

บทที่ 3

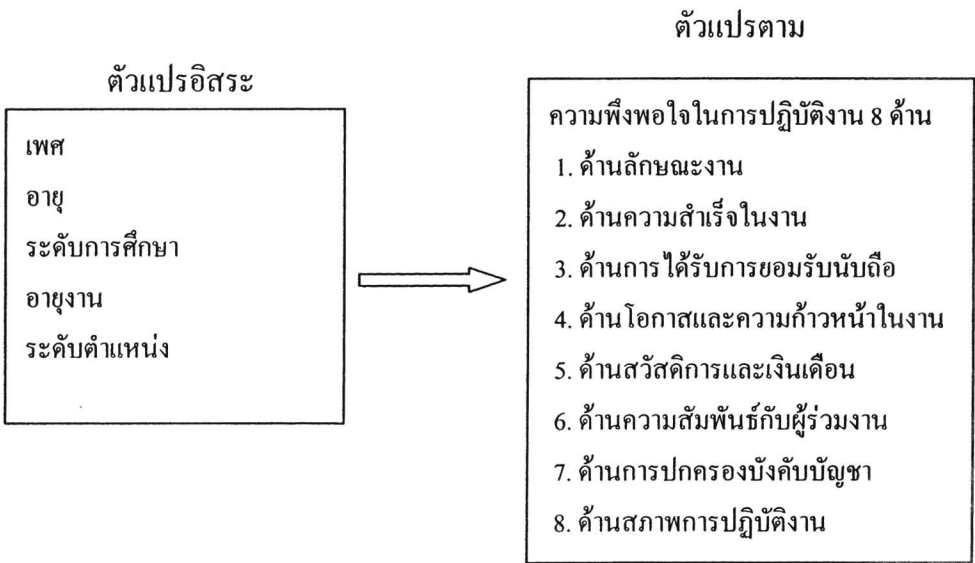
ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้มุ่งศึกษาถึง ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานในสายงานฝ่ายผลิตระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษา กรมอุทกหารเรือ ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ และศึกษาวิเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา
- 3.2 ประชากร และวิธีการสุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดสำหรับการวิจัยขึ้นมดังนี้



ภาพที่ 3.1 แสดงกรอบแนวความคิดในงานวิจัย

3.2 ประชากร และวิธีการสุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร

ประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานระดับปฏิบัติการที่ปฏิบัติงานในสายงานฝ่ายผลิตอุสาหกรรมเรือพระจุลจอมเกล้า กรมอุสาหกรรมเรือ รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 762 คน (ข้อมูล ณ เดือน พฤษภาคม 2553 จากกองกำลังพล อุสาหกรรมเรือพระจุลจอมเกล้า) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้จากการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของประชากรจากสูตรสำหรับคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุดที่จะยอมรับได้ว่ามากพอที่จะใช้เป็นตัวแทนของประชากรได้ และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างไว้ที่ร้อยละ 5 ($e = 0.05$) โดยที่ขนาดตัวอย่างคำนวณจากสูตรของ Taro Yamane (อ้างถึงใน บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2535) ดังนี้

สูตร

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

(3.1)

โดย n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N คือ จำนวนประชากรทั้งหมด
 e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.05
ผลจากการคำนวณสูตร จะได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 262 คน ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในสายงานฝ่ายผลิตจำแนกตามกอง

กอง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
กองบริหารงานซ่อมสร้าง	27	9
กองโรงงานเครื่องกล	227	78
กองโรงงานเรือเหล็ก	206	71
กองโรงงานไฟฟ้า	77	27
กองโรงงานเบ็ดเตล็ด	225	77
รวม	762	262



3.2.2 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่างดำเนินการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จำแนกออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
ในการปฏิบัติงาน ซึ่งทำการค้นคว้าจากเอกสารตำรา หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และผลงานวิจัยที่
เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาและสร้างเครื่องมือวัด

ขั้นตอนที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่าง โดยการแจกแบบสอบถามไปยัง
พนักงานระดับปฏิบัติการในสายงานฝ่ายผลิต

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 5 สรุปอภิปรายผลพร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 แบบสอบถาม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจในการ
ปฏิบัติงานของพนักงานในสายงานฝ่ายผลิตระดับปฏิบัติการ (ดังภาคผนวก ข) ซึ่งแบ่งออกเป็น
2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถาม เกี่ยวกับข้อมูลทางสถานภาพส่วนบุคคล ของผู้ตอบแบบ
สอบถาม ลักษณะคำถาม เป็นแบบให้เลือกตอบ (Checklist) โดยสอบถามเกี่ยวกับเพศ อายุ ระดับ
การศึกษา อายุงาน และระดับตำแหน่ง จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจำนวน 40 ข้อ เป็นแบบ
มาตราการวัดของ Likert (Likert Scale) มีให้เลือกตอบ 5 ระดับ เป็นคำถามเชิงบวก คือ พึงพอใจมาก
ที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด แบ่งออกเป็น 8 ด้าน คือ
ด้านลักษณะงาน ด้านความสำเร็จในงาน ด้านการได้รับการยอมรับนับถือ ด้านโอกาสและความ
ก้าวหน้าในงาน ด้านสวัสดิการและเงินเดือน ด้านความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน ด้านการปกครอง
บังคับบัญชา และด้านสภาพการทำงาน

3.3.2 การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและตรวจสอบเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

3.3.2.1 ศึกษาค้นคว้าหลักการ แนวคิด ทฤษฎี จากตำรา เอกสาร วารสาร และงานวิจัย
ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3.2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวลเพื่อกำหนดนิยามเป็นขอบเขตเนื้อหาและ
เป็นโครงสร้างของเครื่องมือให้สอดคล้องกับประเด็นปัญหาและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

3.3.2.3 ดำเนินการสร้างแบบสอบถาม ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน โดยตอนที่ 1 เป็นชุดคำถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคล จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงานและระดับตำแหน่ง ตอนที่ 2 เป็นชุดแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน จำนวน 40 ข้อ ครอบคลุมลักษณะ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยข้อความเชิงบวกทั้งหมด ดังนี้

3.3.2.3.1 ด้านลักษณะงาน	จำนวน 5 ข้อ
3.3.2.3.2 ด้านความสำเร็จในงาน	จำนวน 5 ข้อ
3.3.2.3.3 ด้านการได้รับการยอมรับนับถือ	จำนวน 5 ข้อ
3.3.2.3.4 ด้านโอกาสและความก้าวหน้าในงาน	จำนวน 5 ข้อ
3.3.2.3.5 ด้านสวัสดิการและเงินเดือน	จำนวน 5 ข้อ
3.3.2.3.6 ด้านความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน	จำนวน 5 ข้อ
3.3.2.3.7 ด้านการปกครองบังคับบัญชา	จำนวน 5 ข้อ
3.3.2.3.8 ด้านสภาพการปฏิบัติงาน	จำนวน 5 ข้อ

3.3.2.4 นำแบบสอบถาม และแบบทดสอบที่ได้รับการแก้ไขแล้ว ไปตรวจสอบความเที่ยงตรง และความเหมาะสม โดยขอความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยการวัดความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูลจะวัดด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) โดยพิจารณาจากสมการดังนี้

$$\text{สัมประสิทธิ์แอลฟา } (\alpha) = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s^2} \right] \quad (3.2)$$

เมื่อ α แทนค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม

k แทนจำนวนคำถามในแบบสอบถาม

s_i^2 แทนความแปรปรวนของคะแนนในคำถามที่ i

s^2 แทนความแปรปรวนของคะแนนในทุกคำถาม

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับพนักงานในสายงานฝ่ายผลิตระดับปฏิบัติการ ที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน และนำมาหาค่าความเชื่อมั่น โดย

ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach’s Alpha Coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งชุดเท่ากับเท่ากับ 0.8628

3.3.3 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

3.3.3.1 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analytical statistics) ที่ใช้คำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS for windows ดังนี้

3.3.3.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน ระดับตำแหน่ง โดยใช้สูตร

$$P = \frac{f \times 100}{n} \tag{3.3}$$

เมื่อ P แทนค่าร้อยละ
f แทนค่าความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ
n แทนจำนวนความถี่ทั้งหมด

3.3.3.1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์ 2534 : 40)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \tag{3.4}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทนค่าคะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3.3.3.1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลต่างๆ ซึ่งใช้คู่กับค่าเฉลี่ย เพื่อแสดงลักษณะการกระจายของคะแนนแต่ละครั้ง โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์ 2534 : 74)



$$S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.5)$$

เมื่อ S แทนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 n แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum X^2$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum X)^2$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

3.3.3.2 สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential analysis statistics)

เป็นสถิติที่ใช้ผลที่ศึกษาได้จากกลุ่มตัวอย่าง สรุปอ้างอิงไปสู่ประชากร นั่นคือ สรุปถึงลักษณะของปัจจัยส่วนบุคคลเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการปฏิบัติงานโดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

3.3.3.2.1 การทดสอบ t-test ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent Samples) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2543: 136)

โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

- 1) เปลี่ยนสมมุติฐานวิจัยเป็นสมมุติฐานสถิติ
- 2) สมมุติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบ
$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \quad \text{หรือ} \quad \text{ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน}$$
$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \quad \text{หรือ} \quad \text{ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 แตกต่างกัน}$$
- 3) สถิติที่ใช้ทดสอบ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540: 162)

กรณีที่ 1 เมื่อ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (3.6)$$

เมื่อ

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.7)$$

t คือ ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาในการแจกแจงแบบที

n_1 คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

n_2 คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

$\bar{X}_1$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

$\bar{X}_2$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

S_1^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

S_2^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

กรณีที่ 2 เมื่อ $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (3.8)$$

$$\text{โดยมี } df., \nu = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}} \quad (3.9)$$

เมื่อ df หรือ ν คือ จำนวนค่าความเป็นอิสระ (Degree of freedom)

4) การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df. = n_1 + n_2 - 2$ หรือ ν แล้วแต่กรณี หรือ ถ้าโปรแกรมให้ค่า p -value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า t มากกว่าค่า t ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p -value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือ ยอมรับว่า $\mu_1 \neq \mu_2$ หรือ ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df. = n_1 + n_2 - 2$ หรือ ν แล้วแต่กรณี หรือ ถ้ามีค่า p -value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า $\mu_1 = \mu_2$ หรือ ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน

การทดสอบ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

การที่จะเลือกใช้สูตรในกรณีที่ 1 หรือ 2 นั้น จำเป็นต้องทดสอบว่า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ หรือไม่ โดยใช้ F-test ทำการทดสอบตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

สมมุติฐานสถิติ

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad \text{เมื่อ } S_1 > S_2 \quad , \quad df = (n_1 - 1), (n_2 - 1) \tag{3.10}$$

หรือ

$$F = \frac{S_2^2}{S_1^2} \quad \text{เมื่อ } S_2 > S_1 \quad , \quad df = (n_2 - 1), (n_1 - 1) \tag{3.11}$$

การตัดสินใจเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

3.3.3.2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ใช้ในการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม ที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent Samples) โดยใช้สูตรการทดสอบค่าเอฟ (F - test) (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2543 : 135)

ขั้นตอนการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA มีดังต่อไปนี้

- 1) เปลี่ยนสมมุติฐานวิจัยเป็นสมมุติฐานสถิติ
- 2) สมมุติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบโดยวิธี One-way ANOVA คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน

หรือ $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$

$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$, เมื่อ $i \neq j$ (; $i, j = 1, 2, \dots, k$)

- 3) สถิติที่ใช้ทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535: 116) วิธีวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ

แสดงในตารางที่ 3.2

$$F = \frac{MS_b}{MS_w} \tag{3.12}$$

ตารางที่ 3.2 แสดงสูตรการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA

Source of Variation	Degree of Freedom	Sum Square	Mean Square	F
Between Groups	k-1	$SS_b = \sum_{j=1}^k \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{n}$	$MS_b = \frac{SS_b}{k-1}$	$F = \frac{MS_b}{MS_w}$
Within Group	n-k	$SS_w = SS_T - SS_b$	$MS_w = \frac{SS_w}{n-k}$	
Total	n-1	$SS_T = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{n}$		

- เมื่อ F คือ ค่าที่ใช้ในการพิจารณาในการแจกแจงแบบเอฟ
- MS_b คือ ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
- MS_w คือ ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม
- k คือ จำนวนกลุ่ม
- n คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด
- n_j คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j
- T_j คือ ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่มตัวอย่างที่ j
- T คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
- x_{ij} คือ คะแนนแต่ละตัว

4) การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k - 1), (n - 1)$ หรือ ถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า F มากกว่าค่า F ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k - 1), (n - 1)$ หรือ ถ้ามีค่า p-value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือ ยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

ในกรณีที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบ เป็นรายคู่โดยวิธี Least Significant Different (LSD)

3.3.3.2.3 การเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี Least-Significant Different (LSD)

วิธี Least-Significant Different (LSD) นิยมใช้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสิ่งทดลองที่ละคู่ ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายในการคำนวณ และมีความถูกต้องในการทดสอบมาก ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้ในกรณีที่การทดสอบค่าเฉลี่ยโดย One-way ANOVA ให้ผลว่า มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 2 กลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน เนื่องจาก One-way ANOVA จะไม่ทราบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างใดบ้างที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบต่อไปว่าค่าเฉลี่ยใดบ้างไม่เท่ากัน โดยหากพบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานแตกต่างกันจึงจะดำเนินการทดสอบรายคู่โดยวิธี Least-Significant Different (LSD) โดยมีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

1) กำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$

2) คำนวณค่า LSD จากสูตร

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}, n-k} \sqrt{MS_w \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)} \quad (3.13)$$

เมื่อ $t_{\frac{\alpha}{2}, n-k}$ คือ ค่าที่ได้จากตาราง t ที่ $df. = n - k$ ที่ $\frac{\alpha}{2}$

n_i คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ i

n_j คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j

3) คำนวณหาค่า $|\bar{x}_i - \bar{x}_j|$ เมื่อ $i \neq j ; i, j = 1, 2, \dots, k$

เมื่อ $\bar{X}_i$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ i

$\bar{X}_j$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ j

4) การตัดสินใจ

ถ้าค่า $|\bar{x}_i - \bar{x}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD หมายความว่าค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า $|\bar{x}_i - \bar{x}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า LSD หมายความว่าค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญหรือไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3.3 แสดงสมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1 : พนักงานที่มีสถานภาพต่างกันมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่ไม่แตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้	
สมมติฐานที่ 1.1 : พนักงานที่มีเพศต่างกันมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกัน	t-test
สมมติฐานที่ 1.2 : พนักงานที่มีอายุต่างกันมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
สมมติฐานที่ 1.3 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
สมมติฐานที่ 1.5 : พนักงานที่มีระดับตำแหน่งต่างกันมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD

3.3.4 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ในการศึกษาผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรเพื่อใช้ในการวิจัย ไว้ดังนี้
ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ดังต่อไปนี้

- 1) เพศ
- 2) อายุ
- 3) ระดับการศึกษา
- 4) อายุงาน
- 5) ระดับตำแหน่ง

ตัวแปรตาม ได้แก่ ได้แก่ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ลักษณะงาน
- 2) ด้านความสำเร็จในงาน
- 3) ด้านการได้รับการยอมรับนับถือ

- 4) ด้านโอกาสและความก้าวหน้าในงาน
- 5) ด้านสวัสดิการและเงินเดือน
- 6) ด้านความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน
- 7) ด้านการปกครองบังคับบัญชา
- 8) ด้านสภาพการปฏิบัติงาน

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 แบบ คือ

3.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานในสายงานฝ่ายผลิตระดับปฏิบัติการ อุทการเรือพระจุลจอมเกล้า กรมอุทการเรือ โดยมีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 262 คน จากประชากรทั้งหมด 762 คน สำหรับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ที่เป็นการแจกแบบสอบถาม มีดังนี้

1) จัดทำหนังสือออกส่งถึงกองโรงงานต่าง ๆ ในสายการผลิต เพื่อขออนุญาตสอบถามข้อมูลต่างๆที่จำเป็นและขออนุญาตทำการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม

2) จัดส่งแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปยังกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา คือ พนักงานในสายงานฝ่ายผลิตระดับปฏิบัติการ อุทการเรือพระจุลจอมเกล้า กรมอุทการเรือ จำนวน 262 คน

3) ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนจะนำไปวิเคราะห์

4) นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ผล

3.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมงานวิจัย บทความ วารสาร เอกสารสัมมนา สถิติในรายงานต่างๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบของเนื้อหา และนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างแล้ว นำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามลำดับโดยใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Sciences for Windows) ดังนี้

3.5.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ผู้วิจัยนำมาแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ (Percentage) โดยแยกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และระดับตำแหน่ง

3.5.2 แบบสอบถามเกี่ยวกับ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ของพนักงานในสายงานฝ่ายผลิต ระดับปฏิบัติการ ผู้วิจัยตรวจสอบและให้คะแนนเป็นรายข้อ ซึ่งมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ โดยมีลักษณะข้อคำถามทั้งเชิงบวก (Positive) แบ่งออกเป็น 8 ด้าน คือ ด้านลักษณะงาน ด้านความสำเร็จในงาน ด้านการได้รับการยอมรับนับถือ ด้านโอกาสและความก้าวหน้าในงาน ด้านสวัสดิการและเงินเดือน ด้านความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน ด้านการปกครองบังคับบัญชา และด้านสภาพการทำงานมาตรฐาน ให้คะแนนคำตอบแต่ละข้อ ตามเกณฑ์การให้คะแนนจำนวนรวม 40 ข้อ ผู้วิจัยกำหนดค่าเป็นแบบมาตรวัดของ Likert (Likert Scale) 5 ระดับ นำหนักคะแนนดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในเรื่องดังกล่าวมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในเรื่องดังกล่าวมาก

คะแนน 3 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในเรื่องดังกล่าวปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในเรื่องดังกล่าวน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในเรื่องดังกล่าวน้อยที่สุด

การแปลผลคะแนนรายข้อและโดยรวม ใช้ค่าเฉลี่ยที่มีค่าตั้งแต่ 1.00 – 5.00 โดยพิจารณาตามเกณฑ์ของ Best (อ้างถึงใน กรภัทร อิมโอฐ. 2550) ดังนี้

$$\begin{aligned} \frac{\text{Maximum} - \text{Minimum}}{\text{Interval}} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง ผู้ตอบมีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง ผู้ตอบมีความพึงพอใจระดับน้อย

ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง ผู้ตอบมีความพึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง ผู้ตอบมีความพึงพอใจระดับมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง ผู้ตอบมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

3.5.3 เปรียบเทียบความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ของพนักงานในสายงานฝ่ายผลิต ระดับปฏิบัติการโดยรวม และในแต่ละด้านจำแนกตามเพศ วิเคราะห์โดยใช้การทดสอบที (t-test for independent samples) ส่วนตัวแปร อายุ ระดับการศึกษา อายุงานและระดับตำแหน่งใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way Analysis of Variance) และเมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการ Least Significant Different (LSD)