

ในบทนี้จะเกี่ยวข้องกับวิธีดำเนินการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะได้กล่าวถึงหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ก. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- ข. วิธีดำเนินการวิจัย
 - 1. กลุ่มตัวอย่าง
 - 2. เครื่องมือที่ใช้
 - 3. การรวบรวมข้อมูล
 - 4. การวิเคราะห์ข้อมูล
 - 5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญดังนี้

- 1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพด้านการสอนของครูในโรงเรียนประถมศึกษาของจังหวัดเชียงใหม่
- 2. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถภาพด้านการสอนของครูในโรงเรียนประถมศึกษาของจังหวัดเชียงใหม่

วิธีดำเนินการวิจัย

- 1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูสอนระดับประถมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนประถมศึกษาของจังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นครูที่ใช้หลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 ในปีการศึกษา 2523 จำนวนทั้งหมด 436 คน การเลือกตัวอย่างใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบชั้นโดยแบ่งตามขนาดของโรงเรียนและระยะทางที่โรงเรียนตั้งอยู่ห่างจากตัวจังหวัด เป็น 4 กลุ่มคือ โรงเรียนขนาดใหญ่ - ใกล้ตัวจังหวัด ขนาดใหญ่ - ไกลตัวจังหวัด ขนาดเล็ก - ใกล้ตัวจังหวัด และขนาดเล็ก - ไกลตัวจังหวัด จากการสุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ของโรงเรียนในแต่ละกลุ่ม ได้โรงเรียนใหญ่ - ใกล้ 15 โรงเรียน โรงเรียนใหญ่ - ไกล 15 โรงเรียน โรงเรียนเล็ก - ใกล้ 48 โรงเรียน และ โรงเรียนเล็ก - ไกล 48 โรงเรียน รวมทั้งหมด 126 โรงเรียน ในแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้กำหนดให้ครูที่สอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 เป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย ซึ่งจะไ้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 436 คน ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1

จำนวนครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละประเภทของโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนโรงเรียน	จำนวนครู
ใหญ่ - ใกล้	15	90
ใหญ่ - ไกล	15	90
เล็ก - ใกล้	48	129
เล็ก - ไกล	48	127
รวม	126	436

2. เครื่องมือที่ใช้

2.1 การสร้างเครื่องมือ

2.1.1 เครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพก้านการสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

- ศึกษาเอกสารและงานวิจัย เพื่อตั้งคำถามให้ครอบคลุมขอบเขตของการวิจัย หลังจากนั้นได้นำข้อคำถามไปให้อาจารย์วิทยาลัษฏู เชียงรายอ่านแล้วปรับปรุงภาษา 4 คน แล้วนำมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาแก้ไข ปรับปรุง

- หลังจากปรับปรุงข้อคำถามจำนวน 100 ข้อ แล้วได้นำไปทดลองใช้กับครูที่สอนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 ในอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย จำนวน 70 คน เนื่องจากครูในอำเภอนี้มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างมาก กล่าวคือ เป็นครูที่สอนในระดับชั้นการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างและเป็นครูที่สอนในโรงเรียนใหญ่ - ใหญ่ - ใหญ่ - ใหญ่ โรงเรียนเล็ก - ใหญ่ และโรงเรียนเล็ก - ใหญ่ เช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง

- นำแบบทดสอบที่นำไปทดลองไว้นี้มาตรวจใช้คะแนน แล้วหาระดับความยากง่าย และหาอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซ็นต์

- คัดเลือกข้อทดสอบที่มีระดับความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 46 ข้อ เพื่อนำมาสร้างเป็นเครื่องมือที่ใช้จริงต่อไป

2.1.2 เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาสมรรถภาพก้านการสอนในสถานต่าง ๆ ครอบคลุมขอบเขตของการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

- สร้างแบบสอบถาม ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด เกี่ยวกับความต้องการพัฒนาสมรรถภาพก้านการสอน เพื่อให้ครูในอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองในการสร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้ตอบ

- นำประโยคต่าง ๆ ที่เป็นลักษณะของกฎกลุ่มทดลองมาตั้งเป็นข้อคำถาม โดยคัดประโยคที่ซ้ำซ้อนกันออก และคัดเลือกเฉพาะประโยค ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพก้านการสอน 6 คำ ซึ่งเป็นขอบเขตของการวิจัยครั้งนี้

- นำประโยคที่คัดเลือกได้มาสร้างเป็นแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating-Scale) จำนวน 30 ข้อ โดยมีความหมายดังนี้

- 5 หมายความว่า มีความต้องการมากที่สุด
- 4 หมายความว่า มีความต้องการมาก
- 3 หมายความว่า มีความต้องการปานกลาง
- 2 หมายความว่า มีความต้องการน้อย
- 1 หมายความว่า มีความต้องการน้อยที่สุด

2.2 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบกรวยรายการ (Check-list) เพื่อศึกษาสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยจำนวนคำถาม 4 ข้อ เกี่ยวกับ ระดับชั้นที่สอน อายุวุฒิทางครู และประสบการณ์ในการสอน

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple-choices) เกี่ยวกับสมรรถภาพด้านการสอน จำนวน 46 ข้อ โดยคัดเลือกและปรับปรุงมาจากข้อทดสอบที่นำไปทดลองไว้แล้วจำนวน 100 ข้อ แบบทดสอบตอนที่ 2 นี้ ประกอบด้วยคำถามต่อไปนี้

- คำถามเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านการเตรียมการสอนจำนวน 7 ข้อ เช่น การเขียนบันทึกการสอน การนำหลักสูตรไปใช้ที่เหมาะสมกับห้องเรียน เป็นต้น
- คำถามเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอน จำนวน 8 ข้อ เช่น การเขียนแผนการใช้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นต้น
- คำถามเกี่ยวกับการเลือกวิธีการและเทคนิคการสอน จำนวน 7 ข้อ เช่น วิธีสอน กระบวนการเรียนการสอน เป็นต้น
- คำถามเกี่ยวกับการผลิตและใช้สื่อการสอน จำนวน 7 ข้อ เช่น การนำวัสดุท้องถิ่นมาผลิตเป็นสื่อการสอน การเลือกและการใช้สื่อการสอนที่เหมาะสม และคุณค่ากับนักเรียน เป็นต้น

- คำถามเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียน การสอน จำนวน 11 ข้อ เช่น การออกข้อสอบชนิดต่าง ๆ กระบวนการ ประเมินผล เป็นต้น

- คำถามเกี่ยวกับการส่งเสริมการ เรียนรู้ของ เด็ก จำนวน 6 ข้อ เช่น การสอนซ่อมเสริม การจัดมุมหนังสือ การจัดปฐมนิเทศ เป็นต้น

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการพัฒนา สมรรถภาพทางการสอนในท่านต่าง ๆ เช่นเดียวกับตอนที่ 2 มีจำนวน 30 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า

3. การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่วันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2524 เก็บข้อมูลเรียบร้อยวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2524 โดยทางไปรษณีย์ จากจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปจำนวน 436 ฉบับ ได้รับคืนมาจำนวน 406 ฉบับ จากโรงเรียนใหญ่ - โกลด์ และโรงเรียนใหญ่ - โกลด์ ประเภทละ 90 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.00 จากโรงเรียนเล็ก - โกลด์ และโรงเรียนเล็ก - โกลด์ ประเภทละ 114 และ 112 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 88.37 และ 88.19 ตามลำดับ ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2
จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับคืน

ครูโรงเรียน	แบบสอบถามที่ส่งไป	แบบสอบถามที่ได้รับคืน	ร้อยละ
ใหญ่ - ใกล้เคียง	90	90	100.00
ใหญ่ - ไกล	90	90	100.00
เล็ก - ใกล้เคียง	129	114	88.37
เล็ก - ไกล	127	112	88.19
รวม	436	406	93.72

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กระทำกับข้อมูลโดยรวมได้ในลักษณะดังต่อไปนี้

4.1 นำข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 1 ซึ่งถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบเกี่ยวกับระดับชั้นที่สอน อายุ วุฒิทางครู ประสบการณ์การสอน วิเคราะห์โดยใช้หาคความถี่ และร้อยละ เสนอผลที่ได้ออกมาเป็นตารางประกอบคำบรรยาย

4.2 แบบสอบถามตอนที่ 2 ซึ่งเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพด้านการสอน แบบเลือกตอบ (Multiple Choices) ได้ตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ตอบถูกต้องจะได้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดจะไม่ได้รับคะแนน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ (%) ซึ่งมีเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

90.01 - 100.00	หมายความว่า มีสมรรถภาพดีมาก
70.01 - 90.00	หมายความว่า มีสมรรถภาพดี
50.01 - 70.00	หมายความว่า มีสมรรถภาพปานกลาง

- 30.01 – 50.00 หมายความว่า มีสมรรถภาพต่ำหรือค่อนข้างมีปัญหา
 ต่ำกว่า – 30.00 หมายความว่า มีสมรรถภาพต่ำมากหรือมีปัญหา

การวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์สมรรถภาพด้านการสอนโดยส่วนรวมและสมรรถภาพ
 ด้านการสอนแต่ละด้าน ระหว่างโรงเรียนใหญ่กับโรงเรียนเล็ก และเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียน
 ไกลกับโรงเรียนใกล้ โดยใช้ t-test สำหรับการวิเคราะห์ความแตกต่างของสมรรถภาพด้าน
 ต่าง ๆ ของตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มนั้น ได้ทำการวิเคราะห์โดยวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว
 (One-way Analysis of Variance) ในกรณีที่พบว่าค่าของการวิเคราะห์ความ
 แปรปรวนนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจะทำการทดสอบความแตกต่างของ
 สมรรถภาพของครูในกลุ่มโรงเรียนต่าง ๆ ทีละคู่ โดยใช้ t-test

4.3 แบบสอบถามตอนที่ 3 ซึ่งเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการพัฒนา
 สมรรถภาพด้านการสอน วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้คือ นำค่าตอบแต่ละฉบับมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X})
 และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำโดยการวิเคราะห์
 เป็นระหว่างกลุ่ม และภายในกลุ่มโรงเรียน การแปลผลความต้องการของครูในการพัฒนาสมรรถ-
 ภาพนั้นได้ถือเกณฑ์ดังนี้

- 4.51 – 5.00 หมายความว่า ต้องการมากที่สุด
 3.51 – 4.50 หมายความว่า ต้องการมาก
 2.51 – 3.50 หมายความว่า ต้องการปานกลาง
 1.51 – 2.50 หมายความว่า ต้องการน้อย
 0.00 – 1.50 หมายความว่า ต้องการน้อยที่สุด

นอกจากนี้ยังได้ทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของความต้องการในการพัฒนา
 สมรรถภาพในแต่ละด้านของทั้งระหว่างกลุ่มโรงเรียนและภายในกลุ่มโรงเรียน โดยทำการ
 วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance)

เมื่อพบว่าค่าความแปรปรวนของความถี่ในการในค่านิโคของระหว่างกลุ่ม และภายในกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยก็จะทำการทดสอบความแตกต่างของความถี่ในการพัฒนาสมรรถภาพของครูระหว่างกลุ่ม และภายในกลุ่มทีละคู่ ทีละค่านิโค โดยใช้ t-test

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

5.1 หากค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) โดยใช้สูตร¹

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

เมื่อ \bar{X} = คะแนนเฉลี่ย

$\sum fx$ = ผลรวมทั้งหมดของผลคูณของความถี่กับคะแนน

N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

5.2 หากค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร²

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

เมื่อ S.D. = ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

$\sum fx^2$ = ผลรวมทั้งหมดของผลคูณของความถี่กับกำลังสองของคะแนน

$\sum fx$ = ผลรวมทั้งหมดของผลคูณของความถี่กับคะแนน

¹ ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2513), หน้า 48.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 51.

5.3 หาอัตราวิกฤต (t) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความถี่ของพัฒนาสมรรถภาพด้านการสอน โดยใช้สูตร¹

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S.D._1^2}{N_1-1} + \frac{S.D._2^2}{N_2-1}}}$$

เมื่อ t = อัตราส่วนวิกฤต

\bar{X}_1, \bar{X}_2 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2

$S.D._1^2, S.D._2^2$ = ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2

N_1, N_2 = จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2

5.4 หาค่าความแปรปรวน (F -test) โดยใช้สูตร²

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

เมื่อ F = ค่าความแปรปรวน

MS_b = ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองระหว่างกลุ่ม

MS_w = ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองภายในกลุ่ม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, หน้า 87.

²วิเชียร เกตุสิงห์, คู่มือการวิจัย สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (กรุงเทพมหานคร : คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2521), หน้า 67.