

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาสมรรถวิสัยในการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสาร ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 ว่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตภาคตะวันออก ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 300-1211 : ภาษาอังกฤษเทคนิค การดำเนินการวิจัยประกอบด้วยหัวข้อประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 ว่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตภาคตะวันออก ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 300-1211 : ภาษาอังกฤษเทคนิค 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 369 คน จำนวน 7 โรงเรียน นักศึกษาเหล่านี้ได้ผ่านการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคพื้นฐาน 1 และ 2 ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มาแล้ว

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาว่างอุตสาหกรรม สาขาช่างยนต์ ชั้นปีที่ 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน 7 โรงเรียน ในเขตภาคตะวันออก ใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535, หน้า 40) โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 191 คน ดังตาราง 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	จังหวัด	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1. เทคโนโลยีจะเชิงเทรา	ฉะเชิงเทรา	45	23
2. เทคโนโลยียานยนต์โตโยต้า	ฉะเชิงเทรา	57	30
3. เทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค)	ชลบุรี	56	29
4. เทคโนโลยีชลบุรี	ชลบุรี	59	31
5. อักษรเทคโนโลยี	ชลบุรี	47	24
6. เทคโนโลยีแหลมฉบัง	ชลบุรี	49	25
7. เทคโนโลยีทีพีไอ	ชลบุรี	56	29
		369	191

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างแบบทดสอบวัดสมรรถวิสัยในการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสาร ที่มี ความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง โดยศึกษาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 และศึกษาหนังสือแบบเรียนภาษาอังกฤษเทคนิค 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนที่กรมอาชีวศึกษา อนุญาตให้ใช้เรียนในโรงเรียนอาชีวศึกษา ทั้งนี้เพื่อทราบถึงพื้นฐานของผู้เรียนในเรื่องคำศัพท์ โครงสร้าง และความยากง่ายของเนื้อหา เพื่อสร้างแบบทดสอบซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดสมรรถวิสัย ทางด้านการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสารประกอบไปด้วยบทสนทนา 5 บท โดยแต่ละบท สนทนาประกอบด้วยคำถามที่วัดสมรรถวิสัยในการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสารจำแนก ตามหน้าที่ทางภาษา ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ คือ การวิเคราะห์คู่สนทนา การวิเคราะห์ สถานที่ในการสนทนาการวิเคราะห์ในสภาพการณ์ทางอารมณ์ การวิเคราะห์หัวข้อในการสนทนา การวิเคราะห์จุดประสงค์ของการสื่อสารและการวิเคราะห์ท่วงทำนองของผู้พูด

2. ศึกษาองค์ประกอบสมรรถวิสัยในการสื่อสาร (communicative competence components) ของโฮม์และกำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถวิสัยในการฟัง ภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสาร โดยมีเนื้อหาครอบคลุมเนื้อหาตามหน้าที่ของภาษา 5 ประการ คือ การถามและเสนอ การถามและปฏิบัติตามคำสั่ง การถามและปฏิบัติตามคำเตือน การถามและ

ปฏิบัติตามข้อแนะนำ และการอธิบายกระบวนการ ซึ่งเป็นหน้าที่ทางภาษา ที่ปรากฏในวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค 1 ซึ่งจัดทำโดยกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

3. สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ โดยพิจารณากำหนดจำนวนข้อตามทฤษฎีสมรรถวิสัยในการสื่อสาร และจำนวนข้อของแบบทดสอบด้วยการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ปรากฏในตาราง 2 ตารางที่ 2 วิเคราะห์ข้อสอบ

หน้าที่ทางภาษา functions of language	สมรรถวิสัยในการฟังเพื่อการสื่อสาร listening competence						รวม
	คู่สนทนา	สถานที่	ฉาก	หัวข้อ	จุดประสงค์	ท่วงทำนอง	
	participants	setting	scene	topic	purpose	tone	
1. asking for and offering something							
Conversation # 1 (Q.1-3)		Q.2		Q.3			
Conversation # 2 (Q.4-6)	Q.1		Q.5		Q.4	Q.6	6
2. giving and following instructions							
Conversation # 3 (Q.7-9)	Q.7	Q.8		Q.9			
Conversation # 4 (Q.10-12)			Q.11		Q.10	Q.12	6
3. giving and offering warnings							
Conversation # 5 (Q.13-15)	Q.13	Q.14		Q.15			
Conversation # 6 (Q.16-18)			Q.17		Q.16	Q.18	6
4. making suggestions							
Conversation # 7(Q.19-21)	Q.19	Q.20		Q.21			
Conversation # 8 (Q.22-24)			Q.23		Q.22	Q.24	6
5. describing processes							
Conversation # 9 (Q.25-27)	Q.25	Q.26		Q.27			
Conversation # 10 (Q.28-30)			Q.29		Q.28	Q.30	6
รวมจำนวนข้อ	5	5	5	5	5	5	30

4. สร้างบทสนทนาซึ่งประกอบด้วยหน้าที่ทางภาษา 5 ประการ รวม 10 บทสนทนา โดยกำหนดให้แต่ละหน้าที่ทางภาษาประกอบด้วยบทสนทนาจำนวน 2 บท แต่ละบทสนทนา คู่สนทนามีโอกาสในการโต้ตอบบทสนทนา (turn taking) อย่างน้อย 2 ครั้ง หลังจบบทสนทนา

จะเป็นคำถามที่วัดสมรรถวิสัยในการฟังจำนวน 3 คำถาม โดยแต่ละคำถามจะมีคำตอบเป็นคำตอบชนิด 4 ตัวเลือก รวมทั้งหมด 30 ข้อ ตามที่ปรากฏในตาราง 2

5. นำแบบทดสอบไปรับคำแนะนำและตรวจแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นเจ้าของภาษาและผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านภาษา หลังจากการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จัดพิมพ์ และนำแบบทดสอบไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาคุณภาพของแบบทดสอบ ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของข้อสอบรายข้อ ดังรายชื่อต่อไปนี้

5.1 นางดารณี ภูมิวรรณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาภาษาตะวันตก
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

5.2 นางวัฒนา กลิ่นชู ศึกษาานิเทศก์ กลุ่มงานนิเทศการศึกษาเอกชน
สำนักงานพัฒนาการศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม เขตการศึกษา 12

5.3 นายกอบลาภ ต้นสกุล อาจารย์ภาควิชาภาษาตะวันตก
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

5.4 Mr. Christopher Nisevic อาจารย์ศูนย์ภาษาต่างประเทศ
โรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี. เทค)

5.5 Mr. Roderick Lester อาจารย์ศูนย์ภาษาต่างประเทศ
โรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี. เทค)

6. นำผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ มาพิจารณาความสอดคล้องของความเห็นโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าความสอดคล้องอยู่ในระหว่าง .80 ถึง 1.00 เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่ต้องปรับปรุงแก้ไข นำไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาแล้วจัดพิมพ์ให้อาจารย์เจ้าของภาษาที่ศูนย์ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค) จำนวน 2 คน ที่ไม่ใช่ผู้ทรงคุณวุฒิ อ่านบันทึกเสียงลงแถบบันทึกเสียงด้วยอัตราเร็วปกติ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการทดสอบ

7. นำแบบทดสอบวัดสมรรถวิสัยในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสารไปทดสอบ (try out) กับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 ของโรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี. เทค) และโรงเรียนเทคโนโลยียานยนต์โดยดำ ที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองจริง เพื่อทดสอบคุณภาพของแบบทดสอบ โดยให้นักศึกษากลุ่มดังกล่าวทำแบบ

167067

๖
4๘๐.๗
5 ๓๗๖.๘

ทดสอบวัดสมรรถวิสัยในการฟังในห้องปฏิบัติการทางภาษา (sound lab) เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จึงนำข้อสอบมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (difficulty) และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ

7.1 ดัชนีความยากง่าย (difficulty index: p) การหาดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบวัดสมรรถวิสัยการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสาร โดยใช้การวิเคราะห์เป็นรายข้อเพื่อคัดเลือกข้อที่ดัชนีความยากระหว่าง .20 ถึง .80 ซึ่งเป็นดัชนีความยากที่เหมาะสมหลังจากการวิเคราะห์แล้วปรากฏว่าแบบทดสอบทั้ง 30 ข้อมีค่าดัชนีความยากง่ายอยู่ในระหว่าง .34 ถึง .69

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

เมื่อ p หมายถึง ค่าความยากของแต่ละข้อ
 R หมายถึง จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
 N หมายถึง จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

7.2 ดัชนีอำนาจจำแนก (discrimination index: r) การหาดัชนีอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดสมรรถวิสัยในการฟังภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ดำเนินการโดยใช้วิธีเดียวกับการหาดัชนีความยากง่ายคือการวิเคราะห์ข้อสอบแบบรายข้อเพื่อคัดเลือกข้อที่มีดัชนีอำนาจจำแนกที่เหมาะสม นั่นคือควรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ .20 ขึ้นไปซึ่งจากการวิเคราะห์แล้ว ปรากฏว่าข้อสอบทุกข้อมีค่าดัชนีอำนาจจำแนกมากกว่า .20 ขึ้นไป

$$r = \frac{R_u - R_e}{M/2}$$

เมื่อ r หมายถึง ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ
 R_u หมายถึง จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง
 R_e หมายถึง จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มอ่อน
 N หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

7.3 ค่าความเชื่อมั่น (reliability) การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถวิสัยในการฟังภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ดำเนินการโดยใช้วิธีการหาค่าของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR 20 ของคูเดอร์และริชาร์ดสัน (Kuder- Richardson) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2542, หน้า 208) ผลจากการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบปรากฏว่า แบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .88

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

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อสอบทั้งฉบับ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกจากผู้ตอบทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดจากผู้ตอบทั้งหมด หรือ คือ $1 - p$
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูล โดยนำแบบทดสอบสมรรถวิสัยในการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสารไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาช่างอุตสาหกรรม วิชาเอกช่างยนต์ จำนวน 191 คน ตามขั้นตอนดังนี้

1. นำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่นัดหมายไว้
2. ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยให้นักศึกษาฟังจากเทปบันทึกเสียงเพียงหนึ่งครั้ง หลังจากฟังคำถามแต่ละข้อแล้วให้นักศึกษาเลือกคำตอบที่ถูกที่สุด จำนวนข้อทดสอบทั้งหมด 30 ข้อคะแนนเต็ม 30 คะแนน

3. เมื่อนักศึกษาทำแบบทดสอบสมรรถวิสัยในการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสารเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำกระดาษคำตอบของแบบทดสอบนั้นไปตรวจคำตอบ โดยข้อที่นักศึกษาตอบถูกได้ข้อละ 1 คะแนน ข้อที่นักศึกษาตอบผิดหรือเว้นไว้ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ได้ 0 คะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ศึกษาสมรรถวิสัยในการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสารของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม โรงเรียนอาชีวศึกษา ในเขตภาคตะวันออก ผู้วิจัยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) กับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบสมรรถวิสัยในการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสาร

2. เปรียบเทียบสมรรถวิสัยในการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสาร จำแนกตามหน้าที่ทางภาษา ของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตภาคตะวันออก ว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยเปรียบเทียบสมรรถวิสัยในการฟัง โดยการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance : ANOVA) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบสมรรถวิสัยในการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสาร

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการวิเคราะห์ดังนี้

1. นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดสมรรถวิสัยการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสารมาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) กับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS For Windows version 10.07)

1.1 คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) โดยใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบ
 X แทน คะแนนนักศึกษาแต่ละคน
 N แทน จำนวนนักศึกษา
 $\sum$ แทน ผลรวม

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ SD แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนนักศึกษา

2. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบสมรรถวิสัยในการฟังภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสารจำแนกตามหน้าที่ทางภาษา โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance: ANOVA) หรือ F-test (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2544, หน้า 170)

$$F = \frac{S_b^2}{S_w^2}$$

เมื่อ	S_b^2	แทน	ผลรวมของผลต่างระหว่างข้อมูลกับค่าเฉลี่ยรวมยกกำลังสอง
	S_w^2	แทน	ผลรวมของผลต่างระหว่างข้อมูลกับค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มยกกำลังสอง

ในกรณีที่พบความแตกต่างรายคู่ จะใช้การเปรียบเทียบพหุคูณของเชฟเฟ (Scheffe') (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2544, หน้า 227)

$$S = \sqrt{(k-1) (\alpha, df_b, df_w)} \cdot \sqrt{\frac{2}{n} MS_w}$$

เมื่อ	S	แทน	ค่าวิกฤติแบบเชฟเฟ
	$F(\alpha, df_b, df_w)$	แทน	ค่า F ที่เปิดจากตารางการแจกแจงของค่า F ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ = α โดยมีค่า $df_b = k-1$ และ $df_w = N - k$ เมื่อ k แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่าง (ค่าวิกฤติของ F)
	MS_w	แทน	Mean square ภายในกลุ่มที่ได้คำนวณไว้แล้วในการวิเคราะห์ความแปรปรวน
	n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง