

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้แบบการตอบสนองด้วยท่าทางกับแบบตามแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารที่มีต่อทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Quais experimental research) ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย ตามลำดับดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. แบบแผนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและการหาค่าของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนครนนท์วิทยา 2 วัดทินกรนิมิต ตำบลสวนใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ที่เรียนในรายวิชาพื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษ อ15101 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 37 คน ห้องเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 37 รวมทั้งหมด 74 คน ซึ่งจัดชั้นเรียนแบบคละกันตามความสามารถเก่ง ปานกลาง อ่อน

## แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Quasi experimental research) ทำการทดลองกับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งเรียนด้วยแบบการตอบสนองด้วยท่าทาง และกลุ่มที่เรียนด้วยแบบตามแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร ดังตารางแสดงแผนการวิจัย ดังนี้

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
E1	T1	x	T2
E2	T1	-	T2

### เมื่อกำหนดให้

$E_1$	แทน	กลุ่มทดลอง 1
$E_2$	แทน	กลุ่มทดลอง 2
$T_1$	แทน	การทดสอบก่อนเรียน
$T_2$	แทน	การทดสอบหลังเรียน
X	แทน	การสอนด้วยวิธีการสอนแบบการตอบสนองด้วยท่าทาง
-	แทน	การสอนด้วยวิธีการสอนตามแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มี 3 ชนิด คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบการตอบสนองด้วยท่าทาง จำนวน 8 แผนๆ ละ 2 ชั่วโมง
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบตามแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารจำนวน 8 แผนๆ ละ 2 ชั่วโมง
3. แบบทดสอบวัดทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเป็นแบบทดสอบลักษณะประเภทเขียนตอบ ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย (Objective) แบบเติมคำ (Completion) (วิเชียร เกตุสิงห์, 2515, หน้า 20-21) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ทดสอบวัดความสามารถก่อนการทดลองและหลังการทดลอง จำนวน 8 ชุดๆ ละ 5 ข้อ

## การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

### 1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบการตอบสนองด้วยท่าทาง

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบการตอบสนองด้วยท่าทาง ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู แบบเรียน และเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ รายวิชาพื้นฐาน อ15101 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาของบทเรียน และกำหนดพฤติกรรมตามที่ต้องการเลือกเนื้อหาที่จะนำมาสอนในครั้งนี้

1.2 ศึกษาข้อมูลทางวิชาการ จากหนังสือและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลในการเรียบเรียงเนื้อหาที่จะสอน

1.3 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน

1.4 ศึกษาวิธีสร้างแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสาร ตำราต่างๆ

1.5 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ชนิดวิธีการสอนแบบการตอบสนองด้วยท่าทาง ตามเนื้อหาการพูดและการฟังภาษาอังกฤษที่ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศรายวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษ อ15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 แผน ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นสาธิต (Demonstration) ครูแนะนำเป็นตัวอย่างให้นักเรียนดูด้วยการออกคำสั่ง 1 ชุดประมาณ 7-8 คำและควรเป็นกริยาขณะที่ครูออกคำสั่งเป็นภาษาอังกฤษนั้นครูจะแสดงท่าไปด้วยส่วนนักเรียนแสดงท่าตามครูแต่ไม่พูดตัวอย่างคำสั่งชุดแรกที่อชเชอร์แนะนำเช่น Stand up, Walk, Stop, Jump, Run, Turn around, Turn left, และ Sit down

ขั้นลังเล (Hesitation) เพื่อเป็นการดูว่านักเรียนสามารถแสดงท่าทางได้เองหรือไม่โดยที่ครูจะไม่สาธิตให้ดูครูอาจออกคำสั่งหนึ่งคำสั่งเช่น Stand up แต่ครูไม่ยื่นขึ้นนักเรียนบางคนอาจไม่ยืนตามครูเหมือนกันเพราะคิดว่าครูทำถูกแล้วขั้นนี้เป็นการฝึกให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นหรือว่าครูออกคำสั่งว่า turn left แต่ครูแกล้งทำขวาทันนักเรียนที่เก่งๆอาจจะทำท่าสับสนเพราะว่าในขั้นที่ 1 นั้นครูสั่งว่า Turn left เห็นครูทำขวาทันบางคนอาจจะเตือนครูว่าครูทำผิดแสดงว่านักเรียนเริ่มเกิดการเรียนรู้

ขั้นทดสอบ (Test) ให้ครูออกคำสั่งที่ออกมาในลักษณะสลับก่อนหลังไปมาแล้วให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งทีละคนถ้านักเรียนสามารถแสดงตามคำสั่งได้แสดงว่าเกิดความเข้าใจ

