

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การประเมินความต้องการเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครู-อาจารย์  
ในสถานศึกษา สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา มีรายละเอียดขั้นตอนในการดำเนิน  
งานแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะประเมินความต้องการเกี่ยวกับการนิเทศการสอน  
ของครู-อาจารย์ ในสถานศึกษา สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครู-อาจารย์ ที่ปฏิบัติหน้าที่ในวิทยาลัยเทคนิค  
ต่าง ๆ สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษาทั่วประเทศ จำนวน 78 แห่ง ประกอบด้วย  
ครู-อาจารย์ที่ทำการสอนในแผนกต่าง ๆ รวมจำนวน 5,634 คน ดังนี้

ช่างก่อสร้าง	จำนวน	767	คน
ช่างไฟฟ้า	จำนวน	621	คน
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	471	คน
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	จำนวน	882	คน
ช่างยนต์	จำนวน	634	คน
ช่างกลโรงงาน	จำนวน	900	คน
วิชาสามัญ	จำนวน	1,359	คน

### กลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คำนวณจากจำนวนประชากรทั้งหมด โดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน (Taro Yamane) ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ( $\alpha = .01$ ) และความคลาดเคลื่อน =  $\pm 5\%$  ( $e = \pm 5\%$ ) ได้ตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 776 คน จำแนกตามแผนกต่าง ๆ ดังนี้

ช่างก่อสร้าง	จำนวน	106 คน
ช่างไฟฟ้า	จำนวน	85 คน
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	65 คน
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	จำนวน	121 คน
ช่างยนต์	จำนวน	88 คน
ช่างกลโรงงาน	จำนวน	124 คน
วิชาสามัญ	จำนวน	187 คน

วิทยาลัยเทคนิคที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน (Taro Yamane) เช่นกัน ได้จำนวน 71 แห่ง ใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random Sampling) ได้ดังนี้

ภาคเหนือ	จำนวน	14	แห่ง
ภาคกลาง	จำนวน	14	แห่ง
ภาคตะวันออก	จำนวน	14	แห่ง
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	จำนวน	15	แห่ง
ภาคใต้	จำนวน	14	แห่ง

ทำการสุ่มตัวอย่างวิทยาลัยเทคนิคที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามภาคต่าง ๆ โดยวิธีสุ่มแบบง่าย แล้วเทียบสัดส่วนหากกลุ่มตัวอย่างครู-อาจารย์ ในแต่ละภาคและวิทยาลัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

แผนกวิชา	ภาคเหนือ		ภาคกลาง		ตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคใต้		รวม			
	ประชากร	ตัวอย่าง	ประชากร	ตัวอย่าง	ประชากร	ตัวอย่าง	ประชากร	ตัวอย่าง	ประชากร	ตัวอย่าง		
ช่างก่อสร้าง	137	19	174	24	152	21	166	23	138	19	767	106
ช่างไฟฟ้า	110	15	132	18	131	18	131	18	117	16	621	85
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	87	12	94	13	87	12	130	18	73	10	471	65
ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	175	24	182	25	190	26	182	25	153	21	882	121
ช่างยนต์	130	18	115	16	137	19	122	17	130	18	634	88
ช่างกลโรงงาน	145	20	145	20	247	34	189	26	174	24	900	124
สามัญ	233	32	269	37	276	38	298	41	283	39	1,359	187
รวม	1,017	140	1,111	153	1,220	168	1,218	168	1,068	147	5,634	776

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสำรวจความรู้ความเข้าใจ ประกอบด้วย  
 ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามชนิดตรวจสอบ (Check list) และแบบปลายเปิด (Open-ended) งามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) งามเกี่ยวกับ  
 ความรู้ความเข้าใจเพื่อการจัดการเรียนการสอน ความพร้อมของนักเรียนและปัจจัยสนับสนุน  
 การสอนที่จำเป็นจะต้องจัดในสถานศึกษาที่จัดการศึกษาประเภทช่างอุตสาหกรรม สังกัดกอง  
 วิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา

การสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

- ก. ขั้นเตรียมการ
  1. ศึกษา ค้นคว้า เกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
 กับการนิเทศการศึกษา การนิเทศการสอน ความต้องการเกี่ยวกับการนิเทศการสอน ความสำคัญ  
 ของการจัดการศึกษาประเภทช่างอุตสาหกรรม รวมทั้งสภาพและปัญหาที่เกี่ยวกับการจัดการเรียน  
 การสอนในสถานศึกษา ตลอดจนความรู้ความเข้าใจที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอนของครู-  
 อาจารย์ ในสถานศึกษา สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา
  2. จัดหมวดหมู่ ข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมด
  3. กำหนดขอบเขตของการศึกษา วิจัย และกำหนดเครื่องมือที่จะใช้ในการ  
 เก็บรวบรวมข้อมูล
- ข. ขั้นสร้างเครื่องมือ
  1. สร้างแบบสอบถาม งามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวและสถานภาพการปฏิบัติ  
 งานที่จะนำมาประกอบในการวิจัย
  2. สร้างแบบทดสอบ โดยตั้งคำถามพร้อมทั้งตัวเลือก 4 ตัว เลือก ตามขอบเขต  
 ที่กำหนดไว้
  3. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญใดตรวจสอบความครอบคลุมของ  
 เนื้อหา ความตรงในเนื้อหา และภาษาที่ใช้ จำนวน 7 ท่าน (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญอยู่ในภาคผนวก  
 หน้า 204 ) แลวนำมาปรับปรุง แก้ไข

### ค. ขัณฑ์ทดลองใช้

1. นำแบบสอบถามและแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ทดลองใช้กับครู-อาจารย์ ที่สอนในแผนกช่างก่อสร้าง ช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ช่างยนต์ ช่างกลโรงงาน และวิชาสามัญ จำนวนแผนกละ 20 คน จากวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี และวิทยาลัยเทคนิคตราด เพื่อตรวจสอบความเป็นปรนัยของภาษาที่ใช้ในแบบสอบถามและแบบทดสอบ หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
2. หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิคร้อยละ 27 ได้ในช่วงค่าความยากง่าย พิสัย คำนวณความยากง่ายเฉลี่ย ช่วงค่าอำนาจจำแนก พิสัย ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย ของแบบทดสอบที่นำไปใช้ทั้ง 7 ฉบับ ในแต่ละแผนกช่าง
3. ได้นำข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสม ไปหาค่าความเชื่อมั่น
4. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ แต่ละฉบับ โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson)  $K - R_{20}$  ซึ่งค่าต่าง ๆ ในข้อ 3-4 ได้เสนอไว้ใน ภาคผนวกหน้า 207

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ขอหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังอธิบดีกรมอาชีวศึกษา เพื่อให้อธิบดีกรมอาชีวศึกษา ออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังวิทยาลัยเทคนิคต่าง ๆ ที่ตัวอย่างประชากรทำการสอนอยู่จำนวน 71 แห่ง (รายชื่อวิทยาลัยอยู่ในภาคผนวกหน้า 205)

การส่งและเก็บแบบสอบถามและแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ส่งไปยังวิทยาลัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรทางไปรษณีย์ พร้อมสอคล้องเปล้าและติดตราไปรษณียากรให้วิทยาลัยฯ ส่งกลับมายังผู้วิจัยทางไปรษณีย์

แบบสอบถามและแบบทดสอบที่ส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 776 ชุด ได้รับแบบสอบถามและแบบทดสอบกลับคืนมาและมีความสมบูรณ์ จำนวน 654 ชุด คิดเป็นร้อยละ 84.27 ของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด จำแนกดังนี้

ช่างก่อสร้าง จำนวน 89 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.96 ของจำนวนตัวอย่างประชากร  
แผนกช่างก่อสร้างทั้งหมด

ช่างไฟฟ้า จำนวน 70 ชุด คิดเป็นร้อยละ 82.35 ของจำนวนตัวอย่างประชากร  
แผนกช่างไฟฟ้าทั้งหมด

ช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 56 ชุด คิดเป็นร้อยละ 86.15 ของจำนวนตัวอย่าง  
ประชากรแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด

ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น จำนวน 103 ชุด คิดเป็นร้อยละ 85.12 ของจำนวนตัวอย่าง  
ประชากรแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่นทั้งหมด

ช่างยนต์ จำนวน 74 ชุด คิดเป็นร้อยละ 84.09 ของจำนวนตัวอย่างประชากร  
แผนกช่างยนต์ทั้งหมด

ช่างกลโรงงาน จำนวน 104 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.87 ของจำนวนตัวอย่าง  
ประชากรแผนกช่างกลโรงงานทั้งหมด

วิชาสามัญ จำนวน 158 ชุด คิดเป็นร้อยละ 84.49 ของจำนวนตัวอย่างประชากร  
แผนกวิชาสามัญทั้งหมด

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอน  
ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านสภาพส่วนตัว วิเคราะห์โดยคำนวณค่าร้อยละ โดยแบ่ง  
ตามภาคภูมิศาสตร์และแผนกวิชา แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน ความพร้อม  
ของนักเรียน และปัจจัยสนับสนุนการสอน วิเคราะห์โดยใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (x̄) และส่วน  
เบี่ยงเบนมาตรฐาน (s.d.) เป็นรายข้อและรายคำ และหาระดับความต้องการเกี่ยวกับการ  
การนิเทศการสอนของครู-อาจารย์ เป็นรายข้อและรายคำ ในแต่ละแผนกต่าง ๆ ตามภาค  
ภูมิศาสตร์ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

## สถิติที่ใช้ในการวิจัย

### 1. สูตรคำนวณหาร้อยละ

$$\text{การร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามหรือแบบทดสอบที่เลือกนั้น}}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามและแบบทดสอบทั้งหมด}} \times 100$$

### 2. สูตรคำนวณหาค่าเฉลี่ย

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

เมื่อ  $\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ย

$X$  = คะแนนแต่ละจำนวน

$N$  = จำนวนคะแนนทั้งหมด

$\sum X$  = ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

(อนันต์ ศรีโสภกา 2521 : 53)

### 3. สูตรคำนวณหาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

เมื่อ S.D. = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$fX$  = ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่

$fX^2$  = ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนยกกำลังสองกับความถี่

$N$  = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามและแบบทดสอบทั้งหมด

(ชูศรี วงศ์รัตน์ 2524 : 52)



## 4. สูตรหาระดับความยากง่ายของข้อทดสอบ

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

เมื่อ  $P$  = ระดับความยากง่ายของข้อทดสอบ

$R_u/R_L$  = จำนวนคนในกลุ่มสูง/ค่าที่ตอบข้อทดสอบแต่ละข้อถูกต้อง

$f$  = จำนวนคนในแต่ละกลุ่มซึ่งต้องมีจำนวนเท่ากัน

(ประกอบ กรรณสูตร 2527 : 27)

## 5. สูตรหาอำนาจจำแนกของข้อทดสอบ

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

เมื่อ  $D$  = ดัชนีอำนาจจำแนก

$R_u/R_L$  = จำนวนคนในกลุ่มสูง/ค่าที่ตอบข้อทดสอบแต่ละข้อถูกต้อง

$f$  = จำนวนคนในแต่ละกลุ่มซึ่งต้องมีจำนวนเท่ากัน

(ประกอบ กรรณสูตร 2527 : 28)

6. สูตรการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน  $K - R_{20}$ 

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

เมื่อ  $r_{xx}$  = สัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อมั่น

$n$  = จำนวนข้อทดสอบในแบบทดสอบ

$p$  = สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง

$q$  = สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบผิดหรือ  $= 1 - p$

$S_x^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ทดสอบทั้งหมด

$$= \frac{\sum x^2}{N} - \left[ \frac{\sum x}{N} \right]^2$$

(Mehrens and Lehmann, 1975:47)