

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การเลือกตัวอย่างประชากร
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัยและการสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาหนังสือ เอกสาร วารสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่เกี่ยวข้องกับหลักการจัดการเรียนการสอนทั่วไป การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และหลักการสร้างแบบสัมภาษณ์ พร้อมทั้งขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ

การเลือกตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา ที่ได้รับการคัดเลือกจากคณะกรรมการสาขาครูวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2525 จนถึงปี พ.ศ.2534 และยังคงปฏิบัติงานสอนวิชา วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาอยู่ในปัจจุบัน จำนวนทั้งสิ้น 15 คน โดยดำเนินการเลือก ตัวอย่างประชากรตามลำดับดังนี้

1. สรรวจรายชื่อ ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาที่ได้รับการคัดเลือกจาก คณะกรรมการ สาขาครูวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2525-2534 จากสาขาครูวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้จำนวนทั้งสิ้น 22 คน

2. ตรวจสอบการปฏิบัติงานของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาเพื่อให้ทราบว่าครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาเหล่านั้นยังคงสอนวิทยาศาสตร์อยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 ด้วยการติดต่อสอบถามไปยังโรงเรียนที่ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาทำการสอนอยู่ปรากฏว่ามีครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 15 คน ที่ยังคงปฏิบัติงานสอนอยู่ในปัจจุบัน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี งานวิจัย และเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์และเทคนิคการสัมภาษณ์
3. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาสร้างแบบสัมภาษณ์ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา เกี่ยวกับเพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นที่สอนและวิชาวิทยาศาสตร์ที่สอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 และผลงานทางวิชาการที่สำคัญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์การทำให้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา ลักษณะของแบบสัมภาษณ์ เป็นแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง (Structured Interview) และแบบปลายเปิด (Open Ended)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง (Structured Interview) ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการจัดการเรียนวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ 6 ด้านคือ

1. ด้านการเตรียมการเรียนการสอน
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน
4. ด้านการวัดและประเมินผล
5. ด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
6. ด้านการสอนซ่อมเสริม

4. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมการทำวิจัย เพื่อตรวจแก้ วิจารณ์ และ เสนอแนะ เพื่อ เป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
5. นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบและให้ คำแนะนำเพื่อ เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
6. นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับครูที่สอนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ไม่ใช่ประชากรในการวิจัย แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้แบบสัมภาษณ์ดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์อีกครั้งหนึ่ง
7. นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วในข้อ 6 ไปใช้จริงกับตัวอย่าง ประชากรของงานวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ขออนุญาตความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงอธิบดีกรมสามัญศึกษา เพื่อให้ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากกรมสามัญศึกษาถึงหัวหน้าสถานศึกษาของโรงเรียนที่ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาทำการสอนอยู่ เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย อนุญาตให้ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาในสถานศึกษาแห่งนั้น
2. ขออนุญาตความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา ที่เป็นประชากร เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย ให้ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์
3. ทำจดหมายขอความร่วมมือในการขอสัมภาษณ์ถึงครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษาที่เป็นตัวอย่างประชากร เพื่อขออนุญาตวันและเวลาในการสัมภาษณ์
4. ทำการสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา ตามวัน เวลาที่กำหนด โดยเดินทางไปสัมภาษณ์ พร้อมจดบันทึกการสัมภาษณ์ และบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง โดยเริ่มสัมภาษณ์ตั้งแต่วันที่ 29 มกราคม - 25 กุมภาพันธ์ 2535 รวมใช้เวลาในการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 28 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา เสร็จสิ้นแล้ว นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่นระดับมัธยมศึกษาโดยใช้คำร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปของตารางประกอบคำอธิบาย

2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์
ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา โดยใช้ค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบอธิบาย
การคำนวณค่าร้อยละใช้สูตรดังนี้

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

(ประกอบ วรรณสูตร 2528: 60)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย