

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ใช้ระเบียบวิธีเชิงบรรยาย (Descriptive Method) โดยใช้แบบตามความคิดเห็นของนักเรียนและครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับลักษณะของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก นักเรียน ครู โรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร

การสร้างแบบตามความคิดเห็น

แบบตามความคิดเห็นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีสามตอน ตอนที่หนึ่งเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบ ตอนที่สองเกี่ยวกับลักษณะของครูวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ และตอนที่สามเกี่ยวกับอายุ เพศ ประสบการณ์การสอนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของครูวิทยาศาสตร์ สำหรับตอนที่สองมีวิธีการสร้าง ดังนี้

ศึกษาจากหนังสือการสอนวิทยาศาสตร์ของ โรเบิร์ต บี. ซัน (Robert B. Sund) และนาธาน เอส. วัตสัน (Nathan S. Washton) ที่เกี่ยวกับลักษณะของครูวิทยาศาสตร์ ศึกษาจากแบบวัดลักษณะของครูในวิทยานิพนธ์ของ จงกล ศศภูริ จุไร สียาภาศ วิไลวรรณ เจริญพงษ์ สมพร พันธุ์โกศล และ อศนีย์ สว่างศิลป์ รวบรวมความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยให้เขียนเรียงความเกี่ยวกับลักษณะของครูวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนต้องการ และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง โดยมีจุดหมายแนะนำคำจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อขอสัมภาษณ์หัวหน้าสาขาวิชาต่าง ๆ และผู้เชี่ยวชาญของสถาบันฯ หัวหน้าแผนกวิชาต่าง ๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ และอาจารย์ในแผนกวิชามัธยมศึกษา สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการค้นคว้า รวบรวม และสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบถามความคิดเห็นตอนที่สอง สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของครูวิทยาศาสตร์¹ แบ่งเป็นหมวดต่าง ๆ ดังนี้

หมวด ก.	ด้านเนื้อหาวิชาที่สอน	8 ข้อ
หมวด ข.	ด้านการสอน	21 ข้อ
หมวด ค.	ด้านการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน	12 ข้อ
หมวด ง.	ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การคุมชั้น ความเป็นประชาธิปไตยในชั้น	14 ข้อ

แบบถามความคิดเห็นที่สร้างขึ้นเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเครท สเกล² ซึ่งจำแนกแนวคำถามออกเป็น 2 ประเภท คือ แนวคำถามประเภทสับสนุน และแนวคำถามประเภทคัดค้าน ซึ่งในตอนที่ 2 แนวคำถามประเภทสับสนุนมี 43 ข้อ แนวคำถามประเภทคัดค้านมี 12 ข้อ รวม 55 ข้อ

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากร คือ ครูวิทยาศาสตร์ จำนวน 205 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 5 ประจำปีการศึกษา 2519 จำนวน 932 คน ซึ่งสุ่มมาจากโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์

¹ คูในภาคผนวก ก.

² John W. Best, Research in Education (New Delhi : Prentice-Hall of India, 1967), pp. 164 - 165.

การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างประชากร ของการวิจัยนี้ ได้ใช้การสุ่มแบบแบ่งเป็นพวก (Stratified Random Sampling) จากโรงเรียนประเภทชายล้วน โรงเรียนหญิงล้วน และโรงเรียนสหศึกษาประเภทละ 4 โรงเรียน โดยให้แต่ละประเภทประกอบด้วยโรงเรียนรัฐบาล 3 โรงเรียน โรงเรียนราษฎร์ 1 โรงเรียน แล้วจึงสุ่มครูและนักเรียนจากโรงเรียนที่สุ่มได้ โดยให้จำนวนนักเรียนที่สุ่มได้เป็นสัดส่วนกับจำนวนนักเรียนของแต่ละโรงเรียน ได้จำนวนครู 205 คน และนักเรียน 932 คน ผลการสุ่มแสดงในตารางที่ 1 - 2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เดินทางไปส่งแบบตามความคิดเห็นด้วยตนเอง และไปเก็บด้วยตนเองในบางแห่ง แห่งใดที่ไม่ได้ไปเก็บด้วยตนเอง ก็ได้ขอให้ผู้อื่นเป็นผู้รวบรวมส่งให้ ปรากฏว่าแบบตามความคิดเห็นที่ไ้รับคืนมาเป็นจำนวน 1,220 ชุด คิดเป็นร้อยละ 93.85 ของแบบตามความคิดเห็นที่ส่งออกไป แต่เมื่อจำแนกข้อมูลตามกลุ่มและดูความสมบูรณ์ของแบบตามความคิดเห็นแล้ว มีแบบตามความคิดเห็นที่ใช้เป็นข้อมูลในการวิจัยจำนวน 1,137 ชุด คิดเป็นร้อยละ 87.46 ของแบบตามความคิดเห็นที่ส่งออกไป

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างของครู และจำนวนแบบถามความคิดเห็น
ที่ได้รับคืน จำแนกตามระดับชั้น แผนก และหลักสูตรวิชาศาสตร์
ที่สอนของโรงเรียนต่าง ๆ

ชื่อโรงเรียน	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย			
	วิทยของ กระทรวงฯ	วิทยของ สถาบันฯ	วิทยของ กระทรวงฯ	วิทยของ สถาบันฯ	แผนก วิทย์	แผนก ศิลป์
<u>ประเภทสหศึกษา</u>						
บดินทรเดชา *	7(6)	3(2)	6(6)	7(7)	9(9)	4(4)
บางปะกอกวิทยาคม *	5(5)	-	5(5)	3(3)	7(7)	1(1)
เทเวศร์วิทยาคม *	5(3)	-	5(5)	3(3)	7(7)	1(1)
ศรีวิกรม์ **	4(3)	-	4(4)	3(3)	5(5)	2(2)
<u>ประเภทโรงเรียนชาย</u>						
สวนกุหลาบ *	7(4)	4(2)	3(3)	9(9)	10(10)	2(2)
ปทุมคงคา *	6(5)	4(4)	8(8)	4(4)	8(8)	4(4)
วัดมกุฏกษัตริย์ *	6(4)	3(3)	3(3)	5(5)	7(7)	1(1)
อานวยศิลป์ **	-	-	3(3)	11(11)	13(13)	1(1)
<u>ประเภทโรงเรียนหญิง</u>						
สายน้ำผึ้ง *	7(7)	4(4)	6(6)	9(9)	13(13)	2(2)
สายปัทมา *	5(4)	2(2)	4(4)	9(9)	10(10)	3(3)
สตรีวิทยา *	7(7)	3(3)	3(3)	10(10)	12(12)	1(1)
ราชินีบน **	-	5(5)	5(4)	5(5)	6(6)	3(3)
รวม	59(48)	28(25)	54(54)	78(78)	107(107)	25(25)

หมายเหตุ

* โรงเรียนรัฐบาล

** โรงเรียนราษฎร์

ตัวเลขในเครื่องหมาย () หมายถึงจำนวนแบบถามความคิดเห็นที่ได้รับคืนและเป็นฉบับที่สมบูรณ์

จากตารางที่ 1 แสดงว่าจำนวนแบบตามความคิดเห็นของครูที่ได้รับคืนและเป็น
ฉบับที่สมบูรณ์ มีดังนี้ ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็น
ร้อยละ 83.90 และ 100.00 ของแบบตามความคิดเห็นที่ส่งออกไป ครูผู้สอนหลักสูตร
วิทยาศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการและของสถาบันฯ คิดเป็นร้อยละ 90.27 และ
97.17 ครูผู้สอนแผนกวิทยาศาสตร์และแผนกศิลปะได้รับแบบตามความคิดเห็นคืน คิด
เป็นร้อยละ 100.00 ของแบบตามความคิดเห็นที่ส่งออกไปแสดงว่าทุกกลุ่มเป็นตัวแทนได้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนและจำนวนแบบตามความ
ความคิดเห็นที่ได้รับคืน จำแนกตามระดับชั้น เพศ แผนก และหลักสูตร
วิทยาศาสตร์ที่เรียนของโรงเรียนต่าง ๆ

ชื่อโรงเรียน	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น				ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย					
	ชาย	หญิง	วิทยของ กระทรวงฯ	วิทยของ สถาบันฯ	ชาย	หญิง	วิทยของ กระทรวงฯ	วิทยของ สถาบันฯ	แผนก วิทย์	แผนก ศิลป์
ประเทสหศึกษา										
บดินทรเดชา*	30 (24)	20 (15)	20 (19)	30 (20)	21 (17)	25 (19)	20 (10)	26 (26)	25 (17)	21 (19)
บางปะกอก										
วิทยาคม*	15 (13)	10 (7)	25 (20)	-	25 (23)	30 (28)	30 (29)	25 (22)	35 (34)	20 (17)
เทเวศร์วิทยาคม*	20 (16)	40 (38)	60 (54)	-	27 (16)	-	27 (16)	-	-	27 (16)
ศรีวิกรม**	15 (11)	15 (9)	30 (20)	-	30 (22)	40 (37)	25 (19)	45 (46)	70 (59)	-
ประเภทโรงเรียนชาย										
สวนกุหลาบ*	38 (36)	-	20 (18)	18 (18)	40 (31)	-	10 (7)	30 (24)	30 (24)	10 (7)
ปทุมคงคา*	35 (31)	-	18 (14)	17 (17)	40 (34)	-	20 (17)	20 (17)	30 (26)	10 (8)
วัดมกุฏกษัตริย์*	45 (41)	-	25 (21)	20 (20)	40 (40)	-	18 (18)	22 (22)	21 (21)	19 (19)
อำนวยการศิลป์**	50 (46)	-	40 (37)	10 (9)	50 (46)	-	16 (16)	34 (30)	24 (23)	26 (23)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น				ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย						
	ชาย	หญิง	วิทย์ของ กระทรวงฯ	วิทย์ของ สถาบันฯ	ชาย	หญิง	วิทย์ของ กระทรวงฯ	วิทย์ของ สถาบันฯ	แผนก วิทย์	แผนก ศิลป์	
<u>ประเภทโรงเรียนหญิง</u>											
สายน้ำผึ้ง*	-	40 (35)	20 (19)	20 (16)	-	75 (75)	29 (33)	46 (42)	39 (39)	36 (36)	
สายปัญญา*	-	45 (42)	20 (20)	25 (22)	-	45 (33)	25 (19)	20 (14)	20 (14)	25 (19)	
สตรีวิทยา*	-	40 (28)	19 (9)	21 (19)	-	50 (43)	20 (13)	30 (30)	30 (25)	20 (15)	
ราชินีบน**	-	30 (21)	-	30 (21)	-	55 (55)	35 (35)	20 (20)	20 (20)	35 (35)	
รวม		248 (218)	240 (195)	297 (249)	191 (164)	273 (229)	320 (290)	275 (232)	318 (287)	346 (302)	247 (217)

