

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง "การใช้แหล่งวิทยากรในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย" ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การเลือกตัวอย่างประชากร
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### การศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นพื้นฐานของการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งวิทยากรในชุมชน และวิธีการนำแหล่งวิทยากรในชุมชนมาใช้ประกอบการเรียนการสอน รวมทั้งขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อ เป็นแนวทางในการสร้าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### การเลือกตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครูสอนวิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร การเลือกตัวอย่างประชากรมีขั้นตอนดังนี้

1. สำนักรายชื่อ และจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ได้จำนวนทั้งสิ้น 96 โรงเรียน
2. สุ่มตัวอย่างประชากรครูชีววิทยา โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โรงเรียนละ 3 คน รวมจำนวนตัวอย่างประชากรครูชีววิทยาทั้งสิ้น 288 คน

### การสร้าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร หนังสือเรียนวิชาชีววิทยาชั้่นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 คู่มือการสอนวิชาชีววิทยา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน ประกอบการเรียนการสอน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามสำหรับครูสอนวิชาชีววิทยา

2. สร้างแบบสอบถามสำหรับครูสอนวิชาชีววิทยา ชั้่นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบตรวจคำตอบ (Check list) เป็นคำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในเรื่องต่อไปนี้

1. ประเภทของแหล่งวิทยาการในชุมชน
2. วิธีการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน

ทั้ง 2 เรื่องนี้มีคำถาม 2 ส่วนคือ ส่วนหนึ่ง เป็นแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก คือใช่หรือไม่ใช่ อีกส่วนหนึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 4 ระดับ

3. เวลาที่ใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนเป็นแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก คือ ใช่ หรือไม่ใช่

4. ประโยชน์ที่ได้รับจากแหล่งวิทยาการในชุมชน
5. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน

ทั้ง 2 เรื่องนี้ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 4 ระดับ

สำหรับมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) การกำหนดค่าคะแนน

มีดังนี้

เห็นด้วยว่าใช้บ่อยที่สุด	เป็นประโยชน์มากที่สุด	เป็นปัญหามากที่สุด	ให้ระดับคะแนน	4
เห็นด้วยว่าใช้บ่อย	เป็นประโยชน์มาก	เป็นปัญหามาก	ให้ระดับคะแนน	3
เห็นด้วยว่าใช้บางครั้ง	เป็นประโยชน์น้อย	เป็นปัญหาน้อย	ให้ระดับคะแนน	2
เห็นด้วยว่าเกือบไม่ได้ใช้เลย	เป็นประโยชน์น้อยที่สุด	เป็นปัญหาน้อยที่สุด	ให้ระดับคะแนน	1

ตอนที่ 3 เป็นแบบปลายเปิด (Open ended) สำหรับให้ผู้ตอบแบบสอบถามเขียนข้อเสนอแนะในการใช้แหล่งวิทยากรในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา

3. นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิอีกจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบเกี่ยวกับความถูกต้องชัดเจนของภาษา ถ้อยคำ ส่วนที่ใช้ ตลอดจนเนื้อหาและพิจารณาปรับปรุงแก้ไข พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับครูที่สอนวิชาชีววิทยา ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากรที่แท้จริงจำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องของภาษา ส่วนที่ใช้ในแบบสอบถามในด้านความถูกต้องและชัดเจน เพื่อให้แบบสอบถามรัดกุมและเหมาะสมยิ่งขึ้น ก่อนที่จะนำไปใช้จริง

5. นำแบบสอบถามที่แก้ไขจนดีแล้วไปใช้กับตัวอย่างประชากรที่แท้จริงต่อไปแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วมีจำนวนข้อดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามมี 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้แหล่งวิทยากรในชุมชนของผู้ตอบแบบสอบถามในเรื่องต่อไปนี้

1. ประเภทของแหล่งวิทยากรในชุมชน มี 16 ข้อ
2. วิธีการใช้แหล่งวิทยากรในชุมชน มี 23 ข้อ
3. เวลาที่ใช้แหล่งวิทยากรในชุมชน แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อคือ

3.1 การพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ มี 6 ข้อ

3.2 การให้นักเรียนฟังวิทยากร ฟังอภิปราย หรือฟังการ

บรรยาย มี 6 ข้อ

3.3 การให้นักเรียนไปสัมภาษณ์ สันทนา หรือซักถามผู้มีความรู้

ในชุมชน มี 6 ข้อ

4. ประโยชน์ที่ได้รับจากแหล่งวิทยาการในชุมชนมี 16 ข้อ

5. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน แบ่งออก

เป็น 3 หัวข้อคือ

5.1 ปัญหาและอุปสรรคในการพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่

มี 14 ข้อ

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการเชิญวิทยากรมาบรรยาย มี 14 ข้อ

5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการขอเยี่ยมชมทัศนูปกรณ์ มี 11 ข้อ

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอจดหมายแนะนำตัวจากกรมสามัญศึกษาถึงผู้อำนวยการโรงเรียนต่าง ๆ เพื่อขอความช่วยเหลือและความสะดวกในการเก็บข้อมูลจากโรงเรียนซึ่ง เป็นตัวอย่างประชากร โดยผู้วิจัยได้ส่งและรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเองและโดยทางไปรษณีย์ ระหว่างวันที่ 26 มกราคม 2530 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2530 โดยได้รับแบบสอบถามคืนจากโรงเรียนต่าง ๆ 90 โรงเรียน จากที่ส่งไปทั้งหมด 96 โรงเรียน ได้จำนวนแบบสอบถามจากครูชีววิทยาทั้งหมด 243 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 84.38 เหตุที่ได้แบบสอบถามไม่ครบตามจำนวนที่ต้องการเพราะว่า บางโรงเรียนมีครูสอนชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพียง 1 หรือ 2 คนเท่านั้น ซึ่งไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดเอาไว้คือ โรงเรียนละ 3 คน

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคือมาแล้ว ผู้วิจัยได้จัดกระทำข้อมูลโดยดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นแบบตรวจคำตอบ แจกแจงความถี่ของคำตอบแต่ละรายการ แล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

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

2. การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับการใช้แหล่งวิทยากรในชุมชนในเรื่องต่าง ๆ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต โดยคำนวณจากสูตร

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

$\bar{X}$  แทน ค่ามัชฌิมเลขคณิต

N แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

f แทน จำนวนความถี่

x แทน ค่าคะแนนของคำตอบ อาจเป็น 4, 3, 2 หรือ 1

$\sum fx$  แทน ผลบวกของผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนน

(Gene V. Glass and Julian C. Stanley 1970 : 62)

การแปลความของค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ถือเป็นเกณฑ์ดังนี้

- 3.51 - 4.00 หมายความว่า ใช้บ่อยที่สุด / เป็นประโยชน์มากที่สุด / เป็นปัญหามากที่สุด
- 2.51 - 3.50 หมายความว่า ใช้บ่อย / เป็นประโยชน์มาก / เป็นปัญหามาก
- 1.51 - 2.50 หมายความว่า ใช้บางครั้ง / เป็นประโยชน์น้อย / เป็นปัญหาน้อย
- 1.00 - 1.50 หมายความว่า เกือบไม่ได้ใช้เลย / เป็นประโยชน์น้อยที่สุด / เป็นปัญหาน้อยที่สุด

3. นำค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของแต่ละข้อมาวัดการกระจายของคะแนน จากแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง โดยการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของน้ำหนักคำตอบเกี่ยวกับประเภทและลักษณะการใช้แหล่งวิทยากรในชุมชนในด้านต่าง ๆ โดยคำนวณจากสูตร

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / N}{N-1}}$$

- $S_x$  แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\sum x$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละข้อ  
 $\sum x^2$  แทน ผลรวมของคะแนนกำลังสองแต่ละข้อ  
 $N$  แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

(Gene V. Glass and Julian C. Stanley 1970 : 82)

4. การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการใช้แหล่ง  
วิทยาการในชุมชน ซึ่งเป็นแบบปลายเปิด โดยใช้วิธีแจกแจงตามความถี่
5. นำข้อมูลที่ได้มาสรุป และเสนอผลการวิจัยในรูปแบบตารางและความเรียง