

บทที่ ๓

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาทักษะผู้เรียนตามความต้องการของสถานประกอบการด้วย
แนวทางการฝึกทักษะเชิงวิชาชีพก่อนเข้ารับการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ โดยดำเนินการวิจัย
ตามขั้นตอน ดังนี้

- ๓.๑ ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย
- ๓.๒ แบบแผนการวิจัย
- ๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- ๓.๔ การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
- ๓.๕ การเก็บรวบรวมข้อมูล
- ๓.๖ การวิเคราะห์ข้อมูล
- ๓.๗ สถิติที่ใช้ในการวิจัย

๓.๑ ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่
๑ สาขาไฟฟ้า จำนวน ๕๐ คน

๓.๒ แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development: R&D) มุ่งเน้นการ
สร้างและพัฒนาแนวทางการฝึกทักษะเชิงวิชาชีพให้แก่ผู้เรียนก่อนออกฝึกอาชีพในสถานประกอบการ
ตามความต้องการของสถานประกอบการ โดยใช้รูปแบบ One Group Pre-test – Post-test Design

กลุ่มเป้าหมาย: $O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$

O_1 = การวัดผลก่อนการฝึก (Pre-test)

X = การจัดกิจกรรม/แนวทางการฝึกทักษะเชิงวิชาชีพ

O_2 = การวัดผลหลังการฝึก (Post-test)

โดยมีวิธีการดำเนินการให้บรรลุผลตามที่กำหนด ดังนี้

๑. นำผลการจัดทำแผนการฝึกอาชีพแต่ละสถานประกอบการ มาวิเคราะห์ในการ
เตรียมความพร้อมผู้เรียนก่อนออกฝึกอาชีพให้ตรงกับทักษะอาชีพในสถานประกอบการ

๒. สํารวจข้อมูลของผู้เรียนที่จะออกฝึกอาชีพสถานประกอบการ

๓. ดำเนินโครงการ การเตรียมความพร้อมผู้เรียนก่อนออกฝึกอาชีพ ให้มีทักษะอาชีพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ

๔. สรุปรายงานผล

๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๑. แบบสอบถามสำรวจความต้องการของสถานประกอบการต่อสมรรถนะและทักษะวิชาชีพของผู้เรียน

๒. แบบสอบถาม/แบบทดสอบวัดทักษะก่อนและหลังการฝึก (Pre-test/Post-test)

๓. แผนการจัดกิจกรรม/โมดูลการฝึกทักษะเชิงวิชาชีพ

๔. แบบประเมินความพึงพอใจและความเหมาะสมของแนวทางการฝึก

๓.๔ การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

๑. สร้างแบบสอบถามตามวัตถุประสงค์การวิจัยและกรอบสมรรถนะที่สถานประกอบการกำหนด

๒. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ

๓. ทดลองใช้ (Try out)

๔. ทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยใช้ Cronbach's Alpha ค่าความเชื่อมั่นควรมีค่า ≥ 0.70

๓.๕ การเก็บรวบรวมข้อมูล

๑. ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสำรวจความต้องการจากสถานประกอบการ

๒. พัฒนาแนวทาง/โมดูลการฝึกทักษะเชิงวิชาชีพสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ ๑ สาขาวิชาไฟฟ้า

๓. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม ปรับปรุงและพัฒนาแนวทาง

๔. ทดลองใช้แนวทางกับกลุ่มตัวอย่าง

๕. ทดสอบก่อนการฝึก (Pre-test) และหลังการฝึก (Post-test)

๖. เก็บข้อมูลความพึงพอใจจากนักศึกษา

๓.๖ การวิเคราะห์ข้อมูล

๑. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะผู้เรียนตามความต้องการของสถานประกอบการ ด้วยแนวทางการฝึกทักษะเชิงวิชาชีพก่อนเข้ารับการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ ๑ สาขาวิชาไฟฟ้า ก่อนเรียนและหลังเรียนมาคิดคะแนน เป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) แล้วนำคะแนนมาทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ สถิติ t-test Dependent Sample

๒. วิเคราะห์เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะผู้เรียนตามความต้องการของสถานประกอบการ ด้วยแนวทางการฝึกทักษะเชิงวิชาชีพก่อนเข้ารับการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ มาคิดคะแนนเป็น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำคะแนนมาทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติ t-test for One Sample เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐

๓. วิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาทักษะผู้เรียนตามความต้องการของสถานประกอบการด้วยแนวทางการฝึกทักษะเชิงวิชาชีพก่อนเข้ารับการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ ๑ สาขาวิชาไฟฟ้า หาคะแนนเฉลี่ย และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำคะแนนการประเมินมาเทียบกับเกณฑ์การประเมิน โดยหาค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ การแปลความหมายคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert, ๑๙๖๑ อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, ๒๕๕๖ :๑๐๓) โดยพิจารณาค่าเฉลี่ย ดังนี้

๔.๕๑-๕.๐๐ หมายถึง มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด

๓.๕๑-๔.๕๐ หมายถึง มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก

๒.๕๑-๓.๕๐ หมายถึง มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง

๑.๕๑-๒.๕๐ หมายถึง มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อย

๑.๐๐-๑.๕๐ หมายถึง มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

๓.๗ สถิติที่ใช้ในการวิจัย

๑. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ

๑.๑ การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของฝึกทักษะเชิงวิชาชีพ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมิน แบบวัดความพึงพอใจต่อการพัฒนา ทักษะผู้เรียนตามความต้องการของสถานประกอบการด้วยแนวทางการฝึกทักษะเชิงวิชาชีพก่อนเข้า รับการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, ๒๕๕๘ : ๒๒๐-๒๒๑)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

๑.๒ การหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกแบบทดสอบซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม โดยใช้สูตร ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, ๒๕๕๘ : ๑๙๕)

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

$$r = \frac{Ru - Rl}{f}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยาก
	R	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด (Ru+Rl)
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (ซึ่งเท่ากับ ๒f)
	f	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ
	Ru	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อนั้นถูก
	Rl	แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อนั้นถูก

๑.๓ การหาค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตร KR-๒๐ ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, ๒๕๕๘ : ๒๒๓)

$$KR - 20 : r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทนค่า	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	n	แทนค่า	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	P	แทนค่า	อัตราส่วนของผู้ตอบถูกในข้อนั้น
	q	แทนค่า	อัตราส่วนของผู้ตอบผิดในข้อนั้น
	S^2	แทนค่า	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

๑.๔ การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาทักษะผู้เรียนตามความต้องการของสถานประกอบการด้วยแนวทางการฝึกทักษะเชิงวิชาชีพก่อนเข้ารับการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า โดยใช้ t-test โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, ๒๕๕๖ : ๙๖-๙๗)

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

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

๑.๕ ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดความพึงพอใจและแบบประเมินทักษะ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ใช้สูตร ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, ๒๕๕๘ : ๒๒๕-๒๒๖)

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

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด/แบบประเมิน
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบวัด/แบบประเมินทั้งฉบับ
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

๒. สถิติพื้นฐาน ดังนี้

๒.๑ ร้อยละ (Percentage) มีสูตรคำนวณ ดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, ๒๕๕๓ : ๒๙)

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	p	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

๒.๒ ค่าเฉลี่ย (Mean) มีสูตรคำนวณ ดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, ๒๕๕๓ : ๒๙)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

๒.๓ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีสูตรคำนวณ ดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, ๒๕๕๓ : ๑๒๓)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 X แทน คะแนนแต่ละตัว
 N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

๓. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผล

๓.๑ หาค่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ (E๑/E๒) ตามเกณฑ์ ๗๕/๗๕ การหาค่า E๑ และ E๒ ใช้สูตร ดังนี้ (เพชญา กิจระการ, ๒๕๔๔ : ๔๙)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum x$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรือ
 แบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน
 A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum x$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

๘๐ ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนที่ได้ก่อนใช้แผนฝึกทักษะ

๘๐ ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนที่ได้หลังใช้แผนฝึกทักษะ

๓.๒ การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนฝึกทักษะ (E.I) ใช้สูตร ดังนี้ (เพชัญ กิจระการ, ๒๕๔๔)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนเรียน}}{\text{ผลคูณของคะแนนเต็มกับจำนวนคน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนเรียน}}$$

๔. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

๔.๑ การเปรียบเทียบทักษะผู้เรียนตามความต้องการของสถานประกอบการด้วยแนวทางการฝึกทักษะเชิงวิชาชีพก่อนเข้ารับการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ใช้สูตรคำนวณหาค่า t-test แบบ One Samples (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, ๒๕๔๓: ๑๖๕-๑๖๗)

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบนัยสำคัญ
	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	n	แทน	จำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่ม
	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	μ	แทน	ค่าเฉลี่ยของประชากร

๔.๒ การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังฝึกทักษะ โดยใช้สูตรคำนวณหาค่า t-test แบบ Dependent Samples (บุญชม ศรีสะอาด, ๒๕๕๖ : ๖๘)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบนัยสำคัญ
	D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่
	$\sum$	แทน	ผลรวม
	df	แทน	ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ N - ๑

