

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Discriptive Method)

เป็นการวิจัยเพื่อประเมินสมรรถภาพครูในเขตการศึกษา ๓ วิเคราะห์หาเกิดปกติ (Normal Expectancy) และเปรียบเทียบสมรรถภาพครูจำแนกตามประเภทโรงเรียน ๓ ประเภท คือ โรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญในโรงเรียนรัฐบาล โรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญในโรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ในพื้นที่ผู้วิจัยจะกล่าวถึงวิธีดำเนินการวิจัยทั้งหมด ตั้งแต่การสร้างแบบสำรวจ ตัวอย่างประชากร การเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล

การสร้างแบบสำรวจ

การกำหนดคุณลักษณะของครูที่จะถูกประเมิน

ในการสร้างแบบสำรวจเพื่อใช้ในการประเมินสมรรถภาพครูในเขตการศึกษา ๓ ผู้วิจัยได้กำหนดคุณลักษณะของครูที่จะถูกประเมินโดยเลือกผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครู หรือการจัดการศึกษาในเขตการศึกษา ๓ จำนวน ๑๘ ท่าน* ได้แก่ อธิการวิทยาลัยครู ๒ ท่าน อาจารย์วิทยาลัยครู ๑ ท่าน ศึกษาธิการจังหวัด ๓ ท่าน ผู้ช่วยศึกษาธิการจังหวัด ๑ ท่าน หัวหน้าส่วนการศึกษา ๔ ท่าน หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์ ๑ ท่าน ผู้อำนวยการหรืออาจารย์ใหญ่โรงเรียนมัธยมศึกษา ๓ ท่าน อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาตรีในโรงเรียนประถมศึกษา ๓ ท่าน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิเหล่านี้ เขียนคุณลักษณะของครูที่ดีที่เขาเห็นว่าเหมาะสมกับโรงเรียนในเขตการศึกษา ๓

* กระจายละเอียดยจากภาคผนวกของวิทยานิพนธ์เล่มนี้

เขียนได้อย่างเสรีตามที่เขาคิดจากที่เคยมีประสบการณ์ทางการศึกษาในเขตการศึกษา ๓ บางท่าน
ผู้วิจัยได้เขาพบและชี้แจงด้วยตนเอง บางท่านผู้วิจัยได้ติดต่อทางจดหมายโดยส่งเป็นจดหมายส่วนตัว
ลงทะเบียน

เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิได้เขียนคุณลักษณะของครูที่คิดให้แก่วิจัยแล้ว ผู้วิจัยได้รวบรวมความคิด
ของผู้ทรงคุณวุฒิที่เขียนขึ้นโดยแยกออกเป็นข้อ ๆ ข้อความใดที่มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน
จะจัดเป็นข้อเดียวกัน ในแต่ละข้อมีจำนวนผู้ที่เขียนชื่อนั้น ๆ คัดข้อความที่มีจำนวนผู้เขียนไม่ถึง
๒๐ % ออก จัดลำดับความสำคัญของแต่ละข้อ โดยถือเอาข้อที่มีจำนวนผู้เขียนจำนวนมากสุดเป็นข้อที่
สำคัญที่สุด ไปตามลำดับจนถึงข้อที่มีจำนวนผู้เขียนน้อยสุดเป็นข้อที่สำคัญน้อยที่สุด และใช้ลักษณะแต่ละ
ข้อที่ได้นี้ประกอบกับคุณลักษณะที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจากบทความ หนังสือ และรายงานการวิจัยอื่น ๆ
กำหนดเป็นเกณฑ์ในการประเมิน สัมฤทธิ์ ภาพครูในเขตการศึกษา ๓ ต่อไป

การเขียนแบบสำรวจ

เมื่อกำหนดคุณลักษณะของครูที่จะถูกประเมินแล้ว ผู้วิจัยได้อาศัยความคิดของผู้ทรงคุณวุฒิ
ประกอบกับคุณลักษณะที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ และจากประสบการณ์ในการ เป็นครูของ
ผู้วิจัยเอง นำมาเรียบเรียงเป็นข้อกระทงสั้น ๆ มีทั้งแสดงถึงลักษณะที่ดีตามเกณฑ์ และแสดงถึง
ลักษณะที่ตรงกันข้ามกับเกณฑ์ จำนวนข้อกระทงทั้งหมดจะครอบคลุมเกณฑ์ในการประเมิน สัมฤทธิ์ ภาพ
ครูในเขตการศึกษา ๓ ที่รวบรวมได้ กำหนดให้ผู้ตอบตอบในลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังนี้

ถ้าคุณลักษณะในข้อกระทงตรงกับสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตนเองหรือนักเรียนที่ตนสอน
มากที่สุด ให้กาเครื่องหมายในรูปสี่เหลี่ยมใหญ่

ถ้าคุณลักษณะในข้อกระทงตรงกับสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตนเองหรือนักเรียนที่ตนสอน
ปานกลาง ให้กาเครื่องหมายในรูปสี่เหลี่ยมกลาง

ถ้าคุณลักษณะในข้อกระทงตรงกับสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตนเองหรือนักเรียน
ที่ตนสอนน้อย ให้กาเครื่องหมายในรูปสี่เหลี่ยมเล็ก

ถ้าคุณลักษณะในข้อกระทงไม่ตรงกับสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตนเองหรือ
นักเรียนที่ตนสอนเลย ให้กาเครื่องหมายในรูปวงกลม

ผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจที่เขียนขึ้นไปให้เพื่อนนิสิตปริญญาโทสาขาการวัดและ
ประเมินผลการศึกษาจำนวน ๑๒ คน ทดลองตอบและวิพากษ์วิจารณ์ เสร็จแล้วแก้ไข
ปรับปรุงและนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจแก้ภาษาและสำนวนที่ใช้ในแบบ
สำรวจ นำแบบสำรวจไปแก้ไขปรับปรุงอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะนำไปหาความตรง
ความเที่ยง และอำนาจจำแนกต่อไป

การหาความตรงตามเนื้อหา(Content Validity)ของแบบสำรวจ

การหาความตรงตามเนื้อหาของแบบสำรวจนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อกระทงที่ได้
ปรับปรุงขึ้นต้นแล้ว และจัดไว้เป็นแต่ละกลุ่มตามเกณฑ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการวัดและ
ประเมินผลการศึกษาจำนวน ๖ ท่าน* ได้แก่ อาจารย์ประจำแผนกวิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๓ ท่าน และอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-
วิโรฒ ประสานมิตร ๓ ท่าน ตัดสินว่าข้อกระทงแต่ละข้อวัดเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่
คัดเลือกรายข้อกระทงที่ผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ ๔ ท่านขึ้นไปเห็นว่าเป็นข้อกระทงที่วัดเกณฑ์ที่
กำหนดนั้น ๆ ไว้เป็นข้อกระทงในแบบสำรวจต่อไป

การหาอำนาจจำแนก(Power of Discrimination)

ผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจที่มีความตรงตามเนื้อหาแล้วไปทดลองใช้ (Try out)

* ทุกรายละเอียดจากภาคผนวกของวิทยานิพนธ์เล่มนี้

กับครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนรัฐบาล ๑ โรงเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา
 ในโรงเรียนราษฎร์ ๑ โรงเรียน และโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดองค์การบริหาร
 ส่วนจังหวัด ๔ โรงเรียน ในอำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ได้รับการสุ่ม
 แบบง่าย (Simple random sampling) คือ การจับฉลากชื่อโรงเรียนจากราย
 ชื่อโรงเรียนของอำเภอ ได้จำนวนครูที่ทดลองตอบแบบสำรวจจำนวน ๔๕ คน
 ผู้วิจัยนำแบบสำรวจที่ได้รับคืนมาตรวจให้คะแนน และหาอำนาจจำแนกของข้อกระทง
 ในแบบสำรวจโดยใช้เทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ ๕๐ %^๑ ได้กลุ่มสูงกลุ่มต่ำกลุ่มละ ๔๔
 คน และใช้การทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าที่ (t - test) ทดสอบความมีนัยสำคัญ
 ของความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ เพื่อคัดเลือกข้อกระทงที่มีความแตกต่าง
 ระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $p < .๐๕$ ไว้ในแบบสำรวจ

การหาความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) ของแบบสำรวจ

ก่อนที่จะนำแบบสำรวจฟอร์มสุดท้ายซึ่งผู้วิจัยได้หาความตรงตามเนื้อหา
 อำนาจจำแนกและความเที่ยงแล้วไปใช้จริง ผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจไปทดลองหา
 ความตรงตามสภาพ โดยทดลองกับครู ๒ โรงเรียน เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษา
 ในโรงเรียนรัฐบาล ๑ โรงเรียน คือ โรงเรียนละแมวิทยา อำเภอละแม

^๑ Georgia Sachs Adams, Measurement and Evaluation
in Education, Psychology and Guidance. (New York : Holt,
 Rinehart and Winston, Inc., 1964) P. 354.



จังหวัดชุมพร และโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกองการบริหารส่วนจังหวัด ๑ โรงเรียน
คือ โรงเรียนตลาดหนองหวาย อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยได้ขอรายชื่อครู
ชื่อครูในโรงเรียนทั้งสองจากอาจารย์ใหญ่ เขียนชื่อครูลงในแบบสำรวจและแจกให้แก่ครู
ตามชื่อที่เขียน โดยแจกให้แก่ครูโรงเรียนละแมวิทยา ๓๐ คน ได้รับคืน ๒๘ ชุด
แจกให้แก่ครูโรงเรียนตลาดหนองหวาย ๒๒ คน ได้รับคืน ๒๒ ชุด

เมื่อได้รับแบบสำรวจคืนแล้วผู้วิจัยได้รวบรวมรายชื่อครูในแบบสำรวจไปขอ
ความร่วมมือจากอาจารย์ใหญ่ให้จัดอันดับสมรรถภาพของครูเหล่านั้น โดยอาจารย์ใหญ่
คิดว่าครูคนใดมีสมรรถภาพสูงสุดก็ให้เป็นอันดับ ๑ ตามลำดับไปจนถึงอันดับสุดท้าย
และผู้วิจัยนำแบบสำรวจไปตรวจให้คะแนน จัดอันดับของคะแนนผู้ใดได้คะแนนสูงสุดก็
เป็นอันดับ ๑ ตามลำดับ แล้วนำอันดับของคะแนนและอันดับที่อาจารย์ใหญ่จัดให้มา
คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตรการคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์จากตำแหน่ง
ของสเปียร์แมน^๑ (Spearman's rank - difference correlation)
แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสหสัมพันธ์ที่ได้ ถ้าค่าสหสัมพันธ์ที่ได้สูงอย่างมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ $p < .๐๕$ ผู้วิจัยจึงจะถือว่าแบบสำรวจมีความตรงตามสภาพควรที่จะนำไป
ใช้ได้ต่อไป

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๑ J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, Third Edition (Tokyo : Kogakusha Company, Ltd., 1956) P. 285.

การหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบสำรวจ

ผู้วิจัยคำนวณหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบสำรวจพร้อมสุดท้าย
โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance)
ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$r_{tt} = 1 - \frac{V_e}{V_r}$$

โดยกำหนด

r_{tt}	หมายถึง	ความเที่ยงของแบบสำรวจ
V_e	หมายถึง	ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน
V_r	หมายถึง	ความแปรปรวนของผู้ตอบแบบสำรวจ

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๑J.P. Guilford, Psychometric Methods, 2d ed.

(New York : McGraw - Hill Book Co., 1954) P. 383.

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้ได้แก่ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญใน
โรงเรียนรัฐบาล ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญในโรงเรียนราษฎร์ และครูโรงเรียน
ประถมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ในเขตการศึกษา ๓ จำนวนประชากรทั้งสิ้น
๒๘,๕๔๔ คน จำแนกตามประเภทโรงเรียนและจังหวัด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๑ จำนวนประชากรจำแนกตามประเภทโรงเรียนและจังหวัด

จังหวัด \ ประเภทโรงเรียน	มัธยม โรงเรียนรัฐบาล ^๑	มัธยม โรงเรียนราษฎร์ ^๒	ประถมศึกษา ^๓	รวม
สงขลา	๑,๑๖๘	๑,๓๖๐	๔,๔๔๕	๖,๙๗๓
พัทลุง	๓๔๘	๒๘๒	๒,๖๔๔	๓,๒๗๔
นครศรีธรรมราช	๑,๕๓๖	๑,๖๘๔	๖,๒๖๔	๙,๔๘๔
สุราษฎร์ธานี	๘๒๔	๖๐๔	๔,๐๔๖	๕,๔๗๔
ชุมพร	๖๕๐	๒๓๕	๒,๓๔๗	๓,๒๓๒
รวม	๕,๐๒๖	๔,๑๗๕	๑๙,๓๔๒	๒๘,๕๔๔

^๑ กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

^๒ แผนกสถิติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

^๓ ฝ่ายวิจัยและประเมินผล กองการศึกษาประชาบาล กรมการปกครอง กระทรวง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวนจากประชากรจริงโดยสุ่ม ๓ % ของประชากรทั้งหมด
 กลุ่มตัวอย่าง ๘๖๓ คน ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๔ % (ความคลาดเคลื่อน ๔ %
 ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ ๖๑๐ คน) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประเภทโรงเรียน
 และจังหวัด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๒ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประเภทโรงเรียนและจังหวัด

จังหวัด \ ประเภทโรงเรียน	มัธยม โรงเรียนรัฐบาล	มัธยม โรงเรียนราษฎร์	ประถมศึกษา	รวม
สงขลา	๓๕	๔๑	๑๓๓	๒๐๙
พัทลุง	๒๒	๘	๗๕	๑๐๕
นครศรีธรรมราช	๔๖	๕๑	๑๘๘	๒๘๕
สุราษฎร์ธานี	๒๕	๑๘	๑๒๑	๑๖๔
ชุมพร	๒๐	๓	๓๐	๕๓
รวม	๑๕๑	๑๒๕	๕๘๑	๘๖๓

Taro Yamane, Statistics : An Introductory Analysis,

3d ed. (Tokyo : Aoyama Gakuin University, 1973), P. 887.

การสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างโรงเรียนจากทุกจังหวัด ในเขตการศึกษา ๓ โดยการจำแนกโรงเรียนออกเป็นประเภท(Strata) ในแต่ละประเภทโรงเรียนแบ่งออกเป็นจังหวัด(Area) หลังจากนั้นจึงสุ่มโรงเรียนในแต่ละจังหวัดด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย(Simple random sampling) เพื่อให้ได้จำนวนโรงเรียนตามความเหมาะสมผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการสุ่มจำนวนโรงเรียน คือ โรงเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนราษฎร์ มีจำนวนโรงเรียนน้อยจึงกำหนด จังหวัดใดมีจำนวนโรงเรียนน้อยกว่า ๒๐ โรงเรียน สุ่มมา ๑ โรงเรียน ระหว่าง ๒๐ ถึง ๔๐ โรงเรียน สุ่มมา ๒ โรงเรียน มากกว่า ๔๐ โรงเรียนขึ้นไป สุ่มมา ๓ โรงเรียน

ส่วนโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด แต่ละจังหวัดมีจำนวนโรงเรียนมาก จึงสุ่มมา ๑.๕% ของจำนวนโรงเรียนในแต่ละจังหวัด

ได้จำนวนโรงเรียนที่ได้รับการสุ่มมา ดังนี้

โรงเรียนมัธยมศึกษาจากโรงเรียนรัฐบาล

จังหวัดสงขลา	๒๑	โรงเรียน	สุ่มมา	๒	โรงเรียน
จังหวัดพัทลุง	๑๔	โรงเรียน	สุ่มมา	๑	โรงเรียน
จังหวัดนครศรีธรรมราช	๓๒	โรงเรียน	สุ่มมา	๒	โรงเรียน
จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๒๔	โรงเรียน	สุ่มมา	๒	โรงเรียน
จังหวัดชุมพร	๑๓	โรงเรียน	สุ่มมา	๑	โรงเรียน
รวม	๑๐๔	โรงเรียน	สุ่มมา	๘	โรงเรียน

โรงเรียนมัธยมศึกษาจากโรงเรียนราษฎร์

จังหวัดสงขลา	๓๕	โรงเรียน	สุมนมา	๒	โรงเรียน
จังหวัดพัทลุง	๑๒	โรงเรียน	สุมนมา	๑	โรงเรียน
จังหวัดนครศรีธรรมราช	๓๕	โรงเรียน	สุมนมา	๓	โรงเรียน
จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๒๓	โรงเรียน	สุมนมา	๒	โรงเรียน
จังหวัดชุมพร	๑๑	โรงเรียน	สุมนมา	๑	โรงเรียน
รวม	๑๑๖	โรงเรียน	สุมนมา	๙	โรงเรียน

โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

จังหวัดสงขลา	๔๖๗	โรงเรียน	สุมนมา	๗	โรงเรียน
จังหวัดพัทลุง	๒๓๕	โรงเรียน	สุมนมา	๔	โรงเรียน
จังหวัดนครศรีธรรมราช	๓๗๖	โรงเรียน	สุมนมา	๑๒	โรงเรียน
จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๕๕๑	โรงเรียน	สุมนมา	๘	โรงเรียน
จังหวัดชุมพร	๒๕๐	โรงเรียน	สุมนมา	๔	โรงเรียน
รวม	๒,๓๐๓	โรงเรียน	สุมนมา	๓๕	โรงเรียน

รวมโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ๓๖ โรงเรียน นำรายชื่อโรงเรียนที่สุ่มได้ไปขอรายชื่อครูแต่ละโรงเรียนจากที่ทำการศึกษานิเทศก์จังหวัด และส่วนการศึกษา ของจังหวัดที่

โรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างตั้งอยู่ ผู้วิจัยได้สุ่มคัดสรรรายชื่อครูไว้เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยคัดลอกให้ได้จำนวนมากกว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด ได้ตัวอย่างดังตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ จำนวนตัวอย่างที่ส่งแบบสำรวจ กับจำนวนตัวอย่างที่กำหนดในการวิจัย

ประเภทโรงเรียน	กลุ่มตัวอย่างที่ส่งแบบสำรวจ	กลุ่มตัวอย่างที่กำหนด	เกินกว่าที่กำหนด
มัธยม รัฐบาล	๑๘๕	๑๕๑	๓๔
มัธยม ราษฎร์	๑๖๕	๑๒๕	๔๐
ประถมศึกษา	๖๕๐	๕๕๑	๙๙
รวม	๑,๐๐๐	๘๒๗	๑๗๓

จากตารางที่ ๓ ผู้วิจัยได้สุ่มกลุ่มตัวอย่างเกินกว่ากลุ่มตัวอย่างที่กำหนด เพราะว่าในการส่งแบบสำรวจนั้นเราจะได้รับแบบสำรวจที่สมบูรณ์คืนมาไม่ครบตามจำนวนที่ส่งออกไป เพื่อให้ได้แบบสำรวจคืนมาตามจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด ผู้วิจัยจึงใช้วิธีส่งแบบสำรวจให้มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่กำหนด โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่จะส่งแบบสำรวจทั้งสิ้น ๑,๐๐๐ คน กลุ่มตัวอย่างที่กำหนดทั้งสิ้น ๘๒๗ คน กลุ่มตัวอย่างที่ส่งแบบสำรวจเกินกว่ากลุ่มตัวอย่างที่กำหนด ๑๗๓ คน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสำรวจที่สร้างขึ้น โดยส่วนหนึ่งผู้วิจัยไปทำการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลด้วยตนเองจากกลุ่มตัวอย่างรายชื่อที่คัดลอกไว้ อีกส่วนหนึ่งใช้วิธีส่งแบบสำรวจไปทางไปรษณีย์ และอีกส่วนหนึ่งได้ติดต่อกับครูสอนอยู่ในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างให้ช่วยแจกแบบสำรวจแก่ครูในโรงเรียนและรวบรวมแบบสำรวจคืนแก่ผู้วิจัย การเก็บข้อมูลเริ่มตั้งแต่วันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๒ ถึงวันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๖๒

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสำรวจคืนมาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้จำแนกตามประเภทโรงเรียน และจังหวัด เสร็จแล้วสุ่มหยิบแบบสำรวจที่ได้รับคืนมาซึ่งมากกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดออก ให้เหลือเท่ากับขนาดกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด แล้ววิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้น ดังนี้

๑. ตรวจสอบให้คะแนนแบบสำรวจ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ข้อกระทงที่แสดงถึงลักษณะที่คิดความเกียติ

ผู้ตอบ	ทำเครื่องหมายรูปสี่เหลี่ยมใหญ่	ให้	๓	คะแนน
	ทำเครื่องหมายรูปสี่เหลี่ยมกลาง	ให้	๒	คะแนน
	ทำเครื่องหมายรูปสี่เหลี่ยมเล็ก	ให้	๑	คะแนน
	ทำเครื่องหมายรูปวงกลม	ให้	๐	คะแนน

ข้อกระทงที่แสดงถึงลักษณะที่ตรงกันข้ามกับเกณฑ์

ผู้ตอบ	ทำเครื่องหมายรูปสี่เหลี่ยมใหญ่	ให้	๐	คะแนน
	ทำเครื่องหมายรูปสี่เหลี่ยมกลาง	ให้	๑	คะแนน
	ทำเครื่องหมายรูปสี่เหลี่ยมเล็ก	ให้	๒	คะแนน
	ทำเครื่องหมายรูปวงกลม	ให้	๓	คะแนน

๒. กำหนดค่ามัธยิมเลขคณิตของ **สมรรถภาพ** ในเขตการศึกษา ๓ พร้อมทั้งหาค่า

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error) ของมัธยิมเลขคณิต และช่วงความเชื่อมั่นของมัธยิมเลขคณิตของ **สมรรถภาพ** ในเขตการศึกษา ๓

๓. ค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนน สัมฤทธิ์ ภาพครู
 จำแนกตามประเภทโรงเรียนและจังหวัด

สูตรที่ ๑

มัธยฐานเลขคณิต^๑

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

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน^๒

$$s = \sqrt{\frac{\sum X_i^2}{N} - \bar{X}^2}$$

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัธยฐานเลขคณิต^๓

$$\sigma_{\bar{X}} = \frac{s}{\sqrt{N-1}}$$

ช่วงความเชื่อมั่นของมัธยฐานเลขคณิต^๔

$$\mu = \bar{X} \pm z\sigma_{\bar{X}}$$

^๑ Paul Blommers and E.F. Lindquist, Statistical Method in Psychology and Education, (Boston : Houghton Mifflin Company, 1960) P. 127.

^๒ Ibid, P. 143

^๓ Ibid, P. 261

^๔ Ibid, P. 328

โดยกำหนดให้

\bar{X}	หมายถึง	มัธยิมเลขคณิตของคะแนนจากแบบสำรวจ
X_i	หมายถึง	คะแนนที่แต่ละคนได้รับจากแบบสำรวจ
N	หมายถึง	จำนวนครั้งที่ตอบแบบสำรวจ
S	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
$\sigma_{\bar{X}}$	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัธยิมเลขคณิต
μ	หมายถึง	ช่วงความเชื่อมั่นของมัธยิมเลขคณิต
Z	หมายถึง	ค่าที่ได้จากการแจกแจงปกติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕ %

๔. เปรียบเทียบสัมฤทธิ์ภาพครูจำเนกตามประเภทโรงเรียนด้วยการทดสอบ

ค่า Z (z - test)^๑

สูตร

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1 - 1} + \frac{S_2^2}{N_2 - 1}}}$$

โดยกำหนดให้

\bar{X}_1	หมายถึง	มัธยิมเลขคณิตที่มากกว่า
\bar{X}_2	หมายถึง	มัธยิมเลขคณิตที่น้อยกว่า
S_1^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของกลุ่มที่มีมัธยิมเลขคณิตสูงกว่า
S_2^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของกลุ่มที่มีมัธยิมเลขคณิตต่ำกว่า
N_1	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่มีมัธยิมเลขคณิตสูงกว่า
N_2	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่มีมัธยิมเลขคณิตต่ำกว่า

^๑Taro Yamane, Statistics : An Introductory