

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบบแผนการพัฒนาเครื่องมือ เครื่องมือและ การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติตั้งรายละเอียดต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ข้าราชการครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ของกรุงเทพมหานคร ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 ทั้งนี้ไม่รวมสายบริหาร ซึ่งได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนและผู้ช่วยผู้บริหารทุกฝ่าย รวมทั้งสิ้น 14,219 คน จำแนกตามเขตบริการการศึกษา และเขตปกครอง ดังนี้ (ข้อมูลจากกองแผนงาน กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ)

เขตบริการการศึกษา	เขตปกครอง	จำนวนโรงเรียน	จำนวนครู
1	พระนคร	7	1,104
	ป้อมปราบ	3	442
	ปทุมวัน	1	256
	สัมพันธวงศ์	1	100
	บางรัก	2	294

เขตบริการการศึกษา	เขตปกครอง	จำนวนโรงเรียน	จำนวนครู
1	พระนคร	7	1,104
	ป้อมปราบ	3	442
	ปทุมวัน	1	256
	สัมพันธวงศ์	1	100
	บางรัก	2	294
	ยานนาวา	5	732
	รวม	19	2,928
2	ดุสิต	7	906
	พญาไท	4	753
	ห้วยขวาง	4	671
	รวม	15	2,330
3	บางเขน	7	1,174
	รวม	7	1,174
4	บางกะปิ	8	1,289
	รวม	8	1,289
5	มีนบุรี	2	263
	หนองจอก	1	97
	ลาดกระบัง	3	294
	รวม	6	654

เขตบริการการศึกษา	เขตปกครอง	จำนวนโรงเรียน	จำนวนครู
6	พระโขนง	9	1,134
	รวม	9	1,134
7	ธนบุรี	4	476
	ราษฎร์บูรณะ	4	403
	บางขุนเทียน	6	693
	คลองสาน	-	-
	รวม	14	1,572
8	บางกอกใหญ่	3	447
	บางกอกน้อย	8	1,051
	คลังชั้น	6	481
	หนองแขม	3	245
	ภาษีเจริญ	6	714
	รวม	26	2,938
รวมทั้งสิ้น		104	14,219

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้สุ่มจากประชากรที่เป็นข้าราชการครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ของกรุงเทพมหานคร ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียน ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. กำหนดหาขนาดพหุคี่ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยโดยใช้สูตร

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (\text{Taro Yamane 1970: 580-581})$$

เมื่อ n แทน ขนาดพหุคี่ของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ขนาดของประชากร

e แทน ความคลาดเคลื่อนที่จะยอมรับได้ (ผู้วิจัยยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ 5 เปอร์เซ็นต์)

จำนวนประชากร 14,219 คน กำหนดหาขนาดพหุคี่ของกลุ่มตัวอย่างได้ 389 คน จากงานวิจัยของไรท์ (Wright 1977) และฮัทเทิน (Hutten 1981) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็กก็ใช้กับรูปแบบของราสส์ได้ และจากงานวิจัยของเรนท์ซ์และบาชอร์ (Rentz and Bashaw 1977) พบว่ากลุ่มตัวอย่างขนาด 500 - 1,000 คน จะทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ของรูปแบบของราสส์ มีความคงที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (อ้างถึงใน บัญชา แสนทวี 2530: 26, 39, 41) ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้กลุ่มตัวอย่างขนาด 500 คน เป็นฐานสำหรับคำนวณเพื่อการสุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยทำการสุ่มเขตบริการการศึกษา 4 เขต จากทั้งหมด 8 เขตบริการการศึกษา โดยการสุ่มอย่างง่ายได้เขตบริการการศึกษา ดังนี้

2.1 เขตบริการการศึกษา 2 จำนวนครู 2,330 คน

2.2 เขตบริการการศึกษา 3 จำนวนครู 1,174 คน

2.3 เขตบริการการศึกษา 6 จำนวนครู 1,134 คน

2.4 เขตบริการการศึกษา 8 จำนวนครู 2,938 คน

3. กำหนดหาขนาดพหุคี่ของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละเขตบริการการศึกษา โดยใช้สูตร

$$\text{Opt } n_h = \frac{N}{N} n(n_o) \quad (\text{นิยม ปุราคำ 2527: 163})$$

เมื่อ	Opt n_h	แทน	ขนาดพอดีของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละเขตบริการการศึกษา
	N_n	แทน	ขนาดของประชากรในแต่ละเขตบริการการศึกษา
	N	แทน	ขนาดของประชากรรวมในเขตบริการการศึกษา 2, 3, 6 และ 8
	n_o	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ (500 คน)

จากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่างในแต่ละเขตบริการการศึกษาที่สุ่มได้ ดังนี้

- 3.1 เขตบริการการศึกษา 2 จำนวนครู 155 คน
 - 3.2 เขตบริการการศึกษา 3 จำนวนครู 77 คน
 - 3.3 เขตบริการการศึกษา 6 จำนวนครู 75 คน
 - 3.4 เขตบริการการศึกษา 8 จำนวนครู 193 คน
4. สุ่มโรงเรียนในแต่ละเขตบริการการศึกษา โดยการสุ่มอย่างง่าย ดังนี้
- 4.1 เขตบริการการศึกษา 2 จำนวน 7 โรงเรียน จากทั้งหมด 15 โรงเรียน คือ

โรงเรียนโยธินบูรณะ	จำนวนครู	163 คน
โรงเรียนวัดน้อยนพคุณ	จำนวนครู	112 คน
โรงเรียนราชวินิต (มัธยม)	จำนวนครู	141 คน
โรงเรียนศรีอยุธยา	จำนวนครู	180 คน
โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา	จำนวนครู	136 คน
โรงเรียนประชาราษฎร์อุปถัมภ์	จำนวนครู	134 คน
โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ	จำนวนครู	168 คน
	รวม	1,034 คน

4.2	เขตบริการการศึกษา 3	จำนวน 2	โรงเรียน	จากทั้งหมด 7	โรงเรียน คือ
	โรงเรียนสารวิทยา		จำนวนครู	175	คน
	โรงเรียนทอวัง		จำนวนครู	210	คน
			รวม	385	คน
4.3	เขตบริการการศึกษา 6	จำนวน 4	โรงเรียน	จากทั้งหมด 9	โรงเรียน คือ
	โรงเรียนปทุมคงคา		จำนวนครู	201	คน
	โรงเรียนราชคำรัง		จำนวนครู	107	คน
	โรงเรียนสายน้ำผึ้ง		จำนวนครู	171	คน
	โรงเรียนศรีพฤฒา		จำนวนครู	161	คน
			รวม	640	คน
4.4	เขตบริการการศึกษา 8	จำนวน 8	โรงเรียน	จากทั้งหมด 26	โรงเรียน คือ
	โรงเรียนฤทธิธรรงค์รอน		จำนวนครู	109	คน
	โรงเรียนวัดคณาโย		จำนวนครู	96	คน
	โรงเรียนวัดบวรมงคล		จำนวนครู	122	คน
	โรงเรียนสวนอนันต์		จำนวนครู	91	คน
	โรงเรียนวัดน้อยใน		จำนวนครู	125	คน
	โรงเรียนวัดประสาธ		จำนวนครู	94	คน
	โรงเรียนปัญญาวรคุณ		จำนวนครู	106	คน
	โรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม		จำนวนครู	77	คน
			รวม	820	คน

5. คำนวณกลุ่มตัวอย่างแต่ละโรงเรียน จากสูตร

$$\text{Opt } n_h = \frac{N}{N} (n_o) \quad (\text{นิยม ปุราคำ 2527: 163})$$

เมื่อ	$Opt n_h$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียน
	N_n	แทน	จำนวนครูในโรงเรียนนั้น
	N	แทน	จำนวนครูรวมของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละ เขตบริการการศึกษา
	n_o	แทน	จำนวนครูในเขตบริการการศึกษาที่ต้องการ (ข้อ 3)

จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียน ดังตาราง

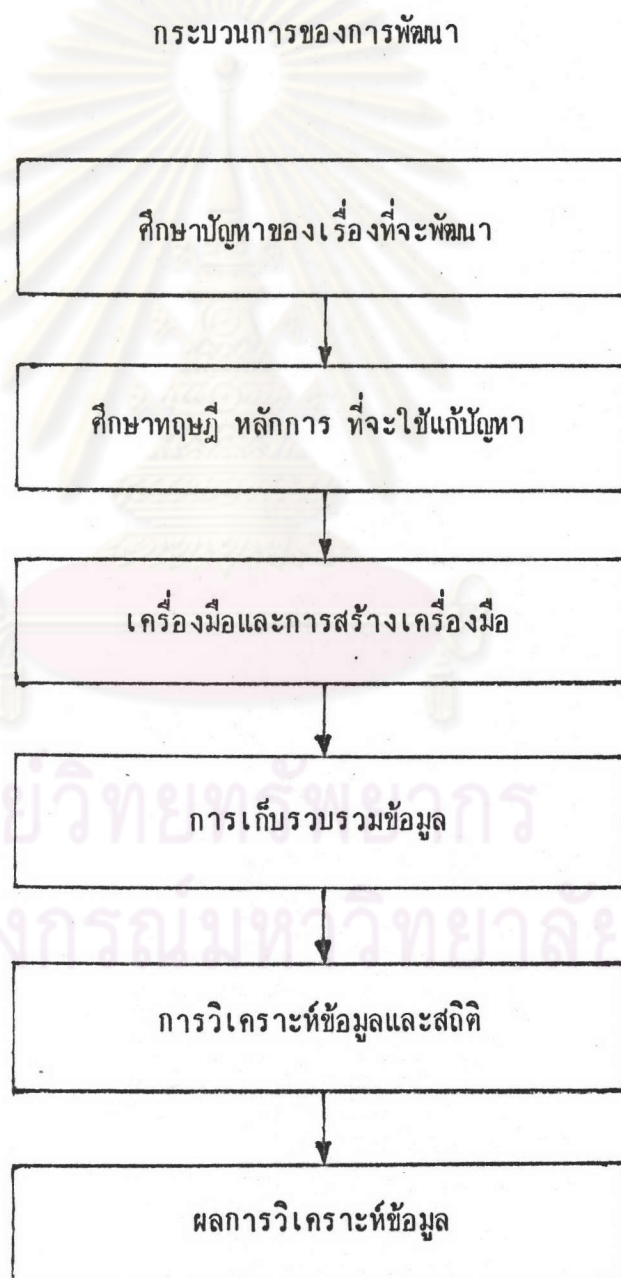
เขตบริการการศึกษา	ชื่อโรงเรียน	จำนวนครู
2	โรงเรียนโยธินบูรณะ	25
	โรงเรียนวัดน้อยนพคุณ	16
	โรงเรียนราชวินิต (มัธยม)	21
	โรงเรียนศรีอยุธยา	27
	โรงเรียนมักกะสันพิทยา	20
	โรงเรียนประชาราษฎร์อุปถัมภ์	20
3	โรงเรียนจันทร์หุ้่นบำเพ็ญ	26
	โรงเรียนสารวิทยา	35
6	โรงเรียนทอวัง	42
	โรงเรียนพุ่มคงคา	23
	โรงเรียนราชคำริ	13
	โรงเรียนสายน้ำผึ้ง	27
	โรงเรียนศรีพุดชา	18

เขตบริการการศึกษา	ชื่อโรงเรียน	จำนวนครู
8	โรงเรียนฤทธิณรงค์รอน	26
	โรงเรียนวัดนายโรง	22
	โรงเรียนวัดบรมวงศ	28
	โรงเรียนสวนอนันต์	21
	โรงเรียนวัดน้อยใน	29
	โรงเรียนวัดประสาธ	23
	โรงเรียนบุญญาวรรค	25
	โรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม	19
รวม		500

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบแผนของการวิจัย

แผนภาพที่ 8 แสดงแบบแผนของการพัฒนาแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา



รายละเอียดในแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

ศึกษาปัญหาของเรื่องที่จะพัฒนา

การวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา เป็นการวัดพฤติกรรมทางด้านจิตพิสัย (Affective Domain) ปัญหาที่สำคัญของการวัดพฤติกรรมทางด้านนี้ คือ ข้อมูลที่ได้จากแบบวัดอาจจะเป็นข้อมูลที่ผู้ตอบพอใจเสแสร้งหรือไม่ให้ความร่วมมือ และการวิเคราะห์ข้อมูลรวมทั้งการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัด แต่เดิมนั้นจะอิงทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) เป็นหลัก ซึ่งทฤษฎีนี้มีข้อจำกัดอยู่หลายประการ เช่น

1. ค่าสถิติบางอย่าง เช่น ค่าสถิติของข้อกระทง (Item Statistic) อันได้แก่ ค่าความยาก (Difficulty)/ค่าประจำข้อ (Scale value) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ขึ้นอยู่กับกลุ่มตัวอย่างที่ถูกวัด เพราะค่าสถิติดังกล่าวนิยามในรูปของสัดส่วนหรือการผันแปรในกลุ่มผู้ตอบ และการเปรียบเทียบคุณลักษณะ (trait) ใด ๆ ในแต่ละบุคคล มีข้อจำกัดคือจะเปรียบเทียบกันได้ก็ต่อเมื่อเป็นคะแนนที่ได้จากแบบวัดฉบับเดียวกันหรือแบบวัดที่เป็นคู่ขนานกัน เพราะคะแนนของผู้ตอบแต่ละคนขึ้นอยู่กับข้อกระทงที่สุ่มมาในการวัดแต่ละครั้ง
2. การประมาณค่าความเที่ยง (Reliability) ยังเป็นวิธีการที่หายาก เพราะไม่ได้ประมาณค่าจากค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement) โดยตรง และความเที่ยงที่นิยามในลักษณะของแบบสอบคู่ขนานยากที่จะสัมฤทธิ์ผลในทางปฏิบัติ เพราะผลการตอบของผู้ตอบอาจจะไม่เหมือนเดิมในการตอบครั้งที่สอง ส่วนการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด จะประมาณภายหลังจากที่ทราบค่าความเที่ยง โดยอาศัยความสัมพันธ์จากสูตร $S.E. = \sigma_x \sqrt{1 - r_{tt}^2}$ จะเห็นว่า การประมาณค่าขึ้นอยู่กับความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง ค่า S.E. ที่ประมาณได้จะกำหนดให้มีค่าเท่ากันทุกคน ซึ่งจากงานวิจัยของลอร์ดและโนวิก (Lord and Novick 1968) ยืนยันว่าข้อสรุปดังกล่าวไม่เป็นความจริง
3. การแปลผลของการวัดจากคะแนนดิบ (Raw Scores) ยังไม่ชัดเจน และผิดหลักพื้นฐานของการวัดตัวแปร เพราะคะแนนดิบเหล่านั้นไม่ใช่คะแนนในมาตราอันตรภาค (Interval Scale) จึงไม่สามารถเปรียบเทียบหรือแสดงความหมายใด ๆ บนมาตรเชิงเส้นได้ คะแนนดิบยังขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของแบบวัดและกลุ่มตัวอย่าง เช่น การเพิ่ม-ลด จำนวนข้อหรือจำนวนคน

จะเป็นผลให้คะแนนรวมเปลี่ยนแปลงไป และนอกจากนี้คะแนนดิบซึ่งเป็นคะแนนของคนตอบและคะแนนของข้อกระทงไม่สามารถจะกำหนดบนมาตราวัดเดียวกัน (Common Scale) ได้ กล่าวคือ ข้อกระทงที่ได้คะแนนรวมมาก ๆ เมื่อพิจารณาค่าประจำข้อของข้อนั้นจะต่ำ แต่คนตอบที่ได้คะแนนรวมมาก ๆ ค่าพารามิเตอร์ของบุคคลคนนั้นจะสูง

ศึกษาทฤษฎี หลักการ ที่จะใช้แก้ปัญหา

ทฤษฎีความพึงพอใจ

ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน คือทฤษฎีจูงใจในการปฏิบัติงานของมาสโลว์ ทฤษฎีสององค์ประกอบของเฮอริชเบอร์ก และทฤษฎี X - ทฤษฎี Y ของแมคเกรเกอร์ ในสามทฤษฎีนี้ ทฤษฎีสององค์ประกอบของเฮอริชเบอร์กเป็นทฤษฎีที่มีผู้ประยุกต์ใช้กันอย่างแพร่หลาย และมีความสัมพันธ์กันกับทฤษฎีจูงใจในการปฏิบัติงานของมาสโลว์และทฤษฎี X - ทฤษฎี Y ของแมคเกรเกอร์ กล่าวคือ ความต้องการระดับต่ำสามประเภทตามทฤษฎีของมาสโลว์ คือความต้องการด้านร่างกาย ความต้องการความปลอดภัย และความต้องการทางสังคม เปรียบเทียบได้กับความต้องการตามองค์ประกอบค่าจุนของเฮอริชเบอร์ก และทฤษฎี Y ของแมคเกรเกอร์ ส่วนความต้องการระดับสูงของมาสโลว์ คือความต้องการได้รับการยกย่องในสังคม และความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จ ตามความนึกคิดเปรียบเทียบได้กับองค์ประกอบจูงใจของเฮอริชเบอร์ก และทฤษฎี X ของแมคเกรเกอร์ (สมยศ นาวิวาร 2522 : 353 - 356) รายละเอียดของทฤษฎีสององค์ประกอบของเฮอริชเบอร์ก มีดังนี้

เฮอริชเบอร์ก และคณะ (Herzberg and Others 1959 : 1 - 150) ได้ศึกษาและวิจัยพบว่า มีองค์ประกอบ 2 ประการที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจและไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงาน ดังนี้

1. องค์ประกอบจูงใจ (Motivation Factors) เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติโดยตรง และเป็นสิ่งจูงใจให้บุคลากรในหน่วยงานเกิดความพึงพอใจประกอบด้วย

1.1 ความสำเร็จในการทำงาน (Achievement) หมายถึงการที่บุคคลสามารถทำงานได้เสร็จสิ้น และประสบผลสำเร็จอย่างดี สามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงาน และรู้จักป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น

1.2 การได้รับการยอมรับนับถือ (Recognition) หมายถึงการได้รับการยอมรับนับถือจากบุคคลในหน่วยงาน หรือบุคคลอื่น ๆ ที่มาขอรับคำปรึกษา ซึ่งอาจแสดงออกอื่นใดที่แสดงถึงการยอมรับในความสามารถ

1.3 ลักษณะที่ปฏิบัติ (The Work Itself) หมายถึงงานนั้นเป็นงานที่น่าสนใจ งานที่ต้องอาศัยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

1.4 ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึงการได้รับผิดชอบงานใหม่ ๆ ที่มีความสำคัญ มีอำนาจในการรับผิดชอบได้อย่างเต็มที่ ไม่มีการตรวจหรือควบคุมอย่างใกล้ชิด

1.5 ความก้าวหน้า (Advancement) หมายถึงได้รับการเลื่อนขั้นหรือเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้น มีโอกาสได้ศึกษาต่อเพื่อหาความรู้เพิ่มเติม หรือได้รับการฝึกอบรม

2. องค์ประกอบค้ำจุน (Maintenance Factors) เป็นองค์ประกอบที่จะค้ำจุนให้แรงจูงใจในการทำงานของบุคคลมีอยู่ตลอดเวลา ถ้าไม่มีหรือมีไม่สอดคล้องกับความต้องการของบุคลากรในองค์การ บุคลากรในองค์การจะเกิดความไม่ชอบงานขึ้นประกอบด้วย

2.1 เงินเดือน (Salary) หมายถึงเงินเดือนและการเลื่อนขั้นเงินเดือนในหน่วยงานนั้น เป็นที่พอใจของบุคคลที่ทำงาน

2.2 โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคต (Possibility of Growth) หมายถึงโอกาสที่บุคคลจะได้รับความก้าวหน้าในทักษะวิชาชีพ

2.3 ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน (Inter-personal Relation Superior, Subordinate, Peers) หมายถึงความมีสัมพันธ์อันดีต่อกัน มีความเข้าใจซึ่งกันและกันอย่างดี

2.4 สถานะของอาชีพ (Status) หมายถึงอาชีพนั้นเป็นที่ยอมรับนับถือของสังคม มีเกียรติ และมีศักดิ์ศรี

2.5 นโยบายและการบริหาร (Company Policy and Administration) หมายถึงการจัดการและการบริหารขององค์การ การติดต่อสื่อสารภายในองค์การ

2.6 สภาพการทำงาน (Working Condition) หมายถึงสภาพทางกายภาพของงาน เช่น แสง อากาศ ชั่วโมงการทำงาน รวมทั้งลักษณะสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น อุณหภูมิหรือเครื่องมือต่าง ๆ

2.7 ความเป็นอยู่ส่วนตัว (Personal life) หมายถึงสภาพความเป็นอยู่ส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับงาน เช่น ที่พักไม่ไกลจากที่ทำงาน ไม่ถูกย้ายงานบ่อยจนเกินไป

2.8 ความมั่นคงในงาน (Security) หมายถึงความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อความมั่นคงขององค์การ

2.9 เทคนิคของผู้นิเทศก์ (Supervision technical) หมายถึงความสามารถหรือความยุติธรรมของผู้นิเทศก์ในการดำเนินงานและการบริหาร

ทฤษฎีที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

แต่เดิมนั้นการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลของการวัดพฤติกรรมทางด้านจิตพิสัย จะอิงทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิมเป็นหลัก ซึ่งมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ ดังได้กล่าวมาแล้ว ปัจจุบันแนวคิดมาตรฐานส่วนประมาค่าของแอนคริช ซึ่งเป็นแนวคิดหนึ่งของทฤษฎีการตอบสนองข้อกระทงได้ถูกนำเสนอ โดยเชื่อว่า สามารถแก้ไขข้อจำกัดของทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิมได้ เนื่องจากมีข้อดีอยู่หลายประการ เช่น

1. ค่าสถิติที่ใช้เป็นสถิติที่พอเพียง (Sufficient Statistic) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เป็นอิสระจากกลุ่มตัวอย่างและเป็นอิสระจากกลุ่มข้อกระทง (Sample-Free Item Calibration and Item-Free Person Measurement)

2. คะแนนที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นคะแนนโลจิสต์ (Logits) ซึ่งเป็นคะแนนที่อยู่ ในมาตราอันตรภาค (Interval Scale) และคะแนนของคนตอบ คะแนนของข้อกระทงสามารถกำหนดคนมาตรวัดเดียวกันได้ (Common Scale)

3. การประมาณค่าความเที่ยง (Reliability) ได้พิจารณาถึงค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (σ_E^2) ที่โมเดลประมาณค่านี้ได้โดยตรง และได้พิจารณาถึงว่าข้อกระทงในแบบวัดได้ร่วมนิยามตัวแปรที่ศึกษานั้น ๆ หรือไม่ ทั้งนี้เพื่อให้ค่า σ_E^2 ที่จะนำไปวิเคราะห์มีความ

ถูกต้องมากขึ้น ส่วนการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดจะเป็นอิสระจากความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง (σ_X^2) และจะประมาณค่านี้โดยเฉลี่ยเป็นรายข้อ และรายบุคคล

4. ผลการวิเคราะห์สามารถตรวจสอบความเหมาะสมของข้อกระทง (Item Fit) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ตามวิธีการของโมเดลที่ได้เสนอไว้

เทคนิควิธีที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

1. คัดแปลงทฤษฎีสององค์ประกอบของเซอร์ชเบอร์ก กำหนดเป็นองค์ประกอบของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษาใต้องค์ประกอบ ดังนี้

- 1.1 ความสำเร็จในการทำงาน
- 1.2 การได้รับการยอมรับนับถือ
- 1.3 ลักษณะงาน
- 1.4 ความรับผิดชอบ
- 1.5 ความเจริญก้าวหน้า
- 1.6 สภาพการทำงาน
- 1.7 การปฏิบัติในการบริหารของผู้บังคับบัญชา
- 1.8 ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน และนักเรียน
- 1.9 รายได้ สวัสดิการ และผลประโยชน์ตอบแทน

2. ปัญหาเรื่องการเสแสร้งของผู้ตอบ ไม่สามารถแก้ไขได้โดยตรง แต่การชี้แจงให้ผู้ตอบเห็นความสำคัญของการวิจัยนั้น ๆ และการสร้างข้อคำถามในแบบวัดเป็นแบบสถานการณ์ให้ครอบคลุมองค์ประกอบของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษาทั้ง 9 ด้าน ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นสิ่งเร้ากระตุ้นให้ผู้ตอบอยากมีส่วนร่วม หรืออยากตอบสนองตามความเป็นจริง น่าจะเป็นแนวทางที่ดีในการแก้ปัญหานี้แนวทางหนึ่ง ส่วนการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลจะวิเคราะห์และแปลผล โดยอิงทฤษฎีการตอบสนองข้อกระทงเป็นหลัก ซึ่งมีข้อคือผู้หลายประการ ดังได้เสนอไว้แล้วในเรื่องของทฤษฎีที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป MICROSSALE

เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. แบบรายงานตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษา สร้างโดย รศ.ดร.เยาวดี วิบูลย์ศรี ประกอบด้วยข้อรายการ 104 ข้อ ครอบคลุมลักษณะของครูที่ 6 ด้าน คือด้านวิชาการ การสอน คุณธรรม บุคลิกภาพ สังคม และด้านส่วนตัว เป็นงานวิจัยซึ่งเป็นโครงการหนึ่งของภาควิชาวิจัย การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้รับทุนช่วยเหลือจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2522 ผู้ที่ดำริให้มีการวิจัยในเรื่องนี้และได้ดำเนินการจัดหาทุนมาสนับสนุน รวมทั้งได้ให้คำปรึกษาแนะนำในระยะเริ่มดำเนินโครงการ คือศาสตราจารย์ ดร.ประชุมสุข อาชวอำรุง อดีตคณบดีคณะครุศาสตร์และอดีตหัวหน้าภาควิชาวิจัยการศึกษา ผู้สร้างมีแนวความคิดว่า เพื่อให้การวิจัยนี้มีประโยชน์ในเชิงปฏิบัติ คือสามารถนำไปใช้ได้จริง ๆ ควรจะมีการศึกษาในขั้นนำ (pilot study) จึงได้เสนอแนะให้นิสิตปริญญาโท สาขาวิจัยการศึกษาผู้หนึ่ง คือนางสาววราภรณ์ ทุนผลอำนวย ได้ทำการวิจัยในปี 2522 เพื่อเป็นวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อ "การสร้างแบบรายงานตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" โดยผู้สร้างเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าว แบบรายงานตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษา ชุดนี้ ได้เริ่มวิจัยในปี 2522 และได้รายงานการวิจัยในปี 2524

แนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญ

ในปัจจุบัน การประเมินผลการปฏิบัติงานของครูไม่มีหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัดกุมไว้ให้ปฏิบัติ การให้อ่านาผู้บังคับบัญชาใช้ดุลยพินิจเองเป็นเหตุให้เกิดความเหลื่อมล้ำลำเอียง และผู้บังคับบัญชาไม่สนใจในการติดตามประเมินผลงาน และการประเมินผลการปฏิบัติงานของครู เป็นการประเมินเพื่อความคิดความชอบ เป็นการเลื่อนขั้น ตำแหน่ง เสียมากกว่าการประเมินผล เพื่อทราบจุดเด่น จุดอ่อนของงาน อันควรได้รับการส่งเสริม หรือปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นทั้งที่ ดังนั้นจึงควรมีวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของครูเสียใหม่ เพื่อนำผลไปปรับปรุงการสอน ให้มีประสิทธิภาพมากกว่าการคำนึงถึงตำแหน่ง

ในการประเมินการปฏิบัติงานของครูนั้น ผู้ที่จะทำหน้าที่ประเมินครู ได้แก่ นักเรียน เพื่อนครูด้วยกัน ผู้บังคับบัญชา และตัวครูเป็นผู้ประเมินตนเอง แต่ผู้ที่จะทำหน้าที่ประเมินประสิทธิภาพการสอนของครู เพื่อจะได้นำผลนั้นไปปรับปรุงใดที่ดีที่สุดคือ ตัวครูเอง เพราะครูย่อมทราบว่า ตนเองเตรียมวางแผน เตรียมการสอน มีความรู้ในเนื้อหาเพียงไร

การรายงานตนเอง (Self Report) เป็นวิธีการหนึ่งในการวัดบุคลิกภาพของแต่ละคน โดยผู้ที่ถูกวัดจะเป็นผู้อธิบายหรือรายงานพฤติกรรมหรือปฏิกิริยาของตนเองด้วยวิธีทำเครื่องหมายลงในรายงานที่ตรงกับบุคลิกภาพของเขา หรือให้จัดลำดับข้อความที่ตรงกับลักษณะของเขา หรือเขียนรายงานที่แสดงนิสัยประจำตัว ทัศนคติ ความสนใจ และค่านิยมเทคนิคต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นวิธีการในการรายงานตนเอง ข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับวิธีการนี้มีอยู่ 2 ประการ คือ ประการแรก บุคคลแต่ละคนจะเป็นผู้สังเกต อธิบาย และรายงานพฤติกรรมของตนในทุก ๆ สถานการณ์ได้ดีที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการแสดงออก ทัศนคติ ความรู้สึก ความคิดเห็นหรืออื่น ๆ ประการที่สอง บุคคลย่อมรายงานพฤติกรรมของตนเองได้ตรงไปตรงมาโดยปราศจากอคติ แต่ก็มีทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ อธิบายว่าบุคคลค่อนข้างจะลำเอียงในการรายงานตนเอง ด้วยเหตุนี้การสร้างและการให้คะแนนการรายงานตนเองจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องกำจัดความลำเอียงในการรายงานตนเอง

วิธีการที่จะให้บุคคลบรรยายพฤติกรรมของตนเองออกมานั้นมีหลายวิธี แต่ที่นิยมใช้แพร่หลายมี 3 วิธี คือ 1) วิธีสำรวจบุคลิกภาพ (Personality Inventory) ซึ่งวิธีการสำรวจ อาจประกอบด้วยข้อความแสดงพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ที่สัมพันธ์กันเป็นจำนวนมาก แล้วให้ผู้ตอบตอบว่า จริง เห็นด้วย หรือใช่ เมื่อข้อความนั้นตรงกับลักษณะของตน และจะตอบว่า เท็จ ไม่เห็นด้วยหรือไม่ใช่ เมื่อข้อความนั้นไม่ตรงกับลักษณะของตน 2) วิธีฉายภาพ (Projective Method) วิธีการนี้ให้เล่าเรื่องราวจากภาพที่เห็น 3) วิธีกำหนดสถานการณ์ (Situational Method) วิธีการนี้เป็นการให้ผู้รับการทดสอบเข้าไปอยู่ในสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น แล้วสังเกตและบันทึกพฤติกรรมที่เป็นปฏิกิริยาต่อสถานการณ์นั้น

การสร้างแบบรายงานตนเอง มีหลักเบื้องต้นที่สำคัญ 3 อย่างคือ 1) การใช้หลักเหตุผล (Logical Keying) เป็นวิธีเบื้องต้นในการสร้างแบบรายงานตนเองแบบต่าง ๆ แต่ละข้อรายการ (Item) ในแบบวัด อาศัยทฤษฎีหรือเหตุผลเป็นพื้นฐานโดยผู้สร้างจะต้องกำหนดลักษณะ (Trait) ที่จะวัดเสียก่อน แล้วจึงเขียนข้อรายการที่คิดว่า จะวัดลักษณะนั้น ๆ 2) การใช้ข้อเท็จจริง

ที่สังเกตได้ (Empirical Keying) วิธีการนี้ข้อรายการจะต้องถูกคัดเลือกกว่ามีความสัมพันธ์กับ
 เกณฑ์หรือไม่ โดยในขั้นแรกเลือกกลุ่มที่เป็นตัวเกณฑ์และแสดงลักษณะที่ต้องการวัด 3) การใช้
 องค์ประกอบที่มีลักษณะเดียวกัน (Homogeneous Keying) วิธีนี้ยึดหลักที่ว่าแบบวัดที่จะใช้วัด
 ตัวแปรที่มีความหมายในทางจิตวิทยาได้นั้น จะต้องมีความเป็นลักษณะเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน

ส่วนแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของครูที่ดี ผู้สร้างได้ศึกษาค้นคว้าผลการวิจัยและความคิดเห็น
 เกี่ยวกับลักษณะของครูที่ดี และสรุปว่าครูที่ดีนั้นควรมีลักษณะหรือคุณสมบัติดังต่อไปนี้คือ

ในด้านวิชาการ ฐึ้นในวิชาที่สอนอย่างถ่องแท้ และต้องมีความรู้อย่างกว้างขวางในสิ่งใหม่ ๆ
 เกี่ยวกับวิชาที่ตนสอนและมีการค้นคว้าหาความรู้ และนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อยู่เสมอมี
 ความรู้ในวิชาครูเป็นอย่างดี และควรมีความรู้ความสามารถพิเศษ

ในด้านการสอน เตรียมการสอนตามหลักสูตรและสอนได้ตามนั้น มีทักษะในการสอนและ
 ถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ควบคุมชั้นเรียน
 ได้ดี การให้งานและตรวจงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ในด้านคุณธรรม มีความประพฤติดี ซื่อสัตย์ เที่ยงธรรม มีเมตตา ชยัน อคทน เพื่อเป็น
 แบบอย่างแก่เด็กและเยาวชน พร้อมทั้งจะให้โอกาสและให้ความช่วยเหลือ

ในด้านบุคลิกภาพ แต่งกายสุภาพ เชื่องช้าในตนเอง มีหน้าตายิ้มแย้มแจ่มใส เสียงดัง
 ชัดเจน วาจาสุภาพมีมนุษยสัมพันธ์ มีเหตุผล รักและศรัทธาในอาชีพครู

ในด้านสังคม ครูควรมีความสัมพันธ์อันดีกับนักเรียน ผู้ปกครองและผู้ร่วมงานต้องเข้าใจ
 ธรรมชาติของเด็กและปกครองเด็กที่ตนสอนได้ ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือแก่นักเรียนทั้งในและ
 นอกห้องเรียน สามารถทำให้ชุมชนเข้าใจโรงเรียนและสนับสนุนโรงเรียนในทางที่เหมาะสม

ในด้านส่วนตัว สภาพเศรษฐกิจการครองชีพในครอบครัวไม่เดือดร้อนสมาชิกในครอบครัว
 ทุกคนอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ปัญหาในครอบครัวไม่มีผลต่อ การงานและมีสุขภาพทั้งทางกาย
 และใจดี

วิธีการสร้างแบบรายงานตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษา

ขั้นที่ 1 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้า เอกสาร วารสาร หนังสือ ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบรายงานตนเอง และลักษณะของครูที่ สรุปลงได้ว่าลักษณะของครูที่ดีจะต้องประกอบด้วยพฤติกรรมต่าง ๆ 6 ประการ คือ ทาง

1. ด้านวิชาการ
2. ด้านการสอน
3. ด้านคุณธรรม
4. ด้านบุคลิกภาพ
5. ด้านสังคม
6. ด้านส่วนตัว

2. สร้างแบบสอบถามชนิดปลายเปิดเกี่ยวกับลักษณะครูที่ดีทั้ง 6 ประการ ดังกล่าวแล้วนำไปให้ครูมัธยมศึกษาในโรงเรียนต่าง ๆ ตอบ โดยพิจารณารายละเอียดตามลักษณะครูที่ดีในแต่ละด้าน กลุ่มบุคคลที่ตอบแบบสอบถามนี้คือ ครูมัธยมศึกษาในโรงเรียนต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดอื่น ๆ ในภาคกลาง ทั้งโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์เป็นจำนวน 98 คน

ขั้นที่ 2 การสร้างแบบรายงานตนเอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบรายงานตนเองจากข้อมูลเบื้องต้นที่สำรวจและรวบรวมโดยลำดับขั้นดังนี้

1. กำหนดเกณฑ์ในการประเมินประสิทธิภาพ ซึ่งได้แก่ ด้านวิชาการดี ด้านการสอนดี ด้านคุณธรรม ด้านบุคลิกภาพ ด้านสังคม และด้านส่วนตัว เพื่อใช้เป็นหลักในการสร้างแบบรายงานตนเอง

2. สร้างแบบรายงานตนเองฉบับทดลองประกอบด้วยข้อรายการต่าง ๆ จำนวน 110 ข้อ ซึ่งครอบคลุมเกณฑ์ทั้ง 6 ดังแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อ 1 ถึงข้อ 17 เป็นการรายงานตนเองเกี่ยวกับ ด้านวิชาการ

ข้อ 18 ถึงข้อ 43 เป็นการรายงานตนเองเกี่ยวกับ ด้านการสอน

ข้อ 44 ถึงข้อ 60 เป็นการรายงานตนเองเกี่ยวกับ ด้านคุณธรรม

ข้อ 61 ถึงข้อ 80 เป็นการรายงานตนเองเกี่ยวกับ ด้านบุคลิกภาพ

ข้อ 81 ถึงข้อ 95 เป็นการรายงานตนเองเกี่ยวกับ ด้านสังคม

ข้อ 96 ถึงข้อ 110 เป็นการรายงานตนเองเกี่ยวกับ ด้านส่วนตัว

การประเมินตนเองครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งระดับการประเมินออกเป็น 7 ระดับคือ

- ถ้าประเมินในช่องหมายเลข 7 หมายความว่า ผู้ตอบมีสภาพตั้งข้อความที่กล่าว มากที่สุด
- ถ้าประเมินในช่องหมายเลข 6 หมายความว่า ผู้ตอบมีสภาพตั้งข้อความที่กล่าว มาก
- ถ้าประเมินในช่องหมายเลข 5 หมายความว่า ผู้ตอบมีสภาพตั้งข้อความที่กล่าว ค่อนข้างมาก
- ถ้าประเมินในช่องหมายเลข 4 หมายความว่า ผู้ตอบมีสภาพตั้งข้อความที่กล่าว ปานกลาง
- ถ้าประเมินในช่องหมายเลข 3 หมายความว่า ผู้ตอบมีสภาพตั้งข้อความที่กล่าว ค่อนข้างน้อย
- ถ้าประเมินในช่องหมายเลข 2 หมายความว่า ผู้ตอบมีสภาพตั้งข้อความที่กล่าว น้อย
- ถ้าประเมินในช่องหมายเลข 1 หมายความว่า ผู้ตอบมีสภาพตั้งข้อความที่กล่าว น้อยที่สุด

ขั้นที่ 3 ความตรงตามเนื้อเรื่อง (Content Validity) และความตรงร่วมสมัย (Concurrent Validity) ของแบบรายงานตนเองฉบับทดลอง

ผู้วิจัยได้นำแบบรายงานตนเองฉบับทดลองไปทดลองใช้ (Try Out) ครั้งที่ 1 กับคณะอาจารย์โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคณะครูอาจารย์โรงเรียนมัธยมในเขตจังหวัด ลพบุรี สระบุรี และสิงห์บุรี จำนวนทั้ง 33 ชุด เพื่อหาความตรงตามเนื้อเรื่อง (Content Validity) และตรวจสอบความถูกต้องในการสื่อความหมายเพื่อให้เข้าใจตรงกัน โดยถือเกณฑ์ว่า ข้อรายการใดผู้ตอบเห็นด้วยตั้งแต่ 80% ขึ้นไป เป็นข้อรายการที่ควรนำมาใช้ประเมินประสิทธิภาพ คุรุมัธยมศึกษา

จำนวนข้อรายการที่ใช้ได้หลังจากการทดลองใช้

คุณลักษณะครูที่มีประสิทธิภาพ	จำนวนข้อรายการ	
	ทั้งหมด	ที่ใช้ได้
1. ด้านวิชาการ	17	17
2. ด้านการสอน	26	25
3. ด้านคุณธรรม	17	17
4. ด้านบุคลิกภาพ	20	20
5. ด้านสังคม	15	15
6. ด้านส่วนตัว	15	15
รวม	110	109

นำข้อรายการที่ได้ 109 ข้อ ไปหาความตรงร่วมสมัย (Concurrent Validity) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนพิบูลวิทยา และโรงเรียนค่ายนารายณ์ศึกษา จังหวัดลพบุรี จำนวน 52 คน ผู้วิจัยได้นำแบบรายงานตนเองฉบับทดลองไปให้ครูเหล่านั้นประเมินตนเอง แล้วให้ผู้บังคับบัญชาประเมินครูเหล่านั้น ต่อจากนั้นจึงคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ครูประเมินตนเองกับคะแนนที่ผู้บังคับบัญชา ประเมินด้วยสูตรเพียร์สัน โปรดักโมเมนต์ (Pearson Product Moment) ผลปรากฏว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.589 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์นี้มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ขั้นที่ 4 ความเที่ยง (Reliability) และอำนาจจำแนก (Power of Discrimination) ของแบบรายงานตนเองฉบับทดลอง

แบบรายงานตนเองฉบับทดลอง เป็นมาตราส่วนประเมินค่า 7 ระดับ ซึ่งมีข้อรายการทั้งหมด 109 ข้อ แยกเป็นองค์ประกอบด้านวิชาการ 17 ข้อ การสอน 25 ข้อ คุณธรรม 17 ข้อ บุคลิกภาพ 20 ข้อ สังคม 15 ข้อ และส่วนตัว 15 ข้อ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาค่าความ

เที่ยง และอำนาจจำแนกของแบบรายงานตนเองฉบับทดลองคือ กลุ่มมัธยมศึกษาในโรงเรียนต่าง ๆ ทั้งโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ซึ่งเป็นโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 6 โรงเรียน คือ โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย โรงเรียนสายปัญญา โรงเรียนมักกะสันพิทยาศาสตร์ โรงเรียนวัดราชา โรงเรียนแม่พระฟาติมา และโรงเรียนกุหลาบวัฒนา ส่วนโรงเรียนในจังหวัดภาคกลาง นอกจากกรุงเทพมหานคร ได้แก่ โรงเรียนพิบูลย์วิทยาลัย และโรงเรียนบ้านค่าย จำนวนรายงานตนเองที่ส่งไปทั้งหมด 198 ฉบับ ได้รับคืนและตอบให้ข้อมูลสมบูรณ์ 153 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 76 เมื่อได้รับแบบรายงานตนเองคืนมาแล้วได้ตรวจให้คะแนนตามระดับที่ผู้ตอบรายงานตนเองดังนี้

ถ้าตอบในช่อง	1	ให้คะแนน	1
ถ้าตอบในช่อง	2	ให้คะแนน	2
ถ้าตอบในช่อง	3	ให้คะแนน	3
ถ้าตอบในช่อง	4	ให้คะแนน	4
ถ้าตอบในช่อง	5	ให้คะแนน	5
ถ้าตอบในช่อง	6	ให้คะแนน	6
ถ้าตอบในช่อง	7	ให้คะแนน	7

เมื่อตรวจและรวบรวมคะแนนแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาสัมประสิทธิ์ความเที่ยงชนิดความคงที่ภายใน ด้วยวิธีของครอนบาค (Cronbach Internal Consistency) จากสูตร

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Coefficient Alpha)

n แทน จำนวนข้อรายการ

$\sum \sigma_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนในแต่ละข้อรายการ

σ_x^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ผลการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง พบว่า แบบรายงานตนเองฉบับทดลองนี้มีค่าความเที่ยง .96 ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงที่สูง จึงดำเนินการหาอำนาจจำแนกของข้อรายการต่อไป

การหาอำนาจจำแนกของข้อรายการโดยใช้เทคนิค 27% ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำและ
การทดสอบค่าที (t-test) จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2}{n}}}$$

- เมื่อ \bar{X}_1 แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มสูง
 \bar{X}_2 แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มต่ำ
 s_1^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มสูง
 s_2^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มต่ำ
 n แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง (27% ของทั้งหมด)

ในการทดสอบค่าที จะคัดเลือกข้อรายการที่มีค่า $t > 2$ เพราะถือว่าเป็นข้อความที่สามารถจำแนกกลุ่มที่ได้คะแนนสูงและคะแนนต่ำ ได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากผลการทดสอบค่าทีพบว่าข้อรายการซึ่งมีนัยสำคัญดังกล่าวมีจำนวน 104 ข้อ อีก 5 ข้อ เป็นข้อรายการซึ่งจำแนกต่ำ จึงตัดทิ้งไป ได้แก่ ข้อที่ 45, 52, 99, 100 และ 103

กระบวนการพิสูจน์ว่าเครื่องมือมีคุณภาพ

ได้วิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือในด้านต่าง ๆ เช่น ความตรงตามเนื้อเรื่องความตรงร่วมสมัย ความเที่ยง พร้อมทั้งได้หาปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทม์ และนอกจากนั้นในปี 2531 ผู้วิจัยร่วมกับ รศ.ดร.เยาวดี วิบูลย์ศรี ได้วิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ตามวิธีการของมาตราส่วนประมาณค่าของแอนคริช ซึ่งเป็นแนวคิดหนึ่งของทฤษฎีการตอบสนองข้อกระทง

คุณภาพของเครื่องมือ

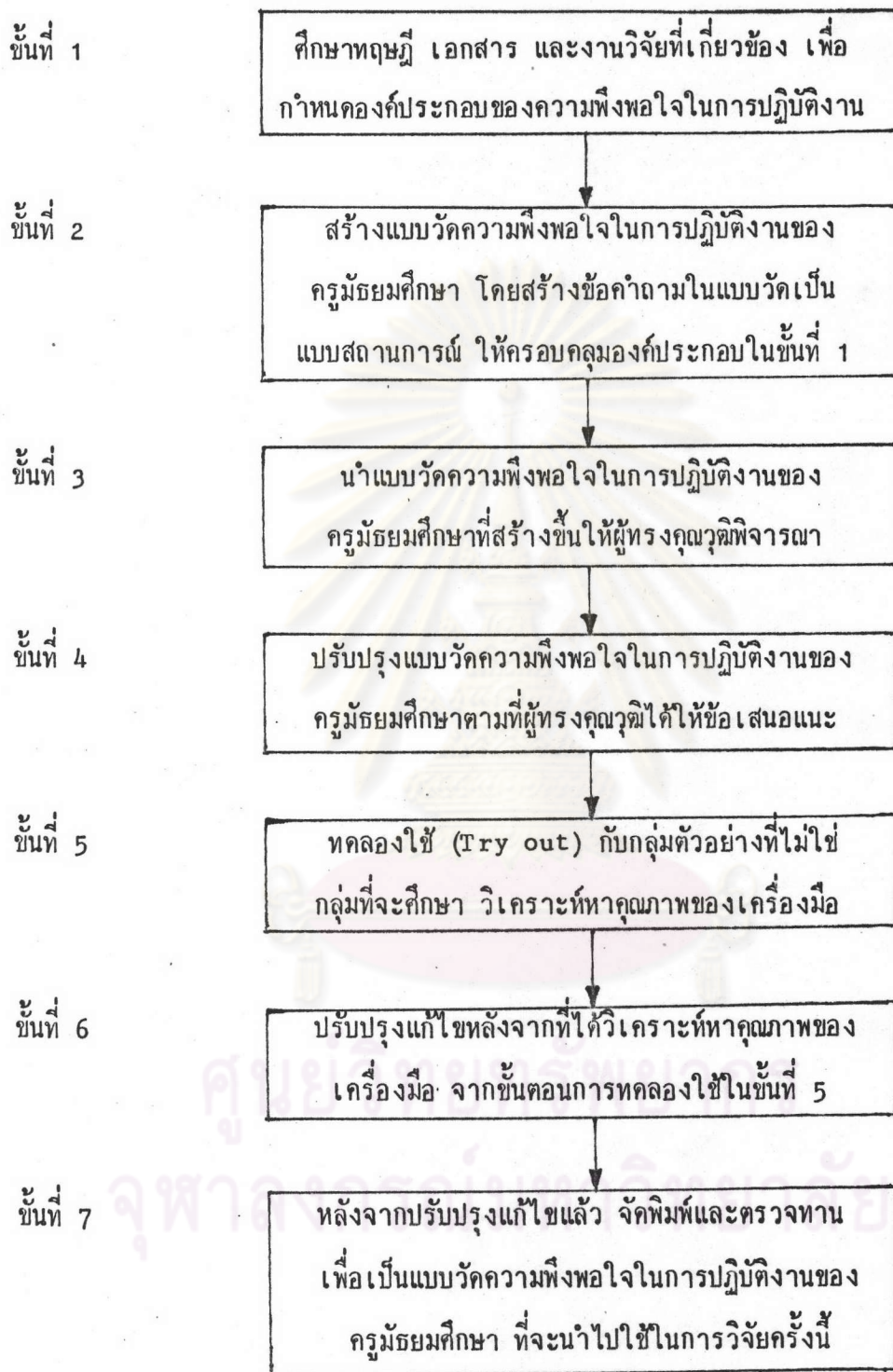
แบบรายงานตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษา สร้างโดย รศ.ดร.เยาวดี วิบูลย์ศรี ประกอบด้วยข้อรายการ 104 ข้อ ครอบคลุมลักษณะของครูที่ 6 ด้าน คือ ด้านวิชาการ ด้าน

การสอน ด้านคุณธรรม ด้านบุคลิกภาพ ด้านสังคม และด้านส่วนตัว มีค่าความเที่ยงประเภทความ
 คงที่ภายใน เมื่อคำนวณตามวิธีของครอนบัค (Cronbach) เท่ากับ .97 และมีความตรงร่วมสมัย
 (Concurrent Validity) เมื่อคำนวณโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ครู
 ประเมินตนเองกับผู้บังคับบัญชาเป็นผู้ประเมิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .05$)
 มีความตรงตามเนื้อเรื่อง (Content Validity) ซึ่งกลุ่มครูมัธยมศึกษาเป็นผู้ตัดสิน ข้อรายการ
 ทั้ง 104 ข้อ มีอำนาจจำแนกตามลักษณะของครูที่ค่อนข้างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้ทำ
 ปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile norm) นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์หาค่าคุณภาพตามวิธีการ
 ของมาตราส่วนประมาณค่าของแอนคริซพบว่า มีความตรงเชิงทฤษฎีโดยมีข้อกระทงที่เหมาะสมกับ
 โมเดล (Fit) คิคเป็นร้อยละ 70.19 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .97 และมีคุณสมบัติการวัดเพียง
 มิติเดียวอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (รายละเอียดโปรดดูภาคผนวก ข)

เหตุผลในการนำแบบรายงานตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษามาใช้ในการวิจัย

แบบรายงานตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษา เป็นแบบวัดที่ครอบคลุมลักษณะของครูที่ดี
 คุณลักษณะของครูที่ค่อนข้างหนึ่งคือ การมีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพครู (สุรินทร์ สรสิริ 2515 อ้างถึงใน
 เยาวดี วิบูลย์ศรี 2524 : 27) ส่วนความพึงพอใจในงาน หมายถึง การมีทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำ
 (Vroom 1964 : 99, Blum and Nay Lor 1968 : 365 อ้างถึงใน นงนุช รุ่งกลิ่น
 2530 : 10 - 11) ซึ่งจะเห็นว่า ตัวแปรทั้งสองนี้มีความสัมพันธ์กันและนอกจากนี้ตัวแปรทั้งสอง
 เป็นตัวแปรที่สามารถทำนายประสิทธิภาพการทำงานของครู ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำแบบรายงานตนเอง
 สำหรับครูมัธยมศึกษามาใช้ในการวิจัย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เป็นชุดเกณฑ์ในการหาความตรง
 เชิงเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-Related Validity)

2. แบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัย
 สร้างเอง โดยมีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังนี้



รายละเอียดในแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดองค์ประกอบ

ของความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ได้องค์ประกอบของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู
มัธยมศึกษา และตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบเหล่านั้น ดังนี้

1. ความสำเร็จในการทำงาน ได้แก่
 - 1.1 งานที่ทำประสบผลตามจุดมุ่งหมาย
 - 1.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับงานเป็นผลสำเร็จ
 - 1.3 ผลงานที่ทำสำเร็จได้รับความสนใจจากผู้บริหารและเพื่อนร่วมงาน
2. การได้รับการยอมรับนับถือ ได้แก่
 - 2.1 การได้รับการยกย่องเชื่อถือในความรู้
 - 2.2 การได้รับการยกย่องเชื่อถือในความสามารถ
 - 2.3 การได้รับการยกย่องชมเชยในผลงานที่ปฏิบัติ
3. ลักษณะงาน ได้แก่
 - 3.1 งานที่ช่วยให้พัฒนาตนเองในด้านความรู้
 - 3.2 งานที่ช่วยให้พัฒนาตนเองด้านประสบการณ์
 - 3.3 งานที่ยืดหยุ่นได้พอเหมาะ มีระเบียบกฎเกณฑ์ที่พอปฏิบัติได้
4. ความรับผิดชอบ ได้แก่
 - 4.1 ได้ทำงานที่รับผิดชอบจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และทันตามกำหนด
 - 4.2 เชื่อมั่นในตนเองเมื่อต้องรับผิดชอบงานที่รู้สึกยากหรือมีความสำคัญ
 - 4.3 งานที่รับผิดชอบ ผู้บริหารได้ให้ความสนใจและเห็นความสำคัญ
5. ความเจริญก้าวหน้า ได้แก่
 - 5.1 โอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงาน
 - 5.2 การสนับสนุนของผู้บังคับบัญชาให้ได้ศึกษาต่อมีวุฒิสูงขึ้น
 - 5.3 การสนับสนุนของผู้บังคับบัญชาให้ได้มีโอกาสเข้าร่วมสัมมนา เข้าร่วม
การอบรมในโอกาสต่าง ๆ
6. สภาพการทำงาน ได้แก่
 - 6.1 ความเหมาะสมของปริมาณงานที่ต้องรับผิดชอบ
 - 6.2 ความคล่องตัวในการเบิกจ่าย และการใช้วัสดุสำนักงานต่าง ๆ

- 6.3 สภาพของห้องพักหรือห้องทำงาน
- 6.4 บรรยากาศในการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานคนอื่น ๆ
7. การปฏิบัติในการบริหารของผู้บังคับบัญชา ได้แก่
 - 7.1 ความยุติธรรมต่อผู้ใต้บังคับบัญชา
 - 7.2 การให้ผู้ใต้บังคับบัญชามีส่วนร่วมในการบริหาร
8. ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน และนักเรียน ได้แก่
 - 8.1 การติดต่อกับผู้บังคับบัญชาในโอกาสต่าง ๆ
 - 8.2 การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานจากเพื่อนร่วมงานคนอื่น ๆ
 - 8.3 การช่วยเหลือเกื้อกูลระหว่างเพื่อนครูด้วยกัน
 - 8.4 นักเรียนเชื่อฟังและเคารพยำเกรง
9. รายได้ สวัสดิการ และผลประโยชน์ตอบแทน ได้แก่
 - 9.1 ความเพียงพอของเงินเดือนกับค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในแต่ละเดือน
 - 9.2 ความสะดวกในการได้รับสวัสดิการตามระเบียบของทางราชการ
 - 9.3 สวัสดิการต่าง ๆ ที่ได้รับจากทางโรงเรียน นอกเหนือจากที่ได้รับตามระเบียบของทางราชการ
 - 9.4 ความรู้สึกที่ได้รับผลประโยชน์ตอบแทนอย่างยุติธรรม

โครงสร้างขององค์ประกอบเหล่านี้ ผู้วิจัยได้คัดแปลงมาจากทฤษฎีสององค์ประกอบของเซอร์ชเบอร์ก โดยแปลคำอธิบายองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของทฤษฎี มาเป็นตัวบ่งชี้ในการวิจัย ดังนี้

ขั้นที่ 2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา ให้ครอบคลุมตัวบ่งชี้ทุกข้อในขั้นที่ 1 โดยสร้างข้อคำถามในแบบวัดเป็นแบบสถานการณ์ และมีตัวเลือกให้เลือกมีวิธีการดังนี้

1. สถานการณ์
 - 1.1 สถานการณ์ที่สร้างหรือกำหนดขึ้น เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นได้จริงในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา

1.2 ความเข้มหรือความรุนแรงของสถานการณ์ อยู่ในระดับกลาง ๆ ไม่สร้างความเครียดให้เกิดขึ้นแก่ผู้ตอบ

1.3 ข้อมูลหรือสาระสำคัญที่กำหนดในสถานการณ์ต้องเพียงพอ สำหรับการเลือกหรือการตัดสินใจที่เหมาะสมตามความคิดเห็นหรือความต้องการของครูมัธยมศึกษา

2. คำถาม คำถามที่ใช้ตามแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ 2 ลักษณะ คือ

2.1 เป็นคำถามที่ครูมัธยมศึกษาประเมินสถานการณ์ดังกล่าวในข้อ 1 การประเมิน หมายถึงการพิจารณาตัดสินใจว่า ควร-ไม่ควร ดี-ไม่ดี เหมาะสม-ไม่เหมาะสม ใช้ได้-ใช้ไม่ได้ ถูกต้อง-ไม่ถูกต้อง เป็นต้น

2.2 เป็นคำถามที่ครูมัศึกษาระบุตามแนวทางที่ตนจะปฏิบัติ ถ้าหากตนเองเป็นผู้หนึ่งที่เกี่ยวพัน เกี่ยวข้อง กับสถานการณ์นั้น ตนจะปฏิบัติอย่างไร

3. ตัวเลือก

3.1 กำหนดสถานการณ์และสร้างคำถามปลายเปิด ให้ครูมัธยมศึกษาจำนวน 100 คน เป็นผู้ตอบคำถาม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างตัวเลือกในแต่ละข้อ

3.2 พิจารณาแยกกลุ่มคำตอบในข้อ 3.1 และตัดสินใจสร้างตัวเลือกที่มีระดับความพึงพอใจที่แตกต่างกัน 4 ระดับ คือ มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

4. เกณฑ์ในการให้คะแนนของแต่ละข้อ

คะแนน 4 หมายถึง ตัวเลือกที่แสดงว่า ครูมัศึกษามีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมาก

คะแนน 3 หมายถึง ตัวเลือกที่แสดงว่า ครูมัศึกษามีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ตัวเลือกที่แสดงว่า ครูมัศึกษามีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ตัวเลือกที่แสดงว่า ครูมัศึกษามีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานน้อยที่สุด

ตัวอย่าง คำถามในแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา

องค์ประกอบ : สภาพการทำงาน

ตัวบ่งชี้ : บรรยากาศในการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานคนอื่น ๆ

ข้อ (0) การปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา จำเป็นต้องร่วมงาน ประสานงาน หรือ เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานคนอื่น ๆ อยู่เสมอ สภาพการทำงานที่ จำเป็นต้องร่วมงานกับคนอื่น ๆ ดังกล่าว ท่านทำงานโดยมีความรู้สึกอย่างไร

ก. เฉย ๆ

ข. อบอุนเป็นกันเอง

ค. อึดอัดใจอย่างยิ่ง

ง. ค่อนข้างลำบากใจ

อื่น ๆ (โปรดระบุ)

(ก = 3, ข = 4, ค = 1, ง = 2)

องค์ประกอบ : การปฏิบัติในการบริหารของผู้บังคับบัญชา

ตัวบ่งชี้ : การให้ผู้บังคับบัญชามีส่วนร่วมในการบริหาร

ข้อ (00) ท่านมีความรู้สึก ว่า ผู้บริหารเปิดโอกาสให้ครู-อาจารย์มีส่วนร่วมในการ บริหารงานเพียงใด ตัวอย่างเช่น การประชุมเพื่อปรึกษาหารือ การรับฟัง ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของครู-อาจารย์ส่วนใหญ่ เป็นต้น

ก. เปิดโอกาสให้มาก ผู้บริหารรับฟังข้อคิดเห็นของครู-อาจารย์ส่วนใหญ่

ข. เปิดโอกาสให้น้อย ส่วนใหญ่จะปรึกษาหารือกันเองเฉพาะฝ่ายบริหาร

ค. เปิดโอกาสให้พอสมควร ผู้บริหารรับฟังข้อคิดเห็นของครู-อาจารย์ เป็นบางครั้ง

ง. แทบไม่เปิดโอกาสให้เลย การประชุมส่วนใหญ่เป็นการประชุมเพื่อชี้แจง หรือสั่งการ

อื่น ๆ (โปรดระบุ)

(ก = 4, ข = 2, ค = 3, ง = 1)

ขั้นที่ 3 นำแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษาที่สร้างขึ้นให้
ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา

3.1 ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นอาจารย์ที่สอนหรือปฏิบัติงานทางการวัดทางจิตวิทยา
และการศึกษา หรืออาจารย์ทางการบริหารการศึกษา (เพราะมีข้อคำถามหลายข้อที่เกี่ยวข้อง
กับการบริหารงานในโรงเรียน) ซึ่งประกอบด้วย

- อาจารย์ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อาจารย์ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อาจารย์ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มศว ประสานมิตร
- อาจารย์สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มศว ประสานมิตร

3.2 นำแบบวัดที่สร้างขึ้น ซึ่งในแต่ละข้อกระทงจะระบุองค์ประกอบตัวบ่งชี้ และ
คะแนนของตัวเลือก พร้อมแบบทฤษฎีความพึงพอใจเพื่อประกอบการพิจารณา ให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา
แต่ละข้อกระทงว่า สถานการณ์และตัวเลือกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วย ไม่แน่ใจ หรือไม่
เห็นด้วย ว่าได้วัดตัวบ่งชี้ที่ระบุ และเห็นด้วย ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย กับการให้คะแนนของ
ตัวเลือก ตามที่ได้ระบุไว้

ตัวอย่าง แบบแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประกอบการพิจารณาแบบวัดความพึงพอใจในการ
ปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา

คำชี้แจง กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อ ในแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา
และให้ความคิดเห็นโดยกาเครื่องหมาย ✓ ในช่องความคิดเห็นในเรื่องต่อไปนี้

1. ข้อความดังกล่าว ได้วัดตัวบ่งชี้ที่ระบุไว้ ท่านเห็นด้วยหรือไม่ หรือไม่แน่ใจ
2. คะแนนของตัวเลือก ก ข ค และ ง ที่ระบุไว้ นั้น ท่านเห็นด้วยหรือไม่ หรือไม่แน่ใจ
3. ถ้าท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่นใด กรุณาให้ข้อเสนอแนะด้วย

ข้อที่	ความเห็น						ข้อเสนอแนะ
	วัดตัวบ่งชี้ที่ระบุ			การให้คะแนนของตัวเลือก			
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	
1.							
2.							

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา ตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะ ทั้งนี้จะพิจารณาปรับปรุงเป็นรายชื่อ ของข้อที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยไม่ถึง 5 ท่าน (จากทั้งหมด 8 ท่าน)

ขั้นที่ 5 ทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มที่จะศึกษา และวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

5.1 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองใช้เครื่องมือ ได้สุ่มอย่างง่ายจากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มที่จะศึกษา ให้กระจายไปตามเขตบริการการศึกษาทั้ง 4 เขต คือ เขตบริการการศึกษา 2, 3, 6, 8 จำนวนแบบวัดที่ส่งไปทั้งหมด 200 ชุด ได้รับคืนและเป็นแบบวัดที่สมบูรณ์ 173 ชุด คิดเป็นร้อยละ 86.50 ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เขตบริการการศึกษา	ชื่อโรงเรียน	จำนวนครู
2	โรงเรียนวัดราชาธิวาส	27
3	โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย	39
6	โรงเรียนวิชรธรรมสาธิต	38
8	โรงเรียนสุวรรณารามวิทยาคม	29
8	โรงเรียนปากน้ำวิทยาคม	40
	รวม	173

5.2 การวิเคราะห์หาคูณภาพของเครื่องมือ ในด้านความตรง (Validity) จะวิเคราะห์หาความตรงเชิงทฤษฎี (Construct Validity) โดยการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อกระทง (Item Fit) และวิเคราะห์หาความเที่ยง (Reliability) ตามวิธีการของมาตราส่วนประมาณค่าของแอนคริช ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษาฉบับทดลองใช้ มีความตรงเชิงทฤษฎี โดยมีข้อกระทงที่เหมาะสมกับโมเดลคิดเป็นร้อยละ 63.33 และมีข้อกระทงที่ไม่เหมาะสม (Misfit) ทั้งหมด 11 ข้อ คือ ข้อ 1, 7, 10, 12, 13, 14, 18, 22, 25, 27 และ 30 (Item Fit $t_1 < -2.76$ หรือ > 2.76) ส่วนค่าความเที่ยงของแบบวัดเท่ากับ .98 (โปรคจูรายละเอียคนในภาคผนวก ก)

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแก้ไขหลังจากที่ได้วิเคราะห์หาคูณภาพของเครื่องมือจากขั้นตอนการทดลองใช้ โดยจะพิจารณาปรับปรุงเป็นรายชื่อของข้อที่ไม่เหมาะสมกับโมเดล (misfit) หลังจากที่ได้ตรวจสอบตามข้อ 5.2 วิธีการปรับปรุง ใช้วิธีสร้างข้อคำถามที่เป็นสถานการณ์ หรือสร้างตัวเลือกรับขึ้นมาใหม่ ทั้งนี้ได้พิจารณาปรับปรุงร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา หลังจากได้นำไปใช้จริงพบว่าได้ข้อกระทงที่เหมาะสมกับโมเดลคิดเป็นร้อยละ 66.66 (โปรคจูรายละเอียคนในผลการวิเคราะห์หาคูณภาพของเครื่องมือ บทที่ 4)

ขั้นที่ 7 หลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขในขั้นที่ 6 แล้ว จัดพิมพ์และตรวจทานเพื่อเป็นแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา ที่จะนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอน

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ไปติดต่อขอความร่วมมือกับทางโรงเรียน ทางโรงเรียนจะมีเจ้าหน้าที่ดำเนินการให้ตามรายชื่อของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยสุ่มได้
2. กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะได้รับแบบวัดสองชุด ชุดที่ 1 เป็นแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่วนชุดที่ 2 เป็นแบบรายงานตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษาของ รศ. ดร.เยาวดี วิบูลย์ศรี
3. หลังจากทีกลุ่มตัวอย่างได้รับแบบวัดทั้งสองชุดประมาณ 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยจะไปรับคืนจากเจ้าหน้าที่ที่เป็นผู้รวบรวม
4. หลังจากเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ตรวจสอบความถูกต้องของแบบวัดแต่ละชุด คัดชุดของแบบวัดที่ไม่สมบูรณ์ออก เช่น ตอบไม่ครบทุกข้อ หรือตอบเพียงชุดเดียว หลังจากนั้นนำเอาคำตอบของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนมาลงในกระดาษลงรหัส (Coding Form) เพื่อจัดเตรียมข้อมูลลงเทป และนำไปวิเคราะห์ต่อไป

ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา

1. ปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ ในช่วงแรกของการดำเนินการเก็บข้อมูล ขั้นตอนที่ฝ่ายธุรการของโรงเรียนเสนอหนังสือถึงผู้บริหารเพื่อพิจารณา เป็นขั้นตอนที่ล่าช้า ผู้วิจัยต้องไปติดต่ออีกครั้งในวันหลัง ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอฝ่ายธุรการหลังจากลงรับหนังสือแล้ว

ขอนำหนังสือเข้าพบผู้บริหารด้วยตนเองในวันนั้นเลย และได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ความสำคัญของการวิจัยให้ผู้บริหารทราบ หลังจากที่ผู้บริหารได้อนุญาต ได้ไปติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่ผู้บริหารได้มอบหมาย เพื่อชี้แจงถึงขั้นตอนต่าง ๆ และนัดแนะวันที่จะมารับคืน วิธีการดังกล่าวนี้เป็นวิธีการที่รวดเร็ว และได้รับความสะดวกขึ้นมาก

2. ปัญหาอีกอย่างที่ต้องกล่าวถึง คือ ผู้วิจัยไม่ทราบที่ตั้งของโรงเรียนซึ่งกระจายอยู่ตามเขตต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร วิธีการแก้ปัญหานี้ ผู้วิจัยได้ขอเอกสารแสดงที่ตั้งของโรงเรียน พร้อมทั้งหมายเลขโทรศัพท์ จากกองแผนงาน กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ แบ่งพื้นที่ที่จะไปเก็บรวบรวมข้อมูลของโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน โดยตั้งเป้าหมายว่า จะเก็บข้อมูลให้ได้อย่างน้อยวันละ 3 โรงเรียน และได้ดำเนินการตามวิธีการดังกล่าว ซึ่งโรงเรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือด้วยดี

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลที่ได้จากแบบวัดแต่ละฉบับมาวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) โดยใช้โปรแกรม SPSS_X ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติการวัดเพียงมิติเดียว (Unidimension Latent Space) ซึ่งเป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญของทฤษฎีการตอบสนองข้อกระทง และตรวจสอบเงื่อนไข เพื่ออภิปรายผลของการวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการของมาตราส่วนประมาณค่าของแอนคริช ในการวิเคราะห์ใช้วิธีการวิเคราะห์ตัวประกอบสำคัญ (Principal Component : PC) แล้วหมุนแกนด้วยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax) สำหรับการตรวจสอบจะพิจารณาค่า Eigen Value ของตัวประกอบ ถ้าค่า Eigen Value ของตัวประกอบที่ 1 สูงกว่าตัวประกอบที่ 2 อย่างมาก ตัวประกอบที่ 2 สูงกว่าตัวประกอบตัวถัดไปเพียงเล็กน้อย แสดงว่าแบบวัดฉบับนั้นมีคุณสมบัติการวัดเพียงมิติเดียว (Lord 1980: 21, Warm 1978: 101-107, Lord and Novick 1968: 283)

เหตุผลที่ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบสำคัญ (PC)

ทฤษฎีความพึงพอใจเป็นทฤษฎีหลายองค์ประกอบ เทคนิคการสกัดตัวประกอบหลายตัวที่นิยมใช้กันมาก คือ วิธีสกัดแบบเซนทรอยด์ แบบตัวประกอบสำคัญ และแบบค่าเหลือ

น้อยที่สุด แบบเซนทรอยด์ใช้ศึกษาในสมัยก่อนมีคอมพิวเตอร์ แต่หลังจากมีคอมพิวเตอร์แล้ว วิธี
ตัวประกอบสำคัญ เป็นวิธีที่ให้คำตอบถูกต้องมากกว่า และมีความสามารถในการคำนวณสูง (อุทุมพร
จามรมาน 2527 : 72 - 74) อนึ่ง ในโปรแกรม SPSS_X ที่ผู้วิจัยใช้วิเคราะห์ ไม่มีวิธีสกัด
ตัวประกอบแบบเซนทรอยด์ และแบบค่าเหลือน้อยที่สุด

เหตุผลที่หมุนแกนแบบอโทแกนอลด้วยวิธีแวนแมกซ์

วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบสำคัญเป็นวิธีเพื่อลดจำนวนตัวแปรที่เป็นอิสระต่อกันให้เหลือน้อยที่สุด วิธีหมุนแกนที่เหมาะสม คือ การหมุนแกนแบบอโทแกนอล (อุทุมพร จามรมาน 2527 : 72 - 73) ส่วนที่ใช้วิธีแวนแมกซ์เพราะว่าในโปรแกรม SPSS_X หมุนแกนแบบอโทแกนอลได้ 3 วิธี คือ Varimax, Equamax และ Quartimax ใน 3 วิธีนี้ วิธีแวนแมกซ์ของไคเซอร์ เป็นวิธีที่มีชื่อเสียงและมีประโยชน์มาก (อุทุมพร จามรมาน 2727 : 132)

ผลการตรวจสอบคุณสมบัติการวัดเพียงมิติเดียว ดังรายละเอียดในตารางและแผนภาพ
ต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

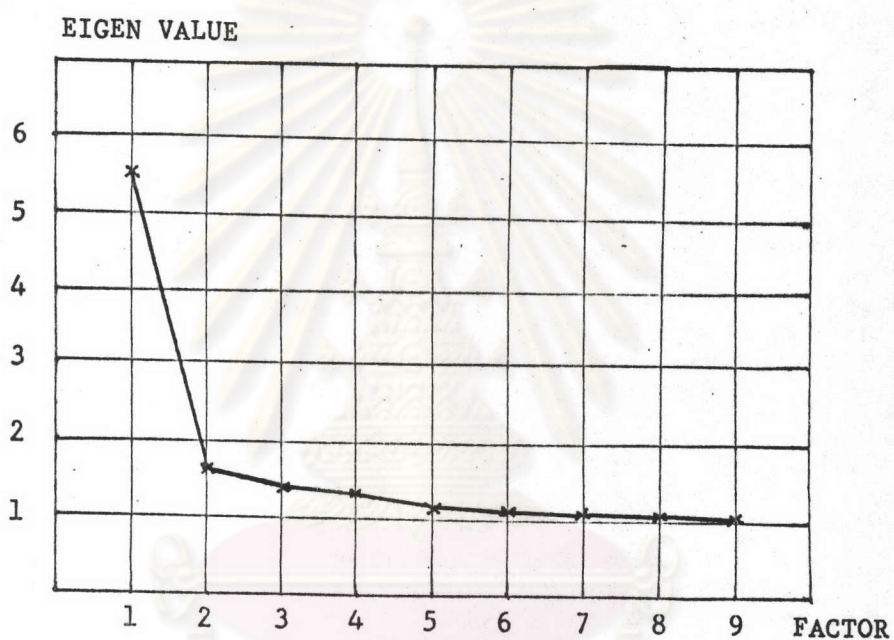
ตารางที่ 1 ค่าไอเกน (Eigen Value) และค่า Percent of Variance ของแต่ละตัวประกอบ
ของแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา ที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00

FACTOR	EIGEN VALUE	PCT OF VAR	CUM PCT
1	5.52059	18.4	18.4
2	1.59937	5.3	23.7
3	1.40258	4.7	28.4
4	1.37264	4.6	33.0
5	1.31972	4.4	37.4
6	1.16167	3.9	41.3
7	1.09581	3.7	44.9
8	1.04773	3.5	48.4
9	1.02057	3.4	51.8

จากตารางที่ 1 จะพบว่า แบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา เมื่อทำการวิเคราะห์ตัวประกอบแล้ว จะได้ตัวประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 อยู่ 9 ตัวประกอบ ตัวประกอบที่ 1 มีค่าไอเกนสูงสุด คือ 5.52059 ตัวประกอบที่ 2 มีค่าไอเกน 1.59937 ตัวประกอบลำดับต่อมา มีค่าไอเกนลดลงเรื่อย ๆ และตัวประกอบที่ 9 มีค่าไอเกนต่ำสุด คือ 1.02057

และจากแผนภาพที่ 9 จะเห็นว่า ค่าไอเกนของตัวประกอบที่ 1 มีค่าสูงกว่า ตัวประกอบที่ 2 ก่อนข้างมาก สังเกตจากตัวประกอบที่ 1 มายังตัวประกอบที่ 2 ค่าจะลดลง อย่างเห็นได้ชัดเจน แต่ในตัวประกอบที่ 2 มายังตัวประกอบที่ 3 และมายังตัวประกอบอื่น ๆ จนกระทั่งถึงตัวประกอบที่ 9 ตามลำดับ ค่าไอเกนจะลดลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

แผนภาพที่ 9 แสดงค่าไอเกน (Eigen Value) ของตัวประกอบของแบบวัดความพึงพอใจ
ในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา ที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ข้อกระทงและคะแนนตัวประกอบในตัวประกอบที่ 1 ซึ่งมีค่าไอเกน (Eigen Value) สูงสุด

ข้อกระทงที่	คะแนนตัวประกอบ
22	.60509
20	.58041
21	.56137
10	.54936
13	.54251
14	.52273
18	.50924
16	.50320
3	.49202
30	.48263
25	.48033
1	.48033
29	.46296
17	.44891
24	.42064
19	.41293
6	.40278
9	.38409
11	.37390

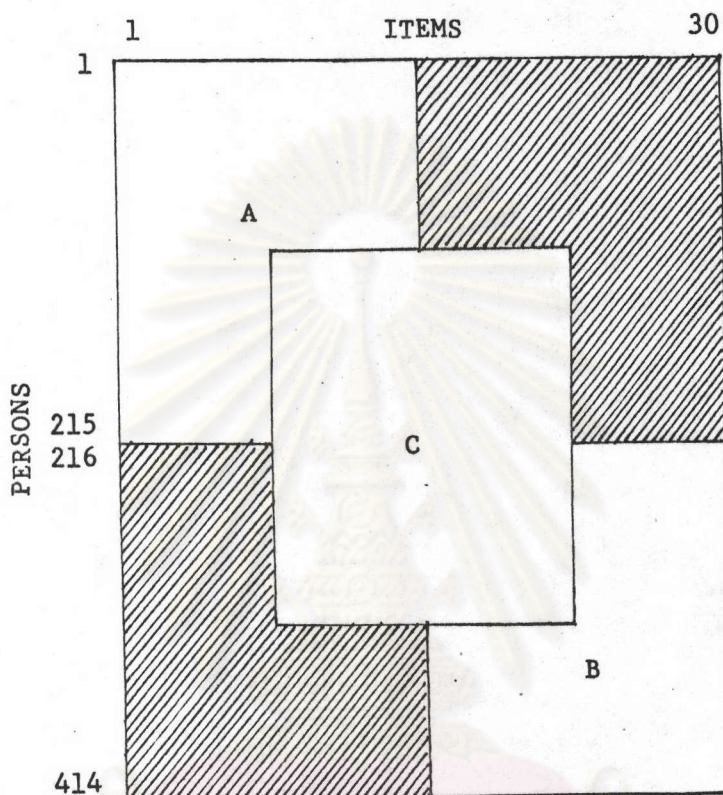
จากตารางจะเห็นว่า ข้อกระทงที่อธิบายตัวประกอบที่ 1 มีทั้งหมด 19 ข้อ เมื่อพิจารณา
คะแนนตัวประกอบ หากใช้เกณฑ์การพิจารณา คือ .3 ขึ้นไป จะเห็นว่า คะแนนตัวประกอบสูงกว่า
เกณฑ์ทุกข้อ กล่าวคือ มีค่าตั้งแต่ .37390 ถึง .60509

2. วิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดแต่ละฉบับ เพื่อหาค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ตามวิธีการ
ของมาตราส่วนประมาณค่าของแอนดริช โดยขอยืมโปรแกรม MICROSACLE จากภาควิชาวิจัยการ
ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิเคราะห์ด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ ที่สถาบันบริการ
คอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีรายละเอียดดังนี้

2.1 แบบแผนการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากโปรแกรม MICROSACLE มีข้อ
จำกัดในเรื่องการป้อนข้อมูล กล่าวคือจะป้อนข้อมูลได้เพียง 62 คอลัมน์ 248 แถว เท่านั้น ใน
การวิจัยครั้งนี้ ข้อมูลที่จะป้อนมีมากกว่าแมตริกซ์ 62×248 ดังนั้นจึงต้องใช้เทคนิคการเชื่อมต่อ
แบบวัดสองฉบับ (Connecting Two Tests) ตามที่คู่มือของโปรแกรมได้เสนอไว้ ดังแผนภาพ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 10 แสดงแบบแผนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม MICROSCALE ของแบบวัดความ
พึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา



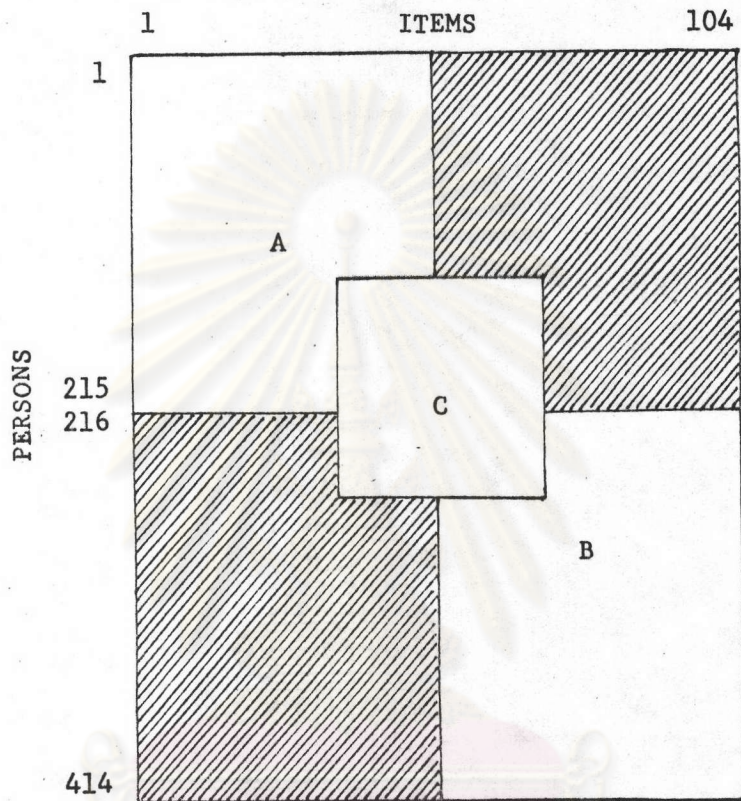
TEST A คนที่ 1 - 215 ข้อกระทงที่ 1 - 14 และ 16

TEST B คนที่ 216 - 414 ข้อกระทงที่ 15 และ 17 - 30

TEST C (ANCHOR TEST) คนที่ 151 - 300 ข้อกระทงที่

8, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21 และ 22

แผนภาพที่ 11 แสดงแบบแผนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม MICROSACLE ของแบบรายงาน
ตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษา



TEST A คนที่ 1 - 215 ข้อกระทงที่ 1 - 52

TEST B คนที่ 216 - 414 ข้อกระทงที่ 53 - 104

TEST C (ANCHOR TEST) คนที่ 151 - 260 ข้อกระทงที่
39, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 49, 51 และ 53

2.2 พิจารณาข้อมูลใน Coding Form สุ่ม TEST C ประมาณ 10 - 20 ข้อ
ของคนตอบกลุ่มหนึ่ง เพื่อเป็นแบบสอบรวม (Anchor Test) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลชุดนั้น
หากผลการวิเคราะห์ ข้อกระทงส่วนใหญ่ไม่เหมาะสมกับโมเดล (misfit) จะต้องทำการสุ่ม

TEST C ใหม่ และวิเคราะห์ใหม่ จนกว่าจะได้ TEST C ที่ข้อกระทงส่วนใหญ่ (Fit) กับโมเดล และตั้งชื่อ File ตารางแสดงผลของ TEST C ไว้

2.3 วิเคราะห์ข้อมูลของ TEST A โดยใส่ชื่อ File ตารางแสดงผลของ TEST C โปรแกรม MICROSACLE จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลของ TEST A โดยเทียบมาตรา กับผลการวิเคราะห์ของ TEST C หลังจากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลของ TEST B โดยใส่ชื่อ File ตารางแสดงผลของ TEST C เช่นเดียวกัน จะเห็นว่า แม้ TEST A และ TEST B จะแยก ส่วนกันวิเคราะห์ แต่ก็วิเคราะห์โดยเทียบมาตรากับแบบสอบร่วมฉบับเดียวกัน และวิเคราะห์ ข้อมูลได้ครบทุกข้อและทุกคน

3. วิเคราะห์ความตรงตรงเชิงทฤษฎี (Construct Validity) ของแบบวัด ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา โดยนำผลการวิเคราะห์ในข้อ 2.3 พิจารณา ค่า Item Fit t_1 และนำไปเปรียบเทียบกับค่า t (t-test) ในตารางคำนวณหาร้อยละของ ข้อกระทงทั้งหมดในแบบวัดที่เหมาะสม (Fit) กับโมเดล

4. วิเคราะห์หาความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-Related Validity) ของแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนน Logits (ที่วิเคราะห์ได้ในข้อ 2.3) กับคะแนน Logits ของคนตอบจากแบบ รายงานตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษา วิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรม SPSS_X ที่สถาบัน บริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. วิเคราะห์หาความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดความพึงพอใจในการ ปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา โดยเอาข้อมูลที่ได้จากข้อ 2.3 มาพิจารณาค่าความเที่ยงตามวิธีการ ของมาตราส่วนประมาณค่าของแอนดริช (รายละเอียดโปรดดูสถิติที่ใช้วิเคราะห์)

สถิติที่ใช้วิเคราะห์

1. การวิเคราะห์หาความตรงเชิงทฤษฎี (Construct Validity)

$$\text{Item Fit } t_1 = (V_1 - 1)(3/q_1) + (q_1/3)$$

เมื่อ V_i แทน Weighted Mean Square ข้อ i

q_i แทน Variance ของ V_i

ตรวจสอบค่า t_i ที่ได้ กับค่า t (t-test) จากตาราง โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ $df = n - 2$ เมื่อ n คือจำนวนข้อกระทง และคำนวณหาร้อยละของข้อกระทงทั้งหมดในแบบวัดที่เหมาะสม (Fit) กับโมเดล

2. การวิเคราะห์หาความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-Related Validity)

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบวัดสองฉบับ

X แทน คะแนนโลจิสต์ (Logits) ของคนตอบจากแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา

Y แทน คะแนนโลจิสต์ (Logits) ของคนตอบจากแบบรายงานตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษา

ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยสถิติทดสอบ t-test

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad df = N - 2 \quad (\text{Ferguson 1981: 195})$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติทดสอบที่

r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

3. การวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (Reliability) ตามวิธีการของมาตราส่วนประมาณค่าของแอนคริช

3.1 ในกรณีไม่มีข้อกระทงข้อใดในแบบวัด มีค่า Wrighted Mean Square V_i มากกว่า 1 ประมาณค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร

$$R = 1 - (\sigma_E^2 / \sigma_X^2)$$

เมื่อ R แทน ค่าประมาณค่าความเที่ยง

σ_E^2 แทน Mean Square Calibration Error

σ_X^2 แทน Observed Score Variance

3.2 ในกรณีที่ข้อกระทงอย่างน้อย 1 ข้อในแบบวัด มีค่า $V_1 > 1$

$$R = 1 - [V(\sigma_E^2) / \sigma_X^2]$$

เมื่อ V แทน ค่าเฉลี่ย V_1 ของข้อกระทงทุกข้อที่มีค่า $V_1 > 1$

4. ในกรณีที่ข้อมูลมีมากกว่าแมตริกซ์ 62×248 และวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการเชื่อมต่อแบบวัดสองฉบับ A และ B (Connecting Two Tests) ผลการวิเคราะห์ของโปรแกรม MICROSCALE จะแสดงค่า X_i , SE_i และค่า R ของแต่ละฉบับ ส่วนค่า V_1 ไม่ได้แสดงไว้ การประมาณค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับ มีวิธีการดังนี้

4.1 ถ้าผลการวิเคราะห์ทั้ง TEST A และ TEST B ไม่มีข้อกระทงข้อใดมีค่า $V_1 > 1$ ใช้สถิติในข้อ 3.1

4.2 ถ้าผลการวิเคราะห์ TEST A หรือ TEST B ฉบับใดฉบับหนึ่ง มีข้อกระทงอย่างน้อย 1 ข้อ มีค่า $V_1 > 1$ ใช้สถิติในข้อ 3.2 ทั้งนี้ค่า V ที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย V_1 ของ TEST ดังกล่าว

4.3 ถ้าผลการวิเคราะห์ TEST A และ TEST B ทั้งสองฉบับ มีข้อกระทงอย่างน้อย 1 ข้อ มีค่า $V_1 > 1$ ใช้สถิติในข้อ 3.2 เช่นกัน แต่ค่า $V = (V_A + V_B) / 2$

4.4 ค่า σ_E^2 และค่า σ_X^2 คำนวณดังนี้

$$\sigma_E^2 = \sum_{i=1}^L SE_i^2 / L \quad \text{และ}$$

$$\sigma_X^2 = \left(\sum_{i=1}^L X_i^2 - LX^2 \right) / (L - 1)$$

- เมื่อ X_i แทน ค่าเฉลี่ยของ X_i
 i แทน ข้อกระทงทุกข้อทั้งฉบับ A และ B
 L แทน จำนวนข้อกระทงทั้งสองฉบับ A และ B



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย