลาทดสอบ 60 นาที
5. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องกาล (tenses) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียน ของชุดกิจกรรมเรียนรู้มาคำนวณหาค่า  $E_1$  /  $E_2$
6. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษด้วยแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
7. เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องกาล (tenses) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยหาค่า  $E_1$  /  $E_2$  ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ โดยใช้ค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องกาล (tenses) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดลองค่าที่ t-test (t-dependent)
3. วิเคราะห์ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการทดสอบค่าเฉลี่ย (mean) และส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน(standard deviation)แล้วนำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้มาเทียบกับคะแนนตามเกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด (2545, หน้า 102-103) ที่กำหนดไว้ดังนี้

นำค่าเฉลี่ยที่ได้มากำหนดความหมายของค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50–5.00	หมายถึง	มีเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 –4.49	หมายถึง	มีเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 –3.49	หมายถึง	มีเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50–2.49	หมายถึง	มีเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 –1.49	หมายถึง	มีเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับน้อยที่สุด

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. สถิติพื้นฐาน

##### 1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยใช้สูตร (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2545, หน้า 205)

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

เมื่อ $\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2545, หน้า 207)

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

เมื่อ S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	ข้อมูลหรือคะแนนแต่ละตัว
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

## 2. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

2.1 หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องกาล (tense) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยนำคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและคะแนนการทำแบบทดสอบหลังการเรียนมาหาประสิทธิภาพของสื่อให้ได้เกณฑ์มาตรฐาน 80:80 โดยใช้ค่าสถิติ  $E_1/E_2$

80 ตัวแรก ( $E_1$ ) หมายถึง ค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบในระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) หมายถึง ค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้สูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จัญญ, 2545, หน้า 215)

### 2.1.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) ใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำกิจกรรมขณะดำเนินการเรียนการสอน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบประเมินผลทดสอบระหว่างเรียน

### 2.1.2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ใช้สูตรดังนี้

$$E_2 = \frac{\bar{X}}{B} \times 100$$

เมื่อ	$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รวม
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

2.2 หาค่าความเที่ยงตรง (validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้ ชุดการสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีการหาดัชนีความสอดคล้อง IOC (index of Item-objective congruence) ระหว่างข้อคำถาม กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้สูตร ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, หน้า 224)

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

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

$\frac{\sum R}{N}$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ระดับความสอดคล้อง

+ 1	หมายถึง	ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
0	หมายถึง	ข้อคำถามที่ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 1	หมายถึง	ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้หาคคุณภาพ ดังต่อไปนี้

2.3.1 หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยคำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, หน้า 240)

$$p = \frac{P_H + P_L}{2N}$$

$$r = \frac{P_H - P_L}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	$P_H$	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
	$P_L$	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

2.3.2 ค่าความเชื่อมั่น โดยการวัดความคงที่ภายในของแบบทดสอบ ใช้สูตรของ Kuder- Richardson (KR-20)(พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, หน้า 247)

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

เมื่อ	$r_{tt}$	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	$n$	แทน	จำนวนข้อสอบ
	$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	$p$	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ
	$q$	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ ( $q=1-p$ )

2.4 หากคุณภาพแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ดังต่อไปนี้

2.4.1 ความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, หน้า 249)

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

เมื่อ	$\alpha$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
	$n$	แทน	จำนวนข้อคำถาม
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละข้อ
	$S_x^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

2.5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดการสอน เรื่องกาล (tense) โดยการทดสอบค่าที่ t-test (t-dependent) โดยใช้สูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, หน้า 301)

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

เมื่อ	$\sum D$	แทน	ผลบวกของคะแนนความแตกต่างระหว่าง ก่อนเรียนกับหลังเรียน
	$\sum D^2$	แทน	ผลบวกของกำลังสองของผลต่างระหว่าง ก่อนเรียนกับหลังเรียน
	$(\sum D)^2$	แทน	กำลังสองของผลบวกของคะแนนความ แตกต่างระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
	n	แทน	จำนวนนักเรียน