

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีที่ 2 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 9 โดยจำแนกตามระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษและสาขาวิชา ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. ประชากรและตัวอย่างประชากร
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ วารสาร งานวิจัย วิทยานิพนธ์ และอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง และการสร้างแบบวัดทัศนคติ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง
2. ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ วารสาร งานวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวกับความสามารถทางภาษาอังกฤษ และการสร้างแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ
3. ศึกษาหลักสูตร และแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2540 เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกเนื้อหาสำหรับสร้างแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ

ประชากรและตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ปีที่ 2 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 9

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีที่ 2 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคปลายปีการศึกษา 2542 จำนวน 336 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างจากประชากรดังกล่าวตามขั้นตอนดังนี้

1. สํารวจจำนวนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีที่ 2 เฉพาะ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ที่ผ่านการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค 1 และวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค 2 มาแล้ว จากวิทยาลัยเทคนิค ในเขตการศึกษา 9 ซึ่งมีอยู่ 5 วิทยาลัย ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย และวิทยาลัยเทคนิคเลย แต่ละวิทยาลัยเปิดสอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม 6 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาช่างยนต์ สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต สาขาวิชาช่างเทคนิคโลหะ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ และสาขาวิชาช่างก่อสร้าง ได้จำนวนนักศึกษาทั้งหมด 2,085 คน

2. ประมาณขนาดของตัวอย่างประชากร (Sample Size) จากประชากรที่สำรวจได้ในข้อ 1 โดยใช้ตารางของทาโร ยามานะ (Taro Yamane, 1970: 1088) โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้เท่ากับ .05 ซึ่งได้กำหนดประชากรขนาด 2,000 คนขึ้นไป ต้องใช้ตัวอย่างประชากรอย่างต่ำ 333 คน

3. เพื่อให้ได้ตัวอย่างประชากรตามที่ประมาณการไว้ในข้อ 2 และเพื่อให้มีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างประชากรในแต่ละวิทยาลัยและในแต่ละสาขาวิชา มีสัดส่วนที่เหมาะสมผู้วิจัยจึงสุ่มตัวอย่างจากประชากรในแต่ละวิทยาลัยและในแต่ละสาขาวิชา โดยใช้สัดส่วน 6 : 1 ซึ่งเป็นประชากรแต่ละวิทยาลัยในแต่ละสาขาวิชา โดยใช้การเรียงลำดับชื่อของนักศึกษาแล้วสุ่มมาทีละคนจากทุกๆ 6 คน ซึ่งแสดงจำนวนตัวอย่างประชากรที่ได้ดังแสดงในตารางที่ 1

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ชุด คือ

1. แบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง

2. แบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือแต่ละชุด ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและตัวอย่างประชากรของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีที่ 2 ประเภทวิชาช่างช่างอุตสาหกรรม
ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 9

สาขาวิชา	วิทยาลัยเทคนิค		อุตรธานี		ขอนแก่น		สกลนคร		หนองคาย		รวม	
	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1. ช่างยนต์	41	7	135	22	85	14	90	15	61	10	412	68
2. ช่างเทคนิคการผลิต	41	7	77	12	31	5	41	7	44	7	234	38
3. ช่างเทคนิคโลหะ	41	7	68	1	37	6	38	6	39	6	223	36
4. ช่างไฟฟ้ากำลัง	163	26	164	26	77	12	89	14	50	8	543	86
5. ช่างอิเล็กทรอนิกส์	83	13	71	11	35	6	86	14	77	12	352	56
6. ช่างก่อสร้าง	42	7	106	17	44	7	87	14	42	7	321	52
รวม	411	67	621	99	309	50	431	70	313	50	2,085	336

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง

ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง โดยมีวิธีการและขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทัศนคติ และวิธีการสร้างแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองจากหนังสือ เอกสาร วารสาร งานวิจัย วิทยานิพนธ์ และอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

2. สร้างแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง

2.1 กำหนดโครงสร้างของแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง ตามแนวความคิดของแอนิตา เวินเดน (Anita Wenden, 1991: 52-60) ซึ่งได้เสนอแนะให้จำแนกการวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

2.1.1 ทัศนคติต่อบทบาทของตนเองในกระบวนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหมายถึง ความรู้สึก ความเชื่อ ความคิดเห็น ความสนใจ หรือความชอบของผู้เรียนที่มีต่อความตั้งใจในการที่จะรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของตนเอง โดยมองเห็นว่าตนเองมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ซึ่งมี 3 ลักษณะคือ

ก. การเรียนรู้อย่างมีอิสระ หมายถึง ผู้เรียนเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยไม่ต้องคอยพึ่งพาแต่ครูผู้สอน ไม่ต้องรอเรียนในชั้นเรียน การเรียนรู้ไม่ได้เกิดจากการบังคับของครูผู้สอน ผู้เรียนตัดสินใจด้วยตนเอง

ข. การริเริ่มด้วยตนเอง หมายถึง ผู้เรียนริเริ่มที่จะทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อเรียนรู้ภาษาอังกฤษและหาวิธีการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง

ค. การมีความรับผิดชอบ หมายถึง ผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของตนเอง และเมื่อเกิดการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนยังคงหาวิธีการจดจำ ฝึกฝน และนำไปใช้ซึ่งเป็นการรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองตลอดกระบวนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

2.1.2 ทัศนคติต่อความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ คือ ความรู้สึก ความเชื่อ ความคิดเห็น ความสนใจ หรือความชอบของผู้เรียนที่มีต่อความมั่นใจในตนเอง และมีความเชื่อว่า ตนเองมีความสามารถที่จะเรียนรู้ภาษาอังกฤษ และมีความสามารถที่จะนำตนเอง หรือจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของตนเองได้ ซึ่งมี 2 ลักษณะคือ

ก. ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยทั่วไป
หมายถึง ผู้เรียนมั่นใจในตัวเองว่าตนเองสามารถเรียนรู้ภาษาได้ รู้วิธีที่จะเรียน ไม่ทอดทิ้งต่ออุปสรรคใด ๆ ในการเรียนรู้

