

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 รูปแบบการศึกษา

การศึกษาเรื่องการพัฒนาตัวชี้วัดหลักของผลการปฏิบัติงานของวิศวกรในสถานประกอบการอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ใช้การวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือหลัก โดยการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการทางสถิติเชิงพรรณนา เช่น ความถี่ (Frequency) สัดส่วนร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) รวมถึงการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient) โดยใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey) โดยใช้แบบสอบถามซึ่งเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งของผู้วิจัย ใช้ในการสำรวจ ความคิดเห็น ข้อเท็จจริง ความรู้สึกหรือเรื่อง πουผู้วิจัยต้องการทราบ การวิจัยเชิงสำรวจเป็นการวิจัยที่นิยมใช้ จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้เลือกการวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม ในการรวบรวมข้อมูลการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงสำรวจ และการจัดทำแบบสอบถาม

3.2.1 ประชากร

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มประชากรเป้าหมาย คือ วิศวกรอาวุโส แผนกควบคุมคุณภาพ และแผนกควบคุมการผลิตในสถานประกอบการอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ซึ่งมีทั้งสิ้น 22 องค์กร ซึ่งมีทั้งหมด 80 คน

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้วิจัยได้เลือกแบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เนื่องจากมีความสะดวก อีกทั้งสามารถกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการตอบคำถามให้กับประชากรกลุ่มตัวอย่าง การจัดทำแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และสถานประกอบการ
- ส่วนที่ 2 ตัวชี้วัดที่สำคัญที่ใช้วัดความสามารถของวิศวกรที่มีอายุงาน 0 - 3 ปี
- ส่วนที่ 3 ลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดแต่ละตัวที่ใช้วัดความสามารถของวิศวกรที่มีอายุงาน 0 - 3 ปี
- ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อการพัฒนาตัวชี้วัดในการประเมินความสามารถของวิศวกร

3.3 รายละเอียดในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงาน



รูป 3.1 ขั้นตอนการวิจัย

3.3.1 ศึกษาทฤษฎีและบทความที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูล ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดของงานวิจัย โดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัยทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ บทความ เพื่อกำหนดกรอบแนวความคิดของงานวิจัย และจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่า มีนักวิจัยได้ศึกษาในเรื่องใกล้เคียงกัน (รายละเอียดดังแสดงในบทที่ 2)

3.3.2 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยสนใจศึกษาข้อมูลจาก วิศวกรอาวุโส ในสถานประกอบการอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ซึ่งมีทั้งสิ้น 22 องค์กร จำนวนวิศวกรอาวุโสทั้งหมด 80 คน เนื่องจากเป็นสถานประกอบการที่มีวิศวกรเป็นทรัพยากรหลักในการขับเคลื่อนองค์กร โดยที่ประชากรที่จะใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นวิศวกรอาวุโสจากแผนกควบคุมการ

$$n = \frac{N}{1 + (N \times e^2)} \quad (3.1)$$

$$n = \frac{80}{1 + (80 \times 0.1^2)} = 44$$

เมื่อ N แทน ประชากรทั้งหมดที่จะศึกษา
n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
e แทน ค่าความคลาดเคลื่อน

3.3.3 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม ลักษณะการใช้คำถาม และความคลาดเคลื่อนของแบบสอบถาม เพื่อที่จะได้ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามครอบคลุมและตรงตามวัตถุประสงค์

3.3.4 การสร้างแบบสอบถามและทดสอบแบบสอบถาม

3.3.4.1 การสร้างแบบสอบถาม

การสร้างแบบสอบถามผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลที่รวบรวมจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วนสำคัญ ได้แก่

- ส่วนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และสถานประกอบการ

คำถามส่วนนี้ใช้สำหรับรวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม ตำแหน่งงาน อายุงานในสายงานวิศวกร แผนกที่รับผิดชอบ และสถานะ การประยุกต์ใช้ตัวชี้วัดความสามารถของวิศวกร โดยลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดแบบหลายตัวเลือก

- ส่วนที่ 2 ตัวชี้วัดที่สำคัญที่ใช้วัดความสามารถของวิศวกรที่มีอายุงาน 0 - 3 ปี

คำถามในส่วนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการให้ความสำคัญกับ ตัวชี้วัดที่สำคัญที่ใช้วัดความสามารถของวิศวกรที่มีอายุงาน 0 - 3 ปี ได้ทำการรวบรวมตัวชี้วัดที่สำคัญต่างๆ

