

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถ การอ่านจับใจความ และเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ ได้รับการสอนโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์ประกอบการสอนตามคู่มือครู โดยผู้วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับดังนี้ คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลพระพุทธบาท สังกัดเทศบาลเมืองพระพุทธบาท ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 118 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลพระพุทธบาท สังกัดเทศบาลเมืองพระพุทธบาท ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 2 ห้องเรียน โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยการจับสลากจากห้องเรียนทั้งหมดจำนวน 3 ห้องเรียน แล้วทำการสุ่มด้วยการจับสลากอีกครั้ง เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน จำนวน 37 คน ที่ได้รับการสอนโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์ประกอบการสอน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวน 37 คน ที่จัดการเรียนรู้โดยจัดการเรียนการสอนตามคู่มือครู

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ การอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์
2. แผนการจัดการเรียนรู้ การอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ ตามคู่มือครู
3. แบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความ
4. แบบวัดเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความภาษาอังกฤษโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์ ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรจากหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ เพื่อวิเคราะห์ หลักการ คำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระ การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

1.2 ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนอ่านจับใจความ นำมาวิเคราะห์และสรุปความสำคัญ สำหรับใช้เป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบการเรียน การสอน

1.3 ศึกษาสื่อสิ่งพิมพ์ เกี่ยวกับความสำคัญประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อสิ่งพิมพ์ข้อมูล เกี่ยวกับบทอ่านที่เหมาะสมกับวัย และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นแนวทางในการคัดเลือกบทอ่านที่เหมาะสม

1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์ จำนวน 12 ชั่วโมง ประกอบด้วย

1.4.1 สาระสำคัญ

1.4.2 จุดประสงค์ปลายทาง

1.4.3 จุดประสงค์นำทาง

1.4.4 เนื้อหา

1.4.5 กิจกรรมการเรียนรู้

- ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน (warm up)
- ช้่นการนำเสนอเนื้อหา (presentation)
- ช้่นฝึก (practice)
- ช้่นสรุป (production)
- ช้่นนำไปใช้ (wrap up)

1.4.6 สื่อการเรียนการสอน

1.4.7 การวัดประเมินผล

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คำแนะนำในส่วนที่บกพร่อง และนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา กฎและทฤษฎี ความถูกต้องของเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ด้านการจัดการเรียนรู้ ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และการจัดกิจกรรม จำนวน 2 ท่าน ด้านการวัดและประเมินผลตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา กับแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC) ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์

-1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

1.7 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของแผน

1.8 จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความภาษาอังกฤษตามคู่มือครู ซึ่งเป็นจัดการการเรียนรู้โดยใช้แบบเรียน ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรจากหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เพื่อวิเคราะห์ หลักการ คำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

2.2 เปรียบเทียบเกี่ยวกับบทอ่าน ที่เหมาะสมกับวัย และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นแนวทางในการคัดเลือกบทอ่านที่เหมาะสมจากแบบเรียน จะเป็นเนื้อหาเดียวกันกับแผนการจัดการเรียนรู้ การอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์ ต่างกันเฉพาะกลุ่มทดลองได้นำสื่อสิ่งพิมพ์มาประกอบการเรียน แต่กลุ่มควบคุม ได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูโดยใช้แบบเรียน จำนวน 12 ชั่วโมง ซึ่งประกอบด้วย

2.2.1 สาระสำคัญ

2.2.2 จุดประสงค์ปลายทาง

2.2.3 จุดประสงค์นำทาง

2.2.4 เนื้อหา

2.2.5 กิจกรรมการเรียนรู้

- ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (warm up)
- ชี้นำเสนอเนื้อหา (presentation)
- ชี้นำฝึก (practice)
- ชี้นำสรุป (production)
- ชี้นำไปใช้ (wrap up)

2.2.6 สื่อการเรียนการสอน

2.2.7 การวัดประเมินผล

2.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คำแนะนำในส่วนที่บกพร่อง และนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา กฎ และทฤษฎี ความถูกต้องของเนื้อหา ด้านการจัดการเรียนรู้ ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และการจัดกิจกรรมด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา กับแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC) ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

2.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของแผน

2.6 จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

3. แบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความ

ในการสร้างแบบทดสอบดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาคำอธิบายรายวิชาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ และศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความสามารถการอ่านจับใจความ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบ

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความจำนวน 30 ข้อ แต่ละข้อจะมีตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้

3.3 นำแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณลักษณะของแบบทดสอบ เพื่อตรวจสอบสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยหาค่า IOC โดยพิจารณาคะแนนแต่ละข้อ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, หน้า 150) ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

3.4 นำแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

3.5 นำแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความ ไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนเทศบาลพัฒนา จำนวน 40 คน

3.6 นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ หาคความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก(r) แบบอิงกลุ่ม คัดเลือกเอาข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, หน้า 144)

3.7 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วในข้อ 3.6 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลพระพุทธรบาท จำนวน 40 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการของ Kuder-Richardson (KR-20) โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ

3.8 นำแบบทดสอบที่หาค่าความเชื่อมั่นเรียบร้อยแล้ว มาจัดทำเป็นฉบับที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. แบบวัดเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นแบบวัดเจตคติแบบมาตราวัดส่วนประเินค่า 5 ชนิดสเกลที่สร้างตามวิธีของ ลิเคอร์ท (Likert Scale) จำนวน 30 ข้อ แล้วดำเนินการดังนี้

4.1 นำแบบวัดเจตคติที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อตรวจสอบความสอดคล้อง โดยหาค่า IOC โดยพิจารณาคะแนนแต่ละข้อ (พิชิต ฤทธิจรูญ, 2545, หน้า 150) ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

4.2 นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และคัดเลือกข้อความที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

4.3 นำแบบวัดเจตคติที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลพระพุทธรบาท ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิคการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนแต่ละข้อระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำด้วยการทดสอบค่าที (t-test) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 132) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

4.4 จัดทำแบบสอบถามวัดเจตคติ ฉบับสมบูรณ์ และนำมาเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล นักเรียนโรงเรียนเทศบาลพระพุทธรบาท สังกัดเทศบาลเมืองพระพุทธรบาท ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนการวิจัย

ในการรวบรวมข้อมูล ครั้งนี้ ได้ดำเนินการเก็บข้อมูล โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1.1 ตรวจสอบความเรียบร้อยแผนการจัดการเรียนรู้ การอ่านจับใจความ ภาษาอังกฤษ ที่ใช้หนังสือพิมพ์กับไม่ใช้หนังสือพิมพ์ และแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.2 ตรวจสอบความเรียบร้อยแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.3 ทำการทดสอบก่อนเรียน (pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถของนักเรียนก่อนเรียนโดยใช้เวลาทดสอบ 1 ชั่วโมง

1.4 ดำเนินการทดลอง

1.5 ทำการทดสอบหลังเรียน(post-test) โดยใช้เวลาทดสอบ 1 ชั่วโมงด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความ

1.6 ทำการทดสอบเจตคติต่อการเรียนด้วยแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษ

2. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองในรูปแบบ Control Group Randomized Pre-test Post-test Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 62-63) โดยจัดกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	Pre-Test	Treatment	Post-Test
RE ₁	T1	X ₁	T ₁
RE ₂	T1	X ₂	T ₂

RE₁ หมายถึง กลุ่มที่เรียนโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย

RE₂ หมายถึง กลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย

X₁ หมายถึง การสอนโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์

X₂ หมายถึง การสอนโดยไม่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์

T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนทดลอง

T₂ หมายถึง การทดสอบหลังทดลอง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (pre-test) ทั้งสองกลุ่มด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2 ดำเนินการสอนนักเรียนทั้งสองกลุ่มโดยกลุ่มที่ 1 ได้รับการสอนโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์ และกลุ่มที่ 2 ได้รับการสอนตามคู่มือครู

3.3 ทำการทดสอบหลังเรียน (post-test) หลังจากการทดลองสอนทั้ง 2 กลุ่มสิ้นสุดลงโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันกับที่ใช้แบบทดสอบก่อนทดลอง

3.4 ให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มทำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษ

3.5 เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์

สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. สถิติพื้นฐาน

ผู้วิจัยใช้สถิติพื้นฐาน ในขั้นตอนการหาคุณภาพของมาตรฐานวัดแบบลิเคอร์ท และหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความ ดังนี้

1.1 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (ทาสัก เต๊ะชั้นหมาก, 2548, หน้า 115)

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

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

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (วิลโล ทองแผ่, 2545, หน้า 161-162)

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

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

2. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ มีดังนี้

2.1 หาความเที่ยงตรง (validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความ และแบบวัดเจตคติ โดยใช้วิธีการหาดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item-Objective Congruence) ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (วิลโล ทองแผ่, 2545, หน้า 161-162)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความ ผู้วิจัยได้หาคุณภาพดังต่อไปนี้

2.2.1 นำผลที่ได้มาหาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกโดยคำนวณจากสูตร(พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, หน้า 141)

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

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

เมื่อ	p	แทน	ค่าความยากง่าย
	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	P_H	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
	P_L	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
	n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

2.2.2 การหาความเชื่อมั่นโดยการวัดความคงที่ภายในของแบบทดสอบใช้สูตรของ Kuder–Richardson (K-R 20) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547, หน้า 247)

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

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

2.3 หากคุณภาพแบบวัดเจตคติ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

2.3.1 หากค่าจำแนก ใช้สูตร t-test (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 132)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{N_H} + \frac{S_L^2}{N_L}}}$$

เมื่อ	\bar{X}_H	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคนในกลุ่มสูง
	\bar{X}_L	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคนในกลุ่มต่ำ
	S_H^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคนในกลุ่มสูง
	S_L^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคนในกลุ่มต่ำ
	N_H	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
	N_L	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

2.3.2 หากความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติ โดยวิธีของครอนบาค (Cronbach)

คือ การหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา(พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 125)

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

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
	n	แทน	จำนวนข้อคำถาม
	$\sum s_i^2$	แทน	ผลรวมความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบความสามารถการอ่านจับใจความ และเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ระหว่างการสอนโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์กับการสอนตามคู่มือครู (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 162) โดยใช้ t-test

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

เมื่อ	\bar{X}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลอง
	\bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มควบคุม
	S_1^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลอง
	S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนกลุ่มควบคุม
	n_1	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง
	n_2	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มควบคุม