ขั้นออกคำสั่งใหม่ๆ (Novelty) ออกคำสั่งแปลกๆ ใหม่ๆ เพื่อจะดูว่าเด็กมีปฏิกิริยาอย่างไรกับคำสั่งนั้นคำสั่งประเภทนี้จะทำให้บรรยากาศในห้องเรียนสนุกสนานมากขึ้น ตัวอย่างเช่น Walk like a duck, Walk with one foot, Run to the teacher, Sit on the teacher

ขั้นสลับบทบาท (Role-reversal) นักเรียนสลับบทบาทกับครูให้โอกาสนักเรียนออกมออกคำสั่งและให้เพื่อนๆแสดงท่าทางรวมทั้งครูด้วยเล่นสลับบทบาทกัน โดยแสดงท่าเมื่อได้ยินคำสั่งจากนักเรียนในขั้นนี้นักเรียนจะได้เริ่มพูดให้นักเรียนผลัดกันออกมออกคำสั่งให้เพื่อนๆ ปฏิบัติครูไม่ควรบังคับให้นักเรียนพูดนักเรียนจะพูดเมื่อมีความพร้อมและกระตือรือร้นที่อยากจะพูดครูควรหลีกเลี่ยงการตำหนินักเรียนกรณีนักเรียนพูดผิดหรือออกเสียงผิดแต่มีหน้าที่ช่วยเหลือนักเรียนพยายามเปิดโอกาสให้นักเรียนหลายๆ คน ได้ออกมาพูด

## 2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบตามแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบตามแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารตามเนื้อหาความเข้าใจภาษาอังกฤษ ที่ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศรายวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษ อ15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีเนื้อหาเดียวกันกับกลุ่มทดลอง จำนวน 8 แผน ซึ่งมีขั้นตอนการสอน ดังนี้

ขั้นเตรียมความพร้อมหรือขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Warm up) เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ที่กำลังจะเรียนต่อไปกิจกรรมที่ใช้ในขั้นตอนนี้ อาจจะเป็นเพลงเกมนิทานการสนทนาหรือการแสดงต่างๆ

ขั้นการนำเสนอ (Presentation) เป็นการให้ตัวป้อนทางภาษา (Language input) แก่ผู้เรียนทั้งนี้เป็นตัวอย่างภาษาที่ใช้ในชีวิตจริงและตัวภาษาที่ครูผู้สอนเลือกใช้ในห้องเรียนครูผู้สอนแสดงบทบาทเป็นผู้ให้ข้อมูล (Informant) และผู้เรียนมีหน้าที่ในการฟังสังเกตและเลียนแบบ

ขั้นฝึก (Practice) เป็นการฝึกตัวภาษาในสถานการณ์เดียวกันกับที่ครูผู้สอนนำเสนอในขั้นที่เสนอ (Presentation) ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้ภาษาในสถานการณ์ที่เหมือนชีวิตจริงครูผู้สอนแสดงบทบาทเป็นผู้ควบคุม (Conductor) ในการฝึกภาษาของผู้เรียนและผู้เรียนมีหน้าที่ในการฝึกในการฝึกและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำไปใช้ (Production) ต้องออกแบบกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาในการสื่อสารในสถานการณ์เหมือนจริงเป็นสถานการณ์ใหม่ (New situation) อาจจะคล้ายคลึงกับสถานการณ์ที่ครูผู้สอนได้นำเสนอไปแล้ว ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาที่ได้เรียนรู้มาแล้วทั้งในส่วนที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงก่อนๆ และในชั่วโมงที่กำลังเรียนอยู่ครูผู้สอนจะแสดงบทบาทเป็น

ผู้ให้คำแนะนำ (Advisor) คอยแนะนำและช่วยเหลือผู้เรียนในการนำภาษาไปใช้ ผู้เรียนมีหน้าที่ในการผลิตภาษา

ขั้นสรุป (Wrap up) เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้สรุปสาระสำคัญของบทเรียนกิจกรรมที่จัดขึ้น ในขั้นตอนนี้ อาจจะเป็นเพลงเกมการทำแบบฝึกหัดต่างๆ หรือการมอบหมายงานเป็นต้น เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการดังกล่าวครูผู้สอนควรจะต้องเข้าใจและตระหนักในบทบาทของผู้เรียนในแต่ละขั้นตอนที่ จะช่วยให้สามารถออกแบบและสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น

### 3. นำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง

นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 2 แผน เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมที่จะนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เสร็จแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ตามสอดคล้องกับจุดประสงค์ การใช้ภาษา ความถูกต้อง ความครอบคลุมเนื้อหาและความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กิจกรรมและการประเมินผล (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543) แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนในแบบประเมินหาค่าความสอดคล้อง IOC (Index of item objective congruence) โดยมีเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

ให้คะแนน +1	เมื่อแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้
ให้คะแนน 0	เมื่อไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้
ให้คะแนน -1	เมื่อแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้นั้นไม่มีเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

เสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสมบูรณ์อีกครั้ง ดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ซึ่งค่า IOC ที่ได้ต้องอยู่ระหว่าง .05 ถึง 1.00 ซึ่งหมายความว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้

3.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แผนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องแล้วไปทดลองใช้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนนครนนท์วิทยา 2 วัดทินกรนิมิต ตำบลสวนใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ที่เป็นกลุ่ม

ทดลองทั้ง 2 กลุ่ม จำนวน 74 คน เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการใช้ตลอดจนศึกษาปัญหาและอุปสรรคระหว่างการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอนจริง

3.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แผนที่เสร็จสมบูรณ์แล้วไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนครนนท์วิทยา 2 วัดทินกรนิมิต ตำบลสวนใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ที่เป็นกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

#### 3.4 แบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษ

การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษผู้วิจัยดำเนินการสร้างขึ้น เพื่อวัดทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษซึ่งมีวิธีการสร้างและการหาคุณภาพ ดังนี้

3.4.1 ศึกษาวิธีการเทคนิคและหลักการ ในการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือการวัดผลและประเมินผลต่างๆ

3.4.2 ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหาวิชา เพื่อนำไปใช้ในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษ

3.4.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อวางแผนการออกแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด

3.5 นำแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษที่สร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการใช้ภาษาตามความเหมาะสมในการนำไปใช้ เสร็จแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.6 นำแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Contents validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.0

3.7 นำแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนนครนนท์วิทยา 2 วัดทินกรนิมิต ตำบลสวนใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

3.8 นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543) โดยคัดเลือกแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษที่มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .20 ถึง 1.00

3.9 นำแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้แล้ว นำไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543) โดยค่าความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 85 ขึ้นไปสามารถนำไปใช้ได้

3.10 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วนำไปใช้ในการทดสอบแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนนครนนท์วิทยา 2 วัดหินกรนิมิต ตำบลสวนใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ทั้ง 2 กลุ่ม

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนครนนท์วิทยา 2 วัดหินกรนิมิต ตำบลสวนใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้ว
2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งใช้เนื้อหาจากแผนการจัดการเรียนรู้
3. ทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอน โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษชุดเดียวกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
4. รวบรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษก่อนเรียนของทั้งสองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test (Independent samples)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test (Independent samples)

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

### 1. สถิติพื้นฐาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 59)

#### 1.1 ร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P	แทน	ร้อยละ
F	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

#### 1.2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2541, หน้า 40)

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

เมื่อ $\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทน	จำนวนนักเรียน

#### 1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. (Standard deviation) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 73)

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

เมื่อ S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
N	แทน	จำนวนคนในกลุ่ม
$\sum$	แทน	ผลรวม



$(\Sigma X)^2$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง  
 $\Sigma X^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $\Sigma X$  แทน ผลรวมของคะแนนรวมทั้งหมด

## 2. สถิติที่ใช้ในการคำนวณหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 249)

$$\text{สูตร IOC} = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง  
 R แทน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญซึ่งให้คะแนนเป็น +1, 0 หรือ -1  
 ถ้าแน่ใจว่าสอดคล้องกันให้ค่า +1  
 ถ้าไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกันให้ค่า 0  
 ถ้าแน่ใจว่าไม่สอดคล้องกันให้ค่า -1  
 $\Sigma R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การหาค่าความยากง่าย (Difficulty index: p) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination index: r) ของแบบทดสอบวัดทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ ใช้สูตรใน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 215)

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

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่ายของคำถามแต่ละข้อ  
 R แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อนั้นถูก  
 N แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบนั้นทั้งหมด

$$\text{ค่าอำนาจจำแนก } r = \frac{R_H - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
$R_H$	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
$R_L$	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้สูตร K-20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 197-200)

$$r_u = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

เมื่อ r	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n	แทน	จำนวนข้อสอบทั้งหมด
p	แทน	สัดส่วนที่คนตอบข้อสอบถูกในแต่ละข้อ (จำนวนคนทำถูก/จำนวนคนทั้งหมด)
Q	แทน	สัดส่วนที่คนตอบข้อสอบผิดในแต่ละข้อ (1-p)
$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

2.4 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบวัดทักษะการฟังการพูดภาษาอังกฤษระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541, หน้า 193)

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

เมื่อ t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน ก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D$	แทน	ค่าผลรวมของผลต่างของคะแนน
$\sum D^2$	แทน	ค่าผลรวมของผลต่างของคะแนนยกกำลังสอง
N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด
$(\sum D^2)$	แทน	ค่าผลรวมของผลต่างทั้งหมดยกกำลังสอง