

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Method) โดยใช้แบบวัดความสนใจ (Interest Inventory) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร

#### การสร้างแบบวัดความสนใจ

แบบวัดความสนใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 2 ตอน ตอนที่ 1 เกี่ยวกับประวัติส่วนบุคคลของผู้ตอบ และตอนที่ 2 เกี่ยวกับความสนใจวิชาชีววิทยาค้นต่าง ๆ สำหรับตอนที่ 2 มีวิธีการสร้างตามลำดับขั้น ดังนี้

ขั้นแรก ผู้วิจัยศึกษาเนื้อหาวิชาชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างละเอียด พบว่า รวมเป็น 4 คำนใหญ่ ๆ คือ คำนพืช คำนสัตว์ คำนเซลล์ กรรมพันธุ์และวิวัฒนาการ และคำนอวัยวะและระบบต่าง ๆ ได้ ดังนั้นแบบวัดความสนใจที่สร้างขึ้นจึงวัดใน 4 คำนดังกล่าว

ขั้นที่สอง ศึกษาวิธีการวัดความสนใจจากหนังสือจิตวิทยา หนังสือจิตวิทยาการศึกษา หนังสือการวัดและประเมินผล หนังสือการสอนวิทยาศาสตร์ และวารสาร (Journal) ต่าง ๆ พบว่ามีวิธีหนึ่งที่ใช้วัดความสนใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ได้คือ สร้างแบบวัดความสนใจ (Interest Inventory) ซึ่งประกอบด้วยข้อความต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปของพฤติกรรมต่าง ๆ แล้วให้นักเรียนตอบว่า ชอบทำตามข้อความเหล่านั้นหรือคิดที่จะทำตามข้อความเหล่านั้นหรือไม่เพียงใด ตัวอย่างข้อความดังกล่าวได้แก่

- ก. อ่านหนังสือวิทยาศาสตร์
- ข. ฟังวิทยุ หรือ ดูโทรทัศน์ที่มีรายการเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์
- ค. เทียบพิพิธภัณฑ์เพื่อศึกษาซากสิ่งมีชีวิต
- ง. ชมภาพยนตร์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

- จ. ชักถามปัญหาต่าง ๆ ในชั่วโมงวิทยาศาสตร์เสมอ
- ฉ. สนทนากับเพื่อน ๆ เกี่ยวกับเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์
- ช. สังเกตปรากฏการณ์ตามธรรมชาติที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา
- ซ. วางแผนทำการทดลองในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง
- ฅ. ศึกษารายชื่อ หรือสวนสาธารณะ เพื่อศึกษาสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ
- ฉ. เก็บสะสม แมลง คอกไม้ หรือรูปสัตว์ต่าง ๆ ฯลฯ

จากข้อความต่าง ๆ เหล่านี้ ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างข้อความที่เกี่ยวกับวิชาชีววิทยาขึ้น โดยกำหนดเกณฑ์สำหรับใช้เป็นหลักในการสร้างแบบวัดความสนใจไว้ว่า นักเรียนที่ชอบทำ หรือคิดที่จะทำตามข้อความต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับวิชาชีววิทยา จะเป็นผู้ที่มีความสนใจในวิชาชีววิทยา ส่วนนักเรียนที่ไม่ชอบทำหรือไม่เคยคิดที่จะทำตามข้อความต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับวิชาชีววิทยา จะเป็นผู้ที่ไม่สนใจในวิชาชีววิทยา ข้อความต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นมี 60 ข้อความ ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 4 ด้าน ข้อความต่าง ๆ เหล่านี้มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

การหาความตรง (Validity) ของแบบวัดความสนใจ ผู้วิจัยใช้การตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิ 9 ท่าน การเลือกผู้ทรงคุณวุฒิผู้วิจัยเลือกโดยคำนึงถึงพื้นฐานความรู้ทางชีววิทยา ความเชี่ยวชาญเฉพาะ และความเข้าใจในเรื่องการวัดความสนใจของผู้ทรงคุณวุฒิ ข้อความใดที่มีผู้ทรงคุณวุฒิตั้งแต่ 8 ท่านขึ้นไป หรือ 88% ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมดยอมรับว่าใช้ได้ ผู้วิจัยได้เก็บไว้ในแบบวัดความสนใจต่อไป ส่วนข้อความใดที่ผู้ทรงคุณภูมิน้อยกว่า 8 ท่านยอมรับ ผู้วิจัยก็ตัดทิ้งไป

การหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดความสนใจ ผู้วิจัยนำแบบวัดความสนใจไปลองใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 30 คน แล้วคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงโดยใช้สูตรที่ 20 ของคูเคอร์-ริชาร์ดสัน<sup>1</sup> (Kuder-Richardson)

<sup>1</sup>George A. Ferguson, Statistical Analysis in Psychology and Education (2d ed.; New York: McGraw-Hill Book Company, 1966), p. 380.

ถ้าแบบวัดความสนใจที่สร้างขึ้นนี้มีค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงสูงพอสมควร ผู้วิจัยจึงใช้เป็นแบบวัดความสนใจชีววิทยาของนักเรียนในการวิจัยนี้ต่อไป แต่ถ้าค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงต่ำ ก็ปรับปรุงข้อความในแบบวัดความสนใจใหม่จนได้ค่าสูงเป็นที่น่าพอใจ

### ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนกวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2516 จำนวน 460 คน<sup>2</sup> ซึ่งสุ่มจากโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร

003493

### การสุ่มตัวอย่างประชากร

การสุ่มตัวอย่างประชากรของการวิจัยนี้ใช้การสุ่มแบบแยกชั้น (Stratified Random Sampling) คือสุ่มโรงเรียนจากโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ประเภทละ 6 โรงเรียน โดยให้แต่ละประเภทประกอบด้วยโรงเรียนชายล้วน โรงเรียนหญิงล้วน และโรงเรียนสหศึกษาอย่างละ 2 โรงเรียน แล้วจึงสุ่มนักเรียนจากโรงเรียนที่สุ่มได้โดยให้จำนวนนักเรียนที่สุ่มได้เป็นสัดส่วนกับจำนวนนักเรียนของแต่ละโรงเรียน ผลการสุ่มแสดงในตารางที่ 1

### การรวบรวมข้อมูล

นำจดหมายแนะนำตัวจากกองการมัธยมศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนไปติดต่ออาจารย์ใหญ่โรงเรียนต่าง ๆ ที่จะทำการวิจัย เพื่อขออนุญาตใช้แบบวัดความสนใจทดสอบนักเรียน พร้อมทั้งนัดวันและเวลาที่จะทำการทดสอบ หลังจากนั้นจึง

<sup>2</sup>ดูสูตรการคำนวณในภาคผนวกของวิทยานิพนธ์เล่มนี้.

นำแบบวัดความสนใจ ไปให้นักเรียนตอบตามวันและเวลาที่ได้นัดหมายไว้ ซึ่งเริ่มตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม 2517 ถึงวันที่ 11 มกราคม 2517

ตารางที่ 1 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้ในการวิจัย

| ประเภทโรงเรียน | รายชื่อโรงเรียน              | จำนวนนักเรียน |      | รวม |
|----------------|------------------------------|---------------|------|-----|
|                |                              | ชาย           | หญิง |     |
| โรงเรียนรัฐบาล |                              |               |      |     |
|                | โรงเรียนเทพศิรินทร์          | 58            | -    | 58  |
|                | โรงเรียนวัดคนวลดนรคิต        | 30            | -    | 30  |
|                | โรงเรียนศรีอยุธยา            | -             | 46   | 46  |
|                | โรงเรียนศึกษานารี            | -             | 24   | 24  |
|                | โรงเรียนนนทรีวิทยา           | 32            | 21   | 53  |
|                | โรงเรียนจันทรประดิษฐาราม     | 9             | 5    | 14  |
|                | รวม                          | 129           | 96   | 225 |
| โรงเรียนราษฎร์ |                              |               |      |     |
|                | โรงเรียนอัสสัมชัญ            | 60            | -    | 60  |
|                | โรงเรียนอำนวยการ             | 29            | -    | 29  |
|                | โรงเรียนสตรีสันติราษฎร์      | -             | 38   | 38  |
|                | โรงเรียนเซนต์คาทอลิกคอนแวนต์ | -             | 30   | 30  |
|                | โรงเรียนเทพประสาท            | 23            | 15   | 38  |
|                | โรงเรียนสมบุญวิทยา           | 24            | 16   | 40  |
|                | รวม                          | 136           | 99   | 235 |
|                | รวม                          | 265           | 195  | 460 |

## การวิเคราะห์ข้อมูล



## 1. การให้คะแนน

ให้คะแนนตามระดับความสนใจมากน้อย (Rating Scale) ดังนี้

|                         |     |   |       |
|-------------------------|-----|---|-------|
| ถ้าตอบว่า สนใจมากที่สุด | ให้ | 4 | คะแนน |
| ถ้าตอบว่า สนใจมาก       | ให้ | 3 | คะแนน |
| ถ้าตอบว่า สนใจน้อย      | ให้ | 2 | คะแนน |
| ถ้าตอบว่า ไม่สนใจ       | ให้ | 1 | คะแนน |

ทั้งหมดมี 52 ข้อ รวมคะแนนเต็ม 208 คะแนน

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์ดังนี้

2.1 หาค่าคะแนนเฉลี่ย<sup>3</sup> และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน<sup>4</sup> ของคะแนนที่ได้จากการวัดความสนใจแต่ละด้านของนักเรียนชาย นักเรียนหญิง นักเรียนโรงเรียนรัฐบาล นักเรียนโรงเรียนราษฎร์ และนักเรียนที่มีภูมิลำเนาอยู่ในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

2.2 ทดสอบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสนใจวิชาชีววิทยาแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มคือ นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง และนักเรียนโรงเรียนรัฐบาลกับนักเรียนโรงเรียนราษฎร์ว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ โดยใช้การทดสอบค่าที่<sup>5</sup> (t-test)

<sup>3</sup> Henry H. Garrett, and R.S. Woodworth, Statistics in Psychology and Education (5th ed., New York: Longmans, Green and Co., 1958), p. 27.

<sup>4</sup> Croxton & Cowden, Applied General Statistics (2d ed.; New Delhi: Prentice-Hall of India (Private) Ltd., 1964), p. 644.

<sup>5</sup> Allen L. Edwards, Statistical Methods for the Behavioral Sciences (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1961), p. 257.

2.3 ทดสอบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสนใจวิชาชีววิทยาแต่ละด้านของนักเรียนที่มีภูมิฐานะต่างกันว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีตัวประกอบ 1 ตัว<sup>6</sup> (One-Way Classification Model) ถ้าการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมีนัยสำคัญ จะทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ละคู่ต่อไป โดยการทดสอบค่าที (t-test)

2.4 ทหาระดับความสนใจวิชาชีววิทยาของตัวอย่างประชากร โดยนำคะแนนเฉลี่ยของตัวอย่างประชากรทั้ง 460 คน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและขอบเขตของคะแนนเฉลี่ย โดยคิดเป็นค่าร้อยละ<sup>7</sup>

การวิจัยเรื่องนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Method) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสนใจวิชาชีววิทยา ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง ระหว่างนักเรียนโรงเรียนรัฐบาลกับนักเรียนโรงเรียนราษฎร์ และระหว่างนักเรียนที่มีภูมิฐานะต่างกัน โดยใช้แบบวัดความสนใจ (Interest Inventory) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้อมาทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง และนักเรียนโรงเรียนรัฐบาลกับนักเรียนโรงเรียนราษฎร์ โดยการทดสอบค่าที (t-test) และทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่มีภูมิฐานะต่างกันโดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีตัวประกอบ 1 ตัว (One-Way Classification Model) ส่วนระดับความสนใจวิชาชีววิทยาของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ผู้วิจัยหาโดยนำคะแนนเฉลี่ยของตัวอย่างประชากรทั้ง 460 คนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและขอบเขตของคะแนนเฉลี่ย โดยคิดเป็นค่าร้อยละ .

<sup>6</sup> Taro Yamane, Statistics; An Introductory Analysis (2d ed.; New York: A harper Introductory Edition, 1967), pp. 688-689.

<sup>7</sup> Allen L. Edwards, Experimental Design in Psychological Research (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1961), pp. 87-89.