ข. ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง
หมายถึง ผู้เรียนสามารถวางแผนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของตนเองในการตั้งเป้าหมาย เลือกวิธีการ และวัสดุในการเรียน กำกับควบคุมกระบวนการเรียนรู้ วัดความก้าวหน้า และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้

2.2 สร้างข้อความในแต่ละด้านของโครงร่างที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 2 ได้แบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert Scale) รวมทั้งสิ้น 65 ข้อ ซึ่งประกอบด้วยข้อความเชิงนิมมาน (Favourable Statements) จำนวน 33 ข้อ และข้อความเชิงนิเสธ (Unfavourable Statements) จำนวน 32 ข้อ มีรายละเอียดดังนี้

แบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 แบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง จำนวนทั้งสิ้น 65 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้

1. ทัศนคติต่อบทบาทของตนเองในกระบวนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษจำนวน 40 ข้อ แบ่งเป็น

1.1 การเรียนรู้อย่างมีอิสระ 14 ข้อ

เป็นข้อความเชิงนิมมาน 6 ข้อ เชิงนิเสธ 8 ข้อ

1.2 การริเริ่มด้วยตนเอง 12 ข้อ

เป็นข้อความเชิงนิมมาน 8 ข้อ เชิงนิเสธ 4 ข้อ

1.3 การมีความรับผิดชอบ 14 ข้อ

เป็นข้อความเชิงนิมมาน 8 ข้อ เชิงนิเสธ 6 ข้อ

2. ทัศนคติต่อความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษจำนวน 25 ข้อ แบ่งเป็น

2.1 ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษทั่วไป 15 ข้อ

เป็นข้อความเชิงนิมมาน 6 ข้อ เชิงนิเสธ 9 ข้อ

2.2 ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง 10 ข้อ
เป็นข้อความเชิงนิมิต 5 ข้อ เชิงนิเสธ 5 ข้อ

3. ตรวจสอบความครอบคลุมของแบบวัด และดูความถูกต้องเหมาะสมของภาษาและ
ข้อความ

3.1 นำแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่
ปรึกษาพิจารณาและตรวจสอบความครอบคลุมของข้อความที่แสดงทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษา
อังกฤษด้วยตนเอง ความชัดเจนและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และนำมาปรับปรุงแก้ไขตาม
คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.2 นำแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองที่ปรับปรุงแก้ไขตาม
คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน (ดังรายนามในภาคผนวก ก)
ตรวจสอบความครอบคลุมของข้อความที่แสดงทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง และ
ความถูกต้องเหมาะสมของภาษา รวมทั้งตรวจสอบลักษณะข้อความเชิงนิมิต และข้อความ
เชิงนิเสธ จำนวน 65 ข้อ แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
ของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขข้อความตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ที่ปรึกษา
ได้แบบวัดทัศนคติจำนวน 50 ข้อ โดยปรับปรุง ดังนี้

- 1) ปรับภาษาของข้อความเพื่อไม่ให้เป็นการใช้คำตอบอย่างเด่นชัด เช่น
“การเรียนรู้ภาษาอังกฤษต้องเรียนอยู่ในระบบโรงเรียนอย่างเดียว”
แก้เป็น “การเรียนรู้ภาษาอังกฤษต้องเรียนอยู่ในระบบโรงเรียนจึงจะได้ผล”
“ครูเท่านั้นที่จะสามารถแนะนำผู้เรียนว่าจะเรียนภาษาอังกฤษให้เก่งขึ้นได้
อย่างไร”
แก้เป็น “ข้าพเจ้าต้องการให้ครูแนะนำข้าพเจ้าว่าจะเรียนภาษาอังกฤษให้เก่งขึ้น
ได้อย่างไร”

- 2) ปรับการใช้ภาษาให้เหมาะสม ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น
“ผู้เรียนภาษาควรจะประเมินความพยายามในการเรียนรู้ของตนเอง”
แก้เป็น “ผู้เรียนภาษาควรจะประเมินความสามารถในการเรียนรู้ของตนเอง”

“ครูควรรับผิดชอบเรื่องการเลือกหนังสือ แบบฝึกหัด วัสดุ อุปกรณ์ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษให้ผู้เรียน”

ก็เป็น **“การเลือกหนังสือ แบบฝึกหัด วัสดุ อุปกรณ์ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ เป็นความรับผิดชอบของครู”**

“ข้าพเจ้ารู้สึกท้อถอยเมื่อพบข้อผิดพลาดมากมายในการใช้ภาษาอังกฤษ”

ก็เป็น **“ข้าพเจ้ารู้สึกท้อถอยเมื่อพบข้อผิดพลาดมากมายในการใช้ภาษาอังกฤษ ของตนไม่ว่าจะเป็นการฟัง พูด อ่าน เขียน”**

3) ดัดข้อความที่ไม่ครอบคลุมแบบวัดบางข้อออกไป เช่น

“ข้าพเจ้าชอบเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยลำพัง”

“ถ้าไม่มีการทดสอบภาษาอังกฤษ ข้าพเจ้าก็จะไม่ทราบว่าข้าพเจ้าเก่งภาษาอังกฤษแค่ไหน”

“ข้าพเจ้าตั้งใจจะเรียนภาษาอังกฤษให้ได้ดีที่สุด”

4) เลือกหรือรวมข้อความที่มีความคล้ายคลึงกันเป็นข้อเดียวกัน เช่น

“ผู้เรียนควรริเริ่มหาวิธีการและกลวิธีในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง”

กับ “ผู้เรียนควรจะหากลวิธีในการฝึกใช้ภาษาทั้งในและนอกชั้นเรียนด้วยตนเอง”

เลือกเป็น “ผู้เรียนควรริเริ่มหาวิธีการและกลวิธีในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง”

“ข้าพเจ้าพยายามที่จะค้นหาอุปสรรคในการเรียนรู้ของข้าพเจ้า” กับ “ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองต้องการปรับปรุงภาษาอังกฤษในด้านใด”

รวมเป็น “ข้าพเจ้าพยายามที่จะค้นหาอุปสรรคเพื่อปรับปรุงแก้ไขการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของข้าพเจ้า”

“ข้าพเจ้าชอบให้ครูเป็นผู้กำหนดกิจกรรมและหนังสือในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ”

กับ **“ครูควรรับผิดชอบเรื่องการเลือกหนังสือ แบบฝึกหัด วัสดุ อุปกรณ์ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษให้ผู้เรียน”**

รวมเป็น **“การเลือกหนังสือ แบบฝึกหัด วัสดุ อุปกรณ์ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษให้ผู้เรียน เป็นความรับผิดชอบของครู”**

4. กำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแต่ละข้อความ ดังนี้

ข้อความเชิงนิมาน

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

ข้อความเชิงนิเสธ

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

5. หาคุณภาพของแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง ครั้งที่ 1

5.1 นำแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองที่ผ่านการตรวจและปรับปรุงแก้ไขแล้วจากผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ที่ปรึกษา จำนวน 50 ข้อ ไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 100 คน ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากร แล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หลังจากนั้น นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้แบบวัดครั้งที่ 1 มาตรวจสอบเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

5.1.1 วิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเที่ยงของแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษด้วยตนเองเท่ากับ 0.89

5.2.2 วิเคราะห์ข้อความเป็นรายข้อ (Item Analysis) เพื่อดูอำนาจจำแนกของแบบวัด โดยหาค่าอำนาจจำแนกของข้อความแต่ละข้อความ โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ 27% แล้วทดสอบคะแนนที่ได้ด้วยค่าที (t-test) ผลปรากฏว่าได้ค่าที อยู่ระหว่าง 0.39 ถึง 15.16 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คัดเลือกข้อความที่มีค่าที่ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป ซึ่งจัดเป็นข้อที่มีอำนาจ

จำแนกสูงอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ (วิเชียร เกตุสิงห์, น.ป.ป.: 133) เพื่อนำไปใช้ทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 46 ข้อ ซึ่งมีค่าระหว่าง 2.00 ถึง 15.16 และครอบคลุมเนื้อหาที่จะวัด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค)

6. หาคุณภาพของแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง ครั้งที่ 2

นำแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง จำนวน 46 ข้อ ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม จำนวน 100 คน ที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากรแล้วนำคะแนนที่ได้จากแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง มาตรวจเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมืออีกครั้ง ดังนี้

6.1 วิเคราะห์ข้อความเป็นรายข้อ (Item analysis) โดยหาค่าอำนาจจำแนกของข้อความแต่ละข้อความ โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ 27% แล้วทดสอบคะแนนที่ได้ด้วยค่าที (t-test) ผลปรากฏว่าได้ค่าที อยู่ระหว่าง 0.13 ถึง 8.79 ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อความที่มีค่าทีตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป ได้ข้อความจำนวน 41 ข้อ ซึ่งมีค่าระหว่าง 2.44 ถึง 8.79 และครอบคลุมเนื้อหาที่จะวัด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง)

6.2 วิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของกรอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเที่ยงของแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองเท่ากับ 0.88

ในจำนวน 41 ข้อ เป็นข้อความเชิงนิมิตจำนวน 21 ข้อ และข้อความเชิงนิเสธจำนวน 20 ข้อ โดยมีรายละเอียดดังปรากฏในตารางที่ 2

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 จำนวนข้อความในแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง จำแนกเป็นรายด้าน และข้อความเชิงนิมิตและนิเสธของทัศนคติ

ทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ด้วยตนเอง	ข้อความ เชิงนิมิต		ข้อความ เชิงนิเสธ		รวม จำนวน ข้อ
	จำนวน ข้อความ	ข้อความ ลำดับที่	จำนวน ข้อความ	ข้อความ ลำดับที่	
1. ทัศนคติต่อบทบาทของตนเอง ในกระบวนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ					
1.1 การเรียนรู้อย่างมีอิสระ	3	1, 19, 30,	4	6, 17, 23, 33	7
1.2. การริเริ่มด้วยตนเอง	6	2, 11, 16, 18, 31, 34	2	7, 24	8
1.3. การมีความรับผิดชอบ	3	8, 32, 38	4	3, 20, 22, 25	7
2. ทัศนคติต่อความสามารถของ ตนเองในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ					
2.1 ความสามารถของตนเองในการ เรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยทั่วไป	3	9, 26, 39	7	4, 12, 21, 27, 29, 35, 37	10
2.2 ความสามารถของตนเองในการ เรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง	6	5, 10, 13, 15, 28, 36	3	14, 40, 41	9
รวม	21		20		41

แบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ
สร้างดังนี้

1. ศึกษาโครงสร้างหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
พุทธศักราช 2540 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม จุดประสงค์รายวิชา และคำอธิบายรายวิชาของ
ภาษาอังกฤษเทคนิค 1 (30001211) และภาษาอังกฤษเทคนิค 2 (30001212) รวมทั้งศึกษาความรู้ที่
เกี่ยวข้องกับความสามารถทางภาษาอังกฤษ หลักและวิธีการสร้างแบบทดสอบความสามารถทาง
ภาษาอังกฤษในทักษะทั้ง 4 ด้าน คือ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อเป็นแนวทาง
ในการสร้างแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ

2. ตำราจรายชื่อหนังสือเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค 1 และภาษาอังกฤษเทคนิค 2 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่ใช้ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 9 ซึ่งมี 5 วิทยาลัย โดยสอบถามไปยังครูผู้สอนภาษาอังกฤษในแต่ละวิทยาลัย พบว่า หนังสือเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคที่ใช้มากที่สุดคือ อังกฤษเทคนิค 1 และอังกฤษเทคนิค 2 ของมัทนา บำรุงผล

3. วิเคราะห์จุดประสงค์ และคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค 1 และภาษาอังกฤษเทคนิค 2 และเนื้อหาที่ปรากฏในหนังสือเรียนอังกฤษเทคนิค 1 และอังกฤษเทคนิค 2 ของมัทนา บำรุงผล พบว่า มีเนื้อหาเกี่ยวกับทักษะต่าง ๆ ครบ 4 ทักษะคือ การฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ตามจุดประสงค์ และคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค 1 และภาษาอังกฤษเทคนิค 2

4. สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาโดยยึดคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค 1 และภาษาอังกฤษเทคนิค 2 ตามโครงสร้างหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก จ) เพื่อกำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ ให้ได้สัดส่วนกับเนื้อหาที่ปรากฏในหนังสือเรียน

5. สร้างแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ ตามตารางวิเคราะห์เนื้อหา แบบทดสอบนี้แบ่งเป็น 4 ตอน แต่ละตอนวัดแต่ละทักษะคือ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนตามลำดับ แบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 วัดความสามารถด้านทักษะการฟัง แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก ประกอบด้วยการฟังข้อความประเภทต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ให้นักศึกษาฟังคำบรรยายลักษณะและวิธีใช้อุปกรณ์ หรือเครื่องมือจำนวน 3 ข้อความ แล้วเลือกภาพให้ตรงกับข้อความที่ฟัง จำนวน 3 ข้อ

1.2 ให้นักศึกษาฟังเกี่ยวกับการปฏิบัติงานจำนวน 1 ข้อความ แล้วเลือกภาพให้ตรงกับข้อความที่ฟัง จำนวน 1 ข้อ

1.3 ให้นักศึกษาฟังข้อความที่เกี่ยวกับการให้คำแนะนำ ขั้นตอน ในการปฏิบัติงานการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือจำนวน 5 ข้อความ แล้วตอบคำถาม จำนวน 8 ข้อ

1.4 ให้นักศึกษาฟังคำบรรยายเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุจำนวน 1 ข้อความ แล้วตอบคำถาม จำนวน 2 ข้อ

1.5 ให้นักศึกษาฟังบทสนทนาเกี่ยวกับการสัมภาษณ์ในการรับสมัครงานจำนวน 1 บทสนทนา แล้วตอบคำถาม จำนวน 1 ข้อ

รวมข้อคำถามในตอนที่ 1 จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 2 วัดความสามารถด้านทักษะการพูด แบบทดสอบแบ่งเป็นแบบทดสอบการพูดโดยอ้อมจำนวน 10 ข้อ และการพูดโดยตรงจำนวน 10 ข้อ รวมทั้งสิ้นจำนวน 20 ข้อ มีรายละเอียดดังนี้

ทดสอบการพูดโดยอ้อม เป็นแบบปรนัยเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก โดยให้นักศึกษาอ่านบทสนทนาที่กำหนดให้ แล้วเลือกคำตอบเติมลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ จำนวน 10 ข้อ ได้แก่

2.1 บทสนทนาเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุ จำนวน 4 ข้อ

2.2 บทสนทนาเกี่ยวกับการสัมภาษณ์ จำนวน 2 ข้อ

2.3 บทสนทนาเกี่ยวกับการรายงานการปฏิบัติงาน จำนวน 4 ข้อ

ทดสอบการพูดโดยตรง ให้นักศึกษาตอบคำถามเกี่ยวกับภาพที่กำหนดให้ จำนวน 3 ภาพ รวม 10 ข้อ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.4 ให้นักศึกษาตอบคำถามเกี่ยวกับลักษณะของเครื่องใช้ไฟฟ้า จำนวน 3 ข้อ

2.5 ให้นักศึกษาตอบคำถามเกี่ยวกับลักษณะของอุปกรณ์ จำนวน 2 ข้อ

2.6 ให้นักศึกษาตอบคำถามเกี่ยวกับการรายงานการปฏิบัติงาน จำนวน 5 ข้อ

รวมข้อคำถามในตอนที่ 2 จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 วัดความสามารถด้านทักษะการอ่าน แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก มีจำนวน 33 ข้อ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 อ่านข้อความเกี่ยวกับลักษณะของอุปกรณ์ เครื่องมือ แล้วตอบคำถามจำนวน 6 ข้อ

3.2 อ่านรายงานการปฏิบัติงาน แล้วตอบคำถาม จำนวน 3 ข้อ

3.3 อ่านข้อความเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องมือ จำนวน 6 ข้อ

3.4 อ่านข้อความเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุ แล้วตอบคำถาม จำนวน 5 ข้อ

3.5 อ่านข้อความเกี่ยวกับคำแนะนำ และขั้นตอนการปฏิบัติงานต่าง ๆ แล้วตอบคำถามจำนวน 9 ข้อ

3.6 อ่านประกาศเกี่ยวกับการรับสมัครงาน แล้วตอบคำถาม จำนวน 4 ข้อ

รวมข้อคำถามในตอนที่ 3 จำนวน 33 ข้อ

ตอนที่ 4 วัดความสามารถด้านทักษะการเขียน เป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย มีจำนวน 15 ข้อ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 เขียนประโยคบรรยายลักษณะสิ่งของ การทำงานของเครื่องมือ คำแนะนำขั้นตอน การปฏิบัติงาน และ บรรยายคุณสมบัติของวัสดุ จากภาพและคำที่กำหนดให้ จำนวน 11 ข้อ

4.2 ให้นักศึกษาอ่านข้อความเกี่ยวกับการรายงานการปฏิบัติงาน และการรับสมัครงาน แล้วนำข้อมูลที่อ่านไปเติมลงในแบบฟอร์มที่กำหนดให้ จำนวน 4 ข้อ

รวมข้อคำถามในตอนที่ 4 จำนวน 15 ข้อ

แบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษประกอบด้วยข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 58 ข้อ 58 คะแนน และแบบอัตนัย 25 ข้อ 25 คะแนน รวมทั้งสิ้น 83 ข้อ 83 คะแนน ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบข้อเขียนจำนวน 73 ข้อ 1 ชั่วโมง 30 นาที และแบบทดสอบการพูดโดยตรง จำนวน 10 ข้อคนละ 5 นาที

6. ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และความถูกต้องของภาษา

6.1 นำแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ ที่ปรึกษาตรวจสอบความครอบคลุมและความตรงของเนื้อหา รวมทั้งความถูกต้องเหมาะสมของการใช้ภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

6.2 นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน (ดังรายนามในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความครอบคลุมและความตรงของเนื้อหา รวมทั้งความถูกต้องเหมาะสมของการใช้ภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

1) แบบทดสอบทักษะการฟัง กำหนดระยะเวลาในการคิดคำตอบแต่ละข้อ และระยะเวลาในการศึกษาภาพ

2) ปรับปรุงการใช้ภาษาของคำสั่งให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น

ตอนที่ 1 ทักษะการฟัง

PART 1 Listen to each statement and choose the best answer a, b, c, or d from the pictures given.

เพิ่มคำว่า "twice"

Listen to each statement **twice** and choose the best answer a, b, c, or d from the pictures given.

ตอนที่ 2 ทักษะการพูดโดยตรง

...Look at each picture carefully and **you have to answer me** about the pictures.

แก้เป็น

...Look at each picture carefully and **please answer me** about the pictures.

ตอนที่ 3 ทักษะการอ่าน

PART 1 Read the passage and choose the words given to label the picture.

(เพิ่มเติมข้อความ) Read the passage and choose **the correct words** from the words given to label the picture.

ตอนที่ 4 ทักษะการเขียน

PART 3 ...Then make sentences from the pictures in the same way.

(เพิ่มเติมข้อความ) ...Then make sentences **with or without 'not'** from the pictures in the same way.

3) ปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มคำหรือข้อความของเนื้อหาในแบบทดสอบ เพื่อให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น ดังเช่น

ตอนที่ 1 ทักษะการฟัง

Passage 2 : First twist the ends of the wires, and then slide the wires under the cord grip. Bend the wires, as shown, and then push the ends of the wires into the terminals. Finally, tighten the terminal and cord grip screws.

ปรับโดยเพิ่มคำที่ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
คือ

Passage 2 : First, twist the ends of the wires, and then slide the wires under the cord grip. Second, bend the wires, as shown, and third push the ends of the wires into the terminals. Finally, tighten the terminal and cord grip screws.

ตอนที่ 2 ทักษะการพูด

Dialogue 2 : Teacher: That's right, but only some steels are. They are just quite elastic.

เพิ่มคำเพื่อช่วยให้เข้าใจประโยคชัดเจนขึ้น

Teacher: That's right, but only some steels are. They are just quite elastic, not very elastic.

ตอนที่ 4 ทักษะการเขียน

PART 4 : ...He has to report his job which was **done** yesterday...

ปรับเปลี่ยนและเพิ่มคำ

...He has to write a report **about** his job which was **finished** yesterday...

4) ปรับปรุงแก้ไขคำตอบที่เป็นตัวเลือกให้เหมาะสม เช่น

ตอนที่ 1 ทักษะการฟัง

PART 3 : 13. a. I should insert them.

b. Yes, of course.

c. It's not necessary.

d. No, I shouldn't.

ปรับ ตัวเลือก a และ ตัวเลือก c ให้เหมือนข้ออื่น ๆ จึงแก้เป็น

a. Yes, but after its insertlon.

b. Yes, of course.

c. No, it's not necessary.

d. No, I shouldn't.

ตอนที่ 2 ทักษะการพูด

Dialogue 5: Applicant: From Sakonnakorn Technical College.

แก้เป็น

Applicant: At Sakonnakorn Technical College.

ตอนที่ 3 ทักษะการอ่าน

PART 3 : 9. a. It should be checked again.

b. It looks like a new car.

c. It is still in a bad condition.

d. It looks terrible.

ปรับตัวเลือก b ให้ถูกต้องเหมาะสม

9. a. It should be checked again.

b. It should look like a new car.

c. It is still in a bad condition.

d. It looks terrible.

5) ถัดข้อคำถามของแบบทดสอบทักษะการอ่าน เพื่อให้เหมาะสมกับความยาวของเนื้อเรื่องที่ให้นักศึกษาอ่าน จำนวน 3 ข้อ

แบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษที่จะนำไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ ประกอบด้วยข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 55 ข้อ 55 คะแนน และแบบอัตนัย 25 ข้อ 25 คะแนน รวมทั้งสิ้น 80 ข้อ 80 คะแนน ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบข้อเขียนจำนวน 70 ข้อ 1 ชั่วโมง 30 นาที และแบบทดสอบการพูดโดยตรงจำนวน 10 ข้อ คนละ 5 นาที

7. กำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนน

7.1 การตรวจให้คะแนนแบบทดสอบแบบปรนัย

ถ้าตอบถูก ให้ข้อละ 1 คะแนน

ถ้าตอบผิด หรือไม่ตอบ ให้ข้อละ 0 คะแนน

7.2. การตรวจให้คะแนนแบบทดสอบแบบอัตนัย

7.2.1 แบบทดสอบทักษะการพูดโดยตรง

ในการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบทักษะการพูดโดยตรง ซึ่งเป็นการพูดตอบคำถามข้อเท็จจริงเกี่ยวกับรูปภาพ ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การตรวจ ของวาสนา โกวิทยา (2525: 183) โดยแบ่งคะแนนดังนี้

ถ้าสื่อความหมายได้และใช้ภาษาถูกต้อง ได้ 1 คะแนน
 ถ้าสื่อความหมายได้แต่ใช้ภาษาผิดพลาด ได้ 0.5 คะแนน
 ถ้าผิดความหมายและภาษา หรือ ถ้าผิดความหมาย
 แม้จะใช้ภาษาถูก ได้ 0 คะแนน

7.2.2 แบบทดสอบทักษะการเขียน

ในการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบทักษะการเขียน ซึ่งวัดความสามารถด้านการเขียนเป็นระดับประโยค ผู้วิจัยได้คัดแปลงจากเกณฑ์การให้คะแนน การสร้างประโยคของ รีเบคกา เอ็ม แวลเล็ตต์ (Rebecca M. Valette, 1977: 230) โดยกำหนดคะแนนให้ข้อละ 1 คะแนน ดังนี้

คะแนนความเข้าใจ หรือสื่อความหมาย ได้ 0.5 คะแนน
 คะแนนการเขียนให้ถูกต้องตามรูปแบบของภาษา ได้ 0.5 คะแนน

8. หากคุณภาพของแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ ครั้งที่ 1

8.1 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในภาคปลายปีการศึกษา 2542 วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด ที่ไม่ใช่งานกลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 103 คน

8.2 หากค่าความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบแบบอัตนัย ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญการสอนภาษาอังกฤษมาเป็นเวลา 28 ปี จำนวน 1 ท่าน (ดังรายนามในภาคผนวก ก) ช่วยตรวจแบบทดสอบแบบอัตนัยที่วัดทักษะการพูดของนักศึกษาจำนวน 10 คน และทักษะการเขียนของนักศึกษาจำนวน 10 คน โดยใช้เกณฑ์การตรวจดังกล่าวในข้อ 7 ดังนี้

8.2.1 แบบทดสอบทักษะการพูดโดยตรง ผู้วิจัยหาค่าความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนน โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้วิจัยศึกษาเกณฑ์การตรวจร่วมกัน และผู้วิจัยได้ฝึกการตรวจกับผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วจึงนำแถบบันทึกเสียงการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาจำนวน 10 คน มาตรวจจากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องในการตรวจแบบทดสอบทักษะการพูดระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิและผู้วิจัย โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment

Correlation Coefficient) ปรากฏว่าได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.92 ซึ่งเป็นค่าความสอดคล้องในระดับสูง (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2535: 153)

8.2.2 แบบทดสอบทักษะการเขียน ผู้วิจัยหาค่าความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนน โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้วิจัยศึกษาเกณฑ์การตรวจร่วมกัน และผู้วิจัยได้ฝึกการตรวจกับผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นจึงนำแบบทดสอบทักษะการเขียนของนักศึกษา จำนวน 10 คน มาตรวจ และนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องในการตรวจแบบทดสอบทักษะการเขียน ระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิและผู้วิจัย โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ปรากฏว่าได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.89 ซึ่งเป็นค่าความสอดคล้องในระดับสูง (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2535: 153)

8.3 ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วนำคะแนนของข้อสอบที่ได้มาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

8.3.1 วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบแบบปรนัยที่วัดทักษะการฟัง การพูด และการอ่าน จำนวน 55 ข้อ โดยใช้สูตรครุเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (KR-20) ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.71 แล้วจึงนำแบบทดสอบมาหาค่าระดับความยาก (Level of Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Power of Discrimination) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิคร้อยละ 27 ได้แบบทดสอบที่มีค่าระดับความยาก และค่าอำนาจจำแนก ดังปรากฏผลในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบแบบปรนัยที่วัดทักษะการฟัง การพูด และการอ่าน ในการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก	จำนวนข้อ	
	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
0.81 ขึ้นไป	-	-
0.61 - 0.80	19	1
0.41 - 0.60	17	9
0.20 - 0.40	15	33
ต่ำกว่า 0.20	4	12
รวม	55	55

8.3.2 วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบแบบอัตนัยที่วัดทักษะการพูด จำนวน 10 ข้อ และ วัดทักษะการเขียนจำนวน 15 ข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า แบบทดสอบแบบอัตนัยที่วัดทักษะการพูดมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.64 แบบทดสอบแบบอัตนัยที่วัดทักษะการเขียนมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.73 แล้วจึงนำแบบทดสอบมาหาค่าระดับความยาก (Level of Difficulty) และ ค่าอำนาจจำแนก (Power of Discrimination) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค ร้อยละ 27 ได้แบบทดสอบที่มีค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก ดังปรากฏผลในตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4 ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบแบบอัตนัยที่วัดทักษะการพูด ในการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก	จำนวนข้อ	
	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
0.81 ขึ้นไป	2	-
0.61 - 0.80	3	-
0.41 - 0.60	2	-
0.20 - 0.40	3	8
ต่ำกว่า 0.20	-	2
รวม	10	10

ตารางที่ 5 ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก ของข้อสอบแบบอัตนัยที่วัดทักษะการเขียน ในการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก	จำนวนข้อ	
	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
0.81 ขึ้นไป	2	-
0.61 - 0.80	5	-
0.41 - 0.60	1	1
0.20 - 0.40	6	12
ต่ำกว่า 0.20	1	2
รวม	15	15

ในการทดลองใช้แบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้พิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าระดับความยาก และค่าอำนาจจำแนกที่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ มีค่าระดับความยากระหว่าง 0.20–0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปไว้ใช้ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ฉ) ปรากฏว่า ได้แบบทดสอบที่เป็นแบบปรนัยที่วัดทักษะการฟัง การพูด และการอ่าน จำนวน 43 ข้อ แบบอัตนัยที่วัดทักษะการพูดจำนวน 8 ข้อ และแบบอัตนัยที่วัดทักษะการเขียนจำนวน 13 ข้อ รวมทั้งสิ้น 64 ข้อ ส่วนข้อสอบที่มีค่าระดับความยาก และค่าอำนาจจำแนกที่ยังไม่ถึงเกณฑ์ ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขเป็นบางข้อและตัดบางข้อออก เพื่อให้ นักศึกษาทำเสร็จทันเวลาที่กำหนดไว้ แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษารวบรวมความเหมาะสมถูกต้องอีกครั้ง ได้แบบทดสอบจำนวน 75 ข้อ เป็นแบบปรนัย 50 ข้อ และแบบอัตนัย 25 ข้อ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบข้อเขียนจำนวน 65 ข้อ 1 ชั่วโมง 30 นาที แบบทดสอบการพูดโดยตรงจำนวน 10 ข้อ คนละ 5 นาที

9. หากคุณภาพของแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ ครั้งที่ 2

นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ ครั้งที่ 2 กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 115 คน แล้วนำคะแนนของข้อสอบที่ได้มาหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยวิเคราะห์หาค่าระดับความยาก และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็นรายข้ออีกครั้ง ดังปรากฏผลในตารางที่ 6-8

ตารางที่ 6 ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบแบบปรนัยที่วัดทักษะการฟัง การพูด และการอ่าน ในการทดลองใช้ครั้งที่ 2

ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก	จำนวนข้อ	
	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
0.81 ขึ้นไป	-	-
0.61 - 0.80	22	-
0.41 - 0.60	19	27
0.20 - 0.40	9	23
ต่ำกว่า 0.20	-	-
รวม	50	50

ตารางที่ 7 ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบแบบอัตนัยที่วัดทักษะการพูด ในการทดลองใช้ครั้งที่ 2

ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก	จำนวนข้อ	
	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
0.81 ขึ้นไป	-	-
0.61 - 0.80	5	1
0.41 - 0.60	2	8
0.20 - 0.40	3	1
ต่ำกว่า 0.20	-	-
รวม	10	10

ตารางที่ 8 ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบแบบอัตนัยที่วัดทักษะ การเขียนในการทดลองใช้ครั้งที่ 2

ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก	จำนวนข้อ	
	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
0.81 ขึ้นไป	-	-
0.61 - 0.80	9	1
0.41 - 0.60	4	3
0.20 - 0.40	2	11
ต่ำกว่า 0.20	-	-
รวม	15	15

ในการทดลองใช้แบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษครั้งที่ 2 นี้ ปรากฏว่า ข้อสอบทุกข้อมีค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ แบบทดสอบแบบปรนัยที่วัดทักษะการฟัง การพูด และการอ่าน มีค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง 0.27 – 0.79 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.23 – 0.58 แบบทดสอบแบบอัตนัยที่วัดทักษะการพูดมีค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง 0.31 – 0.77 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.42 – 0.68 แบบทดสอบแบบอัตนัยที่วัดทักษะการเขียนมีค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง 0.26 – 0.80 และค่าอำนาจ

จำนวนอยู่ระหว่าง 0.21 – 0.65 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข) แล้วจึงนำคะแนนของแบบทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบแบบปรนัยที่วัด ทักษะการฟัง การพูด และการอ่านเท่ากับ 0.84 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบแบบอัตนัยที่วัดทักษะการพูดเท่ากับ 0.71 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบแบบอัตนัยที่วัดทักษะการเขียนเท่ากับ 0.77 จึงนำแบบทดสอบนี้ ไปใช้กับตัวอย่างประชากรต่อไป

10. นำแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ไปทดสอบกับตัวอย่างประชากรทั้งหมดคือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีที่ 2 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมจาก 5 วิทยาลัยเทคนิค ในเขตการศึกษา 9 จำนวน 336 คน แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษสูง และกลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษต่ำ โดยการจัด ตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ (Percentile) ตามเกณฑ์ดังนี้

กลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษสูง ได้แก่ นักศึกษาที่มีคะแนนตั้งแต่ เปอร์เซนไทล์ที่ 75 ขึ้นไป ได้จำนวนทั้งสิ้น 85 คน

กลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษต่ำ ได้แก่ นักศึกษาที่มีคะแนนตั้งแต่ เปอร์เซนไทล์ที่ 25 ลงมา ได้จำนวนทั้งสิ้น 85 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย ไปเสนอต่ออธิบดีกรมอาชีวศึกษา เพื่อให้ออกหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยไปยังวิทยาลัยเทคนิค ในเขตการศึกษา 9
2. นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากกรมอาชีวศึกษา พร้อมด้วยหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย ไปติดต่อขออนุญาตผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค ต่าง ๆ ด้วยตนเอง และนัดหมายกลุ่มตัวอย่างประชากรที่สุ่มไว้ด้วยตนเองล่วงหน้า เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม และกำหนดวันเวลาไปเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยนำแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง และแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ตามวันเวลาที่นัดหมาย โดยให้ นักศึกษา 1 คน ทำแบบทดสอบ 2 ชุด มีลำดับการทดสอบดังนี้

3.1 ให้นักศึกษาทำแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองจำนวน 41 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที

3.2 ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษจำนวน 75 ข้อ โดยแบ่งเป็นการสอบข้อเขียนใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที และทดสอบการพูดภาษาอังกฤษจำนวน 10 ข้อ กับนักศึกษาทีละคน คนละ 5 นาที

4. นำกระดาษคำตอบของแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง และแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง และแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ มาวิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (The Statistical Package for Social Science) ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. แบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.1 วิเคราะห์สถานภาพทั่วไปของนักศึกษาโดยการแจกแจงความถี่ และคิดหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

1.2 วิเคราะห์ทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองของนักศึกษา โดยนำคะแนนแต่ละข้อความมาคำนวณหาค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำค่ามัธยเลขคณิตที่ได้ของแต่ละข้อไปแปลความหมาย ซึ่งกำหนดเกณฑ์ระดับทัศนคติไว้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.50 – 5.00	หมายถึง	มีทัศนคติดีมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.50 – 4.49	หมายถึง	มีทัศนคติดี
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.50 – 3.49	หมายถึง	มีทัศนคติปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.50 – 2.49	หมายถึง	มีทัศนคติไม่ค่อยดี
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 – 1.49	หมายถึง	มีทัศนคติไม่ดี

2. เปรียบเทียบทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง โดยมีวิธีการดังนี้

2.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนของตัวอย่างประชากร ระหว่างนักศึกษาที่มีระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษสูง และระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษต่ำ ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

2.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนของตัวอย่างประชากร ระหว่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาช่างยนต์ สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต สาขาวิชาช่างเทคนิคโลหะ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ และสาขาวิชาช่างก่อสร้าง โดยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) ด้วยค่าเอฟ (F-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ถ้าพบว่ามีค่าแตกต่างกัน จะทำการทดสอบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการของตุกี (Tukey's Honestly Significant Difference ; Tukey's HSD)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การคำนวณหาคุณภาพของแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง

1.1 หาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของ ครอนบาค (Cronbach) ใช้สูตร

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

- เมื่อ r_u แทน สัมประสิทธิ์หาค่าแห่งความเที่ยง
 n แทน จำนวนข้อสอบในแบบสอบ
 s_i^2 แทน ความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ
 s_t^2 แทน ความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ

(Lee J. Cronbach, 1970: 161)

1.2 หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อความในแบบวัด โดยการทดสอบค่าที (t-test) ใช้สูตร

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

- เมื่อ t แทน อำนาจจำแนก
 \bar{X}_H แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มสูง
 \bar{X}_L แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
 S_H^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มสูง
 S_L^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ
 N แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งมีจำนวนเท่ากัน

(บุญชม ศรีสะอาด, 2534: 94)

2. การคำนวณหาคุณภาพของแบบทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ

2.1 หากำระดับความยาก (Level of Difficulty : P)

ก. ข้อสอบแบบปรนัย ใช้สูตร

$$P = \frac{R_U + R_L}{2f}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยาก

R_U แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

R_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

f แทน จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน

(ประกอบ กระณสูตร, 2538: 30-31)

ข. ข้อสอบแบบอัตนัย ใช้สูตร

$$P = \frac{P_H \% + P_L \%}{2}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยาก

$P_H \%$ แทน ร้อยละของคะแนนที่ได้ ซึ่งหาได้โดยเอาคะแนนของนักเรียน
ในกลุ่มสูงทั้งหมดรวมกัน และทำเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม
ที่เป็นไปได้

$P_L \%$ แทน ร้อยละของคะแนนที่ได้ ซึ่งหาได้โดยเอาคะแนนของนักเรียน
ในกลุ่มต่ำทั้งหมดรวมกัน และทำเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม
ที่เป็นไปได้

(บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2524: 31-34)

2.2 ทาคำอำนาจจำแนก (Power of Discrimination : D)

ก. ข้อสอบแบบปรนัย ใช้สูตร

$$D = \frac{R_U - R_L}{f}$$

เมื่อ D แทน ระดับความยาก

R_U แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

R_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

f แทน จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน

(ประกอง วรรณสุด, 2538: 31)

ข. ข้อสอบแบบอัตนัย ใช้สูตร

$$r = p_H \% - p_L \%$$

เมื่อ r แทน ระดับความยาก

$p_H \%$ แทน ร้อยละของคะแนนที่ได้ ซึ่งหาได้โดยเอาคะแนนของนักเรียน
ในกลุ่มสูงทั้งหมดรวมกัน และทำเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม
ที่เป็นไปได้

$p_L \%$ แทน ร้อยละของคะแนนที่ได้ ซึ่งหาได้โดยเอาคะแนนของนักเรียน
ในกลุ่มต่ำทั้งหมดรวมกัน และทำเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม
ที่เป็นไปได้

(บุญธรรม กิจปริดาปริสุทธิ์, 2524: 31-34)

2.3 หาค่าความเที่ยง (Reliability)

ก. ข้อสอบแบบปรนัย ใช้สูตรคูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder Richardson 20 : KR-20)

$$KR - 20 : r_{xx} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right]$$

เมื่อ r_{xx}	แทน	สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง
k	แทน	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
p	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง
q	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบแต่ละข้อผิด ($q = 1-p$)
pq	แทน	ผลคูณของสัดส่วนของผู้ตอบถูกและตอบผิด
S_x^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

(ประคอง กรรมสูตร, 2538: 41-42)

ข. ข้อสอบแบบอัตนัย โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ใช้สูตร

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

เมื่อ r_{α}	แทน	สัมประสิทธิ์หาค่าแห่งความเที่ยง
n	แทน	จำนวนข้อสอบในแบบสอบ
S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ
S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ

(Lee J. Cronbach, 1970: 161)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้สูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

กำหนดให้ \bar{x} แทน ค่ามัชฌิมเลขคณิต
 $\sum f$ แทน ผลรวมของจำนวนคะแนนทั้งหมด
 $\sum fx$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวคูณด้วยความถี่

(พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540: 138)

3.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร

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

กำหนดให้ $S.D.$ แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

f แทน ความถี่

x แทน คะแนนแต่ละตัว

n แทน จำนวนคนในกลุ่มนั้น

(พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540: 143)

3.3 การทดสอบค่าที (t-test) ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

\bar{X}_1 แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

\bar{X}_2 แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

s_1^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ 1

s_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ 2

n_1 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

n_2 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

(วัณญา วิชาสารณ, 2540: 211)

3.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) หรือ F-test เพื่อทดสอบความแตกต่างของทัศนคติระหว่างนักศึกษา 6 สาขาวิชา ใช้สูตร

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	k-1	SS _b	Ms _b	Ms _b /Ms _w
ภายในกลุ่ม	N-k	SS _w	Ms _w	
รวม	N-1	SS _r		

k คือ จำนวนกลุ่ม

N คือ จำนวนสมาชิกทั้งหมดของทุกกลุ่ม

SS คือ sum of square

MS คือ mean square

b คือ ระหว่างกลุ่ม (between)

w คือ ภายในกลุ่ม (within)

T คือ ทั้งหมด (total)

(วัณญา วิชาสารณ, 2540: 218-219)

3.5 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ของนักศึกษาทั้ง 6 สาขาวิชา ที่มีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้วิธีการของตุกี (Tukey's HSD Test) ใช้สูตร

$$HSD = q_{(\alpha, df)} \sqrt{\frac{MS_E}{\tilde{n}}}$$

เมื่อ	K	แทน	จำนวนกลุ่ม
	$q_{(\alpha, df)}$	แทน	ค่าที่เปิดได้จากตาราง Studentized Range Statistic
	MS_E	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของความแปรปรวนแตกต่าง
	\tilde{n}	แทน	จำนวนตัวอย่างของประชากรแต่ละกลุ่ม

$$\tilde{n} = \frac{K}{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \dots + \frac{1}{n_k}}$$

n_1, n_2, \dots, n_k แทน จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม

(ส่วน อังคณา สายยศ, 2536: 107-108)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย