

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของครู และนักเรียน เกี่ยวกับการเรียนการสอน  
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่นี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามลำดับ  
ดังนี้

1. ศึกษาแบบเรียน คู่มือครู เอกสารประกอบการเรียน ในวิชาวิทยาศาสตร์  
กายภาพชีวภาพ
2. สร้างเครื่องมือวิจัย
3. เลือกตัวอย่างประชากร
4. รวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ศึกษาค้นคว้า

เพื่อเป็นพื้นฐานของการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษา แบบเรียน คู่มือครู เอกสารและงาน  
วิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ สัมภาษณ์  
ครูผู้สอน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ  
ปรึกษาและขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อเป็นแนวทางใน  
การวิจัย

#### 2. สร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัย สร้างแบบสอบถาม 2 ฉบับ คือ

- 2.1 แบบสอบถามความคิดเห็นของครู
- 2.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

แบบสอบถามความคิดเห็นของครู มี 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับครูผู้สอนวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ เป็นแบบเลือกคำตอบ (check list) และแบบปลายเปิด

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในด้านจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า และแบบปลายเปิด

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน มี 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ เป็นแบบเลือกคำตอบ (check list) และแบบปลายเปิด

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในด้านจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดประเมินผล เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า และแบบปลายเปิด

การสร้างแบบสอบถาม ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาแบบเรียน คู่มือครู หลักสูตร เอกสารประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ และวิธีการสร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ตามวิธีการของ ลิเคอร์ท (Likert)

2) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ ให้ครอบคลุมด้านต่าง ๆ คือ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ โดยกำหนดระดับคะแนนของคำตอบไว้ดังนี้

ระดับคะแนน 5	หมายถึง	ข้อความนั้นมีลักษณะดังที่ถาม มากที่สุด
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	ข้อความนั้นมีลักษณะดังที่ถาม มาก
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	ข้อความนั้นมีลักษณะดังที่ถาม ปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	ข้อความนั้นมีลักษณะดังที่ถาม น้อย
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	ข้อความนั้นมีลักษณะดังที่ถาม น้อยที่สุด

3) ตรวจสอบแบบสอบถามที่สร้างขึ้น โดย

1. ตรวจสอบโดยผู้วิจัยเอง ในด้านความชัดเจนของภาษา การใช้ถ้อยคำและขอบเขตของคำถาม

2. ตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาผู้ควบคุมการวิจัย เพื่อปรับปรุงแบบสอบถามให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3. ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน เพื่อดูความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และลักษณะของคำถาม แล้วผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง

4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทดลองใช้กับ อาจารย์วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ 10 คน ในโรงเรียนต่าง ๆ และนักเรียนโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) จำนวน 40 คน จากนั้นจึงนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรจริง

3. เลือกตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยมี 2 กลุ่มคือ

1. อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. ตัวอย่างประชากรนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ โปรแกรมที่ไม่เรียนเน้นหนักทางวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร

โดยมีวิธีการสุ่มตัวอย่างประชากร ดังนี้

(1) เลือกโรงเรียนโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ได้ 12 โรงเรียน เป็นโรงเรียนชาย 3 แห่ง โรงเรียนหญิง 2 แห่ง และโรงเรียนสหศึกษา 7 แห่ง

(2) เลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรนักเรียนจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ในโรงเรียน 12 แห่งที่เลือกไว้ โดยเลือกนักเรียน

โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ๆ ละ 40 คน รวมตัวอย่างประชากรนักเรียน 480 คน

(3) เลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรครู จากครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ  
ชีวภาพในโรงเรียนทั้ง 12 แห่ง ในข้อ (1) จำนวนตัวอย่างประชากรครู 24 คน และสุ่ม  
ตัวอย่างประชากรครูเพิ่มอีก 36 คน จากโรงเรียนประเภทเดียวกัน โดยวิธีสุ่มตัวอย่าง  
แบบง่าย (simple random sampling) รวมตัวอย่างประชากรครู 60 คน

#### 4. เก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามนักเรียนไปส่งและรับกลับคืนด้วยตนเอง ส่วนแบบสอบถาม  
อาจารย์นั้น บางส่วนส่งและรับคืนด้วยตนเอง บางส่วนส่งและรับคืนทางไปรษณีย์

จำนวนแบบสอบถามอาจารย์ที่ส่งไป 60 ฉบับ ได้คืน 50 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ  
83.33 ส่วนแบบสอบถามนักเรียนส่งไป 480 ฉบับ ได้คืน 465 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 98.88

#### 5. วิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรม SPSS ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อหาค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.1 ค่าร้อยละของสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถามทั้งอาจารย์และนักเรียน

5.2 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของคะแนนคำตอบ แล้วแปลความหมายค่ามัชฌิมเลขคณิต

ที่ได้ดังนี้

4.56 - 5.00 หมายถึง ข้อความนั้นมีลักษณะดังที่ถาม มากที่สุด

3.56 - 4.55 หมายถึง ข้อความนั้นมีลักษณะดังที่ถาม มาก

2.56 - 3.55 หมายถึง ข้อความนั้นมีลักษณะดังที่ถาม ปานกลาง

1.56 - 2.55 หมายถึง ข้อความนั้นมีลักษณะดังที่ถาม น้อย

1.00 - 1.55 หมายถึง ข้อความนั้นมีลักษณะดังที่ถาม น้อยที่สุด

5.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.4 ค่าที (t - test) แล้วเปรียบเทียบค่า t ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01  
ซึ่งค่า  $t = 2.58$  โดยตั้งสมมติฐานว่า

$$H_0 : \bar{X}_1 = \bar{X}_2 \quad \text{หรือ} \quad \bar{X}_1 - \bar{X}_2 = 0$$

5.5 นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย