

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งที่จะศึกษาบริบทของโรงเรียนในกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับสภาพบริบทของโรงเรียน และสภาพบริบทเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพด้านการคิดของผู้เรียน เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานการออกแบบ และพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมเสริมการคิดของผู้เรียน ที่สอดคล้องกับสภาพบริบทจริง อันจะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ดังมีรายละเอียด ต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. รูปแบบการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นโรงเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัด กระทรวงศึกษาธิการ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ในเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขตที่ 5 จำนวน 6 โรงเรียน ซึ่งได้มาจากการสำรวจและคัดเลือกโรงเรียนที่เหมาะสม ดังมีรายละเอียด ในการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ต่อไปนี้

- 1.1 ผู้บริหารโรงเรียนในกลุ่มเป้าหมายจำนวน 6 คน จาก 6 โรงเรียน
- 1.2 ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 4 คน จำนวน 6 โรงเรียน รวมทั้งหมด 24 คน
- 1.3 นักเรียนในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ที่ครูในกลุ่มเป้าหมายสอนอยู่ คือ ช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 3 ห้องเรียน ๆ ละ ประมาณ 40 จำนวน 6 โรงเรียน รวมนักเรียนทั้งหมดประมาณ 720 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาสภาพบริบทจริงซึ่งจะพิจารณาใน 2 ด้านหลัก คือ

- 2.1 สภาพบริบทของโรงเรียน
- 2.2 สภาพบริบทเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพด้านการคิดของผู้เรียนที่ได้จากการสอบถามผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียน จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ และสังเคราะห์เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการสร้างกรอบแนวคิดในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพด้านการคิดของผู้เรียนที่สอดคล้องกับสภาพบริบทจริง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบสำรวจผู้บริหารเกี่ยวกับสภาพบริบทการจัดเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพด้านการคิดทั้ง 6 ของผู้เรียน

แบบสำรวจความคิดเห็นมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดที่มีประเด็นเกี่ยวกับการนํานโยบายจากระดับชาติ คือ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542, 2545) มาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ (สมศ.) ลงมาสู่การปฏิบัติในโรงเรียน ตลอดจนกลไกในการส่งเสริม สนับสนุนครูผู้สอนในการจัด การเรียนการสอนในลักษณะที่สอดคล้องกับการคิดประเภทต่างๆ พร้อมทั้งระบุเหตุผลในประเด็นต่างๆ

3.2 แบบสำรวจครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพบริบทการจัดเรียนการสอนของครูผู้สอนที่ส่งเสริมศักยภาพด้านการคิดทั้ง 6 ของผู้เรียน

แบบสำรวจความคิดเห็น ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิด โดยมีประเด็นเกี่ยวกับ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะที่สอดคล้องกับการคิดประเภทต่างๆ พร้อมทั้งระบุเหตุผลในประเด็นต่างๆดังนี้ คือ

3.2.1 การคิดเชิงวิเคราะห์

3.2.1.1 การจำแนกองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

3.2.1.2 การระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

3.2.1.3 สามารถจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่างๆ หรือประเด็นต่างๆ ได้

3.2.2 ด้านการคิดเชิงสังเคราะห์

ความสามารถในการคิดที่ดึงองค์ประกอบต่างๆ มาหลอมรวมหรือถักทอภายใต้โครงร่างใหม่ อย่างเหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3.2.3 ด้านการส่งเสริมการคิดเชิงมโนทัศน์

3.2.3.1 สามารถเชื่อมโยงส่วนประกอบต่างๆ ของเรื่องราวหรือปัญหาเพื่อจัดกลุ่มของประเด็นหรือส่วนที่เกี่ยวข้องต่างๆ อย่างสัมพันธ์กัน

3.2.3.2 สร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องราวหรือปัญหา ที่จะเป็นการดึงเฉพาะโครงร่างของสิ่งนั้นออกมา แต่ไม่ได้ดึงรายละเอียดของเรื่องทั้งหมด เอาเฉพาะลักษณะสำคัญ และลักษณะร่วมที่มีกฎเกณฑ์บ่งบอกว่าเป็นของสิ่งนั้น

3.2.4 ด้านการส่งเสริมการคิดเชิงสร้างสรรค์

3.2.4.1 ความคิดคล่อง (Fluency) คือ ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณที่มากในเวลาจำกัด

3.2.4.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) คือ ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายอย่างหลายประเภทย่างอิสระ รวมทั้งความสามารถในการดัดแปลงให้เกิด ประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องแปลกออกไป

3.2.4.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) คือ ลักษณะความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา โดยอาจนำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงประยุกต์ให้เกิดสิ่งใหม่

3.2.4.4 ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือความสามารถที่จะขยายความคิดให้กว้างไกลออกไปจากที่เคยปฏิบัติอยู่หรือในลักษณะความคิดในรายละเอียดเพื่อการตกแต่งขยายความคิดหลักให้ได้ความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นับเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นยิ่งในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่ให้สำเร็จ

3.2.5 การคิดเชิงประยุกต์

3.2.5.1 การพิจารณาบริบทของสิ่งที่ยังไม่รู้ และนำมาเทียบเคียงกับโครงสร้างความรู้เดิม เพื่อค้นหาว่ามีอะไรที่เหมือนหรือคล้ายกัน และมีอะไรที่แตกต่างกัน

3.2.5.2 การนำความรู้เดิมเกี่ยวกับหลักการความคิดรอบยอดในบริบทที่เหมือนหรือคล้ายกันมาสรุปอ้างอิงใช้ในบริบทของสิ่งที่ยังไม่รู้

3.2.5.3 การใช้หลักเหตุผล เพื่อตั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับหลักการความคิดรอบยอดของสิ่งที่ยังไม่รู้ในบริบทที่ต่างจากบริบทของความรู้เดิมโดยพยายามพิจารณารายละเอียดของบริบท แต่ละส่วน

3.2.5.4 การสร้างโครงสร้างความรู้ใหม่เกี่ยวกับสิ่งที่ยังไม่รู้ โดยนำผลการสรุปอ้างอิง และผลการใช้หลักเหตุผลเพื่อตั้งสมมุติฐานมาประมวลเข้าด้วยกันเป็นภาพรวมที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน

3.2.5.5 การลงมือปฏิบัติตามโครงสร้างความรู้ใหม่เพื่อแก้ปัญหาหรือเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3.2.5.6 การนำข้อมูลที่ได้เพิ่มเติมภายหลังการประยุกต์ใช้ความรู้ในแต่ละสถานการณ์ย่อยๆ มาเติมหรือปรับโครงสร้างความรู้ใหม่ให้สอดคล้องถูกต้องยิ่งขึ้น

3.2.6 ด้านการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.2.6.1 การวิเคราะห์ข้อโต้แย้งต่าง ๆ โดยใช้เหตุผล

3.2.6.2 การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล

3.2.6.3 การสังเกตและตัดสินรายงานความน่าเชื่อถือ

3.2.6.4 การให้เหตุผลเชิงอนุมานและตัดสินเกี่ยวกับการอนุมาน

3.2.6.5 การให้เหตุผลเชิงอุปมานและตัดสินเกี่ยวกับการอุปมาน

3.2.6.6 การประเมินผลการตัดสินในเรื่องสำคัญ

3.3 แบบสำรวจผู้เรียนเกี่ยวกับสภาพบริบทการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่ส่งเสริมศักยภาพด้านการคิดทั้ง 6 ของผู้เรียน

แบบสำรวจความคิดเห็นที่มีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิด สอบถามผู้เรียนเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนของครูที่มุ่งเน้นเกี่ยวกับการคิดประเภทต่างๆ พร้อมทั้งยกตัวอย่างในประเด็นต่างๆตามกรอบการคิดทั้ง 6 ข้างต้น (แบบสำรวจครูผู้สอน)

โดยขั้นตอนการสร้างแบบสำรวจเกี่ยวกับสภาพบริบทจริงเกี่ยวกับการเรียนการสอน ของครูผู้สอนที่ส่งเสริมศักยภาพด้านการคิดทั้ง 6 ของผู้เรียน สำหรับผู้บริหาร ผู้สอน และผู้เรียน มีวิธีการสร้างดังนี้

3.3.1 กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิด และขอบข่าย โครงสร้างของคำถาม ดังอธิบายข้างต้น

3.3.2 กำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ และรูปแบบ ของแบบสำรวจความคิดเห็น

3.3.3 ร่างคำถามแบบสำรวจความคิดเห็น เสนอคณะผู้ร่วมวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความสอดคล้องของคำถาม และความเหมาะสมในด้านการใช้ภาษาและการสื่อสารความหมาย ปรับปรุงแก้ไข

3.3.4 จัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพบริบทจริงเกี่ยวกับการเรียนการสอนของครูผู้สอนฯ

3.3.5 นำแบบสำรวจความคิดเห็นไปใช้กับ ผู้บริหาร ผู้สอน และผู้เรียน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 แบบสังเกตกระบวนการเรียนการสอน

เป็นแบบบันทึกกระบวนการเรียนการสอนของครูในขณะจัดการเรียนการสอนจริง โดย คณะผู้วิจัยเป็นผู้บันทึก พร้อมทั้งบันทึกเทปวิดีโอ ซึ่งมีกรอบที่สำคัญดังนี้ ด้านวิธีการจัดการเรียน การสอนของครู ด้านวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 4 ขั้น ได้แก่ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นกิจกรรม ขั้นสรุปและขั้นประเมินผล ตลอดจนข้อสังเกตเกี่ยวกับการส่งเสริม การการคิด ทั้ง 6 ซึ่งมีวิธีการสร้างแบบสังเกตฯ ดังนี้

3.4.1 กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิด และขอบข่าย โครงสร้างของคำถาม

3.4.2 กำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ และรูปแบบ ของแบบแบบสังเกตฯ

3.4.3 ร่างแบบสังเกตฯ เสนอคณะผู้ร่วมวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องสอดคล้องของ คำถาม และความเหมาะสมในด้านการใช้ภาษาและการสื่อสารความหมายทำการปรับปรุงแก้ไข

3.4.4 จัดทำแบบแบบสังเกตฯ

3.5 แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพบริบทการจัดเรียนการสอนของครูผู้สอน ที่ส่งเสริมศักยภาพด้านการคิดทั้ง 6 ของผู้เรียน

แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนฯ มีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิด สอบถามผู้สอนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครูที่ส่งเสริมกับการคิดประเภทต่างๆ พร้อมทั้งยกตัวอย่างในประเด็นต่างๆ ตามกรอบการคิดทั้ง 6 ข้างต้น (แบบสำรวจสำหรับผู้สอน)

แบบสำรวจเกี่ยวกับสภาพบริบทจริงเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่ส่งเสริม ศักยภาพด้านการคิดทั้ง 6 ของผู้เรียน มีวิธีการสร้างดังนี้

3.5.1 กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิด และขอบข่าย ดังอธิบายข้างต้น

3.5.2 กำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ และรูปแบบเป็นไม่มีโครงสร้าง

3.5.3 ร่างคำถามแบบสัมภาษณ์ เสนอคณะผู้ร่วมวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และ ความสอดคล้องของคำถาม และความเหมาะสมในด้านการใช้ภาษาและการสื่อสารความหมาย ปรับปรุงแก้ไข

3.5.4 จัดทำแบบสัมภาษณ์

3.5.5 นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้กับ ผู้สอน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะนำไปใช้ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจและเชิงคุณภาพ

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพบริบทเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดของผู้เรียนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

5.1 ประสานงานกับโรงเรียนเป้าหมายเพื่อนัดวันเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารโดยการให้ตอบแบบสำรวจสภาพบริบทการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพด้านการคิดทั้ง 6 ของผู้เรียน พร้อมทั้งสัมภาษณ์เกี่ยวกับการนำนโยบายจากระดับชาติ คือ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542, 2545) มาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ (สมศ.) ลงมาสู่การปฏิบัติในโรงเรียน ตลอดจนกลไกในการในการส่งเสริม สนับสนุนครูผู้สอนในการจัดการจัดการเรียนการสอนในลักษณะที่สอดคล้องกับการคิดประเภทต่าง ๆ

5.3 เก็บรวบรวมข้อมูลจากครูผู้สอน โดยให้ตอบแบบสำรวจฯ พร้อมทั้ง สัมภาษณ์ซึ่งเป็นการเชิงลึกเชิงลึกที่มีประเด็นคำถามเพื่อศึกษาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นเกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดซึ่งมีประเด็นดังนี้ ด้านวิธีการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ที่ใช้ ด้านผู้เรียนด้านการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียน และด้านอื่น ๆ

5.4 เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เรียน โดยแจกแบบสำรวจฯ ให้ผู้เรียนตอบเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครู โดยให้ผู้เรียนในช่วงชั้นที่ 2 (ป.4 – ป.6) ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายกรอกข้อมูลที่ตรงกับสภาพบริบทจริง ตามข้อคำถามและประเด็นที่ได้กำหนดขึ้น

5.5 คณะผู้วิจัยได้ทำการสังเกตการณ์การจัดการเรียนการสอนของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในห้องเรียนจริง โดยทำการบันทึกข้อมูลลงในแบบสังเกตกระบวนการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น พร้อมทั้งบันทึกเทปวีดิทัศน์กระบวนการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จสิ้นกระบวนการ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

6.1 สภาพบริบทของโรงเรียน ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่คำถามในการสำรวจมีลักษณะปลายเปิด ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสรุปตีความ

6.2 สภาพบริบทจริงเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่ส่งเสริมศักยภาพด้านการคิดทั้ง 6 ของผู้เรียน ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่คำถามในการสำรวจมีลักษณะปลายเปิด และการสังเกตการเรียนการสอนพร้อมการบันทึกเทปวีดิทัศน์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสรุปตีความและวิเคราะห์โปรโตคอล