

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Method) เป็นการวิจัยเพื่อสร้างแบบสำรวจที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพครูมัธยมศึกษา โดยครูเป็นผู้ประเมินตนเอง (Self-Evaluation) ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากแบบสำรวจเพื่อทำนายประสิทธิภาพครูของสระณี-หมื่นรักษ์ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการณ์การเรียน การสอน ในปัจจุบัน วิเคราะห์หาเกณฑ์ปกติ (Normal Expectancy) และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของครูจำแนกตามประเภทและขนาดของโรงเรียน ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงการสร้างแบบสำรวจ ตัวอย่างประชากร การสุ่มตัวอย่างประชากร การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การสร้างแบบสำรวจ

ในการสร้างแบบสำรวจเพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของครูมัธยมศึกษาผู้วิจัยยึดถือเกณฑ์ดังนี้ คือ

ครูที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์สูง ได้แก่ เกณฑ์ ประสบการณ์ของครู (Formative Experiences) คุณสมบัติของครู (Teacher Properties) พฤติกรรมของครู (Teacher Behaviors) ผลการสอนในปัจจุบัน (Immediate Effects) และผลงานระยะยาว (Long - Term Consequences) เป็นครูที่มีประสิทธิภาพสูง

*สระณี หมื่นรักษ์, "การสร้างแบบสำรวจเพื่อทำนายประสิทธิภาพของครู."

ครูที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ทั้งห้าค่าได้แก่เกณฑ์ ประสบการณ์ของครู (Formative Experiences) คุณสมบัติของครู (Teacher Properties) พฤติกรรมของครู (Teacher Behaviors) ผลการสอนในปัจจุบัน (Immediate Effects) และผลงานระยะยาว (Long - Term Consequences) เป็นครูที่มีประสิทธิภาพค่า

จากการศึกษาค้นคว้า และจากรายละเอียดตามเกณฑ์ทั้งห้า ผู้วิจัยจึงได้กำหนดอัตราส่วนโดยประมาณในการสร้างข้อกระทง (Items) เพื่อให้ครอบคลุมคุณลักษณะของครูที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ทั้งห้า คือ ประสบการณ์ของครู : คุณสมบัติของครู : พฤติกรรมของครู : ผลการสอนในปัจจุบัน : ผลงานระยะยาว เป็นอัตราส่วนโดยประมาณดังนี้คือ ๑ : ๒ : ๑ : ๑ : ๑ เนื้อหาในการสร้างแบบสำรวจ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากรายละเอียดตามเกณฑ์ทั้งห้า และศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมจากหนังสือ เอกสาร วารสาร บทความต่าง ๆ และจากผลงานการวิจัยทั้งของไทยและต่างประเทศ รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า นำมาเรียบเรียงเป็นข้อความสั้น ๆ เป็นข้อ ๆ โดยให้ข้อกระทงเป็นประโยคที่มีใจความชัดเจน ไม่คลุมเครือ ผู้วิจัยนำข้อกระทงที่สร้างขึ้นชั่วคราวและเกณฑ์ในการสร้างแบบสำรวจไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ* เพื่อให้เป็นผู้ตัดสิน (Judge) ความตรงของข้อกระทงในแบบสำรวจตามเกณฑ์ทั้งห้า พร้อมทั้งตรวจแก้ไขและปรับปรุงข้อกระทงให้ครอบคลุมคุณลักษณะของครูที่มีประสิทธิภาพ หลังจากปรับปรุงแล้วได้แบบสำรวจที่มีความยาว ๑๘๘ ข้อกระทง (Items) จำแนกออกตามเกณฑ์ทั้งห้า ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๑

* ดูรายละเอียดจากภาคผนวก ก. ของวิทยานิพนธ์เล่มนี้

ตารางที่ ๑ จำนวนและร้อยละของข้อกระทงตามเกณฑ์ทั้งห้าของแบบสำรวจ

เกณฑ์	จำนวนข้อ	คิดเป็นร้อยละ
ประสบการณ์ของครู	๒๕	๑๓.๐๑
คุณสมบัติของครู	๕๑	๓๔.๖๘
พฤติกรรมของครู	๒๗	๑๘.๓๓
ผลการสอนในปัจจุบัน	๒๒	๑๔.๘๖๕
ผลงานระยะยาว	๒๒	๑๔.๘๖๕
รวม	๑๔๗	๑๐๐.๐๐

วิธีการตอบแบบสำรวจ ผู้วิจัยกำหนดคำตอบให้ ๒ คำตอบ "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" ผู้ตอบแบบสำรวจจะเลือกตอบรับ "ใช่" เมื่อคุณลักษณะในข้อกระทงนั้นตรงกับสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตนเอง หรือนักเรียนที่ตนสอน และจะตอบปฏิเสธ "ไม่ใช่" เมื่อคุณลักษณะในข้อกระทงนั้นไม่ตรงกับสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตนเอง หรือนักเรียนที่ตนสอน

ผู้วิจัยนำแบบสำรวจที่ปรับปรุงแล้วจำนวน ๑๔๗ ข้อกระทง ให้คำอธิบายในการตอบแบบสำรวจ และนำไปทดลองใช้กับเพื่อนนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท แผนกวิชาต่าง ๆ ในคณะครุศาสตร์ จำนวน ๑๕ คน เพื่อให้เพื่อนนิสิตวิพากษ์วิจารณ์ (Criticized) แบบสำรวจ นำไปแก้ไขปรับปรุงก่อนนำแบบสำรวจนี้ไปหาความตรงความเที่ยง และหาอำนาจจำแนกต่อไป

การหาความตรง (Validity) ของแบบสำรวจ

ในการหาความตรงของแบบสำรวจ ผู้วิจัยกำหนดให้อาจารย์ใหญ่หรือผู้อำนวยการของโรงเรียนเป็นผู้เลือกครูที่มีประสิทธิภาพสูงสุดของโรงเรียน ๆ ละ

๒ ท่าน ให้เป็นผู้ตอบข้อกระทงต่าง ๆ เพื่อดูว่าแบบสำรวจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีข้อใดบ้างที่ตรงกับคุณลักษณะของครูที่มีประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ และตรงกับสภาพที่เป็นจริงของครูที่มีประสิทธิภาพ และเพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้อำนวยกาหรืออาจารย์ใหญ่ได้เลือกครูที่มีประสิทธิภาพสูงจริง จึงจำเป็นต้องเลือกผู้อำนวยกาหรืออาจารย์ใหญ่ที่เชื่อถือได้ ผู้วิจัยจึงกำหนดขั้นตอนดังนี้คือ

๑. ผู้วิจัยสำรวจคุณวุฒิและการทำงานของผู้อำนวยกาหรืออาจารย์ใหญ่ในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์จากแผนกประมวลสถิติและชีวประวัติ กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา และที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน โดยตั้งเกณฑ์การคัดเลือกผู้อำนวยกาหรืออาจารย์ใหญ่ ดังนี้

๑.๑ ใ้รับการศึกษาระดับปริญญาตรีทางการศึกษาขึ้นไป หรือได้รับปริญญาตรีสาขาวิชาอื่น และมีวุฒิทางการศึกษา

๑.๒ มีประสบการณ์ในตำแหน่งผู้บริหาร ผู้อำนวยกาหรืออาจารย์ใหญ่ ไม่น้อยกว่า ๗ ปี

๒. ผู้อำนวยกาหรืออาจารย์ใหญ่ที่ได้รับเลือกตามคุณสมบัติข้อ ๑ จะเป็นผู้เลือกครูที่มีประสิทธิภาพสูงของโรงเรียน ๆ ละ ๒ ท่าน โดยจะต้องเป็นครูที่

๒.๑ ผู้อำนวยกาหรืออาจารย์ใหญ่พิจารณาเห็นว่ามีความมีประสิทธิภาพสูงที่สุดในโรงเรียน

๒.๒ ทำการสอนประจำและมีชั่วโมงสอนในอัตราปกติ โดยเฉลี่ยแล้ว คือ สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ๑๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ๑๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จากเกณฑ์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้เลือกผู้อำนวยกาหรืออาจารย์ใหญ่จากโรงเรียนรัฐบาล จำนวน ๘ โรงเรียน โรงเรียนราษฎร์ จำนวน ๘ โรงเรียน

รวมทั้งสิ้น ๑๖ โรงเรียน* และได้ครูที่มีประสิทธิภาพสูงของโรงเรียน จำนวน ๓๒ ท่าน

วิธีการให้ครูที่มีประสิทธิภาพสูงของโรงเรียนพิจารณาตอบข้อกระทงในแบบสำรวจนั้น ผู้วิจัยนำแบบสำรวจที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จำนวน ๑๔๗ ข้อ มาจัดทำเป็นแบบสำรวจ โดยจำแนกออกตามเกณฑ์ทั้งห้าเกณฑ์ ข้อกระทงใดที่ครูที่มีประสิทธิภาพสูงตอบตรงกันร้อยละ ๔๐ ขึ้นไป คือ ๒๒ ท่านขึ้นไป ถือเป็นข้อที่ใช้ได้ และเก็บข้อกระทงนั้นในแบบสำรวจต่อไป ส่วนข้อกระทงใดที่ไม่ได้เป็นไปตามเงื่อนไขนี้จะถูกตัดทิ้งออกไป

การหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบสำรวจ

โดยนำแบบสำรวจไปทดลองใช้ (Try out) กับครูมัธยมศึกษา จำนวน ๓๖ คน ซึ่งได้รับการสุ่มอย่างมีระบบ^๑ จากโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนต่าง ๆ กลุ่มละ ๑ โรงเรียน โรงเรียนละ ๑๒ คน นำแบบสำรวจที่ได้รับคืนมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงชนิดความคงที่ภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตรของคูเดอร์ริชาร์คสันที่ ๒๐^๒ (Kuder-Richardson Formula 20) ถ้าแบบสำรวจมีค่าความ

* กระจายละเอียดจากภาคผนวก ก. ของวิทยานิพนธ์เล่มนี้.

^๑ นิยม ปรุราคา, ทฤษฎีการสำรวจสถิติจากกลุ่มตัวอย่างและการประยุกต์. (พระนคร : ศ.ส. การพิมพ์, ๒๕๑๗), หน้า ๕๓.

^๒ Frederic G. Brown, Principles of Educational and Psychological Testing (Illinois : The Dryden Press Inc., 1970), p. 80 - 81.

ที่เที่ยงตั้งแต่ .๕๐ ขึ้นไป^๑ ผู้วิจัยจึงจะใช้เป็นแบบสำรวจเพื่อประเมินประสิทธิภาพ
 คุรุมัธยมศึกษา ถ้าคำนวณโคคาสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงต่ำกว่านี้ก็จะปรับปรุง
 ขอกระทงในแบบสำรวจเสียใหม่จนกว่าจะโคคาสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเป็นที่
 พอใจ

การหาอำนาจจำแนก (The Power of Discrimination)

ผู้วิจัยวิเคราะห์ขอเพื่อหาอำนาจจำแนกของขอกระทง (Items) ในแบบ
 สำรวจเพื่อเลือกข้อมที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๒๐ ขึ้นไป และตัดข้อมที่มีอำนาจจำแนก
 ไม่ถึง .๒๐ ทิ้ง วิเคราะห์หาอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิคของกลุ่มสูง - กลุ่มต่ำ
 ๒๗ %^๒ (Upper-Lower 27 percent Group Method) และใช้วิธีการของ
 จอห์นสัน^๓ (Johnson's Method)

ตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรของการวิจัย ได้แก่ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาสาย
 สามัญในกรุงเทพมหานคร สังกัดกรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการศึกษา
 เอกชน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวนตัวอย่างประชากรในแต่ละกลุ่ม ผู้วิจัยคิด

^๑Edward B. Green, Measurement of Human Behavior rev. ed., (New York : The Odyssey Press, 1952), p. 49.

^๒Robert Pearson, Statistical Analysis : Decision Making Approach (London : Harper Et Row.Publisher, 1974), p.89.

^๓J.P. Guildford, Psychometric Method. (New York : Mc-Graw Hill Book Co., 1954), p. 424 - 425.

จากสูตรการหาขนาดตัวอย่างประชากร^๑ โดยยินยอมให้มีความคลาดเคลื่อนของการประมาณจากค่าที่แท้จริงไม่เกิน ๒ ด้วยระดับความเชื่อมั่น ๙๕ % ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละกลุ่มคำนวณได้จากผลการทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ ๑ โรงเรียน โรงเรียนละ ๑๒ คน ได้จำนวนตัวอย่างประชากรที่ต้องการในแต่ละกลุ่มดังแสดงไว้ในตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และจำนวนตัวอย่างประชากรที่ต้องการ (n) ในแต่ละกลุ่มจำแนกตามประเภทและขนาดของโรงเรียน

ขนาดของโรงเรียน ประเภทของโรงเรียน		ใหญ่	กลาง	เล็ก	รวม
		ราษฎร์	s ๑๐.๑๕	๑๑.๒๔	๑๐.๗๕
	n ๕๕	๑๒๑	๑๑๑	๓๔๕	
รัฐบาล	s ๕.๕๒	๑๑.๘๘	๕.๓๖		
	n ๕๔	๑๓๖	๘๔	๓๑๔	
รวม	n ๑๑๙	๒๕๗	๑๙๕	๔๕๒	

^๑Taro Yamane, Statistics : An Introductory Analysis.
3d.ed. (Tokyo : Aoyama Gakuin University, 1973), p. 205.

การสุ่มตัวอย่างประชากร

ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น ๒ กลุ่ม สุ่มกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ ๕ โรงเรียน ยกเว้นกลุ่มโรงเรียนราษฎร์ขนาดกลาง ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่าง จำนวน ๑๐ โรงเรียน และกลุ่มโรงเรียนราษฎร์ขนาดเล็ก จำนวน ๑๔ โรงเรียน ได้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ๕๒ โรงเรียน* นำรายชื่อโรงเรียนที่สุ่มได้ นี้ไปขอรายชื่อครูของแต่ละโรงเรียนจากแผนกทะเบียนประวัติและสถิติ กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เพื่อทำการสุ่มครูในแต่ละโรงเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างมีระบบ^๑ (Systematic Random Sampling) จำนวนครูในกลุ่มโรงเรียนเดียวกันจะได้รับการสุ่มโรงเรียนละเท่า ๆ กัน โดยให้ได้จำนวนครูที่เพียงพอในแต่ละกลุ่ม ผู้วิจัยคัดลอกรายชื่อครูที่ได้รับการสุ่มจำนวนทั้งสิ้น ๒๒๒ คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการติดต่อกับเพื่อน ๆ คนรู้จัก ซึ่งเป็นครูสอนอยู่ในโรงเรียนต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานครที่ผู้วิจัยสุ่มได้ เพื่อขอความร่วมมือในการแจกแบบสำรวจแก่ครูในโรงเรียน ตามรายชื่อครูที่สุ่มได้และรวบรวม

^๑นิยม ปุราคำ, ทฤษฎีการสำรวจสถิติจากกลุ่มตัวอย่างและการประยุกต์.

* ถูกละเอียดจากภาคผนวก ก. ของวิทยานิพนธ์เล่มนี้.

แบบสำรวจคืนแก่ผู้วิจัย โดยผู้วิจัยได้จัดเตรียมจำนวนแบบสำรวจและรายชื่อครู
 ที่สุ่มได้ในแต่ละโรงเรียนบรรจุใส่ซองไว้เป็นที่เรียบร้อย ผู้วิจัยติดต่อกับบุคคล
 เหล่านั้นด้วยตนเอง พร้อมทั้งอธิบายให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะได้คำตอบ
 ที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริงจากครูผู้ตอบแบบสำรวจ โดยผู้ตอบแบบสำรวจไม่ต้องใส่ชื่อ
 และโรงเรียนที่สอนอยู่แต่ประการใด สำหรับบางโรงเรียน* ผู้วิจัยได้นำหนังสือ
 แนะนำตัวจากผู้อำนวยการกองการมัธยมศึกษา และเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการ
 การการศึกษาเอกชน เพื่อขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนเหล่านั้น ในการแจกแบบ
 สำรวจแก่ครูที่สุ่มได้พร้อมทั้งรวบรวมแบบสำรวจคืน การเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มตั้งแต่วันที่
 ๑๖ มกราคม ๒๕๒๑ ถึงวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๒๑

การวิเคราะห์ข้อมูล

๑. การให้คะแนน

ผู้วิจัยนำแบบสำรวจที่รวบรวมได้มาให้คะแนนโดยกำหนดว่า ผู้ที่
 ตอบตรงกับคุณลักษณะของครูที่มีประสิทธิภาพโคขอละ ๑ คะแนน ผู้ที่ตอบตรงข้ามกับ
 คุณลักษณะของครูที่มีประสิทธิภาพโคขอละ ๐ คะแนน

๒. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสำรวจที่ให้คะแนนแล้วมาดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

๒.๑ จำนวนค่ามัธยิมเลขคณิตของประสิทธิภาพครูมัธยมศึกษาใน
 กรุงเทพมหานคร พร้อมทั้งหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) ของมัธยิมเลขคณิต และช่วง
 ความเชื่อมั่นของมัธยิมเลขคณิตของประสิทธิภาพของครู

* ดูรายละเอียดจากภาคผนวก ค. ของวิทยานิพนธ์เล่มนี้.

๒.๒ คำนวณค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
ประสิทธิภาพครูมัธยมศึกษาจำแนกตามประเภทและขนาดของโรงเรียน

สูตรที่ใช้

มัธยิมเลขคณิต^๑

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของมัธยิมเลขคณิต^๒

$$s = \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{N} - \bar{x}^2}$$

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัธยิมเลขคณิต^๓

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

ช่วงความเชื่อมั่นของมัธยิมเลขคณิต^๔

$$\bar{u}, \underline{u} = \bar{x} \pm z \sigma_{\bar{x}}$$

^๑ Paul Blommers and E.F. Lindquist, Statistical Method in Psychology and Education. (Boston : Houghton Mifflin Company, 1960), p. 102.

^๒ Ibid, p. 143.

^๓ Ibid, p. 261.

^๔ Ibid, p. 328.

โดยกำหนดให้

\bar{x}	หมายถึง	มัธยิม เลขคณิตของคะแนนจากแบบสำรวจ
x_i	หมายถึง	คะแนนที่แต่ละคนได้รับจากแบบสำรวจ
N	หมายถึง	จำนวนครูที่ตอบแบบสำรวจ
S	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของมัธยิม เลขคณิต
$\sigma_{\bar{x}}$	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัธยิม เลขคณิต
μ, μ'	หมายถึง	ช่วงความเชื่อมั่นของมัธยิม เลขคณิต
Z	หมายถึง	ค่าที่ได้จากตารางแจกแจง Z (Z distribution)

ที่ระดับความเชื่อมั่น ๕๕ %

(๒.๓) เปรียบเทียบประสิทธิภาพของครูโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมี ๒ ตัวแปร คือ ประเภทและขนาดของโรงเรียน ชนิดที่มีความถี่ของข้อมูลในแต่ละสภกไม่เท่ากัน^๑ (2 x 3 Factorial Designs-Unequal Cell Frequencies) ถ้าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวประกอบใดมีนัยสำคัญทางสถิติ (Significance) จะทำการทดสอบค่ามัธยิม เลขคณิตที่แตกต่างกันด้วยวิธีสถิติของ สถิติเคนไธน์ เรนจ์^๒ (Studentized Range Statistic) แต่ถาค่ามัธยิม เลขคณิตมีเพียง ๒ ค่า ก็จะพิจารณาจากค่ามัธยิม เลขคณิตโดยตรง

^๑ B.J. Winer, Statistical Principles in Experimental Design. 2d.ed. (New York : McGraw-Hill, Inc., 1971), p. 498 - 506.

^๒ Ibid, p. 216 - 217.