

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนนายร้อยเกี่ยวกับหลักสูตร วิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ผู้วิจัยได้สำรวจความคิดเห็นของนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 3 กับชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ด้านเนื้อหาวิชา กิจกรรมการสอน ประโยชน์และการนำความรู้ไปใช้ โดยดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอนของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. เลือกตัวอย่างประชากร โดยทำการสุ่มตัวอย่างประชากรแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 มาชั้นละ 200 คน แต่เพื่อให้ได้ข้อมูลครบตามจำนวนที่ต้องการ ผู้วิจัยจึงแจกแบบสอบถามไปจำนวนทั้งสิ้นชั้นละ 220 คน แล้วคัดเลือกเอาชุดที่สมบูรณ์ที่สุดมาชั้นละ 200 คน รวม 400 คน

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีขั้นตอนและวิธีการที่ผู้วิจัยใช้ในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อเป็นเครื่องมือการวิจัยดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พุทธศักราช 2522

3.2 สัมภาษณ์อาจารย์ที่สอนวิชาฟิสิกส์และเคมี ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เกี่ยวกับหลักสูตร วิทยาศาสตร์ การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และปัญหาต่าง ๆ

3.3 ศึกษาวิธีสร้างแบบสอบถามจากตำราและจากเอกสารงานวิจัยต่างๆ

3.4 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนนายร้อยเกี่ยวกับหลักสูตร

วิชาวิทยาศาสตร์ด้านเนื้อหาวิชา กิจกรรมการสอน ประโยชน์และการนำความรู้ไปใช้

แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ คำนี้อหาวิชา กิจกรรมการสอน ประโยชน์และการนำความรู้ไปใช้

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open-end) ตามความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ คำนี้อหาวิชา กิจกรรมการสอน ประโยชน์ และการนำความรู้ไปใช้ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาและกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์

3.5 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จไปทดลองใช้กับนักเรียนนายร้อยที่มีได้ เป็นตัวอย่างประชากรจริงชั้นละ 5 คน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขภาษาและข้อบกพร่องอื่นๆ

3.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นที่ผ่านการทดลองใช้แล้ว โดยเพิ่มเติมและตัดข้อที่ไม่สมบูรณ์ออกตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ทั้งสิ้นจำนวน 104 ข้อ รายละเอียดแสดงในภาคผนวก

3.7 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนนายร้อยเกี่ยวกับหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าไปทดลองใช้กับนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 3 และ 4 ที่มีได้เป็นตัวอย่างประชากรจริงชั้นละ 15 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) (ประคอง กรรณสูต 2524: 62) พบว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนนายร้อยเกี่ยวกับหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีค่า 0.969

4. นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนนายร้อย เกี่ยวกับหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าที่ได้หาค่าความเที่ยงแล้วไปใช้กับตัวอย่างประชากร

5. เก็บรวบรวมข้อมูล แรกก่อนเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยให้นำหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากมณฑลวิทยาลัย ไปยื่นให้กับผู้บัญชาการ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เพื่อขออนุญาตให้นักเรียนนายร้อยช่วยตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ตั้งแต่วันที่ 15-22 พฤศจิกายน 2525

## 6. วิเคราะห์ข้อมูล

6.1 นำหนักการแสดงความคิดเห็นจากแบบสำรวจความคิดเห็นที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) กำหนดไว้ 5 ระดับ ดังนี้

การแสดงความคิดเห็นว่า "มากที่สุด" นำหนักความคิดเห็นเท่ากับ 5

การแสดงความคิดเห็นว่า "มาก" นำหนักความคิดเห็นเท่ากับ 4

การแสดงความคิดเห็นว่า "ปานกลาง" นำหนักความคิดเห็นเท่ากับ 3

การแสดงความคิดเห็นว่า "น้อย" นำหนักความคิดเห็นเท่ากับ 2

การแสดงความคิดเห็นว่า "น้อยที่สุด" นำหนักความคิดเห็นเท่ากับ 1

6.2 หาค่ามัธยิมเลขคณิต (Arithmetic mean) ของนำหนักความคิดเห็นโดยใช้สูตร (ประกอบ กรรณสูตร 2524: 94)

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

$\bar{X}$  = มัธยิมเลขคณิตของนำหนักความคิดเห็น

$\sum fx$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  = จำนวนนักเรียนนายร้อยที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

$f$  = ความถี่

$X$  = นำหนักความคิดเห็นคือ 5 4 3 2 และ 1 และจะตีความหมายค่านำหนักความคิดเห็นที่คำนวณได้ ดังนี้

4.56-5.00 หมายถึงว่า จำเป็นมากที่สุดหรือเหมาะสมมากที่สุดหรือเห็นด้วยมากที่สุด

3.56-4.55 หมายถึงว่า จำเป็นมากหรือเหมาะสมมากหรือเห็นด้วยมาก

2.56-3.55 หมายถึงว่า จำเป็นปานกลางหรือเหมาะสมปานกลางหรือเห็นด้วยปานกลาง

- 1.56-2.55 หมายความว่า จำเป็นน้อยหรือเหมาะสมน้อยหรือเห็นกายน้อย  
 1.00-1.55 หมายความว่า จำเป็นน้อยที่สุดหรือเหมาะสมน้อยที่สุดหรือเห็น  
 กายน้อยที่สุด

6.3 หากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของ  
 นำหนักความคิดเห็น โดยใช้สูตร (ประกอบ กรรณสูตร 2524: 96)

$$s_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

$s_x$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนำหนักความคิดเห็น

$\sum fx$  = ผลรวมของคะแนน

$\sum fx^2$  = ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง

$N$  = จำนวนนักเรียนนายร้อยที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

เมื่อได้ค่ามัธยิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนำหนักความคิดเห็นแล้ว  
 นำค่ามัธยิมเลขคณิตที่ไ้มาแปลความหมายและนำเสนอในรูปตารางและความเรียง

6.4 เปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4  
 โดยทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างค่ามัธยิมเลขคณิตด้วยการ  
 ทดสอบค่าที (t-test) โดยใช้สูตร (ประกอบ กรรณสูตร 2524: 116)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{s_x^2 \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right)}}$$

$t$  = ความแตกต่างของความคิดเห็นระหว่างนักเรียน  
 นายร้อยชั้นปีที่ 3 กับชั้นปีที่ 4

$\bar{X}_1$  = มัธยิมเลขคณิตของนำหนักความคิดเห็นของนักเรียน  
 นายร้อยชั้นปีที่ 3

$\bar{X}_2$  = มัธยิมเลขคณิตของนำหนักความคิดเห็นของนักเรียน  
 นายร้อยชั้นปีที่ 4

$s_x^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ที่เป็น Pooled Sample Variance

$N_1$  = จำนวนนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 3 ที่ตอบแบบสอบถาม

$N_2$  = จำนวนนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 4 ที่ตอบแบบสอบถาม

6.5 รวบรวมความถี่เห็นแบบปลายเปิด (Open-end) โดยเสนอความถี่  
เห็นเป็นข้อ ๆ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย