

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนคำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้กิจกรรมเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ 5 ในการดำเนินการผู้วิจัยได้นำหลักการและขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis และ Mc Taggart และการวิจัยแบบศึกษาเฉพาะกรณี (Case Study) มาประยุกต์เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ดังรายละเอียดตามลำดับดังนี้

- 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
- 3.2 ระเบียบวิธีวิจัย
- 3.3 กลุ่มตัวอย่าง
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
- 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

- 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน โดยการศึกษาสภาพการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ความสามารถในการเรียนคำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน การสอนภาษาอังกฤษตามแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนคำศัพท์ สร้างรูปแบบการสอนคำศัพท์ จากนั้นวิเคราะห์ปัญหาและเลือกปัญหาที่จะทำการวิจัยซึ่งผู้วิจัยนำหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการขั้นวางแผน (Planning) มาเป็นแนวทางในการสืบค้นปัญหา การศึกษาข้อมูลดังกล่าว ขณะเดียวกันยังได้รับความแนะนำจากอาจารย์ผู้ให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ 2 ท่าน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ปรึกษาคณะผู้ช่วยวิจัยเกี่ยวกับปัญหาการสอนคำศัพท์และวิธีแก้ปัญหาดังกล่าว

2) กำหนดกิจกรรมและเลือกเครื่องมือ โดยกำหนดเนื้อหาและกิจกรรมจัดทำเครื่องมือสำหรับการดำเนินการวิจัยซึ่งประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติคือ แผนการสอน และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ การเรียนคำศัพท์ 5 ฉบับ มีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และความเข้าใจ แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน ประเมินการสอนในชั้นเรียน และแบบบันทึกประสบการณ์การเรียนของนักเรียน ซึ่งการวางแผนในขั้นนี้ ได้อาศัยข้อมูลจากข้อ 1) และจากการศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัย ในการจัดทำเครื่องมือได้รับการตรวจสอบ และคำแนะนำจากอาจารย์ผู้ให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความถูกต้องด้านเนื้อหาและการใช้ภาษา

3) นำแผนการสอนไปทดลองใช้ ผู้วิจัยนำแผนการสอนไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลองในชั้นเรียนจริงซึ่งใช้รูปแบบการวิจัยแบบศึกษาเฉพาะกรณีและวิธีการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการชั้น การปฏิบัติการ และการสังเกตการณ์ (Acting and Observing) ตามวิธีการในขั้นที่ 2 และ 3 ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยการรับฟังข้อมูลย้อนกลับจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยซึ่งประกอบด้วยครูวิชาการ ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ และนักเรียนบางส่วน

4) ประเมินผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในขั้นนี้เป็นขั้นของการสะท้อน การปฏิบัติ (Reflecting) ผู้วิจัยประเมินผลรูปแบบการสอนเป็น 2 ลักษณะคือใช้ข้อมูลจากผู้ช่วย วิจัยบันทึกการประเมินการสอน การสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอนของผู้วิจัยดำเนินการสอน และใช้ข้อมูลจากคะแนนการทำแบบฝึกหัดของนักเรียนท้ายชั่วโมง จากการสัมภาษณ์นักเรียน บางส่วน การบันทึกประสบการณ์การเรียนของนักเรียนในแต่ละชั่วโมงและการสังเกตของผู้วิจัยเอง

5) ปรับปรุงแผนการสอน ผู้วิจัยใช้หลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในขั้นปรับปรุง (Replanning) โดยนำข้อมูลจากการจัดกิจกรรมมาในข้อ 3) และ 4) มาใช้ในการปรับปรุง รายละเอียดของการดำเนินการวิจัยแสดงในภาพที่ 2 (หน้า 42)

6) ประเมินสรุปผลการพัฒนารูปแบบการสอนคำศัพท์ จากการใช้ขั้นตอนและกระบวนการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการดำเนินการ ผู้วิจัยประเมินการสอนโดยใช้ข้อมูลจากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนคำศัพท์ทั้ง 5 ฉบับเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด และประเมินจากเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

3.2 รูปแบบการทดลองที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) กับ
กลุ่มตัวอย่างเฉพาะกรณี (Case Study)

3.3 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนกุดคำ ปีการศึกษา 2538 จำนวน
รวมทั้งสิ้น 25 คน

3.4 ขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอน

ขั้นที่ 1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนคำศัพท์และ
การจัดกิจกรรมเพื่อการสื่อสาร

ขั้นที่ 2 สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี หลักการจากเอกสารต่าง ๆ นำมาสู่การสอนคำศัพท์
โดยกิจกรรมเพื่อการสื่อสาร มีรายละเอียดดังนี้

1) กำหนดนิยามของคำศัพท์ คำศัพท์มี 2 ชนิดคือ Passive Vocabulary
หมายถึง คำศัพท์ที่เรียนเพื่อให้เข้าใจความหมายและ Active Vocabulary หมายถึง
คำศัพท์ที่เรียนเพื่อนำไปใช้ในการพูด การเขียน และแต่งประโยค (อัญชลี แจ่มเจริญ, 2526)

2) กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอนคำศัพท์ซึ่งยึดตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน
คำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษโดยให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายตามจุดประสงค์การเรียนรู้นักเรียน
วิชาภาษาอังกฤษ English is Fun Book I ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

3) กำหนดรูปแบบของกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดถือทฤษฎีและแนวการสอนภาษา
เพื่อการสื่อสารรวมทั้งผลการวิจัยต่างๆ เป็นหลัก กล่าวคือเป็นการจัดสถานการณ์การใช้ภาษาเพื่อ
การสื่อสารโดยเน้นกิจกรรมการหาข้อมูลที่ขาดหายไป เกมการฝึกทักษะภาษา การแก้ปัญหา การ
แสดงบทบาทสมมติ โดยพิจารณาเลือกให้เหมาะสม และสอดคล้องกับเนื้อหาในแต่ละบทเรียน

4) สร้างแผนการสอน (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข)

สร้างแผนการสอน 14 แผน แต่ละแผนประกอบไปด้วย ความคิดรวบยอด เนื้อหา
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผล

ยกเว้นแผนการสอนครั้งที่ 1 เป็นการสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียน และทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อตกลงทั่วไป รายละเอียดของแต่ละแผนการสอนมีดังนี้

1. ความคิดรวบยอด การเรียนรู้คำศัพท์ที่มาก นามาใช้อย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว จะช่วยให้การเรียนรู้ภาษาได้ผลดียิ่งขึ้น

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1 ออกเสียงคำศัพท์ได้

2.2 บอกความหมายของคำศัพท์ได้

2.2 อ่านคำศัพท์ได้

2.3 เขียนคำศัพท์ได้

3. เนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาสร้างแผนการสอนใช้เนื้อหาจากหนังสือเรียน English Is Fun Book I บทที่ 1-4 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

4. กิจกรรมการเรียนการสอน

ผู้วิจัยสร้างและพัฒนารูปแบบการสอนคำศัพท์โดยจัดเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้ใช้ภาษาในการสื่อสารจริง ลักษณะของกิจกรรมแต่ละขั้นจะเป็น กิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมกลุ่มหรือทั้งชั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และความเหมาะสมของเนื้อหา มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ขั้นนำ นำโดยการสนทนา อภิปรายใช้ภาพ แผนภูมิ ของจริง

4.2 ขั้นสอน ได้ศึกษาแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร และศึกษารูปแบบ

การสอนคำศัพท์ตามแนวคิดของ บารุง โตรัตน์ (2524); อัญชลี แจ่มเจริญ (2526) และ ทิพวัลย์ มาแสง (2532) แล้วนำมากำหนดเป็นรูปแบบการสอนคำศัพท์โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้

4.2.1 ขั้นการสอน ฟัง-พูด และความหมาย เริ่มจากการแนะนำ

คำศัพท์โดยใช้ภาพและสนทนาเกี่ยวกับความหมายของคำตามภาพ จากนั้นครูออกเสียงคำศัพท์ที่ถูกต้องให้นักเรียนออกเสียงตามครูพร้อมกันประมาณ 2-3 ครั้ง ออกเสียงพร้อมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล

4.2.2 ขั้นการสอนอ่าน ให้นักเรียนอ่านออกเสียงและสะกดคำศัพท์โดยดูภาพประกอบ ให้สะกดคำศัพท์ 2-3 ครั้ง จากนั้นอ่านพร้อมกันทั้งชั้น อ่านเป็นกลุ่ม และรายบุคคล

4.2.3 ขั้นการสอนเขียน เริ่มจากการแนะนำตัวอักษรโดยใช้บัตรอักษร

จากนั้นเขียนตัวอักษรตามเส้นประโดยการฝึกสลับและทิศทางการเขียนตัวอักษร เขียนเป็นคำและจดคำศัพท์ลงในสมุด

4.2.4 ขั้นการฝึกใช้ภาษา ให้นักเรียนฝึกภาษาพร้อมกันทั้งชั้น ฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลโดยใช้กิจกรรมเกมฝึกภาษาแข่งขันระหว่างกลุ่ม และการแสดงบทบาทสมมติ

4.3 ขั้นสรุป โดยการอภิปราย การสนทนา การตั้งคำถามนำไปสู่การสรุป

4.4 ขั้นวัดผล ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

5. การประเมินผล มีวิธีการ คือ

5.1 การตรวจแบบฝึกหัด

5.2 การสังเกตจากการตอบคำถาม

5.3 การสังเกตจากการร่วมกิจกรรม

5.4 การสัมภาษณ์

5.5 การบันทึกประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียน

6. สื่อการสอน

6.1 บัตรภาพ บัตรคำ บัตรอักษร บัตรคะแนน และแถบประโยค

6.2 เกมการฝึกใช้ภาษา เพลง

5) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ยึดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ จากหนังสือ English Is Fun Book 1 โดยให้ครอบคลุมจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม แยกออกเป็นแต่ละด้านได้ดังนี้ (รายละเอียดในการวิเคราะห์เนื้อหา และจุดประสงค์ แสดงในภาคผนวก ง)

1. แบบทดสอบวัดทักษะการฟัง จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

2. แบบทดสอบวัดทักษะการพูด จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลาข้อละไม่เกิน 1 นาที

ต่อ 1 คน (ทดสอบเป็นรายบุคคล)

3. แบบทดสอบวัดทักษะการอ่าน จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที

4. แบบทดสอบวัดทักษะการเขียน จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที

5. แบบทดสอบวัดความเข้าใจ จำนวน 15 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที

6) ดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองปฏิบัติตามขั้นตอนและกระบวนการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยสอนตามแผนการสอน ซึ่งมีเนื้อหา 4 บทเรียนในขณะที่ผู้วิจัยทำการสอนจะมีผู้ช่วยวิจัยคือครูวิชาการ

ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ เป็นผู้สังเกตการณ์และให้ข้อมูลวิพากษ์ เมื่อจบการสอนในแต่ละบท จะนำข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือการเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติ คือแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบประเมินการสอนในชั้นเรียน และการเขียนประสบการณ์ในการเรียนของนักเรียน มาพิจารณาหาจุดบกพร่องเพื่อนำไปปรับปรุงการสอนในบทเรียนต่อไป จากนั้นทำการปรับแผนการสอนเฉพาะส่วนที่ได้ข้อมูลป้อนชี้ว่าควรจะต้องปรับปรุงแก้ไขเท่านั้น ในการดำเนินการทดลองจะเป็นเช่นนี้จากบทที่ 1- บทที่ 4

4 ใช้เวลาสอนสัปดาห์ละ 5 วันๆ ละ 3 คาบ รวมทั้งสิ้นเป็นเวลา 42 คาบ หรือ 14 แผนการสอน

7) ประเมินผลรูปแบบการสอน ผู้วิจัยประเมินผลรูปแบบการสอนโดยใช้เครื่องมือดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ ประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 5 ฉบับ

คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และความเข้าใจ

2. แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามลักษณะของการใช้ได้ดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ คือ แผนการสอน รวมทั้งสิ้น 14 แผน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติมีดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ของนักเรียน จำนวน 5 ฉบับ

2. แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

3. แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู

4. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน

5. แบบสัมภาษณ์นักเรียน

6. แบบประเมินการสอนในชั้นเรียน

7. แบบบันทึกประสบการณ์การเรียนของนักเรียน

3.5.1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประเภทที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ คือแผนการสอน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาทฤษฎี แนวคิด หลักการ เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนคำศัพท์

และแนวการจัดกิจกรรมการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร แล้วกำหนดรูปแบบการสอน

- 2) เขียนแผนการสอนตามรูปแบบการสอนที่กำหนด
 - 3) นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ผู้ให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ (รายชื่อของผู้เชี่ยวชาญแสดงในภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบ พิจารณาความถูกต้องด้านเนื้อหา การใช้ภาษา และความเหมาะสมของกิจกรรม
 - 4) นำแผนการสอนที่ได้รับการตรวจพิจารณาแล้วมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง
 - 5) นำแผนการสอนไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนกุศคำ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอทุ่งฝน สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2537 จำนวน 24 คน ระหว่างวันที่ 1-5 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2538 เพื่อหาความเหมาะสมในด้านเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน เวลาและอื่น ๆ
- ประเภทที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติมีหลายชนิด แต่ละชนิดมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ระเบียบวิธีประเมินผลหลักสูตร คู่มือครูวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (คู่มือการสอน English Is Fun Book 1) คู่มือการวัดและประเมินผลของกระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 แนวการเขียนข้อสอบของ ยายใจ พงษ์บริบูรณ์ (2522) และ ชวาล แพรรัตน์กุล (2526)

2. สร้างตารางวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแผนการสอน และกำหนดความสำคัญของจุดประสงค์ เพื่อกำหนดอัตราส่วนข้อสอบตามความเหมาะสม

3. สร้างแบบทดสอบวัดทักษะทั้ง 5 ด้านดังนี้ (แสดงในภาคผนวก ค)

3.1 แบบทดสอบวัดทักษะการฟัง (Listening Test) เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก ลักษณะของข้อสอบเป็นการฟังการออกเสียงตัวอักษร คำศัพท์ หรือประโยค จากครู แล้วเลือกข้อที่ครูออกเสียง มีจำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ใช้เวลา 40 นาที

3.2 แบบทดสอบวัดทักษะการพูด (Speaking Test) เป็นการถามและตอบ โดยใช้ประโยคภาษาอังกฤษ เป็นแบบทดสอบรายบุคคล มีเกณฑ์ในการให้คะแนนคือตอบถูกต้อง 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน มีจำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ใช้เวลาคนละไม่เกิน 20 นาที

3.3 แบบทดสอบวัดทักษะการอ่าน (Reading Test) เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก ลักษณะของข้อสอบเป็นการอ่านตัวอักษร คำศัพท์และประโยค มีจำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ใช้เวลา 40 นาที

3.4 แบบทดสอบวัดทักษะด้านการเขียน (Writing Test) เป็นข้อสอบแบบปรนัยมีทั้งหมด 4 ตอน ตอนที่ 1 เป็นการคัดตัวอักษร คำศัพท์ ภายในเวลาที่กำหนด ตอนที่ 2 เป็นการเขียนอักษรคู่ตามกำหนด (ถ้ากำหนดตัวอักษรเป็นแบบพิมพ์เล็กให้เขียนเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ เช่น กำหนด A ให้เขียน a) ตอนที่ 3 เขียนคำศัพท์ตามภาพที่กำหนดให้ และตอนที่ 4 เป็นการเขียนคำศัพท์ตามคำบอก ข้อละ 1 คะแนน มีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน มีจำนวนข้อสอบรวมทั้งสิ้น 20 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที

3.5 แบบทดสอบวัดความเข้าใจ (Comprehension test) เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก ลักษณะของข้อสอบเป็นการอ่านข้อความ ประโยค ตอบคำถาม, จับคู่คำศัพท์ และการเขียนคำศัพท์ จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน ใช้เวลา 60 นาที

4. ตรวจสอบคุณภาพข้อสอบ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปให้อาจารย์ผู้ให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ ในด้านเนื้อหา และการใช้ภาษา

5. หาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโนนสะอาด ปีการศึกษา 2537 จำนวน 37 คน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอทุ่งฝน สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี ระหว่างวันที่ 1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538

6. นำผลการทดสอบ มาวิเคราะห์ข้อสอบ ดังนี้

6.1 แบบทดสอบวัดทักษะการฟัง การอ่าน และความเข้าใจเนื่องจากลักษณะข้อสอบเป็นแบบ 4 ตัวเลือก จึงวิเคราะห์เป็นรายข้อเพื่อค้นหาค่าความยากง่าย ระดับค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability KR-20) ด้วยโปรแกรม IAP (Item Analysis Program) ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อสอบแบบ 4 ตัวเลือก สร้างโดยไพศาล สุวรรณน้อย และสมพงษ์ พันธุ์รัตน์ (ม.ป.ป.) ใช้เทคนิค 50 %

6.2 แบบทดสอบวัดทักษะการพูดและการเขียนเนื่องจากตรวจข้อสอบให้คะแนนเป็น 0 และ 1 จึงวิเคราะห์รายข้อเพื่อค้นหาค่าความยากง่าย ระดับค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability KR-20) ใช้โปรแกรม TEP (Test Evaluation Package) ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อสอบที่มีตัวเลือกแบบ 0 และ 1 สร้างโดย เตือน สินธุ์ประทุม และทักษิณา สนวนานนท์ (ม.ป.ป.)

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบแต่ละฉบับพบว่า ค่าความเชื่อมั่น (Reliability KR 20) ของแบบทดสอบทั้ง 5 ฉบับ ซึ่งมีแบบทดสอบวัดทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และความเข้าใจ เป็นดังนี้คือ 0.83, 0.55, 0.80, 0.71 และ 0.82 เมื่อวิเคราะห์แล้วพบว่าข้อสอบบางข้อมีค่าความยากง่าย (p) และระดับค่าอำนาจจำแนก (r) ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดจากนั้นจึงนำข้อสอบที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าวไปปรับปรุงแก้ไขรายชื่อ

7. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว (แสดงในภาคผนวก ค) ไปทดสอบ (Try Out) ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ ปีการศึกษา 2537 จำนวน 35 คน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอทุ่งฝน สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี ในระหว่างวันที่ 27-28 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538 แล้วนำผลการทดสอบของแบบทดสอบวัดทักษะทั้ง 5 ฉบับดังกล่าว มาวิเคราะห์รายชื่อ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปดังกล่าวแล้วในข้อ 6

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบแต่ละฉบับพบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ทั้ง 5 ฉบับ ซึ่งมีแบบทดสอบวัดทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และความเข้าใจ เท่ากับ 0.84, 0.78, 0.68, 0.80 และ 0.81 ตามลำดับจะเห็นว่าค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบส่วนมากอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด คือสูงกว่าหรือใกล้เคียง 0.80 ยกเว้นแบบทดสอบวัดทักษะการพูด และการอ่าน มีค่าความเชื่อมั่นไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะแบบทดสอบวัดทักษะการพูด เป็นการสอบรายบุคคล ไม่สามารถที่จะควบคุมตัวแปรบางอย่างที่มีผลต่อการสอบได้ เช่น ลำดับที่ของการสอบของนักเรียน ส่วนข้อสอบด้านการอ่านนั้นเนื่องจากเป็นบทเรียนบทเริ่มต้นเป็นเนื้อหาที่ง่ายและมีน้อย ประกอบกับจำนวนข้อสอบมีน้อยข้อและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองสอบครั้งที่ 2 มีจำนวนไม่มากพอ อย่างไรก็ตามความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งสองดังกล่าวนี้พบว่าอยู่ในเกณฑ์สูงปานกลางซึ่งเชื่อถือได้ ในกรณีนี้เป็นแบบทดสอบเชิงเดี่ยว (single test) จึงนับได้ว่ามีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนค่าความยากง่าย (p) และระดับอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดทักษะแต่ละด้าน (รายละเอียดในภาคผนวก จ) พบว่าข้อสอบบางข้อมีค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด นั่นคือ $p = .20 - .80$ และ $r = +.20$ ขึ้นไป ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะจำนวนข้อสอบการวัดแต่ละทักษะมีจำนวนน้อยข้อสอบไม่หลากหลายทั้งนี้เนื่องมาจากเนื้อหาที่ใช้สอบเป็นเนื้อหาในบทแรกสำหรับเด็กเริ่มเรียน และจุดประสงค์ที่นำมาใช้ออกข้อสอบตลอดจนระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัดมีน้อย และสาเหตุที่สำคัญอีกประการหนึ่งน่าจะเป็นการนำกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

2) แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ สร้างตามวิธีการของ Likert (อ้างถึงใน ประภาพร ศรีตระกูล, 2537) มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. กำหนดชื่อและขอบเขตของเนื้อหาที่จะวัด แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษที่สร้างขึ้น มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดตรวจสอบรายการ แบบมาตราประมาณค่า มี 5 ระดับ คือ 1, 2, 3, 4 และ 5 หัวข้อคำถามเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ค)

1.1 เจตคติต่อเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษมี 13 ข้อ มีทั้งข้อความเชิงบวก และเชิงลบ เช่น ภาษาอังกฤษเรียนง่ายกว่าวิชาภาษาไทย หรือ วิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่น่าเบื่อ

1.2 เจตคติต่อกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรมเพื่อการสื่อสารมี 15 ข้อ มีทั้งข้อความเชิงบวก และเชิงลบ เช่น ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หรือ ข้าพเจ้ารู้สึกไม่พอใจที่ถูกบังคับให้เรียนวิชาภาษาอังกฤษ เป็นต้น

2. นำแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ไปให้อาจารย์ผู้ให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องในด้านเนื้อหาและภาษา

3. นำแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ที่ได้รับการพิจารณาตรวจสอบแล้วมาปรับปรุงแก้ไขทางภาษา

4. นำแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโนนสะอาด สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอทุ่งฝน สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2537 จำนวน 37 คน ในวันที่ 1 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538 นำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป TEP (Test Evaluation Package) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77

สำหรับการตรวจแบบวัดเจตคติผู้วิจัยมีเกณฑ์การให้คะแนนรายข้อดังนี้

ข้อความเชิงบวก

ระดับ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ 1 คะแนน
ระดับ ไม่เห็นด้วย	เท่ากับ 2 คะแนน
ระดับ มีความเห็นเป็นกลาง	เท่ากับ 3 คะแนน
ระดับ เห็นด้วย	เท่ากับ 4 คะแนน
ระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ 5 คะแนน

ข้อความเชิงลบ

ระดับ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ 5 คะแนน
ระดับ ไม่เห็นด้วย	เท่ากับ 4 คะแนน
ระดับ มีความเห็นเป็นกลาง	เท่ากับ 3 คะแนน
ระดับ เห็นด้วย	เท่ากับ 2 คะแนน
ระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ 1 คะแนน

ส่วนเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยข้อมูลแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษมีความหมาย ดังนี้

1.00-1.50	หมายถึง นักเรียนมีเจตคติในระดับไม่ดี
1.51-2.50	หมายถึง นักเรียนมีเจตคติในระดับค่อนข้างไม่ดี
2.51-3.50	หมายถึง นักเรียนมีเจตคติในระดับปานกลาง
3.51-4.50	หมายถึง นักเรียนมีเจตคติในระดับดี
4.51-5.00	หมายถึง นักเรียนมีเจตคติในระดับดีมาก

5. นำแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษมาปรับปรุงแก้ไขข้อความ แล้วนำไปทดสอบ (Try Out) ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอทุ่งฝน สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2537 จำนวน 35 คนในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2538 จากนั้นนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป TEP ปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่าครั้งแรกดังกล่าวแล้วในข้อ 4

6. นำไปใช้ในการเก็บข้อมูล

3) แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ สร้างขึ้นสำหรับผู้ช่วยวิจัยที่เป็นครูวิชาการ ใช้สังเกตพฤติกรรมของครูที่ได้ปฏิบัติและไม่ได้ปฏิบัติเพื่อนำผลไปปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

4) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการสร้างขึ้นสำหรับผู้ช่วยวิจัยที่เป็นครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ใช้บันทึกพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่ได้ปฏิบัติและไม่ได้ปฏิบัติ เพื่อนำผลไปปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

5) แบบสัมภาษณ์นักเรียน มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด สร้างขึ้นสำหรับผู้วิจัยใช้ถามนักเรียน เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงการเรียนการสอนครั้งต่อไป

6) แบบประเมินการสอนในชั้นเรียน มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการโดยแต่ละข้อมีระดับคะแนน 1, 2, 3, 4, 5 เนื้อหาในแบบประเมินจะเป็นรายละเอียดของการสอนมีขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป และขั้นวัดผล สร้างขึ้นสำหรับผู้ช่วยวิจัยที่เป็นครูวิชาการ และครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษใช้ประเมินการสอนในแต่ละชั่วโมง เพื่อนำผลไปปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

7) แบบบันทึกประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน เป็นแบบฟอร์มการบันทึกสร้างขึ้นสำหรับนักเรียนใช้เขียนประสบการณ์การเรียนรู้ในแต่ละชั่วโมง เพื่อนำผลไปปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

เครื่องมือประเมินการทดลองปฏิบัติซึ่งประกอบด้วย แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบประเมินการสอนในชั้นเรียน และแบบบันทึกประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียนดังกล่าวข้างต้นมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและเอกสารเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือ
2. ศึกษาเนื้อหาบทเรียนเพื่อนำมาใช้ในการสร้างเครื่องมือ
3. เขียนแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบประเมินการสอนในชั้นเรียน และแบบบันทึกประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน โดยอาศัยหลักการตามข้อ 1 และ 2 (แสดงในภาคผนวก ค)
4. นำเครื่องมือประเมินการปฏิบัติชนิดต่างๆ ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ผู้ให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและการใช้ภาษา
5. นำเครื่องมือประเมินการปฏิบัติชนิดต่างๆ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนกุศคำ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอทุ่ง สำนักงาน

การประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี ในปีการศึกษา 2537 จำนวน 24 คน โดยนำไปทดลองใช้ร่วมกับการทดลองใช้แผนการสอนระหว่างวันที่ 1-5 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2538

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ลงมือทดลองปฏิบัติการสอนด้วยตัวเองมีรายละเอียดดังนี้

1) การดำเนินการสอนแผนที่ 1 ของการทดลองเป็นการสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียน มีการสอนเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบ ข้อตกลง และการขออนุญาตและสนทนาเกี่ยวกับการเรียน การสอนวิชาภาษาอังกฤษ

2) ดำเนินการทดลองสอนตามรูปแบบที่กำหนดซึ่งทำการสอนเนื้อหาบทที่ 1 แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินของผู้ช่วยวิจัยและนักเรียน มาปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องในรายละเอียดของรูปแบบการสอนนำมาใช้สอนในบทที่ 2 และเมื่อสอนบทที่ 2 แล้วได้มีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของรูปแบบการสอนเพื่อนำไปใช้สอนในบทที่ 3 และดำเนินการในทำนองเดียวกันจนถึงบทที่ 4 ดำเนินการสอนรวมทั้งสิ้น 14 แผนการสอน (42 คาบ)

3) การสอนเนื้อหาแต่ละครั้งมีรูปแบบและขั้นตอนที่เหมือนกันกล่าวคือแผนที่ 1 มีจุดประสงค์การสอนเพื่อสอนความหมายของคำศัพท์ แผนที่ 2 มีจุดประสงค์เพื่อสอนองค์ประกอบของคำ แผนที่ 3 จุดประสงค์การสอนเพื่อสอนการอ่าน การสะกด การคิด และการเขียน (สอนบทละ 3-4 แผน) ซึ่งในระหว่างทำการสอนผู้วิจัยจะให้ผู้ช่วยวิจัยทั้ง 2 ท่าน (ครูวิชาการ และครูผู้สอนภาษาอังกฤษ) ทำการประเมินการสอน พร้อมบันทึกพฤติกรรมการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดและเฉลยในชั่วโมง ในตอนท้ายชั่วโมงให้นักเรียนเขียนบันทึกประสบการณ์การเรียนรู้และผู้วิจัยสุ่มนักเรียนครั้งละ 1-3 คน ระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อนเพื่อสัมภาษณ์โดยดูจากคะแนนการทำแบบฝึกหัดแต่ละครั้งการเลือกนักเรียนและชั่วโมงที่จะสัมภาษณ์ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้วิจัย ทั้งนี้จะสัมภาษณ์นักเรียนทุกบทเรียนเนื่องจากการสัมภาษณ์ใช้เวลาค่อนข้างมาก จึงใช้เวลานอกเหนือจากเวลาเรียนในชั่วโมง

4) หลังจากผู้วิจัยดำเนินการทดลองครบทั้ง 4 บทเรียน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ทั้ง 5 ฉบับ และตอบแบบวัดเจตคติต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อประเมินรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยใช้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้ง 5 ฉบับ ดังกล่าวเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความรู้ที่กำหนด และประเมินจากเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ข้อสอบ วิเคราะห์หาค่าทางสถิติดังต่อไปนี้

1. ค่าความยากง่าย หาได้จากสูตร

$$p = \frac{H+L}{H_m+L_m}$$

เมื่อ p แทน ค่าระดับความยากง่าย

H แทน จำนวนคนในกลุ่มเก่งที่ตอบข้อนั้นถูก

L แทน จำนวนคนในกลุ่มอ่อนที่ตอบข้อนั้นถูก

H_m แทน จำนวนคนในกลุ่มเก่งทั้งหมด

L_m แทน จำนวนคนในกลุ่มอ่อนทั้งหมด

2. ระดับค่าอำนาจจำแนก หาได้จากสูตร

$$r = \frac{H-L}{H_m} \quad \text{หรือ} \quad \frac{H-L}{L_m}$$

เมื่อ $H_m = L_m$ (ประคอง กรรณสูตร, 2525)

3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ทั้ง 5 ฉบับ หาได้จากสูตร

Kuder-Richardson (KR-20) ดังนี้

$$KR-20 = \frac{K}{K-1} \left| 1 - \frac{\sum p q}{6^2_t} \right|$$

เมื่อ K แทน จำนวนข้อสอบทั้งหมดของแบบทดสอบ

6^2_t แทน ความแปรปรวนของคะแนนแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของผู้ทำข้อสอบถูกข้อหนึ่ง ๆ

q แทน สัดส่วนของผู้ทำข้อสอบผิดข้อหนึ่ง ๆ เท่ากับ $1-p$

(งามนิตย์ ธาตุทอง, 2533)

4. คำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความแปรปรวน (S^2) ของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ ดังนี้

4.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) หาได้จากสูตร

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด (งามนิตย์ ธาตุทอง, 2533)

4.2 ค่าความแปรปรวน (S^2) หาได้จากสูตร

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

เมื่อ S^2 แทน ค่าความแปรปรวน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด (งามนิตย์ ธาตุทอง, 2533)

2) ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

ใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อีแอลฟา ($\mathcal{L}$ -Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค หาได้จากสูตร

$$\mathcal{L} = \frac{K}{K-1} \left| 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right|$$

เมื่อ $\mathcal{L}$ แทน ค่าความเชื่อมั่น

K แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

S_i แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม (บุญชม ศรีสะอาด, 2532)

3) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS/PC+ Studentware สร้างโดย ไพศาล สุวรรณน้อย (2536) เพื่อหาค่า $\bar{X}$ และ S.D

4) การวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายข้อ เพื่อคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก ระดับค่าความยากง่าย และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดทักษะการฟัง การอ่าน และความเข้าใจ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป IAP (Item Analysis Program) สร้างโดย ไพศาล สุวรรณน้อย และ สมพงษ์ พันธุ์รัตน์ (ม.ป.ป.)

5) การวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายข้อเพื่อคำนวณหาค่าความยากง่าย ค่าระดับอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการพูด และการเขียน ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป TEP (Test Evaluation Package) สร้างโดย เตือน ลินธุ์พันธ์ประทุม และ ทักษิณา สนวนานนท์ (ม.ป.ป.)