



วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนภาษา ความถนัดทางวิชาชีพ และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กลุ่มเทคนิคการผลิต วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

การศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความถนัดทางการเรียนภาษา ความถนัดทางวิชาชีพ และภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะจากหนังสือ บทความ เอกสารการวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. ศึกษาหลักสูตรวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พุทธศักราช 2526 ซึ่งใช้สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กลุ่มเทคนิคการผลิต
3. ศึกษาการสร้างแบบสอบถามวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษจากหนังสือ บทความ เอกสารการวัดและประเมินผลทางด้านภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยแบบสอบถาม 2 ชุด คือ

1. แบบสอบถามความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- 1.1 ศึกษาหลักสูตรวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาและสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคแก่นักศึกษาสาขาเทคนิคการผลิต จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาในแบบเรียนสาขาเทคนิคการผลิต พท. 2101, 2141 โดยแยกเป็นหัวข้อเรื่องตามหน้าที่ของภาษา

(Language function) แล้วสร้างแบบสอบขึ้น 1 ฉบับ แบบสอบชุดนี้แบ่งออกเป็น 4 ทักษะ คือ ทักษะการฟัง 15 ข้อ 15 คะแนน ทักษะการพูด 15 ข้อ 15 คะแนน ทักษะการอ่าน 25 ข้อ 25 คะแนน และทักษะการเขียน 12 ข้อ 12 คะแนน รวมข้อสอบ 67 ข้อ 67 คะแนน ซึ่งใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที หลังจากสร้างแบบสอบแล้ว ได้นำแบบสอบชุดนี้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม แล้วจึงนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านพิจารณา (ดูรายชื่อในภาคผนวก ฉ) จากนั้นนำข้อเสนอนี้ต่าง ๆ มาแก้ไขปรับปรุงแบบสอบ

### 1.2 ทดลองใช้แบบสอบ

ก) ทดลองใช้ครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้นำแบบสอบไปทดลองใช้กับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กลุ่มเทคนิคการผลิตที่มีใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรที่คัดเลือกไว้ ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 กลุ่มเทคนิคการผลิต วิทยาเขตเทคนิค กรุงเทพมหานคร จำนวน 54 คน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก ได้ดังนี้

ค่าระดับความยาก	จำนวนข้อ
0.80 ขึ้นไป	13
0.50 - 0.79	11
0.20 - 0.49	30
ต่ำกว่า 0.20	13
ค่าอำนาจจำแนก	จำนวนข้อ
0.80 ขึ้นไป	2
0.50 - 0.79	29
0.20 - 0.49	21
ต่ำกว่า 0.20	15

นำแบบสอบในส่วนที่ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกยังไม่ได้มาตรฐานมาปรับปรุง โดยตัดข้อสอบที่มีค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 ออกจำนวน 12 ข้อ ส่วนอีก 1 ข้อ เนื่องจากเป็นคำถามต่อเนื่องจากเรื่องที่ให้อ่าน (Reading passage) ซึ่งการศึกษาระดับนี้เน้นมาก จึงได้นำข้อสอบข้อนี้และข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20

มาปรับปรุงโดยแก้ไขคำศัพท์ โครงสร้าง และตัวเลือก แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา  
ตรวจสอบความเหมาะสม

ข) ทดลองใช้ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงแล้วซึ่ง  
แบ่งออกเป็น 4 ทักษะ คือ ทักษะการฟัง 15 ข้อ 15 คะแนน ทักษะการพูด 10 ข้อ 10 คะแนน  
ทักษะการอ่าน 25 ข้อ 25 คะแนน และทักษะการเขียน 5 ข้อ 5 คะแนน รวม 55 ข้อ  
55 คะแนน ใช้เวลาทดสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักศึกษาระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 กลุ่มเทคนิคการผลิต วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ จำนวน 50 คน  
นักศึกษากลุ่มนี้ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรที่คัดเลือกไว้และเป็นคนละกลุ่มกับกลุ่มทดลองกลุ่มแรก  
แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ค่าระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง ได้ผล  
การวิเคราะห์ดังนี้

ค่าระดับความยาก	จำนวนข้อ
0.80 ขึ้นไป	4
0.50 - 0.79	30
0.20 - 0.49	21
ต่ำกว่า 0.20	-
ค่าอำนาจจำแนก	จำนวนข้อ
0.80 ขึ้นไป	3
0.50 - 0.79	29
0.20 - 0.49	23
ต่ำกว่า 0.20	-

ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามนี้ได้เท่ากับ 0.92

จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามดังกล่าวไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง  
ได้เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่มีคะแนนรวม 55 คะแนน จำนวนข้อ 55 ข้อ ใช้เวลา  
ในการทดสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที (2 คาบ) มีค่าระดับความยากระหว่าง 0.30 - 0.84  
ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 - 0.88 และค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ 0.92  
แบบทดสอบแบ่งเป็น 4 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการฟัง 15 ข้อ 15 คะแนน ทักษะการพูด 10 ข้อ

10 คะแนน ทักษะการอ่าน 25 ข้อ 25 คะแนน และทักษะการเขียน 5 ข้อ 5 คะแนน  
(ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

2. แบบสอบความถนัดทางการเรียนภาษา ที่ผู้วิจัยได้ติดต่อขอยืมจากสถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แบบสอบชุดนี้เป็นแบบสอบมาตรฐาน ฟอรั่ม เอ ปีพุทธศักราช 2522 มีค่าความเที่ยง 0.82 มีจำนวนทั้งสิ้น 60 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 50 นาที แบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1	การชี้ศัพท์โดยอาศัยความหมาย	10 ข้อ
ตอนที่ 2	ความสามารถในการใช้คำ	15 ข้อ
ตอนที่ 3	การวิเคราะห์รูปประโยคและการเรียงประโยค	15 ข้อ
ตอนที่ 4	การฟังและแยกเสียง และความสัมพันธ์ ระหว่างเสียงกับตัวอักษร	10 ข้อ
ตอนที่ 5	การเรียงตัวเลขจากภาษาสมมุติ	10 ข้อ
	รวม	<u>60</u> ข้อ

#### การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กลุ่มเทคนิคการผลิต สังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2528 ทั่วประเทศไทย ผู้วิจัยดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยใช้เกณฑ์จากตารางสุ่มตัวอย่างประชากรของ โรเบิร์ต วี คริชซี และดาร์ลีน ดับบลิว มอร์แกน (Robert V. Krejcie and Darlye W. Morgan 1970: 608) (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง) ได้จำนวนตัวอย่างประชากร 263 คน คิดเป็นประมาณร้อยละ 37 ของประชากรทั้งหมด 708 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างประชากรของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ตามวิทยาเขตต่าง ๆ

วิทยาเขต	แ ผ น ก วิ ช า										รวม	
	ช่างกลโรงงาน		ช่างโลหะ		ช่างท่อและ ประสาธน์		ช่างผลิต เครื่องมือ และแม่พิมพ์		ช่างเทคนิค อุตสาหกรรม			ช่างโลหะวิทยา
	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
1. เทคนิคกรุงเทพ	24	10	30	12			63	19	19	6	136	47
2. เทคนิคนนทบุรี	35	14	36	15							71	29
3. เทคนิคพระนครเหนือ			22	8			16	6			38	14
4. เทคนิคภาคพายัพ	31	11	39	15			30	12			100	38
5. เทคนิคตาก	33	13	35	13							68	26
6. เทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	30	13	104	35							134	48
7. เทคนิคขอนแก่น	30	12	35	12	36	14					101	38
8. เทคนิคภาคใต้	30	12	30	11							60	23
รวม	213	85	331	121	36	14	16	6	93	31	708	263

N = จำนวนประชากรทั้งหมด S = จำนวนตัวอย่างประชากร



### การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้แบบสอบถามและกลุ่มตัวอย่างประชากรแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน  
ดังนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากวิทยาลัย เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา  
ไปยังหัวหน้าวิทยาเขตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร เพื่อขอความร่วมมือและขอนัดเวลาเพื่อ  
ทำการเก็บข้อมูล

2. การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้เดินทางไปเก็บข้อมูลทั้งหมดด้วยตนเอง โดยดำเนินการ  
เก็บข้อมูลเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

2.1 การสอบ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามความถนัดทางการเรียนภาษาและแบบสอบ  
ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคกับกลุ่มตัวอย่างประชากร ก่อนการสอบ ผู้วิจัยอธิบาย  
ถึงวัตถุประสงค์ของการสอบและประโยชน์ที่จะได้รับ ให้นักศึกษาเข้าใจและเห็นความสำคัญของ  
การทำแบบสอบ เพื่อนักศึกษาจะได้ทำแบบสอบอย่างเต็มความสามารถ และเมื่อแจกข้อสอบแล้ว  
ผู้วิจัยอ่านคำสั่งและคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบให้นักศึกษาฟังอย่างละเอียดทุกขั้นตอน หาก  
นักศึกษามีข้อสงสัยให้ซักถามทันที

สำหรับแบบสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค นักศึกษาจะต้อง  
เขียนคำตอบทั้งหมดลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้ การทำแบบสอบชุดนี้มีลำดับขั้นดังนี้

ก) ทักษะการฟัง ผู้วิจัยได้เปิดเทปบันทึกเสียงให้นักศึกษาฟัง โดยใช้  
เวลาในการทำข้อสอบทั้งสิ้น 30 นาที

ข) ทักษะการพูด การอ่าน และการเขียน ผู้วิจัยได้ให้นักศึกษาทำข้อสอบ  
ทั้ง 3 ภาคนี้ โดยให้เวลาทั้งสิ้น 1 ชั่วโมง

รวมเวลาในการทำแบบสอบชุดนี้ 1 ชั่วโมง 30 นาที

สำหรับแบบสอบความถนัดทางการเรียนภาษาของนักเรียนไทย ฟอรั่ม เอ  
นักศึกษาจะต้องเขียนคำตอบทั้งหมดลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้ โดยจับเวลาในการทำ  
แต่ละตอนดังนี้

ตอนที่ 1	การชี้คำศัพท์โดยอาศัยความหมาย	5 นาที
ตอนที่ 2	ความสามารถในการใช้คำ	9 นาที
ตอนที่ 3	การวิเคราะห์รูปคำ และการเรียงประโยค	14 นาที
ตอนที่ 4	การฟังและแยกเสียง และความสัมพันธ์ ระหว่างเสียงกับตัวอักษร	8 นาที
ตอนที่ 5	การ เรียนตัว เลขจากภาษาสมมุติ	<u>14</u> นาที
	รวม	<u>50</u> นาที

นักศึกษาที่ทำแบบสอบในแต่ละตอนเสร็จ ให้หยุดทำงานกว่าจะได้รับสัญญาณจากผู้ควบคุมการสอบ ให้เริ่มทำตอนต่อไป ทำเช่นนั้นจนหมดข้อสอบ

2.2 การคัดลอกคะแนนความถนัดทางวิชาชีพ ผู้วิจัยได้คัดลอกคะแนนความถนัดทางวิชาชีพของกลุ่มตัวอย่างประชากรจากวิทยาเขตต่าง ๆ ด้วยตนเอง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นดังนี้

1. นำกระดาษคำตอบที่ได้จากแบบสอบความถนัดทางการเรียนภาษาของนักเรียนไทยฟอร์ม เอ และแบบสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค มาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนน 1 คะแนนแก่คำตอบที่ถูกต้อง และให้คะแนน 0 คะแนนแก่คำตอบที่ผิดหรือที่ว่างซึ่งผู้ทำสอบไม่ตอบ

2. รวมคะแนนของผู้ตอบแต่ละคนในการทำแบบสอบทั้ง 2 ฉบับ

3. นำคะแนนรวมของแบบสอบแต่ละฉบับของผู้ตอบแต่ละคน พร้อมทั้งคะแนนความถนัดทางวิชาชีพของผู้ตอบแต่ละคน มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ความถนัดทางการเรียนภาษากับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ความถนัดทางวิชาชีพกับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค และความถนัดทางการเรียนภาษากับความถนัดทางวิชาชีพในแต่ละวิทยาเขต

4. นำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้มาทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยอัตราส่วนวิกฤติ

(t-test)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. วิเคราะห์ค่าระดับความยาก จากสูตรของ นอร์แมน อี กรอนลันด์  
(Norman E. Gronlund 1967: 267)

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

เมื่อ P	แทน	ระดับความยากของข้อสอบ
$R_U$	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
$R_L$	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
f	แทน	จำนวนนักศึกษาในแต่ละกลุ่ม

2. วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบ จากสูตรของ นอร์แมน อี กรอนลันด์ (Norman E. Gronlund 1967: 268)

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

เมื่อ D	แทน	อำนาจจำแนกของข้อสอบ
$R_U$	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
$R_L$	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
f	แทน	จำนวนนักศึกษาในแต่ละกลุ่ม

3. วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบสอบ จากสูตรของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน  
(Kuder-Richardson)

$$K-R_{20} \quad r_{xy} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right\}$$

เมื่อ r	แทน	ค่าความเที่ยงของแบบสอบ
n	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบ
p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ
$\sum pq$	แทน	ผลรวมของสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกและตอบผิดในแต่ละข้อ
$S_x^2$	แทน	ความแปรปรวนของแบบสอบทั้งฉบับ

(Robert L. Ebel 1955: 318-319)



4. หาค่ามัธยฐานเลขคณิตจากสูตรของ ประคอง กรรณสูตร (2525 ข: 41)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่ามัธยฐานเลขคณิต  
 $\sum fx$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างประชากร

5. หาค่าความแปรปรวน (Variance) จากสูตรของ จอห์น อี ฟรอย (John E. Freund 1981: 61)

$$S_x^2 = \frac{\sum fx^2}{N} - \left( \frac{\sum fx}{N} \right)^2$$

เมื่อ  $S_x^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนน  
 $\sum fx$  แทน ผลรวมของคะแนน  
 $\sum fx^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $N$  แทน จำนวนข้อของแบบสอบ

6. วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากสูตรของ เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ  $r$  แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
 $\sum xy$  แทน ผลรวมของผลคูณระหว่าง  $x$  กับ  $y$   
 $\sum x$  แทน ผลรวมของคะแนน  $x$   
 $\sum y$  แทน ผลรวมของคะแนน  $y$   
 $\sum x^2$  แทน ผลรวมของคะแนน  $x$  แต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $\sum y^2$  แทน ผลรวมของคะแนน  $y$  แต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $N$  แทน จำนวนประชากรทั้งหมด

(N.M. Downie & R.W. Heath 1970: 93)

7. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยทดสอบค่าที (t-test)

จากสูตรของ ประชุม สุวัตถิ (2527: 377)

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}}$$

t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาความมีนัยสำคัญของ  
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

n แทน จำนวนนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร

แล้วนำไปเปรียบเทียบกับตารางมาตรฐานแสดงค่าที ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ 0.05

8. เกณฑ์ตัดสินของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หลังจากทดสอบความนัยสำคัญแล้ว

ประคอง กรรณสูต (2525: 111)

เมื่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 1.00 (ประมาณ 0.70 ถึง 0.90)

ถือว่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง

เมื่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 0.50 (ประมาณ 0.30 ถึง 0.70)

ถือว่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับกลาง

เมื่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 0.00 (ประมาณ 0.30 และต่ำกว่า)

ถือว่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย