

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับกิจกรรมที่ส่งเสริมความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

การเลือกตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4,5 และ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2530 โดยใช้ขั้นตอนในการเลือกตัวอย่างประชากรดังนี้

1. สุ่มตัวอย่างประชากรโรงเรียนโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 101 โรงเรียน ในอัตราร้อยละ 20 ได้จำนวนตัวอย่างประชากรโรงเรียน 20 โรงเรียน
2. สุ่มตัวอย่างประชากรนักเรียนจากตัวอย่างประชากรโรงเรียน 20 โรงเรียนที่สุ่มได้ในครั้งแรก โดยสุ่มจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4,5 และ 6 ระดับละ 10 คน ได้ตัวอย่างประชากรนักเรียนทั้งสิ้น 600 คน

เครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือซึ่งเป็นแบบสอบถามขึ้นเอง โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ กิจกรรมส่งเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ จากหนังสือ วารสาร เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ
2. สัมภาษณ์อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์

3. สร้างแบบสอบถาม 1 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบเกี่ยวกับเพศ อายุ ชั้นที่เรียน การทำโครงการวิทยาศาสตร์ บุคคลที่นักเรียนพักอาศัยด้วย อาชีพของบิดา มารดา รายได้เฉลี่ยของบิดาหรือมารดา จำนวนพี่น้องและลำดับที่ของนักเรียน เป็นแบบตรวจคำตอบ

ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับกิจกรรมที่ส่งเสริมความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์ ตามการรับรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านต่างๆ ต่อไปนี้คือ

กิจกรรมในห้องเรียน

- กิจกรรมที่ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์
- กิจกรรมที่ทำให้เกิดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ เจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์
- กิจกรรมที่ทำให้เกิดทักษะในทางวิทยาศาสตร์

กิจกรรมนอกห้องเรียน

- การจูงใจให้เข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์
- การให้บริการต่างๆ ในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า โดยกำหนดค่าคะแนนออก

เป็น 5 ระดับ คือ

- 5 หมายความว่า มีความเห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์มากที่สุด
- 4 หมายความว่า มีความเห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์มาก
- 3 หมายความว่า มีความเห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์ปานกลาง
- 2 หมายความว่า มีความเห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์น้อย
- 1 หมายความว่า มีความเห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์น้อยที่สุด

4. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความครอบคลุม และความเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจริง ชั้นละ 10 คน รวม 30 คน แล้วนำมาปรับปรุง เพื่อใช้เป็นแบบสอบถามกับตัวอย่างประชากรจริงต่อไป

การรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อทางโรงเรียนและครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนรัฐบาล ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครที่เป็นตัวอย่างประชากรเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียน

2. นำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างประชากรตอบ และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ 555 ฉบับ จากทั้งหมด 600 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 92.17

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. พิจารณาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทั้งหมด
2. แจกแจงความถี่ของคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามตอนที่ 1 สอดภาพของนักเรียนผู้ตอบแบบสอบถาม หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางและความเรียง

การหาค่าร้อยละใช้สูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำตอบทั้งหมด}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

3. วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเกี่ยวกับกิจกรรมที่ส่งเสริมความสนใจในการเข้ามโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยการหาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตรดังนี้ คือ

การหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ใช้สูตร

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

| | |
|-------------|--|
| \bar{X} | แทน ค่ามัชฌิมเลขคณิต |
| N | แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด |
| f | แทน ความถี่ของคะแนน |
| X | แทน ค่าน้ำหนักของคะแนน |
| ΣfX | แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละระดับคูณกับความถี่ |

(ประกอบ กรรณสูตร 2525:40)

นำค่ามัชฌิมเลขคณิตที่ได้มาแปลผล โดยถือเกณฑ์ดังนี้

4.56 - 5.00 หมายความว่า มีความเห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์มากที่สุด

3.56 - 4.55 หมายความว่า มีความเห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์มาก

2.56 - 3.55 หมายความว่า มีความเห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์ปานกลาง

1.56 - 2.55 หมายความว่า มีความเห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์น้อย

1.00 - 1.55 หมายความว่า มีความเห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์น้อยที่สุด

การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \Sigma fX^2 - (\Sigma fX)^2}{N(N-1)}}$$

- S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- Σfx แทน ผลบวกของผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนนแต่ละระดับ
- Σfx^2 แทน ผลบวกของผลคูณระหว่างความถี่กับกำลังสองของคะแนนแต่ละระดับ
- N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร
- (ประกอบ บรรณานุกรม 2525:51)

4. นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับกิจกรรมที่ส่งเสริมความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิทยาศาสตร์มาเสนอในรูปแบบตาราง และความเรียง