

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยที่มุ่งศึกษาการปฏิบัติงานของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Method) ประเภทศึกษาสำรวจ (Survey Study) โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการวิจัย ดังนี้

#### การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ วารสาร บทความ หนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และเอกสาร โครงการคัดเลือกครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ เพื่อนำข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าว มาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย และใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

#### ประชากรและตัวอย่างประชากร

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา ที่ได้รับการคัดเลือกจากคณะกรรมการสาขาครูวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526 ถึง ปี พ.ศ. 2538 และยังคงปฏิบัติงานด้านการสอนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตอยู่ในโรงเรียนประถมศึกษาอยู่ในปัจจุบัน มีจำนวนทั้งสิ้น 25 คน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1 สํารวจรายชื่อครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา ที่ได้รับการคัดเลือกจากคณะกรรมการสาขาครูวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526 ถึง ปี พ.ศ. 2538 จากสาขาครูวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้จำนวนครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 27 คน (แสดงในภาคผนวก ข)

1.2 ตรวจสอบการปฏิบัติงานของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา เพื่อให้ทราบว่าครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษาเหล่านั้นยังคงปฏิบัติงานอยู่ในโรงเรียนประถมศึกษา โดยการสอบถามข้อมูลไปยังโรงเรียนที่ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษาปฏิบัติงานอยู่ ปรากฏว่ามีครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 25 คน ที่ในปัจจุบันยังคงปฏิบัติงานด้านการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตอยู่

## 2. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

2.1 ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษาที่ในปัจจุบันยังคงปฏิบัติงานด้านการสอนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มีจำนวนทั้งสิ้น 25 คน เป็นผู้ให้ข้อมูลจากการใช้แบบสอบถาม

2.2 ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา ที่เป็นตัวอย่างประชากรที่เป็นผู้ให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยทำการคัดเลือกโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยวิธีการจัดกลุ่มครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา ที่ได้รับรางวัลในแต่ละปี คือตั้งแต่ พ.ศ. 2526 ถึง พ.ศ. 2538 ออกเป็นทั้งหมด 13 กลุ่ม และจับฉลากรายชื่อครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษาในแต่ละกลุ่ม โดยกำหนดอัตราส่วนร้อยละ 50 ซึ่งได้กลุ่มละ 1 รายชื่อ รวมจำนวนครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษาที่เป็นตัวอย่างประชากร จำนวน 13 คน แสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่างประชากร

กลุ่ม ที่	ปี พ.ศ. ที่ได้รับ รางวัล	จำนวนครูวิทยาศาสตร์ ดีเด่น (คน)	สุ่มอัตราร้อยละ 50 (คน)	สถานที่ปฏิบัติ ราชการ
1	2526	2	1	แพร่
2	2527	2	1	สมุทรสงคราม
3	2528	2	1	นครราชสีมา
4	2529	2	1	สุราษฎร์ธานี
5	2530	2	1	พิจิตร
6	2531	2	1	สิงห์บุรี
7	2532	2	1	มหาสารคาม
8	2533	2	1	สุราษฎร์ธานี
9	2534	2	1	สุพรรณบุรี

ตารางที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่างประชากร (ต่อ)

กลุ่ม ที่	ปี พ.ศ. ที่ได้รับ รางวัล	จำนวนครุวิทยาสตร ดีเด่น (คน)	สู่มอัคราร้อยละ50 (คน)	สถานที่ปฏิบัติ ราชการ
10	2535	2	1	กรุงเทพมหานคร
11	2536	2	1	ศรีสะเกษ
12	2537	2	1	กรุงเทพมหานคร
13	2538	2	1	สงขลา

3. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการตอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน นักเรียน ในโรงเรียนที่ตัวอย่างประชากรที่เป็นครุวิทยาสตรดีเด่น ระดับประถมศึกษาปฏิบัติงานด้านการสอนอยู่ ซึ่งแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

3.1 กลุ่มผู้บริหารโรงเรียน ได้จากผู้บริหารโรงเรียนที่ตัวอย่างประชากรที่เป็นครุวิทยาสตรดีเด่น ระดับประถมศึกษาปฏิบัติงานอยู่ โรงเรียนละ 1 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 13 คน

3.2 กลุ่มครูผู้สอน เป็นครูที่สอนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในโรงเรียนที่ตัวอย่างประชากรที่เป็นครุวิทยาสตรดีเด่น ระดับประถมศึกษาปฏิบัติงานอยู่ โรงเรียนละ 1 คน โดยวิธีการให้ผู้บริหารคัดเลือกให้ รวมจำนวนทั้งสิ้น 13 คน

3.3 กลุ่มนักเรียน เป็นนักเรียนที่ตัวอย่างประชากรที่เป็นครุวิทยาสตรดีเด่น ระดับประถมศึกษาทำการสอนอยู่ โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายจากห้องเรียนในที่ครุวิทยาสตรดีเด่น ระดับประถมศึกษาทำการสอนอยู่ จำนวน 1 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 2 คน โดยแบ่งเป็นชาย 1 คน และหญิง 1 คน รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 26 คน

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ให้ข้อมูลในการตอบแบบสัมภาษณ์

ผู้ให้ข้อมูล	จำนวน (คน)
ผู้บริหารโรงเรียน	13
ครูผู้สอน	13
นักเรียน	26

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รวมจำนวนทั้งสิ้น 6 ฉบับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (แสดงในภาคผนวก ค)

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการสอน
- ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์
- ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาตนเองด้านการสอนวิทยาศาสตร์
- ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์แก่สังคม

ฉบับที่ 2 แบบสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา เกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ เป็นแบบสัมภาษณ์มีลักษณะปลายเปิด แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับด้านการสอน
- ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์
- ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาตนเองด้านการสอนวิทยาศาสตร์
- ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์แก่สังคม

ฉบับที่ 3 แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน เป็นแบบสัมภาษณ์มีลักษณะปลายเปิด แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการปฏิบัติงานของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษาในด้านการสอน การจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาตนเองในด้านการสอนวิทยาศาสตร์ และการบริการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์แก่สังคม

ฉบับที่ 4 แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอน เป็นแบบสัมภาษณ์มีลักษณะเป็นปลายเปิด แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการปฏิบัติงานของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา ในด้านการสอน การจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาตนเองในด้านการสอนวิทยาศาสตร์ และการบริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์แก่สังคม

ฉบับที่ 5 แบบสัมภาษณ์นักเรียน เป็นแบบสัมภาษณ์มีลักษณะเป็นปลายเปิด แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการปฏิบัติงานของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษาในด้านการสอน และการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์

ฉบับที่ 6 แบบสังเกตการสอน เป็นแบบบันทึกข้อมูลที่พบจากการสังเกต ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ คือด้านการนำเข้าสู่บทเรียน ด้านการใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน และด้านการวัดและประเมินผล

### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลเบื้องต้น งานวิจัยและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ รวมทั้งโครงการคัดเลือกครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ของสาขาครูวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดและสร้างเครื่องมือในการวิจัย

2. สร้างเครื่องมือวิจัย ซึ่งประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา

2.2 แบบสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา

2.3 แบบสัมภาษณ์ผู้บริหาร โรงเรียน

2.4 แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอน

2.5 แบบสัมภาษณ์นักเรียน

2.6 แบบสังเกตการสอน

3. นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมดไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพต่อไป

4. นำเครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ในโรงเรียนประถมศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 2 โรง ได้แก่ โรงเรียนบุญคุ้มราษฎร์บำรุง สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปทุมธานี และโรงเรียนศรีอรัญ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสระแก้ว ซึ่งมีครูที่เคยได้รับรางวัลเกี่ยวกับการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (เนื้อหาวิทยาศาสตร์) โดยมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

4.1 แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกตการสอนที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา ให้ครูที่เคยได้รับรางวัลตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้

4.2 แบบสัมภาษณ์ผู้บริหาร และครูผู้สอน ผู้วิจัยจะนำเครื่องมือไปให้ผู้บริหาร และครูผู้สอนทำการตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้

4.3 แบบสัมภาษณ์นักเรียน ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ถามนักเรียนเพื่อทดสอบความเข้าใจในประเด็นคำถาม

5. นำเครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจนมีความสมบูรณ์แล้ว ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นลำดับต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย ส่งถึงเลขาธิการคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ผู้อำนวยการสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร และผู้บริหารโรงเรียนเอกชน เพื่อทำหนังสือถึงสถานศึกษาที่ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่นระดับประถมศึกษาปฏิบัติงาน เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย และอนุญาตให้ผู้วิจัยได้เข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ข้อมูลที่เป็นแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะใช้วิธีการเก็บรวบรวมทางไปรษณีย์

3. ข้อมูลที่เป็นแบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต ผู้วิจัยจะใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยการติดต่อทางโทรศัพท์ เพื่อนัดหมายวันและเวลาในการที่ผู้วิจัยจะไปเก็บรวบรวมข้อมูล และในกรณีที่ผู้วิจัยไม่สามารถติดต่อครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษาทางโทรศัพท์ได้ ผู้วิจัยใช้การติดต่อทางไปรษณีย์ เพื่อนัดหมายในการเดินทางไปเก็บรวบรวมข้อมูล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาการปฏิบัติงานของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ดังนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา ทำการวิเคราะห์โดยการประมวลผลข้อมูลที่ได้หาค่าความถี่ ค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

2. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับประถมศึกษา ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน และนักเรียน ทำการวิเคราะห์โดยการประมวลข้อมูลที่รวบรวมได้ แล้วนำเสนอในลักษณะบรรยายเป็นความเรียง

3. ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการสอน ทำการวิเคราะห์โดยการประมวลข้อมูลที่รวบรวมได้ แล้วนำเสนอในลักษณะบรรยายเป็นความเรียง

### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

หาค่าร้อยละโดยใช้สูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบในแต่ละข้อ} \times 100}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด}}$$