

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การศึกษาการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับรางวัลชนะเลิศโครงการวิทยาศาสตร์ จากสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ตั้งแต่ปี.พ.ศ.2538 - พ.ศ.2540 มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับรางวัลชนะเลิศโครงการวิทยาศาสตร์ จากสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2540 จำนวนโรงเรียน 6 โรงเรียน ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 6 คน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์จำนวน 6 คน และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 คน นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการโรงเรียนละ 3 คน รวม 18 คน และผู้ปกครองนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ และได้รับรางวัลชนะเลิศโครงการวิทยาศาสตร์ โรงเรียนละ 3 คน รวม 18 คน รวมผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 52 คน โดยมีจำนวนผู้ให้ข้อมูลจำนวน 52 คน จากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มประชากรโดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้

- 1.โรงเรียนดวงเดือนสองกระแสด
- 2.โรงเรียนทวยราษฎร์ร่วมใจพัฒนา
- 3.โรงเรียนชลประทานพัฒนา
- 4.โรงเรียนกาญจนราชนิย์
- 5.โรงเรียนเทพรัตนประถมนาม
- 6.โรงเรียนนคราทักษิณ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งหมด 6 ฉบับซึ่งประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง 5 ฉบับ และแบบศึกษาเอกสาร 1 ฉบับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้คือ

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ให้ข้อมูลและสภาพทั่วไปของแต่ละโรงเรียน

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการดำเนินการและปัญหาการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดนโยบาย การกำหนดวัตถุประสงค์ การวางแผน การประชาสัมพันธ์โครงการ การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดโครงการ และการประเมินผล

ฉบับที่ 2 แบบสัมภาษณ์อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้คือ

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ให้ข้อมูลและสภาพทั่วไปของแต่ละโรงเรียน

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการดำเนินการและปัญหาการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดนโยบาย การกำหนดวัตถุประสงค์ การวางแผน การประชาสัมพันธ์โครงการ การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดโครงการ และการประเมินผล

ฉบับที่ 3 แบบสัมภาษณ์นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการ

วิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ให้ข้อมูลและสภาพทั่วไปของแต่ละโรงเรียน

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการดำเนินการและปัญหาการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ การวางแผนในการจัดทำโครงการ การลงมือทำโครงการ การเขียนรายงาน และการแสดงผลงาน

ฉบับที่ 4 แบบสัมภาษณ์ผู้ปกครองนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการ
วิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ
ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ให้ข้อมูล
ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการดำเนินและปัญหาการดำเนินการจัด
โครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับ การส่งเสริมและสนับสนุน
การ จัดโครงการ

ฉบับที่ 5 แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ
ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ให้ข้อมูล
ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการดำเนินการและปัญหาการดำเนินการจัด
โครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับ การส่งเสริมและสนับสนุน
การ จัดโครงการ

ฉบับที่ 6 แบบศึกษาเอกสาร ที่ใช้ในการศึกษาเอกสารการจัดโครงการ
วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. หนังสือประวัติของโรงเรียน
2. วารสารของโรงเรียน
3. แผนปฏิบัติการประจำปีของโรงเรียน
4. โครงการของหมวดวิทยาศาสตร์
5. หนังสือราชการ
6. เอกสารแผนห้าปีของโรงเรียน
7. โบสถ์คริสต์ในโรงเรียนในระดับต่างๆของโรงเรียน
8. รายงานการประเมินผลโครงการของโรงเรียน

การสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์
2. ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือจากตำราที่เกี่ยวข้อง
3. สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์และศึกษาเอกสารในการจัดโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างประเด็นข้อคำถามของเครื่องมือ

- 4.สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ครอบคลุมหัวข้อที่ทำการศึกษา
- 5.นำเครื่องมือที่สร้างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการตรวจสอบเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป
- 6.นำเครื่องมือที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try-Out) กับโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์
- 7.นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยด้วยตัวของผู้วิจัยเอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- 1.ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยถึงกรมสามัญศึกษา เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน ทั้ง 6 โรงเรียน
- 2.ผู้วิจัยประสานงานกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยการแจ้งให้ผู้บริหารโรงเรียนทราบ เพื่อบันทึกวันเวลาที่เก็บข้อมูลในโรงเรียน
- 3.ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยที่โรงเรียนดวงเดือนสองกระแสดเป็นโรงเรียนแรกในเดือนมกราคม ปีการศึกษา 2539 และเดินทางไปเก็บรวบรวมข้อมูลที่โรงเรียนทวยราษฎร์ร่วมใจพัฒนา โรงเรียนชลประทานพัฒนา โรงเรียนกาญจนราษฎร์ โรงเรียนนคราทักษิณ และโรงเรียนเทพรัตน์ประทานนาม ในเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์ตามลำดับ รวมเวลาที่เก็บข้อมูลทั้ง 6 โรงเรียน ประมาณ 6 สัปดาห์
- 4.ผู้วิจัยเก็บข้อมูลอย่างเป็นทางการในแต่ละโรงเรียน โรงเรียนละประมาณ 3 - 5 วัน โดยขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียน และนัดหมายวันเวลาที่สัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งนัดหมายผู้ปกครองนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญ
- 5.ผู้วิจัยลงมือเก็บรวบรวมข้อมูลตามวันเวลาที่ได้กำหนดไว้โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการ

วิทยาศาสตร์ ผู้ปกครองนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญด้วยตัวของวิจัยเอง

6.ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การศึกษาเอกสาร มาทำการวิเคราะห์เป็นรายโรงเรียนโดยยึดกรอบแนวคิดในการวิจัย แล้วนำข้อมูลรายโรงเรียนมาทำการสังเคราะห์ให้ได้ภาพรวมเกี่ยวกับการดำเนินการและปัญหาการดำเนินการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมที่ได้รับรางวัลชนะเลิศโครงการวิทยาศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีหน่วยการวิเคราะห์เป็นโรงเรียน (unit of analysis) ทั้งหมด 6 โรงเรียน โดยมีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ และสภาพทั่วไปของโรงเรียนที่ได้รับรางวัลชนะเลิศโครงการวิทยาศาสตร์ ทั้ง 6 โรงเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วเสนอผลการวิเคราะห์ เป็นความเรียง

2.ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนที่ได้รับรางวัลชนะเลิศโครงการวิทยาศาสตร์ ทั้ง 6 โรงเรียนนั้นแยกวิเคราะห์แต่ละโรงเรียนตามกรอบแนวคิดในการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์เป็นความเรียง

3.ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนที่ได้รับรางวัลชนะเลิศโครงการวิทยาศาสตร์ ทั้ง 6 โรงเรียน ในภาพรวม ตามกรอบแนวคิดในการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในรูปตารางประกอบคำบรรยาย