

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลของแนวปฏิบัติด้านทรัพยากรมนุษย์ที่มีต่อสุขภาวะของบุคลากร ซึ่งผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การตรวจสอบและทดสอบเครื่องมือ
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนทั้งสิ้น 2,189 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขึ้นโดยใช้สูตร Yamane (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543)

สูตรในการคำนวณ

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

- | | | | |
|-------|---|-----|---|
| เมื่อ | n | แทน | ขนาดของตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย |
| | N | แทน | จำนวนประชากรในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งสิ้น 2,189 คน |
| | e | แทน | ขนาดของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ |

โดยการสุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ได้กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 ค่าที่คำนวณได้คือ 339 คน

การสุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 339 คน จากประชากร 2,189 คน ที่ปฏิบัติงานภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) เกี่ยวกับความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับสุขภาวะ และมีลักษณะแบบสอบถามที่ใช้แบบปลายปิดกับแบบสอบถามแบบปลายเปิด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างเป็นคำถามในเรื่อง เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และระยะเวลาในการทำงานในองค์กร จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับคำตอบแทนและสวัสดิการ การฝึกอบรมและการพัฒนา การประเมินผลการปฏิบัติงาน การออกแบบงานที่มีผลต่อสุขภาวะของบุคลากร มีลักษณะเป็นมาตรวัด (Likert Scale)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับสุขภาวะของบุคลากร ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert Scale ประกอบด้วยข้อความเชิงบวก (Positive items) และข้อความเชิงลบ (Negative items) ทั้งหมด 5 ระดับ

ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด คือให้ผู้ตอบแบบสอบถามเขียนตอบได้อย่างอิสระ เกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสุขภาวะของบุคลากร จำนวน 1 ข้อ

3.2.1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้
- 2) ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3) กำหนดประเด็นและขอบข่ายของคำถาม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
- 4) สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง แล้วนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา พร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้องของภาษาที่ใช้
- 5) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ มาปรับปรุงแก้ไข
- 6) นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับบุคลากรในสถาบันการศึกษาอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา จำนวน 30 คน

7) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยจะใช้วิธีของ Cronbach ค่าความเชื่อมั่นที่หาโดยวิธีนี้เรียกว่า “สัมประสิทธิ์แอลฟา” (α) มีสูตรในการหาความเชื่อมั่นวิธีนี้คือ

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

- α แทน ค่าความเชื่อมั่น
- k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
- $\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
- S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นตามวิธีของ Cronbach' Alpha Coefficient ซึ่งมีค่าดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปร

ตัวแปร	Cronbach' Alpha
1. คำตอบแทนและสวัสดิการ	0.885
2. การฝึกอบรมและการพัฒนา	0.921
3. การประเมินผลการปฏิบัติงาน	0.875
4. การออกแบบงาน	0.808
5. สุขภาวะของบุคลากร	0.925

8) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบด้วยวิธีการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นตามวิธีของ Cronbach' Alpha Coefficient จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะค้นหาข้อมูลจะใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 แบบ คือ

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามบุคลากรภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 328 คน จากบุคลากรทั้งหมด 1,808 คน

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้ารวบรวมงานวิจัย บทความ วารสาร ต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบในเนื้อหาและการนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูป คือ โปรแกรม SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.4.1 ตรวจสอบแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้กลับมาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และตรวจสอบจำนวนของแบบสอบถาม

3.4.2 นำข้อมูลจากแบบสอบถาม ได้แก่ ค่าตอบแทนและสถิติการ การฝึกอบรมและการพัฒนา การประเมินผลการปฏิบัติงาน การออกแบบงาน และนำเสนอข้อมูลของแต่ละข้อในรูปแบบ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.4.2.1 ระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยด้านค่าตอบแทนและสถิติการ การฝึกอบรมและการพัฒนา การประเมินผลการปฏิบัติงาน การออกแบบงาน ค่าสถิติที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543: 137-143)

ดังนั้น การแบ่งระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยด้านค่าตอบแทนและสถิติการ การฝึกอบรมและพัฒนา การประเมินผลการปฏิบัติงาน การออกแบบงาน สามารถจำแนกได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 – 5.00	ระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุด
3.50 – 4.49	ระดับความคิดเห็นด้วยมาก
2.50 – 3.49	ระดับความคิดเห็นด้วยปานกลาง
1.50 – 2.49	ระดับความคิดเห็นด้วยน้อย
1.00 – 1.49	ระดับความคิดเห็นด้วยน้อยที่สุด

สำหรับเกณฑ์การแปลความค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์ 2544:76)
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ต่ำกว่า 1 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มากกว่าหรือเท่ากับ 1 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.5.1 ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้อธิบายค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นในด้านต่างๆ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540: 137)

$$\overline{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

โดยที่

X = คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง

$\overline{X}$ = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3.5.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้อธิบายลักษณะการกระจายของข้อมูล ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540: 143)

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

โดยที่

$S.D.$ = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

3.5.3 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้อธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาในการทำงาน ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{ค่าที่คำนวณได้} \times 100}{\text{ค่าจำนวนทั้งหมด}}$$

3.5.4 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis)

เป็นการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรอิสระ (independent variable) หลายตัวแปรร่วมกันว่าจะมีผลกระทบต่อตัวแปรตาม (dependent variable) อย่างไรบ้าง ซึ่งตัวแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเรียกว่าตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ เขียนได้เป็น

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

เมื่อ Y_i = ค่าสังเกตที่ i ของตัวแปรตามของประชากร

X_{ij} = ค่าที่สังเกตที่ i ของตัวแปรอิสระที่ j เมื่อ $j = 1, 2, \dots, k$

β_0 = ค่าที่ตัดแกน Y ของสมการเส้นตรง (เมื่อ X_i ทุกค่าเป็น 0)

β_j = ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยบางส่วน (partial regression coefficient) ของตัวแปรอิสระที่ j

ε_i = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ i

ข้อสมมติ (Assumption) ของความคลาดเคลื่อน

1. ε_i มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal distribution) โดยมีค่าคาดหวัง (Expected value)

เป็นศูนย์และมีความแปรปรวนคงที่

2. ε_i และ ε_j สำหรับ $i \neq j$ เป็นอิสระต่อกัน

3. X_{ij} แต่ละค่าเป็นอิสระต่อกัน

โดยทั่วไปในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นพหุคูณจะใช้เมตริกซ์เป็นเครื่องมือ โดยกำหนดค่าต่าง ๆ ดังนี้

สมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ

ค่าประมาณค่า Y_i ที่กำหนดได้จากกลุ่มตัวอย่าง เขียนเป็นสมการเรียกว่า สมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ โดยสมการเป็นดังนี้

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_{1i} + b_2 X_{2i} \dots + b_k X_{ki}$$

โดยที่ $\hat{Y}_i$ เป็นค่าประมาณของ Y_i และ $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$ เป็นค่าประมาณ $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ ตามลำดับ ในการหาตัวประมาณ $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$ ของ $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ จะหาได้โดยใช้วิธี least squares method

ในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณจะใช้เมตริกซ์เป็นเครื่องมือ จะได้สูตรการประมาณค่าดังนี้

$$b = (X'X)^{-1} X'Y$$

เมื่อ

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix}, \quad X = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{21} & \dots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & X_{22} & \dots & X_{k2} \\ 1 & \cdot & \cdot & \dots & X_{12} \\ 1 & \cdot & \cdot & \dots & X_{12} \\ 1 & \cdot & \cdot & \dots & X_{12} \\ 1 & X_{1n} & X_{2n} & \dots & X_{kn} \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ \vdots \\ b_k \end{bmatrix}$$

การทดสอบสมการความถดถอยเชิงเส้นโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกแบบทางเดียว โดยมีสมมติฐานคือ

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots \beta_k = 0$$
$$H_1 : \beta_j \text{ อย่างน้อย 1 ค่าที่ } \neq 0: i = 1, 2, 3, \dots, k$$

เมื่อ β_k เป็นค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) โดยมีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ คือ (กัลยา วาณิชยบัญชา. 2546: 302-303)

$$F = \frac{\left(b' X' Y - n \bar{y}^2 \right) / k}{\left(Y' Y - b' X' Y \right) / (n - k - 1)}$$

เปรียบเทียบค่า F ที่ได้จากการคำนวณกับค่า F ที่ได้จากตารางที่ $df = n - k - 1$ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า F ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะยอมรับ H_0 แสดงว่า X ทั้ง k ตัว ไม่มีอิทธิพลต่อ Y ในรูปเชิงเส้น

ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า F ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 แสดงว่ามี X_i อย่างน้อย 1 ตัว ที่มีอิทธิพลต่อ Y ในรูปเชิงเส้น จึงต้องทดสอบต่อไปว่า X_i ตัวใดมีความสัมพันธ์กับ Y โดยใช้สถิติทดสอบเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์การถดถอยทดสอบต่อไป

การทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอย (regression coefficient) สมมติฐาน

$$H_0 : \beta_i = 0$$
$$H_1 : \beta_j \neq 0$$

สถิติที่ทดสอบ

$$t = \frac{b_j - \beta_j}{S_{b_j}}$$

S_{b_j} หาได้จากการถอดรากกำลังสองของ $\text{var}(b_j)$ ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\text{var}(b_j) = \sigma^2 (X'X)^{-1}$$

เมื่อ σ^2 คือค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน ซึ่งประมาณได้จาก $(Y'Y - b'X'Y)/(n-k-1)$

เปรียบเทียบค่า t ที่ได้จากการคำนวณกับค่า t ที่ได้จากตารางที่ $df = n - k - 1$ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า t ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะยอมรับ H_0 แสดงว่าค่า $\beta_j = 0$ นั่นคือ ตัวแปร X_j ไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปร Y เป็นเส้นตรง

ถ้าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า t ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าค่า $\beta_j \neq 0$ นั่นคือ ตัวแปรตาม X_j มีอิทธิพลต่อตัวแปร Y เป็นเส้นตรง

การแปลความหมาย

เมื่อ b_j มีนัยสำคัญ แปลความความได้ว่าเมื่ออิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ j เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ค่าของตัวแปรตามจะเปลี่ยนแปลงไป b_j หน่วย เมื่ออิทธิพลของตัวแปรอิสระอื่น ๆ คงที่

Coefficient of determination , R^2

ในการใช้สมการไปพยากรณ์ค่า Y ค่า R^2 บ่งบอกถึงประสิทธิภาพในการพยากรณ์โดยบอกให้ทราบถึงร้อยละความแปรปรวนของ Y ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยเส้น regression คำนวณจากสูตร

$$R^2 = \frac{b'X'Y - ny^2}{Y'Y - ny^2}$$

โดยการศึกษาครั้งนี้มีการกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

k = จำนวนตัวแปรอิสระ คือ 5

Y = ตัวแปรตาม คือ สุขภาวะของบุคลากร

X_1 = ค่าตอบแทนและสวัสดิการ

X_2 = การฝึกอบรมและการพัฒนา

X_3 = การประเมินผลการปฏิบัติงาน

X_4 = การออกแบบงาน

วิธีการนี้ใช้ทดสอบสมมติฐาน