(อารณีย์ ภูวิทย์พันธ์, 2549) โดยทำการเลือกจากตัวชี้วัดทั้งหมด 155 ตัว (ภาคผนวก ก) หลังจากนั้นทำการระดมสมองจาก วิศวกรอาวุโสจากแผนกควบคุมการผลิต และแผนกควบคุมคุณภาพ แผนกละ 1 ท่าน จากสถานประกอบการอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ

6 ท่าน โดยใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง หลังเวลาเลิกงานร่วมกันในการแสดงความคิดเห็นเพื่อที่คัดเลือกจากตัวชี้วัดทั้งหมด 155 ตัว ให้เหลือตัวชี้วัดที่จำเป็นต่อการประเมินวิศวกร ซึ่งผลจากการระดมสมองเพื่อคัดเลือกตัวชี้วัดทั้งหมด 155 ตัว จะได้ตัวชี้วัดที่สำคัญทั้งหมด 39 ตัว ที่จะนำมาใช้ประเมินในแบบสอบถาม โดยลักษณะคำถามที่ใช้เป็นแบบปลายปิด แยกระดับการให้ความสำคัญออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ มีความจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานตำแหน่งงานนี้มาก มีความจำเป็น มีประโยชน์ แต่ไม่จำเป็นต้องมีก็ได้ และไม่จำเป็นสำหรับงานตำแหน่งนี้

- ส่วนที่ 3 ลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดแต่ละตัวที่ใช้วัดความสามารถของวิศวกรที่มีอายุงาน 0 - 3 ปี

คำถามส่วนนี้ใช้สำหรับวัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดแต่ละตัวที่ใช้วัดความสามารถของวิศวกรที่มีอายุงาน 0 - 3 ปี ซึ่งมีทั้งหมด 39 ตัว โดยที่การตอบคำถามในส่วนนี้จะเป็นการเรียงลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดแต่ละตัว

- ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆต่อการพัฒนาตัวชี้วัดในการประเมินความสามารถของวิศวกร คำถามส่วนนี้ใช้สำหรับรวบรวมข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาตัวชี้วัดในการประเมินความสามารถของวิศวกร โดยลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดสำหรับแสดงความคิดเห็น

3.3.4.2 การทดสอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อการศึกษาครั้งนี้ได้ถูกนำไปทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อถือดังนี้

- การหาความเที่ยงตรง (Validity) ตรวจสอบความเที่ยงตรงของคำถามเพื่อทราบว่าเนื้อหาของแบบสอบถามตรงตามเนื้อหาที่ต้องการวัดหรือไม่ โดยนำแบบสอบถามตรวจสอบกับผู้เชี่ยวชาญคือ อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ ผู้ชำนาญการในการทำวิจัยด้าน Competency และวิศวกรอาวุโสผู้เชี่ยวชาญ จำนวนทั้งหมด 3 ท่าน แล้วนำมาทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ (รายชื่อแสดงในภาคผนวก จ)
- การหาความเชื่อถือ (Reliability) ความเชื่อถือ หมายถึง ความคงเส้นคงวาของการวัด ผู้ศึกษาหาค่าความเชื่อถือของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามไปมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ชุด และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient) ซึ่งจะทำได้ค่าระดับความน่าเชื่อถือของ

ระดับความเชื่อถือ (α)	การแปลความหมาย
0.00 – 0.20	มีความเชื่อถือได้ต่ำมากหรือไม่มีเลย
0.21 – 0.40	มีความเชื่อถือได้ต่ำ
0.41 – 0.70	มีความเชื่อถือได้ปานกลาง
0.71 – 1.00	มีความเชื่อถือได้สูง

นำค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามแต่ละข้อในตอนต้นที่ 2 ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ไปวิเคราะห์โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคดังสมการ 2.1 พบว่า ค่าระดับความเชื่อถือโดยรวมของแบบสอบถามตอนต้นที่ 2 เท่ากับ 0.897 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อถืออยู่ในระดับเชื่อถือได้สูง สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้

3.3.5 การส่งแบบสอบถามและรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการส่งแบบสอบถามไปยังองค์กร ตามรายชื่อที่ได้รวบรวมทั้งหมด 22 องค์กร โดยส่งแบบสอบถามไปทั้งหมด 50 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมด 45 ฉบับ (ภาคผนวก ข) หลังจากที่ได้รับแบบสอบถามแล้ว ได้ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

3.3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และการใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ปฏิบัติงาน ใช้สถิติแบบพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ (Frequency) และการกระจายแบบร้อยละ (Percentage)

3.3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการให้ระดับความสำคัญของตัวชี้วัดที่สำคัญที่ใช้วัดความสามารถของวิศวกรที่อายุงาน 0 - 3 ปี ซึ่งใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบมาตราประเมินค่า 4 ระดับ คือ มีความจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานตำแหน่งงานนี้มาก มีความจำเป็น มีประโยชน์ แต่ไม่จำเป็นต้องมีก็ได้ และไม่จำเป็นสำหรับงานตำแหน่งนี้ แล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาคำนวณหาความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (ประคอง วรรณสูตร, 2538) มาประยุกต์ใช้ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.75 หมายถึงไม่จำเป็นสำหรับงานตำแหน่งนี้
- ค่าเฉลี่ย 1.76 - 2.50 หมายถึงมีประโยชน์ แต่ไม่จำเป็นต้องมีก็ได้
- ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.25 หมายถึงมีความจำเป็น

- ค่าเฉลี่ย 3.26 - 4.00 หมายถึงมีความจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานตำแหน่งงานนี้มาก

3.3.6.3 การวิเคราะห์ข้อมูลการให้ลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดที่สำคัญที่ใช้วัดความสามารถของวิศวกรที่อายุงาน 0 - 3 ปี เรียงลำดับจากลำดับที่ 1 - 39 โดยให้คะแนนของลำดับที่หนึ่งมีค่า 39 คะแนน แล้วลดลงไปตามลำดับความสำคัญของตัวชี้วัด จนถึงลำดับสุดท้ายซึ่งจะมีคะแนนน้อยที่สุดคือ 1 คะแนน การคิดคะแนนคือ เอาคะแนนจากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดมารวมเป็นคะแนนของแต่ละตัวชี้วัดที่ใช้วัดความสามารถของวิศวกรแล้วคิดออกมาเป็นค่าเฉลี่ย แล้วนำมาเรียงลำดับความสำคัญจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดจนไปถึงน้อยที่สุด

3.3.6.4 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient) ใช้วัดทิศทางและระดับของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรสองตัว ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 ซึ่งเครื่องหมาย - หรือ + จะบอกทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ถ้าเป็นลบ แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทางตรงข้ามคือ เมื่อตัวแปรหนึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นตัวแปรอีกตัวหนึ่งจะมีค่าลดลง ถ้าเป็นบวก แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ในทางตรงกัน คือ เมื่อตัวแปรหนึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นอีกตัวแปรหนึ่งก็จะมีค่าเพิ่มขึ้นด้วย ส่วนระดับความสัมพันธ์ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 1 ไม่ว่าจะ - หรือ + แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ ถ้ามีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงต่อกันเลย เนื่องจากขนาดของความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ได้มีหลายระดับ ในการตีความจึงต้องใช้คำบรรยายเพื่อสื่อความหมายให้ตรงกัน คำอธิบายค่าสัมพันธ์ (descriptor) ดังกล่าวนี้มีมากกว่า 1 เกณฑ์ เกณฑ์หนึ่งที่ใช้แพร่หลายคือ เกณฑ์ของ David ดังนี้ (ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล, 2541)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ความหมาย
0.70 หรือสูงกว่า	มีความสัมพันธ์สูงมาก
0.50 – 0.69	มีความสัมพันธ์สูง
0.30 – 0.49	มีความสัมพันธ์ปานกลาง
0.10 – 0.29	มีความสัมพันธ์ต่ำ
0.01 – 0.09	แทบจะไม่มีความสัมพันธ์

3.3.6.5 การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อการพัฒนาตัวชี้วัดในการประเมินความสามารถของวิศวกร ทำการวิเคราะห์โดยการสรุปประเด็นจากคำตอบ แล้วสรุปนำเสนอด้วยความเรียง

3.3.7 สรุปผลการวิจัย

หลังจากทำการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยทำการสรุปผลโดยอ้างอิงจากวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยที่ผลสรุปอาจนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป หรือเพื่อเป็นประโยชน์ต่อองค์กรที่สนใจที่จะนำเอาตัวชี้วัดความสามารถของวิศวกรที่อายุงาน 0 - 3 ปีไปใช้ในอนาคต



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved