

วิธีดำเนินงานการวิจัย

การวิจัยเรื่องการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษาในส่วนภูมิภาคนี้ เป็นการวิจัยที่อาศัยระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Method) โดยเริ่มต้นเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาอัตราเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการปฏิบัติงานคิดเป็นจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยจำแนกการปฏิบัติงานออกเป็น 3 ประเภทคือ การสอน การบริหาร และการบริการ รวบรวมข้อมูลในแต่ละภาคการศึกษา จำนวน 12 ภาคการศึกษา นำข้อมูลทั้งหมดรวมกันนั้นไปคำนวณหาค่าเฉลี่ยการปฏิบัติงานในด้านการสอน การบริหาร และบริการของครูในแต่ละภาคการศึกษาและทุกภาคการศึกษาซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์ปกติ (Norm) นำค่าเฉลี่ยการปฏิบัติงานในด้านการสอน การบริหาร และบริการ ไปเปรียบเทียบกันในแต่ละภาคการศึกษา และนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติ (Norm) ในขั้นนี้จะกล่าวถึงระเบียบวิธีวิจัยซึ่งประกอบด้วย ลักษณะของประชากร แหล่งที่มาของข้อมูล การรวบรวมข้อมูล และวิธีวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยนี้จะครอบคลุมการปฏิบัติงานของครูในส่วนภูมิภาคทั้ง 12 ภาคการศึกษา

ลักษณะประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือครูที่ปฏิบัติงานประจำอยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาในส่วนภูมิภาค สังกัดกรมวิสามัญศึกษา จำนวน 12 ภาคการศึกษา จำนวนครูทั้งสิ้น 2156 คน ในจำนวนครูดังกล่าวนี้จะประกอบด้วยครูที่หัวหน้าปฏิบัติกร บริหาร และบริการ ในจำนวนครูดังกล่าวนี้จะไม่รวมครูที่ได้รับอนุญาตให้ไปศึกษาต่อทั้งในและนอกประเทศ ครูที่ทางราชการสั่งให้ไปปฏิบัติราชการ ณ สถานที่อื่น ๆ หรือครูที่อยู่ในระหว่างลาเป็นเวลานานและไม่สามารถมาปฏิบัติราชการได้

แหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยส่วนใหญ่จะนำมาจาก การเก็บรวบรวมข้อมูลของฝ่ายวางแผน

และประเมินผล กรมวิสามัญศึกษา ซึ่งรวบรวมอยู่ในแบบรายงานสรุปการศึกษา 2513 และกองโรงเรียนรัฐบาล กรมวิสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีการศึกษา 2513 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยจึงเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data)

การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้เป็นสิ่งที่ต้องการสำหรับการวิจัยทุกเรื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษาในส่วนภูมิภาค เพื่อให้ได้ข้อมูลดังกล่าวจึงต้องอาศัยวิธีการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นต่อไปนี้

1. การสำรวจแหล่งของข้อมูล โดยการศึกษาจากวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ และการศึกษานำ (Pilot study) เพื่อทราบถึงแหล่งของข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษาในส่วนภูมิภาค

2. การสุ่มตัวแทนประชากร เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งโรงเรียนออกเป็น 2 ประเภทคือ โรงเรียนขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แต่เนื่องจากโรงเรียนขนาดใหญ่ในแต่ละภาคการศึกษา มีจำนวนไม่ครบทุกจังหวัด ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบมีวัตถุประสงค์ (Purposive Sampling)¹ ซึ่งดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้คือ

2.1 เลือกจังหวัดที่มีโรงเรียนขนาดเล็ก และโรงเรียนขนาดใหญ่ ดังที่ผู้วิจัยตั้งวัตถุประสงค์ไว้ในแต่ละภาคการศึกษา

2.2 สุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก 1 โรงเรียนขนาดใหญ่ 1 โรงเรียน จากโรงเรียนในแต่ละจังหวัด ในแต่ละภาคการศึกษาได้จำนวนโรงเรียนและจำนวนครู

¹Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education (New York: Longmans, Green And Co., 1960), p. 207.

ในแต่ละภาคการศึกษา ถึงตารางที่ 1 ซึ่งมีจำนวนครูทั้งหมดนี้จะประกอบด้วยครูฝ่ายปฏิบัติการ ฝ่ายบริหาร และฝ่ายบริการที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

ตารางที่ 1 จำนวนโรงเรียน และจำนวนครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามภาคการศึกษา และขนาดของโรงเรียน

ภาคการศึกษา	จำนวนโรงเรียน		จำนวนครู	
	ขนาดเล็ก	ขนาดใหญ่	ขนาดเล็ก	ขนาดใหญ่
1	3	3	48	96
2	3	3	53	102
3	5	5	92	179
4	2	2	51	76
5	6	6	96	199
6	3	3	70	116
7	4	4	63	124
8	3	3	47	119
9	2	2	31	78
10	4	4	40	130
11	4	4	36	125
12	3	3	49	116
รวม	42	42	696	1,460

3. ศึกษาคุณลักษณะและการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนที่สุ่มตัวอย่างมาได้ จากข้อ 2.2 โดยรวบรวมจากแบบรายงานครูปีการศึกษา 2513 ของฝ่ายวางแผนประเมินผล กรมวิสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เช่นผลการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนที่สุ่มตัวอย่างมาได้ สิ่งที่ต้องศึกษาคือ

1. จำนวนครู เมื่อแบ่งตามเพศ
2. จำนวนครู เมื่อแบ่งตามอายุ
3. จำนวนครู เมื่อแบ่งตามวุฒิ
4. จำนวนชั่วโมงการสอนสัปดาห์ที่ใช้ในสถานการสอน
5. จำนวนชั่วโมงการสอนสัปดาห์ที่ใช้ในสถานบริหาร
6. จำนวนชั่วโมงการสอนสัปดาห์ที่ใช้ในสถานบริการ

4. การคัดลอกข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน คือเป็นจำนวนชั่วโมงสอนสัปดาห์ และคุณลักษณะบางประการของครู ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิ จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Source) ทั้งกล่าวแล้ว ผู้วิจัยจึงขอคัดลอกข้อมูลจากแหล่งที่ใดก็ได้ที่สะดวก โดยใช้แบบคัดลอกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เพื่อประหยัดเวลาและความถูกต้องของข้อมูล

5. การจัดเตรียมข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลมาทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการได้ และนำข้อมูลมาจัดประเภทโดยแบ่งเป็นภาคการศึกษา รวมทั้งสิ้น 12 ภาคการศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษาจำแนกออกเป็นสองประเภทคือ โรงเรียนขนาดเล็ก และโรงเรียนขนาดใหญ่ และในแต่ละประเภทของโรงเรียนนั้น ได้แบ่งชนิดของข้อมูลได้ดังนี้ คือ

5.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเพศ ใช้วิธีแจงนับ (Tally) และจำแนกออกเป็น เพศชาย และเพศหญิง

5.2 ข้อมูลเกี่ยวกับอายุ ใช้วิธีแจงนับ (Tally) และจำแนกออกเป็นช่วงอายุ 5 ช่วง ได้แก่ช่วงอายุต่ำกว่า 25 ปี, 25 - 34 ปี, 35 - 44 ปี และ 45 ปี ขึ้นไป

5.3 ข้อมูลเกี่ยวกับวุฒิ ใช้วิธีแจกนับ (Tally) และจำแนกออกเป็น วุฒิประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา และต่ำกว่า อนุปริญญาหรือเทียบเท่า และปริญญาตรีและสูงกว่า

5.4 ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงในด้านการสอน การบริหาร และบริการต่อสัปดาห์นั้น ใช้เฉพาะจำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติงานในกานนั้น ๆ ข้อมูลเกี่ยวกับการสอนจำแนกออกเป็น 3 ประเภทคือ การสอนของฝ่ายบริหาร ฝ่ายบริการ และฝ่ายปฏิบัติการ

นำข้อมูลทั้งหมดมารวบรวมเข้าไว้ด้วยกันเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเกี่ยวกับเพศ แจกแจงร้อยละของจำนวนครูชาย และครูหญิงโดยใช้จำนวนครูทั้งหมด (ชายและหญิง) ในแต่ละภาคการศึกษาเป็นฐาน
2. ข้อมูลเกี่ยวกับอายุ แจกแจงร้อยละของอายุออกเป็น 4 ช่วง คือ อายุต่ำกว่า 25 ปี 25 - 34 ปี 35 - 44 ปี และ 45 ปีขึ้นไปใช้จำนวนครูทั้งหมดทั้งชายและหญิง ในแต่ละภาคการศึกษาเป็นฐาน
3. ข้อมูลเกี่ยวกับวุฒิ แจกแจงร้อยละของวุฒิของครูโดยจำแนกเป็นวุฒิต่าง ๆ คือ ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาและต่ำกว่า อนุปริญญาหรือเทียบเท่าและปริญญาตรี และสูงกว่า โดยใช้จำนวนครูทั้งสิ้นในแต่ละภาคการศึกษาเป็นฐาน
4. ค่าความค่าเฉลี่ย (Mean) และมัธยฐาน (Median) ของการปฏิบัติงานของครูในแต่ละภาคการศึกษาในด้านการสอน การบริหาร และการบริการ ถ้าฝ่ายบริหาร และบริการ นำหน้าทีในด้านการสอน ผู้วิจัยจะคำนวณหาค่าเฉลี่ยในด้านการสอนของฝ่ายบริหารและบริการด้วย

สูตรการคำนวณค่าเฉลี่ย²

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

- เมื่อ M แทนจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยในการปฏิบัติงาน
 $\sum X$ แทนผลรวมของจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยในการปฏิบัติงาน
 N แทนจำนวนครูทั้งหมดในกลุ่มนั้น ๆ

สูตรการคำนวณมัธยฐาน³

$$Mdn = L + \left(\frac{\frac{N}{2} - F_b}{f_p} \right) i$$

- Mdn แทนมัธยฐาน
 L แทนขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน
 i แทนอันตรภาคชั้น
 F_b แทนความถี่สะสมจากคะแนนต่ำสุดถึงคะแนนที่ขีดจำกัดบนของ
 คะแนนในชั้นก่อนชั้นที่มีมัธยฐาน
 f_p แทนความถี่ของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน
 N แทนจำนวนความถี่ทั้งหมด

ชั่วโมง ของการปฏิบัติงานในด้านการสอน การบริหาร และบริการ ในแต่ละ
 ภาคการศึกษา จากโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดใหญ่ นั้นมาคำนวณค่าเฉลี่ยของการ
 ปฏิบัติงานทั้งสามประเภทร่วมกันของทั้ง 12 ภาคการศึกษา และแบ่งค่าเฉลี่ยเป็น

²J. P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, (New York : McGraw-Hill Book Company, Inc., 1959), p. 54.

³Ibid., p. 60.

- 4.1 ค่าเฉลี่ยจำนวนชั่วโมงในด้านการสอนต่อสัปดาห์
- 4.2 ค่าเฉลี่ยจำนวนชั่วโมงในด้านการบริหารต่อสัปดาห์
- 4.3 ค่าเฉลี่ยจำนวนชั่วโมงในด้านการบริการต่อสัปดาห์

จะถือว่า ค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ทั้งสามนั้น เป็นเกณฑ์ปกติ (Form) ของการปฏิบัติงานของโรงเรียนขนาดเล็กและโรงเรียนขนาดใหญ่สำหรับการศึกษาในครั้งนั้น

5. เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยของการปฏิบัติงานในด้านการสอน การบริหาร และบริการของโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ ในแต่ละภาคการศึกษาและทุกภาคการศึกษา แล้วคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของการปฏิบัติงานในแต่ละประเภท

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \frac{(\sum x)^2}{N^2}}$$

s แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ แทนผลรวมทั้งหมดของการปฏิบัติงาน

$\sum x^2$ แทนผลรวมทั้งหมดของการปฏิบัติงานของครูแต่ละคนยกกำลังสอง

N แทนจำนวนครูในกลุ่มนั้น

6. เปรียบเทียบอัตราการทำงาน ผู้วิจัยทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยของโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ ในแต่ละภาคการศึกษา ในด้านการสอน การบริหาร และบริการ เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการปฏิบัติงาน โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-Way Classification with Single Observation Analysis of Variance) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

⁴Garrett, Op. cit., p. 53.

ตารางที่ 2 ตัวอย่างสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ⁵

Summary Table for Two-way Classification with Single Observation.

Source of Variation	Sum of Square	df	Mean Square
Column means	$\sum \frac{T_{i+}^2}{r} - \frac{T_{++}^2}{rc} = S_c$	$c - 1$	$\frac{S_c}{c - 1}$
Row Means	$\sum \frac{T_{+j}^2}{c} - \frac{T_{++}^2}{rc} = S_r$	$r - 1$	$\frac{S_r}{r - 1}$
Remainder	$S_T - S_c - S_r = S_R$	$(c-1)(r-1)$	$\frac{S_R}{(c-1)(r-1)}$
Total	$\sum \sum x_{ij}^2 - \frac{T_{++}^2}{rc} = S_T$	$(rc - 1)$	

S_c แทนผลบวกกำลังสอง (Sum of Square) ของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของแต่ละภาคการศึกษา

S_r แทนผลบวกกำลังสอง (Sum of Square) ของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดใหญ่

S_R แทนผลบวกกำลังสอง (Sum of Square) ของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน (Remainder)

MS แทนความแปรปรวน (Mean Square)

c แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละแถว

⁵ Wilfrid J. Dixon and Frank J. Massey, Jr., Introduction to Statistical Analysis (Tokyo : Kogakusha Company Ltd; 1957), p. 163.

- T_{i+} แทนผลรวมในแต่ละสดมภ์ (Column)
 Σ_{+j} แทนผลรวมในแต่ละแถว (row)
 r แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละภาคการศึกษา

ถ้าผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของการปฏิบัติงานในด้านการสอน การบริหาร และบริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นำชั่วโมงการปฏิบัติงานในด้าน การสอน การบริหาร และบริการ มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ชั่วโมงการปฏิบัติงานเฉลี่ยทุกคู่ด้วยวิธีของ เชฟเฟ่ (Scheffé)⁶

7. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการปฏิบัติงานในด้านการสอน การบริหาร และ บริการของโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดใหญ่ในภูมิภาคการศึกษาที่คำนวณได้ใน ข้อ 5 นำมาหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน เพื่อใช้ในการหาช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยของ การปฏิบัติงานในด้านการสอน การบริหาร และการบริการ

สูตรการคำนวณความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน⁷

$$S_m = \frac{S}{\sqrt{N-1}}$$

- S_m แทนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในด้านการสอน การบริหาร และการ บริการ
 S แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการสอน การบริหาร และการบริการ
 N แทนจำนวนครูทั้งหมดในกลุ่มนั้น ๆ

⁶John T. Roscoe, Fundamental Research Statistics for the Behavioral Sciences (New York : Holt, Rineheart and Winston, Inc., 1969), pp. 239-241.

⁷Garrett, Op. cit., p. 191.

สูตรการคำนวณช่วงความเชื่อมั่น⁸

$$M_{pop} = M \pm zS_m$$

M_{pop} แทนช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยในด้านการสอน การบริหาร และการบริการ

z แทนค่าที่ได้จากตาราง z (Z-distribution) ที่ระดับ

ความมีนัยสำคัญ .05 และระดับแห่งความเป็นอิสระ $N - 1$

8. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการสอน การบริหาร และการบริการของโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดใหญ่ ในแต่ละภาคการศึกษาก่อนปกติ (Norm) เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบกว่าจำนวนชั่วโมงการสอน การบริหาร และการบริการ ของแต่ละประเภทของโรงเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งจำแนกแต่ละลักษณะออกเป็น 3 พวกคือ พวกที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าปกติ ค่ากว่าปกติ และพวกที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง คือพวกที่อยู่ในช่วงความเชื่อมั่นหยด

⁸Garrett, loc. cit.