

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาเรื่องความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาในโรงเรียนผู้ใหญ
เขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษา
ผู้ใหญ่สายสามัญระดับห้า มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบด้วย อาจารย์ผู้สอนวิชา
วิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญระดับห้า ประจำปีการศึกษา 2525 จำนวน
46 คน และนักศึกษาที่กำลังเรียนการศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญระดับห้า จำนวน 425 คน
ซึ่งผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรโดยใช้วิธีการตามลำดับดังนี้

1. เลือกโรงเรียนโดยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling)
จากโรงเรียนที่เปิดสอนการศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญระดับห้าเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน
28 โรงเรียน โดยสุ่มมาประมาณร้อยละ 50 ได้กลุ่มตัวอย่างโรงเรียน 15 โรงเรียน
ได้แก่

1. โรงเรียนผู้ใหญ่สวนกุหลาบวิทยาลัย
2. โรงเรียนผู้ใหญ่ชิโนรสวิทยาลัย
3. โรงเรียนผู้ใหญ่สามเสนวิทยาลัย
4. โรงเรียนผู้ใหญ่สันติราษฎร์วิทยาลัย
5. โรงเรียนผู้ใหญ่ศรีสุริโยทัย
6. โรงเรียนผู้ใหญ่เตรียมอุดมศึกษา
7. โรงเรียนผู้ใหญ่วิชาดุทอง (มัธยม)
8. โรงเรียนผู้ใหญ่บางกะปิ
9. โรงเรียนผู้ใหญ่เทพศิลา
10. โรงเรียนผู้ใหญ่วัดนวลนรดิศ

11. โรงเรียนผู้ใหญ่นนทบุรีวิทยาลัย
12. โรงเรียนผู้ใหญ่วัชรราชาธิวาส
13. โรงเรียนผู้ใหญ่บางปะกอกวิทยาลัย
14. โรงเรียนผู้ใหญ่ลาดปลาเค้าวิทยาลัย
15. โรงเรียนผู้ใหญ่วัดประโคนโพธิ์ทรงธรรม

2. เลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรอาจารย์ และนักศึกษา โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 เลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรอาจารย์ กลุ่มตัวอย่างประชากรอาจารย์คือ อาจารย์ที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับห้าจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรทุกคน ได้ตัวอย่างประชากรอาจารย์จำนวน 46 คน ดังนี้

อาจารย์สอนวิชาเคมีจำนวน 6 คน

อาจารย์สอนวิชาชีววิทยาจำนวน 7 คน

อาจารย์สอนวิชาฟิสิกส์จำนวน 12 คน

อาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพจำนวน 21 คน

2.2 เลือกกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา โดยเลือกนักศึกษาจากโรงเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เปิดสอนวิชาเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ จำนวน 1 ห้องเรียน และวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 1 ห้องเรียน รวมเป็นโรงเรียนละ 2 ห้องเรียน สำหรับโรงเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เปิดสอนเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพสุ่มมาโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ได้ตัวอย่างประชากรนักศึกษจำนวน 425 คน ดังนี้

นักศึกษาที่เรียนวิชาเคมีจำนวน 85 คน

นักศึกษาที่เรียนวิชาชีววิทยาจำนวน 68 คน

นักศึกษาที่เรียนวิชาฟิสิกส์จำนวน 70 คน

นักศึกษาที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพจำนวน 202 คน

การสร้างเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนผู้ใหญ่วิทยาลัยซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู แบบเรียน เอกสารประกอบหลักสูตรการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนผู้ใหญ่วิทยาลัย เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย เนื้อหา วิธีสอน กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผล และประเมินผล
2. ศึกษาเอกสาร งานเขียน และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
3. สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษา โดยแบ่งเป็น 3 ตอนคือ
 - ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจคำตอบ (check-list) ซึ่งของอาจารย์มีจำนวน 8 ข้อ และของนักศึกษามีจำนวน 4 ข้อ
 - ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของอาจารย์ และนักศึกษาในโรงเรียนผู้ใหญ่วิทยาลัยแบ่งเป็นคำถามต่าง ๆ 5 คำถามคือ
 1. เนื้อหา จำนวน 10 ข้อ
 2. วิธีการสอน จำนวน 10 ข้อ
 3. การจัดกิจกรรม จำนวน 7 ข้อ
 4. การใช้สื่อการเรียนการสอนจำนวน 12 ข้อ
 5. การวัดผลและประเมินผลจำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open-ended) เกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับห้า

4. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ

5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ และนักศึกษาที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับห้าของโรงเรียนศึกษานูนาใหญ่ สอนกุหลาบวิทยาลัยที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจริง จำนวน 8 คน และ 22 คน ตามลำดับ จากนั้นจึงนำแบบสอบถามมาหาค่าความเที่ยงซึ่งได้เท่ากับ 0.93

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปแจกและเก็บรวบรวมด้วยตนเอง และได้รับแบบสอบถามคืนจากโรงเรียนผู้ใหญ่อีก 15 แห่ง คิดเป็นร้อยละดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ได้รับคืนคิดเป็นร้อยละ 92 โดยแบ่งเป็น

อาจารย์ผู้สอนวิชาเคมีได้รับคืนคิดเป็นร้อยละ	85.71
อาจารย์ผู้สอนวิชาชีววิทยาได้รับคืนคิดเป็นร้อยละ	87.50
อาจารย์ผู้สอนวิชาฟิสิกส์ได้รับคืนคิดเป็นร้อยละ	92.31
อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพได้รับคืนคิดเป็นร้อยละ	95.45
2. นักศึกษานูนาใหญ่ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้รับคืนคิดเป็นร้อยละ 95.51 โดย

แบ่งเป็น

นักศึกษานูนาใหญ่ที่เรียนวิชาเคมีได้รับคืนคิดเป็นร้อยละ	94.44
นักศึกษานูนาใหญ่ที่เรียนวิชาชีววิทยาได้รับคืนคิดเป็นร้อยละ	97.14

นักศึกษามหาวิทยาลัยที่เรียนวิชาฟิสิกส์ได้รับคืนคิดเป็นร้อยละ 93.33

นักศึกษามหาวิทยาลัยที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพได้รับคืนคิดเป็นร้อยละ

96.19

3. จำนวนแบบสอบถามที่แจกทั้งหมด 495 ฉบับ ได้รับคืนมา 471 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95.15

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติ เพื่อนำไปใช้แปลผลโดยกำหนดค่าสถิติ ดังนี้

1. แบบสอบถามที่เป็นประเภทตรวจคำตอบ (Check-list) นำมาแจกแจงความถี่ของแต่ละคำตอบ คิดเป็นร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางและความเรียง

2. แบบสอบถามที่เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด นำมาแจกแจงความถี่ของคำตอบแต่ละระดับความคิดเห็น แล้วหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) โดยกำหนดคะแนนในแต่ละมาตราส่วนดังนี้

เหมาะสม, ปฏิบัติได้จริงหรือมีความต้องการ	มากที่สุด	เทียบเท่าคะแนน	5
เหมาะสม, ปฏิบัติได้จริงหรือมีความต้องการ	มาก	เทียบเท่าคะแนน	4
เหมาะสม, ปฏิบัติได้จริงหรือมีความต้องการ	ปานกลาง	เทียบเท่าคะแนน	3
เหมาะสม, ปฏิบัติได้จริงหรือมีความต้องการ	น้อย	เทียบเท่าคะแนน	2
ไม่เหมาะสม, ไม่สามารถปฏิบัติได้จริงหรือไม่มีความต้องการ		เทียบเท่าคะแนน	1

แล้วนำมาให้ความหมายโดยถือเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.56–5.00 หมายความว่า เหมาะสม, ปฏิบัติได้จริง หรือ มีความต้องการมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.56-4.55	หมายความว่า	เหมาะสม, ปฏิบัติได้จริงหรือมีความต้องการมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.56-3.55	หมายความว่า	เหมาะสม, ปฏิบัติได้จริงหรือมีความต้องการปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.56-2.55	หมายความว่า	เหมาะสม, ปฏิบัติได้จริงหรือมีความต้องการน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.55	หมายความว่า	ไม่เหมาะสม, ไม่สามารถปฏิบัติได้จริงหรือไม่มีความต้องการ

นำค่าเฉลี่ยของแต่ละข้อมาวิเคราะห์กระจายของคะแนนจากแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง โดยหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของแต่ละข้อ

3. แบบสอบถามที่เป็นการแสดงความคิดเห็น (Open ended) นำมาสรุปเป็นข้อ ๆ
4. แล่นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรูปตารางและความเรียง

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สัมประสิทธิ์อัลฟา (α - coefficient) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2} \right) \quad (\text{ประคอง กรรณสูต 2524 : 62})$$

α	แทนความเที่ยงของแบบสอบถาม
s_i^2	แทนความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
s_x^2	แทนความแปรปรวนของคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด
n	แทนจำนวนข้อในแบบสอบถาม

2. ร้อยละ (Percent)
3. ค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} \quad (\text{ประกอบ กรรณสูตร 2524 : 94})$$

\bar{X} แทนค่าเฉลี่ย
 f แทนจำนวนความถี่ของคะแนน
 x แทนค่านำหนักของคำตอบเป็น 5, 4, 3, 2, 1
 N แทนจำนวนผู้ตอบทั้งหมด

4. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้สูตรดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{N(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{N(N-1)}} \quad (\text{ประกอบ กรรณสูตร 2524 : 96})$$

$S.D.$ แทนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum fx$ แทนผลรวมของคะแนนดิบทั้งหมด
 N จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

ศูนย์วิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย