

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องสภาพและปัญหาของการจัดกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์
ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาของการจัด
กิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยมีวิธี
ดำเนินการวิจัยดังนี้

การศึกษาและค้นคว้าเอกสาร

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร หนังสือ วารสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพและ
ปัญหาการจัดกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์โดยศึกษาในประเด็นต่างๆดังนี้
 - 1.1 การจัดกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์
 - 1.2 การจัดกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์
 - 1.3 งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
2. ศึกษาเอกสาร หนังสือ วารสาร บทความที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยเชิงสำรวจ
การสร้างแบบสอบถาม ตลอดจนสัมภาษณ์ครูผู้จัดกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ และ
นักเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
3. เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับครูที่ปรึกษาชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์
ครั้งที่ 9 ซึ่งจัดโดยคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับสมาคมวิทยาศาสตร์ -
แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และเครือข่ายมหาวิทยาลัย

การกำหนดประชากรและตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือครูผู้จัดกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ และนักเรียนผู้เข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานครทั้งหมด ซึ่งเป็นโรงเรียนที่สมัครเข้าเป็นภาคีสมาชิก กิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 จนถึงปัจจุบัน มีจำนวนทั้งหมด 20 โรงเรียน ผู้วิจัยกำหนดตัวอย่างประชากรโดยใช้ครูและนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ทุกโรงเรียนที่ยังคงจัดกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์อยู่ในปีการศึกษา 2541 ซึ่งพบว่ามีจำนวน 14 โรงเรียน เป็นผู้ตอบแบบสอบถามในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือแบบสอบถามสภาพและปัญหาของการจัดกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่

1.1 แบบสอบถามสภาพและปัญหาของการจัดกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ สำหรับครูผู้จัดกิจกรรม แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สภาพการจัดกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

ตอนที่ 3 ปัญหาการจัดกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

1.2 แบบสอบถามสภาพและปัญหาของการจัดกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ สำหรับนักเรียน แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สภาพของการจัดกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

ตอนที่ 3 ปัญหาของการจัดกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

2. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ จากเอกสาร หนังสือ วารสาร บทความ และงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อให้ทราบถึงแนวทางของการจัดกิจกรรมชุมนุมให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ เพื่อนำมาสร้างแบบสอบถาม ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.2 กำหนดโครงสร้างของแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบ ตรวจคำตอบ (Check list)

ตอนที่ 2 สภาพของการจัดกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ มีลักษณะเป็น แบบตรวจคำตอบ (Check list) ในด้านต่าง ๆ

ตอนที่ 3 ปัญหาของการจัดกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ มีลักษณะเป็น แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 4 ระดับ

2.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบพิจารณาและแก้ไขให้ ครอบคลุมเนื้อหาแล้วปรับปรุงข้อความและภาษาที่ใช้

2.4 นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้ว เสนอผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัด กิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความถูกต้องของภาษาที่ใช้ เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try - out) กับครูและนักเรียนที่ ร่วมกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย จากนั้น นำแบบสอบถามมาแก้ไขปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยถึงอธิบดีกรมสามัญศึกษาผ่านทางกองการมัธยมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2. ฝ่ายส่งเสริมมาตรฐานการศึกษา กองการมัธยมศึกษา ออกหนังสือถึงผู้อำนวยการ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เพื่อแจ้งให้อนุญาตเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้

3. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในบางโรงเรียน และ ดำเนินการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์สำหรับบางโรงเรียน โดยแนบซองเปล่าติดแสตมป์ จำนวนของถึงผู้วิจัยเพื่อให้ตอบแบบสอบถามกลับคืนทางไปรษณีย์

4. ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตามแบบสอบถามที่ส่งไป โดยการโทรศัพท์ติดตาม ในส่วนที่สามารถติดต่อได้ ซึ่งจากแบบสอบถามของครูที่ปรึกษาจำนวน 31 ฉบับ

ได้รับกลับคืนมาจำนวน 30 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 96.77 และเป็นของนักเรียนจำนวน 304 ฉบับ ได้รับกลับคืนมาจำนวน 293 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 96.38 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความถี่และร้อยละของแบบสอบถามที่ได้รับคืนจากครูและนักเรียน

ชื่อโรงเรียน	นักเรียน			ครู		
	ส่งไป	ได้รับ		ส่งไป	ได้รับ	
		จำนวน	ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ
1. อิสลามวิทยาลัย	30	30	100	3	3	100
2. สारวิทยา	20	18	90.00	3	3	100
3. ศึกษานารี	30	29	96.66	3	2	66.66
4. เบญจมาธราชาลัย	15	11	73.33	1	1	100
5. วัดนวลนรดิศ	21	21	100	3	3	100
6. วัดรางบัว	20	19	95.00	1	1	100
7. สตรีวิทยา 2	22	22	100	3	3	100
8. วัดราชโอรส	25	25	100	1	1	100
9. ดอนเมืองจาดูรนจินดา	20	20	100	2	2	100
10. มัธยมวัดหนองแขม	15	15	100	1	1	100
11. รัตนโกสินทร์สมโภช บางขุนเทียน	15	13	86.66	3	3	100
12. ศรีอยุธยา	30	30	100	3	3	100
13. วิมุตยารามพิทยากร	20	19	95.00	3	3	100
14. สุวรรณพลับพลาพิทยาคม	21	21	100	1	1	100
รวม	304	293	96.38	31	30	96.77

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ ดังนี้

1. ข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 1 และตอนที่ 2 ซึ่งเป็นแบบตรวจคำตอบ (Check list) นำมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบความเรียง
2. ข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 3 ซึ่งเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยนำมาตรวจให้คะแนนดังนี้

เป็นปัญหาน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

เป็นปัญหาน้อย ให้ 2 คะแนน

เป็นปัญหามาก ให้ 3 คะแนน

เป็นปัญหามากที่สุด ให้ 4 คะแนน

นำค่าที่ได้ไปคำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) แล้วแปลความหมายของค่ามัชฌิมเลขคณิต ดังเกณฑ์ต่อไปนี้

1.00 - 1.55 หมายความว่า เป็นปัญหาน้อยที่สุด

1.56 - 2.55 หมายความว่า เป็นปัญหาน้อย

2.56 - 3.55 หมายความว่า เป็นปัญหามาก

3.56 - 4.00 หมายความว่า เป็นปัญหามากที่สุด

3. นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาสรุปและอภิปรายผล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาค่าร้อยละ

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนของผู้ตอบในข้อนั้น} \times 100}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}}$$

2. การหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X})

$$\text{สูตรที่ใช้ } \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\bar{X} = \text{ค่ามัชฌิมเลขคณิต}$$

$$\sum X = \text{ผลรวมของคะแนน}$$

$$N = \text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}$$

3. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$\text{สูตรที่ใช้ } S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

$$S.D. = \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}$$

$$X_i = \text{คะแนนของแต่ละข้อ}$$

$$\bar{X} = \text{ค่าเฉลี่ย}$$

$$N = \text{จำนวนของผู้ตอบแบบสอบถาม}$$

(ประคอง กรรณสูตร, 2534:52)