

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง สภาพและความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชา
วิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานครเป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อ
ศึกษาสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ และความต้องการของครู-
วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา
ตอนปลาย โดยผู้วิจัยได้ดำเนินงานไปตามลำดับดังนี้

1. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. เลือกตัวอย่างประชากร
3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นพื้นฐานของการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษา เอกสาร ตำรา คู่มือครู แบบเรียนวิชา
วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตลอดจนวารสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ
การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

การเลือกตัวอย่างประชากร

การเลือกตัวอย่างประชากรใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random
Sampling) โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. สุ่มรายชื่อ และจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ที่เปิดสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายครบทุกชั้นได้จำนวนทั้งสิ้น
100 โรงเรียน

2. สุ่มโรงเรียนจากข้อ 1 โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จากเขตบริการการศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา(ส่วนกลาง) จำนวน 8 เขตบริการการศึกษา ในอัตราส่วน 1 : 2 ได้จำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 50 โรงเรียน (ดังแสดงในตารางที่ 1)

3. สุ่มตัวอย่างประชากรครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนละ 4 คน คือ ครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยสุ่มมาสาขาละ 1 คน ได้ครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 200 คน

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนประชากรและตัวอย่างประชากรที่เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร

เขตบริการการศึกษา	จำนวนโรงเรียนที่เปิดสอนวิชา วิทยาศาสตร์ครบทุกชั้นแต่ละ เขตบริการการศึกษา	จำนวนโรงเรียนที่เปิดสอนวิชา วิทยาศาสตร์ครบทุกชั้นและ ใช้เป็นตัวอย่างประชากร
1	15	7
2	15	7
3	18	9
4	8	4
5	7	4
6	14	7
7	13	7
8	10	5
รวม	100	50

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสำรวจสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอน และแบบสอบถามความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา

ตอนปลาย ซึ่งมีวิธีดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาการสร้างแบบสำรวจ และแบบสอบถามจากหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. ศึกษาเข้าถึงสภาพและความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชา

วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนวัดอินทาราม ซึ่งไม่ใช่โรงเรียนในกลุ่ม

ตัวอย่าง โดยการสัมภาษณ์ครูที่ทำการสอนวิชา ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

หัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ บรรณารักษ์ห้องสมุด เจ้าหน้าที่สคฯ และเจ้าหน้าที่พัสดุโรงเรียน

วัดอินทาราม เพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ

3. สร้างแบบสำรวจและแบบสอบถามจากข้อมูลในข้อ 2 จำนวน 2 ฉบับ มี -

รายละเอียดดังนี้

3.1 แบบสำรวจสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งได้แก่

พื้นที่สำหรับดำเนินกิจกรรมในห้องปฏิบัติการ ครูภัณฑ์ห้องวิทยาศาสตร์ สิ่งอำนวยความสะดวก

ในห้องปฏิบัติการ เอกสารสิ่งพิมพ์ประกอบการสอน วัสดุประกอบการสอน วัสดุและอุปกรณ์ -

สไลด์ทัศนศึกษา ลักษณะแบบสำรวจเป็นแบบกรอกข้อมูลลงในตาราง

3.2 แบบสอบถามความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชา-

วิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะ เป็นแบบ

ตรวจคำตอบ

ตอนที่ 2 ถามความต้องการของครูในเรื่องต่อไปนี้ คือ พื้นที่สำหรับ

ดำเนินกิจกรรมในห้องปฏิบัติการ ครูภัณฑ์ห้องวิทยาศาสตร์

สิ่งอำนวยความสะดวกในห้องปฏิบัติการ เอกสารสิ่งพิมพ์ประกอบ

การสอน วัสดุประกอบการสอน วัสดุและอุปกรณ์ สไลด์ทัศนศึกษา

ลักษณะคำถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า โดยกำหนดน้ำหนัก

คะแนนเป็น 5 ระดับ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นลักษณะคำถามแบบปลายเปิด

4. นำแบบสำรวจและแบบสอบถามที่ได้ในข้อ 3 ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจเพื่อ

แก้ไข ปรับปรุง

5. นำแบบสำรวจและแบบสอบถามที่ได้ในข้อ 4 ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านตรวจสอบ

ความครอบคลุมและความเหมาะสมของข้อคำถาม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

6. นำแบบสอบถามที่ได้ในข้อ 5 ไปทดลองใช้กับครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจริง จำนวน 8 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อบกพร่องในเรื่องภาษาและการตอบคำถาม แล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างประชากรจริงต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัยไปขออนุญาตกรมสามัญศึกษาให้ออกหนังสือถึงหัวหน้าสถานศึกษาที่เป็นตัวอย่างประชากร เพื่อขอความร่วมมือในการสำรวจและแจกแบบสอบถามแก่ครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. จำแนกแบบสำรวจและแบบสอบถามออกเป็น 4 สาขา คือ สาขาวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ แล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลตามสาขาวิชาที่จำแนกไว้
2. ข้อมูลจากการสำรวจสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ส่วนที่เป็นแบบตรวจคำตอบ นำมาแจกแจงความถี่ แล้วคิดเป็นร้อยละแต่ละรายการ และนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย ส่วนที่เป็นปลายเปิดวิเคราะห์โดยนำมาจัดกลุ่มหาความถี่ของจำนวนผู้ตอบแต่ละรายการ
3. ข้อมูลจากแบบสอบถามครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ สถานภาพ นำมาแจกแจงความถี่แล้วคิดเป็นร้อยละ และนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย
4. ข้อมูลจากการสอบถามครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ส่วนที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า ดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

4.1 กำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ต้องการมากที่สุด	กำหนดน้ำหนักคะแนน เป็น	5
ต้องการมาก	กำหนดน้ำหนักคะแนน เป็น	4
ต้องการน้อย	กำหนดน้ำหนักคะแนน เป็น	3

ต้องการน้อยที่สุด กำหนดน้ำหนักคะแนน เป็น 2

ไม่ต้องการ กำหนดน้ำหนักคะแนน เป็น 1

4.2 หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของแต่ละข้อคำถาม และจัดอันดับในแต่ละกลุ่ม และนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย

4.3 นำค่าเฉลี่ย (\bar{X}) มาแปลความหมาย โดยยึดถือเกณฑ์ดังนี้

4.50 - 5.00 หมายความว่า ต้องการมากที่สุด

3.50 - 4.49 หมายความว่า ต้องการมาก

2.50 - 3.49 หมายความว่า ต้องการน้อย

1.50 - 2.49 หมายความว่า ต้องการน้อยที่สุด

1.00 - 1.49 หมายความว่า ไม่ต้องการ

5. ข้อมูลจากการสอบถามครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับความต้องการ

สิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ส่วนที่เป็นปลายเปิด วิเคราะห์โดยนำมาจัด

กลุ่มหาความถี่ของจำนวนผู้ตอบแต่ละรายการ

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย