

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลการใช้แบบแผนการอบรมเชิงปฏิบัติการแบบทางไกล ผนวกการนิเทศหลังการอบรมที่มีต่อสมรรถนะของครู ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาการคิดของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตกรุงเทพและปริมณฑลมีการดำเนินงานดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาในเขตในพื้นที่กรุงเทพฯ นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร และนครปฐม ประมาณ 3,500 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพฯ นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร และนครปฐมจำนวน 42 คน ที่มีความเต็มใจเข้ารับการอบรมและปฏิบัติงานหลังรับการอบรมได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง โดยเป็นครูระดับประถมศึกษา 9 คน และครูระดับมัธยม 33 คนและนักเรียนของครูทั้งหมดจำนวน 1,232 คน และนักเรียนที่เรียนกับครูวิทยาศาสตร์แต่ละคนรวม 1,232 คน (ดังรายรายละเอียดในภาคผนวก)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่ แบบแผนการอบรมเชิงปฏิบัติการและการติดตามผลให้การนิเทศเรื่องการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาการคิดของนักเรียน

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) ข้อสอบวัดความรู้ของครูเกี่ยวกับการคิด และการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิด 2) แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่เสริมการพัฒนาการคิดของนักเรียน 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความสามารถในการคิดของนักเรียนที่เรียนกับครูที่เข้ารับการอบรม และ 4) แบบสำรวจความพึงพอใจของครูวิทยาศาสตร์ต่อการเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการและติดตามให้การนิเทศหลังการอบรม

3.1.2 สร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) เอกสารการปฐมนิเทศแบบทางไกล (ตามรายละเอียดในภาคผนวก)
- 2) ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิด ประกอบด้วยเอกสารความรู้ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ศึกษาและฝึกฝนด้วยตนเอง และแผนการอบรมเชิงปฏิบัติการแบบเผชิญหน้า 1 ครั้ง ใช้เวลา 2 วัน (ตามรายละเอียดในภาคผนวก)
- 3) คู่มือการติดตามผลและให้การนิเทศครูหลังเข้ารับการอบรม (ตามรายละเอียดในภาคผนวก)

3.2 ข้อสอบวัดความรู้ของครูเกี่ยวกับการคิดและการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดเป็นข้อสอบปรนัย 20 ข้อ (ตามรายละเอียดในภาคผนวก)

3.3 แบบประเมินคุณภาพการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครูที่มีการสร้างการพัฒนาการคิดของนักเรียนประกอบด้วย รายการประเมิน และเกณฑ์การให้คะแนน (ตามรายละเอียดในภาคผนวก)

3.4 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความสามารถในการคิดของนักเรียนที่เรียนกับครูที่เข้ารับการอบรม ประกอบด้วย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความสามารถในการคิดสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา 2 ฉบับ และระดับมัธยมศึกษา 2 ฉบับ ใช้เก็บคะแนนก่อนและหลังเรียน (ตามรายละเอียดในภาคผนวก)

3.5 แบบสำรวจความพึงพอใจของครูต่อการเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ และติดตามให้การนิเทศหลังการอบรม (ตามรายละเอียดในภาคผนวก)

4. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ดำเนินการจัดส่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอนและวิทยาศาสตร์ศึกษาจำนวน 5 ท่าน (ตามรายละเอียดในภาคผนวก) พิจารณาความตรงตามเนื้อหาความเหมาะสมของคำถามและรายการประเมินนำมาวิพากษ์ในการประชุมกลุ่มสนทนา (Focus Group) วันที่ 12 มีนาคม 2557 ณ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี และดำเนินการปรับปรุงเครื่องมือที่วิจัยตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ (ตามรายละเอียดในภาคผนวก)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ทั้งวิธีเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ประชาสัมพันธ์และรับสมัครครูวิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ประถมและมัธยม) จำนวน 42 คน เข้าร่วมโครงการ โดยกำหนดขอบเขตพื้นที่ของโรงเรียนในจังหวัดกรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร และนครปฐม

2) จัดส่งเอกสารการปฐมนิเทศแบบทางไกล เพื่อชี้แจงการทำงานแจกเอกสารชุดฝึกอบรมทางไกลให้ศึกษาด้วยตนเอง และเก็บข้อมูลสมรรถนะของครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการคิดของนักเรียนก่อนการอบรมตามแบบแผนการอบรมเชิงปฏิบัติการแบบทางไกล ผนวกการนิเทศหลังการอบรม

3) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการแบบเผชิญหน้า 1 ครั้ง ใช้เวลา 2 วัน และมอบหมายงานเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดให้กับนักเรียน

4) เก็บข้อมูลความสามารถในการคิดของนักเรียนก่อนเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ของครู

5) ดำเนินการนิเทศติดตามผลให้ความช่วยเหลือการทำงานของครูตามแบบแผนของการนิเทศติดตามผลหลังการอบรม

6) เก็บข้อมูลผลสัมฤทธิ์ด้านความสามารถในการคิดของนักเรียนหลังเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ของครู

7) เก็บข้อมูลสมรรถนะของครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการคิดของนักเรียน หลังการอบรมตามแผนการอบรมเชิงปฏิบัติการแบบทางไกลผนวกการนิเทศหลังการอบรม

8) เก็บข้อมูลความพึงพอใจของครูที่ได้รับการอบรมตามแบบแผนการอบรมเชิงปฏิบัติการแบบทางไกลผนวกการนิเทศหลังการอบรม

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 ข้อมูลเชิงคุณภาพ - นำข้อมูลจากการสังเกตการปฏิบัติงานของครูในการออกแบบกิจกรรม สื่อการสอนและเครื่องมือวัดประเมินผลการเรียนรู้ ด้านการคิด และข้อมูลจากพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน รวมถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนมาวิเคราะห์และหาข้อสรุป

6.2 ข้อมูลเชิงปริมาณ - ทำการวิเคราะห์ค่าความถี่ ร้อยละความก้าวหน้า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการวัดสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด ได้แก่

คะแนนความรู้ของครูเกี่ยวกับการคิดและการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการคิด และคะแนนคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่เสริมการพัฒนาการคิดของนักเรียน คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านความสามารถในการคิดของนักเรียนก่อนและหลังเรียน และคะแนนความพึงพอใจของครูต่อการได้รับการอบรมตามแบบแผนการอบรมเชิงปฏิบัติการ แบบทางไกลผนวกการนิเทศหลังการอบรม

การหาร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยก่อน-หลังเรียนโดยใช้สูตรร้อยละความก้าวหน้า

$$= \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\text{คะแนนเต็ม}} \times 100 \text{ เมื่อ } \bar{X}_1 \text{ แทนคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน } \bar{X}_2 \text{ แทนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เกณฑ์ที่นำพอใจคือตั้งแต่ร้อยละ 25 ขึ้นไป}$$

เกณฑ์คะแนนการแปลความหมายของระดับความพึงพอใจ

คะแนน 0 – 1.00	ความหมายความพึงพอใจระดับ	น้อยที่สุด
คะแนน 1.01 – 2.00	ความหมายความพึงพอใจระดับ	น้อย
คะแนน 2.01 – 3.00	ความหมายความพึงพอใจระดับ	ปานกลาง
คะแนน 3.01 – 4.00	ความหมายความพึงพอใจระดับ	มาก
คะแนน 4.01 – 5.00	ความหมายความพึงพอใจระดับ	มากที่สุด