หมายเหตุ

* โรงเรียนรัฐบาล

** โรงเรียนราษฎร์

ตัวเลขในเครื่องหมาย () แสดงจำนวนแบบตามความคิดเห็นที่ไว้รับคืนและเป็น
ฉบับที่สมบูรณ์

จากตารางที่ 2 แสดงว่าจำนวนแบบตามความคิดเห็นของนักเรียนที่ไว้รับคืน
และเป็นฉบับที่สมบูรณ์มีดังนี้ นักเรียนชายและนักเรียนหญิงคิดเป็นร้อยละ 85.79 และ
86.61 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลายคิดเป็นร้อยละ 84.63
และ 87.52 นักเรียนที่เรียนหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการและของสถาบันฯ
คิดเป็นร้อยละ 84.09 และ 88.61 นักเรียนแผนกวิทยาศาสตร์และแผนกศิลปะ คิดเป็น
ร้อยละ 87.28 และ 87.85 แสดงว่าทุกกลุ่ม เป็นตัวแทนได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การให้คะแนนสำหรับแบบตามความคิดเห็นตอนที่สอง

แนวคำถามประเภทสนับสนุน :

เมื่อตอบว่า	เห็นควยอย่างยิ่ง	ให้	5 คะแนน
เมื่อตอบว่า	เห็นควย	ให้	4 คะแนน
เมื่อตอบว่า	เฉย ๆ	ให้	3 คะแนน
เมื่อตอบว่า	ไม่เห็นควย	ให้	2 คะแนน
เมื่อตอบว่า	ไม่เห็นควยอย่างยิ่ง	ให้	1 คะแนน

แนวคำถามประเภทคัดค้าน :

เมื่อตอบว่า	เห็นควยอย่างยิ่ง	ให้	1 คะแนน
เมื่อตอบว่า	เห็นควย	ให้	2 คะแนน
เมื่อตอบว่า	เฉย ๆ	ให้	3 คะแนน
เมื่อตอบว่า	ไม่เห็นควย	ให้	4 คะแนน
เมื่อตอบว่า	ไม่เห็นควยอย่างยิ่ง	ให้	5 คะแนน

ทั้งหมดมี 55 ข้อ รวมคะแนนเต็ม 275 คะแนน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับแบบถามความคิดเห็นที่สอง รวมคะแนนทุกข้อในแต่ละหมวด และรวมทุกหมวดเป็นคะแนนความคิดเห็นของครูและนักเรียนแต่ละคนที่มีต่อลักษณะของครูวิทยาศาสตร์ แล้วนำคะแนนทั้งหมดมาวิเคราะห์ดังนี้

1. นำคะแนนความคิดเห็นของนักเรียนและครู หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แยกของครู ของนักเรียนตามระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับตอนปลาย แผนกวิชาวิทยาศาสตร์กับแผนกศิลปะ และหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ กับของสถาบันฯตลอดจนแยกเพศของนักเรียน

2. เปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนและครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงเปรียบเทียบ

เทียบความคิดเห็นของนักเรียนแผนกวิทยาศาสตร์ กับแผนกศิลปะ และเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ กับหลักสูตรของสถาบันฯ ว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยการทดสอบค่าที่ ³ (t - test)

สำหรับแบบถาถามความคิดเห็นตอนที่ 3 ผู้วิจัยแยกประเภทตามระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และแยกเพศของนักเรียน จากนั้นตรวจสอบข้อมูลโดยวิธีไครสแควร์ ⁴ (Chi - square)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ Allen L. Edwards, Statistical Methods for the Behavioral Sciences (New York : Holt, Rinehart and Winston, 1961), p. 257.

⁴ Paul G. Hoel, Elementary Statistics. 2d. ; (New York : John Wiley & Sons, Inc., 1966), p. 236.