

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อใช้สำหรับการพัฒนาสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎี
2. การสร้างและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
3. การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม

ระยะที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพและการปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม

ระยะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

เป็นการดำเนินงานเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิดทฤษฎี

เป็นการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล ประกอบด้วยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การคิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการคิด ทฤษฎีการคิด ทฤษฎีพัฒนาการเชาว์ปัญญา เทคนิคการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล รูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกอบรม และรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจากการศึกษาข้อมูล

และความสัมพันธ์ของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการวิเคราะห์ ตลอดจน
การศึกษาองค์ประกอบและรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อนำมาวิเคราะห์
เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเป็นแนวทางการออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะ
การคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. การสร้างและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลพื้นฐานที่สังเคราะห์ได้ในขั้นตอนที่ 1
มากำหนดแนวทางในการสร้างและพัฒนาหลักสูตร โดยการกำหนดองค์ประกอบของ
หลักสูตร ได้แก่ 1) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) เนื้อหา 3) กระบวนการฝึกอบรม
4) การวัดและประเมินผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ร่างหลักสูตร แต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียด ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เป็นการนำข้อมูลความต้องการ
จำเป็นในการสร้างหลักสูตร ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานมากำหนดจุดมุ่งหมายของ
การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 โดยให้สอดคล้องกับความต้องการที่จะส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
มีพัฒนาการด้านทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล พัฒนาขึ้น และเป็นที่ยอมรับของผู้ที่มีส่วน
เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

2. เนื้อหา เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการเลือกใช้แนวคิด
ของสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
(2556, หน้า 50-51) ที่มีจุดเน้นสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้ารับการฝึกอบรม
ตลอดจนสามารถตอบสนองจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้ ซึ่งเนื้อหาของหลักสูตร
ประกอบด้วย 4 หน่วย รวม 12 ชั่วโมง ดังนี้

- | | | | |
|------------|---------------------------------|---------|---------|
| หน่วยที่ 1 | เพิ่มพูนการคิด (การวิเคราะห์) | จำนวน 3 | ชั่วโมง |
| หน่วยที่ 2 | พิชิตปัญหา (การแก้ปัญหา) | จำนวน 3 | ชั่วโมง |
| หน่วยที่ 3 | ค้นคว้าสิ่งใหม่ (การสังเคราะห์) | จำนวน 3 | ชั่วโมง |
| หน่วยที่ 4 | ใส่ใจการประเมิน (การประเมินค่า) | จำนวน 3 | ชั่วโมง |

3. กระบวนการฝึกอบรม เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา
มากำหนดเป็นแนวทางเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยของกิจกรรมการฝึกอบรม
เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ ความพึงพอใจและมีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียน

4. การวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล และวัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีการประเมินผลความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ และระหว่างการอบรมจะมีการประเมินทักษะการปฏิบัติ หลังจากจบการฝึกอบรมทุกหน่วยการเรียนรู้จะมีการทดสอบความรู้ความเข้าใจหลังการฝึกอบรม และประเมินผลความพึงพอใจของผู้เข้าฝึกอบรม โดยใช้แบบทดสอบและแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แจกผลย้อนกลับให้นักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมได้รับทราบข้อมูล หลังเสร็จสิ้นการอบรมจะดำเนินการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

ส่วนที่ 2 การประเมินร่างหลักสูตร เป็นการนำร่างหลักสูตรที่สร้างขึ้นมาตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตร โดยมีผู้เชี่ยวชาญในการประเมินร่างหลักสูตร มีรายละเอียด ดังนี้

1. จุดประสงค์

1.1 เพื่อประเมินความเหมาะสมร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาคความเหมาะสมในแต่ละองค์ประกอบของหลักสูตร ได้แก่ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหา กระบวนการฝึกอบรมการวัดและประเมินผล ว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมหรือไม่อย่างไร

1.2 เพื่อประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตรในแต่ละองค์ประกอบโดยพิจารณาคความสอดคล้องของแต่ละองค์ประกอบในร่างหลักสูตรที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ได้แก่ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหา กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล ว่ามีความสอดคล้องกันมากน้อยเพียงใด

2. ผู้ประเมินร่างหลักสูตร

ในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดผู้เชี่ยวชาญในการประเมินร่างหลักสูตรฝึกอบรม จำนวน 5 คน (ภาคผนวก ข) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

2.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปทางด้าน

การศึกษา

2.2 เป็นผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในสถานศึกษา
 ชั้นพื้นฐานที่มีตำแหน่งทางวิชาการระดับชำนาญการพิเศษขึ้นไป

2.3 มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
 หรือเป็นวิทยากรฝึกอบรม ในการพัฒนาครูหรือนักเรียน หรือปฏิบัติหน้าที่ทางการสอนใน
 ระดับประถมศึกษา

3. ลักษณะเครื่องมือและหัวข้อที่ใช้ในการประเมินร่างหลักสูตร
 การประเมินร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิด
 อย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามที่
 ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมุ่งประเมินใน 2 ประเด็น ดังนี้

3.1 ความเหมาะสมของร่างหลักสูตร ลักษณะเครื่องมือเป็น
 แบบสอบถาม ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด
 เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด ส่วนที่ประเมิน
 ประกอบด้วย จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ กระบวนการฝึกอบรม
 การวัดและประเมินผล ระยะเวลาในการฝึกอบรม

3.2 ความสอดคล้องของร่างหลักสูตร ลักษณะเครื่องมือเป็น
 แบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ได้แก่ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ และ
 ไม่สอดคล้อง ส่วนที่ประเมินประกอบด้วย จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหา
 หน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การวัดและประเมินผลสื่อและอุปกรณ์
 การฝึกอบรม

4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินร่างหลักสูตร ผู้วิจัย
 สร้างขึ้นจากเนื้อหาในร่างหลักสูตรตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ศึกษาหลายละเอียดต่างๆ ของหลักสูตรฝึกอบรม

4.2 กำหนดกรอบเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามทั้งสองฉบับ
 โดยศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมี
 เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา
 ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

4.4 จัดพิมพ์แบบสอบถามเพื่อนำไปใช้ในการประเมินร่าง
 หลักสูตรฝึกอบรมทั้งสองฉบับ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป (ภาคผนวก ง)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามความเหมาะสมและความสอดคล้องของร่างหลักสูตร ผู้วิจัยดำเนินการโดยการส่งแบบสอบถามความเหมาะสมและความสอดคล้องของร่างหลักสูตร พร้อมทั้งร่างหลักสูตรและเอกสารคำชี้แจงให้แก่ผู้ประเมินด้วยตนเอง พร้อมทั้งนัดหมายวันรับผลการประเมินด้วยตนเอง เมื่อถึงกำหนดวันรับผลการประเมิน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมผลการประเมินด้วยตนเอง

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของร่างหลักสูตร ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ค่าสถิติ ดังนี้

6.1 การวิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมของร่างหลักสูตรใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดการประเมินเป็นคะแนน ดังนี้

- มีความเห็นว่า เหมาะสมมากที่สุด กำหนดคะแนนเป็น 5
- มีความเห็นว่า เหมาะสมมาก กำหนดคะแนนเป็น 4
- มีความเห็นว่าเหมาะสมปานกลาง กำหนดคะแนนเป็น 3
- มีความเห็นว่าเหมาะสมน้อย กำหนดคะแนนเป็น 2
- มีความเห็นว่า เหมาะสมน้อยที่สุด กำหนดคะแนนเป็น 1

เมื่อกำหนดคะแนนการประเมินความเหมาะสมของร่างหลักสูตรแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วดำเนินการแปลความหมาย ตามเกณฑ์ ดังนี้

- 4.50 – 5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด
- 3.50 – 4.49 หมายความว่า เหมาะสมมาก
- 2.50 – 3.49 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง
- 1.50 – 2.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อย
- 1.00 – 1.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ

ถ้ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ขึ้นไป แสดงว่า มีความเหมาะสมมาก ผู้วิจัยกำหนดให้คงไว้ในหลักสูตรฝึกอบรม (ภาคผนวก จ (1))

6.2 การวิเคราะห์ผลการประเมินความสอดคล้องของ
ร่างหลักสูตร ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องเป็นเกณฑ์ใน
การพิจารณา คำนวณได้จากสูตร (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2553, หน้า 150-151)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อ
คำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของ
ผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ
โดยผลการประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตรจาก
ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน ผู้วิจัยได้นำมากำหนดเป็นคะแนน ดังนี้

มีความเห็นว่า สอดคล้อง กำหนดคะแนนเป็น 1

มีความเห็นว่า ไม่แน่ใจ กำหนดคะแนนเป็น 0

มีความเห็นว่า ไม่สอดคล้อง กำหนดคะแนนเป็น -1

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องที่วัดได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 แสดงว่ามีความสอดคล้อง
นำไปใช้ได้ (ภาคผนวก จ (2))

ส่วนที่ 3 การปรับปรุงร่างหลักสูตรฝึกอบรม เป็นการนำผลจาก
การประเมินร่างหลักสูตรของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม
ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมขององค์ประกอบของ
ร่างหลักสูตรฝึกอบรมถ้ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ขึ้นไป แสดงว่า มีความเหมาะสมมาก
ผู้วิจัยกำหนดให้คงไว้ในหลักสูตรฝึกอบรม พบว่า โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.60 หมายถึง
มีความเหมาะสมมากที่สุด ผู้วิจัยให้คงไว้ในหลักสูตรฝึกอบรม (ภาคผนวก จ (1))

2. ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องถ้าได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง
ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป แสดงว่ามีความสอดคล้องและนำไปใช้ได้แต่ถ้าค่าเฉลี่ยและ
ความสอดคล้องมีค่าน้อยกว่าที่กำหนด ผู้วิจัยจะพิจารณาปรับปรุงในส่วนที่ได้รับ
ข้อเสนอแนะ และดำเนินการเสนอผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่งพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง

อยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 ถือว่า องค์ประกอบร่างหลักสูตรฝึกอบรมส่วนนี้มีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง (ภาคผนวก จ (2))

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยพิจารณานำไปเพิ่มเติมไว้ในหลักสูตรโดยคำนึงถึงพื้นฐานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วย

3. การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม

การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นการนำหลักสูตรที่ได้รับการประเมินความเหมาะสม ความสอดคล้อง จากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 25 คน จากโรงเรียนบ้านยางคำ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

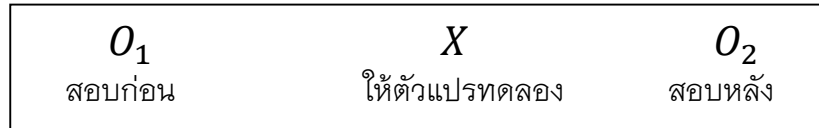
1. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยพิจารณาการเปลี่ยนแปลงระดับคะแนนความรู้ความเข้าใจด้านการคิดอย่างมีเหตุผล ความสามารถด้านทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรม และความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม

2. การดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เวลาในการฝึกอบรม 2 วัน รวม 12 ชั่วโมง ประกอบด้วย การชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเข้ารับการฝึกอบรม ทดสอบความรู้ความเข้าใจด้านทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลก่อนการฝึกอบรม จากนั้นดำเนินการฝึกอบรม ตามขั้นตอนและกิจกรรมที่กำหนดไว้ในหลักสูตรฝึกอบรมและเมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบความรู้ความเข้าใจด้านการคิดอย่างมีเหตุผลประเมินทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล และประเมินความพึงพอใจ เพื่อนำไปประเมินประสิทธิภาพของการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ถ้าพบว่าหลักสูตรฝึกอบรม มีข้อบกพร่องก็ทำการปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องของหลักสูตรฝึกอบรมให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นผู้วิจัยได้ออกแบบแผนการวิจัยในการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบ The One-Group Pretest-Posttest

Design ในรูปแบบนี้จะมีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว แต่ถูกวัดหรือถูกสังเกตทั้งก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ดังภาพประกอบ 10 (ชวลิต ชูกำแหง, 2553, หน้า 66)



ภาพประกอบ 10 แบบแผนการทดลอง (ชวลิต ชูกำแหง, 2553, หน้า 66)

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อำเภอมโนรนิวาส ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1,463 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านยางคำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 25 คน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล ประกอบด้วย

4.1 หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน

4.1.1 เอกสารประกอบการฝึกอบรมสำหรับวิทยากรและเอกสารประกอบการฝึกอบรมสำหรับนักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรม

4.1.2 สื่อ อุปกรณ์ ประกอบการฝึกอบรม

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินนักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรม

4.2.1 แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจด้านการคิดอย่างมีเหตุผล ก่อนและหลังการฝึกอบรมนักเรียน เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ 25 ข้อ ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาจุดประสงค์ของการฝึกอบรม เนื้อหาและสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อเป็นกรอบในการสร้างแบบทดสอบรายละเอียดดังตาราง 2 และตาราง 3

ตาราง 2 การวิเคราะห์เนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบ

หน่วยการเรียนรู้ที่	เวลาที่ใช้ ในการ ฝึกอบรม (ชั่วโมง)	จำนวน จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม (ข้อ)	จำนวน แบบทดสอบ ที่สร้าง (ข้อ)	จำนวน แบบทดสอบ ที่ต้องการจริง (ข้อ)	วิธีการวัดและ ประเมินผล
1. เพิ่มพูนการคิด (การวิเคราะห์)	3	3	11	6	- ทดสอบ - ตรวจใบงาน - ประเมิน ทักษะ
2. พิชิตปัญหา (การแก้ปัญหา)	3	3	11	7	- ทดสอบ - ตรวจใบงาน - ประเมิน ทักษะ
3. ค้นคว้าสิ่งใหม่ (การสังเคราะห์)	3	2	6	4	- ทดสอบ - ตรวจใบงาน - ประเมิน ทักษะ
4. ใส่ใจ การประเมิน (การประเมินค่า)	3	2	12	8	- ทดสอบ - ตรวจใบงาน - ประเมิน ทักษะ

ตาราง 3 วิธีการวัดและประเมินผลหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ถึงหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ใช้วิธีการวัดและประเมินผลโดย		
	ทดสอบ ความรู้ ความเข้าใจ	จำนวน ข้อสอบ	ประเมิน ทักษะ การปฏิบัติ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เพิ่มพูนการคิด (การวิเคราะห์)			
1. สามารถแยกแยะข้อมูลได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ได้	✓	2	✓
2. สามารถจัดระบบข้อมูล/เรื่อง/สิ่งที่วิเคราะห์ได้	✓	2	✓
3. สามารถนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการตอบคำถามได้ตามวัตถุประสงค์	✓	2	✓
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 พิชิตปัญหา (การแก้ปัญหา)			
1. สามารถบอกได้ว่าอะไรที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา	✓	2	✓
2. สามารถหาทางแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	✓	2	✓
3. สามารถเลือกใช้ข้อมูลหรือสถานการณ์ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล	✓	3	✓
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าสิ่งใหม่ (การสังเคราะห์)			
1. สามารถเลือกข้อมูลหรือส่วนประกอบที่จะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสิ่งใหม่ให้ได้ตามวัตถุประสงค์	✓	2	✓
2. สามารถสร้างข้อสรุปใหม่ ออกแบบ วางแผนบนพื้นฐานที่กำหนดให้ได้	✓	2	✓
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ใส่ใจการประเมิน (การประเมินค่า)			
1. สามารถประเมินข้อมูลที่จะใช้ในการคิดตัดสินใจหรือแก้ปัญหาตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ได้	✓	4	✓
2. สามารถระบุทางเลือก คำตอบ ที่มีความสมเหตุสมผลได้	✓	4	✓
รวม	-	25	-

2) สร้างแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ชนิดเลือกตอบ

4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ให้สอดคล้องกับหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล ในแต่ละหน่วยฝึกอบรม

3) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

4) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมที่ประเมินร่างหลักสูตร จำนวน 5 คน ตรวจสอบ เพื่อหาความสอดคล้องของข้อสอบกับหลักสูตรฝึกอบรม พิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป แสดงว่ามีความสอดคล้องกับเนื้อหาสามารถนำไปใช้ได้ (ภาคผนวก จ (3))

5) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สกลนคร เขต 3 เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ คัดเลือกข้อสอบข้อที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 1.00 (วารุ เพ็งสวัสดิ์, 2551, หน้า 236) เหลือเพียง 25 ข้อ (ภาคผนวก จ (4))

6) นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (วารุ เพ็งสวัสดิ์, 2551, หน้า 240-241) (ภาคผนวก จ (5))

7) จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

4.2.2 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 15 ข้อ ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2553, หน้า 223-232) ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดการประเมินเป็นระดับคะแนน ดังนี้

มีความเห็นว่า	มากที่สุด	กำหนดคะแนนเป็น	5
มีความเห็นว่า	มาก	กำหนดคะแนนเป็น	4
มีความเห็นว่า	ปานกลาง	กำหนดคะแนนเป็น	3
มีความเห็นว่า	น้อย	กำหนดคะแนนเป็น	2
มีความเห็นว่า	น้อยที่สุด	กำหนดคะแนนเป็น	1

เมื่อกำหนดคะแนนการประเมินความพึงพอใจแล้ว

ดำเนินการคำนวณหาค่าเฉลี่ยแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

ในระดับน้อยที่สุด	1.00 – 1.49	หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่
ในระดับน้อย	1.50 – 2.49	หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่
ในระดับปานกลาง	2.50 – 3.49	หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่
ในระดับมาก	3.50 – 4.49	หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่
ในระดับมากที่สุด	4.50 – 5.00	หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่

3) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถาม แล้วนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำหรือข้อเสนอนั้น

4) นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิม จำนวน 5 คน ตรวจสอบเนื้อหา เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหากับข้อคำถาม (IOC) ซึ่งควรมีค่าตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 คัดเลือกให้เหลือ 15 ข้อ (ภาคผนวก จ (6))

5) จัดพิมพ์แบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4.2.3 แบบประเมินทักษะด้านการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามแผนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1) ศึกษาเอกสารตำราเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ

การประเมินด้านทักษะการคิด และเกณฑ์การให้คะแนน Rubric Score (ราตรี นันทสุนทร, 2553, หน้า 72-83)

2) สร้างแบบประเมินทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้ครอบคลุมจุดประสงค์และเนื้อหาสาระตามแผนการฝึกอบรม จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และควรปรับปรุง (1)

การกำหนดเกณฑ์การตัดสินของแบบประเมิน

ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลซึ่งมี 4 ด้าน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ 2) การแก้ปัญหา 3) การสังเคราะห์ 4) การประเมินค่า กำหนดตามหนังสือแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553, หน้า 76) โดยการกำหนดคะแนนจากสูตรดังนี้

$$\text{เกณฑ์การตัดสิน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด (คะแนนเต็ม)} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับคะแนน}}$$

ตัวอย่าง คะแนนสูงสุด 12 คะแนน คะแนนต่ำสุด

3 คะแนน (ได้จากจำนวนข้อ/คุณลักษณะที่ประเมิน) จำนวนระดับคะแนน 4 ระดับ (ดีมาก ดี พอใช้ ควรปรับปรุง) สามารถหาเกณฑ์การตัดสิน มีช่วงคะแนนของเกณฑ์การตัดสินว่าแต่ละระดับคุณภาพ จะห่างกันกี่คะแนน ดังนี้

$$\text{เกณฑ์การตัดสิน} = \frac{12-3}{4} \quad 2.25 = 3 \text{ (ปัดเศษ)}$$

ดังนั้น เกณฑ์การตัดสิน มีช่วงคะแนนของเกณฑ์การตัดสินห่างกัน ช่วงละ 3 คะแนน ดังนี้

10 – 12	ระดับคุณภาพ	ดีมาก
7 – 9	ระดับคุณภาพ	ดี
4 – 6	ระดับคุณภาพ	พอใช้
1 – 3	ระดับคุณภาพ	ควรปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินด้านการวิเคราะห์รายละเอียด ดังตาราง 4

ตาราง 4 เกณฑ์การประเมินด้านการวิเคราะห์

รายการประเมิน	คำอธิบายคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
การจำแนก แยกแยะข้อมูล	แยกแยะข้อมูลได้ ครบถ้วนถูกต้อง	แยกแยะได้ถูกต้องแต่ ไม่ครบถ้วน	แยกแยะได้บางส่วน ไม่ครบ	ไม่สามารถ แยกแยะได้
การหา ความสัมพันธ์ของ ข้อมูลเพื่อจัดระบบ ข้อมูล	ระบุความสัมพันธ์ของ ข้อมูลได้ชัดเจน ถูกต้องครบถ้วน	ระบุความสัมพันธ์ของ ข้อมูลได้ชัดเจนแต่ไม่ ครบถ้วน	ระบุความสัมพันธ์ได้ บางส่วน	ไม่สามารถระบุ ความสัมพันธ์ของ ข้อมูลได้
การตอบคำถาม	ตอบคำถามได้ถูกต้อง ชัดเจนครบถ้วน	ตอบคำถามได้ถูกต้อง ชัดเจนแต่ไม่ครบถ้วน	ตอบคำถามได้บ้าง บางส่วน	ไม่สามารถตอบ คำถามได้เลย

เกณฑ์การประเมินด้านการแก้ปัญหารายละเอียด ดังตาราง 5

ตาราง 5 เกณฑ์การประเมินด้านการแก้ปัญหา

รายการ ประเมิน	คำอธิบายคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
บอกปัญหาและ สาเหตุของ ปัญหา	บอกปัญหาและสาเหตุ ของปัญหาได้ครบถ้วน ถูกต้อง	บอกปัญหาและสาเหตุ ของปัญหาได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน	บอกปัญหาและ สาเหตุของปัญหาได้ บางส่วนไม่ครบ	ไม่สามารถบอก ปัญหาและสาเหตุ ของปัญหาได้
หาทางแก้ปัญหา ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	ใช้วิธีดำเนินการ แก้ปัญหาสำเร็จอย่าง มีประสิทธิภาพพออธิบาย ถึงเหตุผลในการใช้วิธี ดังกล่าวได้เข้าใจ ชัดเจน	ใช้วิธีดำเนินการ แก้ปัญหาสำเร็จแต่ น่าจะอธิบายถึง เหตุผลในการใช้วิธี ดังกล่าวได้ดีกว่านี้	ใช้วิธีดำเนินการ แก้ปัญหาสำเร็จ เพียงบางส่วน อธิบายถึงเหตุผลใน การใช้วิธีดังกล่าวได้ บางส่วน	มีร่องรอยการ ดำเนินการ แก้ปัญหาบางส่วน แก้ปัญหาไม่สำเร็จ อธิบายต่อไม่ได้
เลือกใช้ข้อมูลใน การแก้ปัญหาได้ อย่างมีเหตุผล	มีการอ้างอิงเสนอ แนวคิดประกอบการ ตัดสินใจอย่าง สมเหตุสมผล	มีการอ้างอิงที่ถูกต้อง บางส่วนและเสนอ แนวคิดประกอบการ ตัดสินใจ	เสนอแนวคิดไม่ สมเหตุสมผลในการ ประกอบการ ตัดสินใจ	มีความพยายาม เสนอแนวคิด ประกอบการ ตัดสินใจ

เกณฑ์การประเมินด้านการสังเคราะห์รายละเอียด ดังตาราง 6

ตาราง 6 เกณฑ์การประเมินด้านการสังเคราะห์

รายการประเมิน	คำอธิบายคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
กำหนดวัตถุประสงค์ของสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง	สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ได้อย่างถูกต้องชัดเจน	สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ได้ถูกต้องแต่ไม่ชัดเจน	สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ได้บางส่วน	ไม่สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ได้
มีความคิดสร้างสรรค์	ผลงานมีรูปแบบน่าสนใจมีความสัมพันธ์ตรงกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด สีสันสวยงาม	ผลงานมีความสัมพันธ์ตรงกับวัตถุประสงค์แต่ไม่ดึงดูดความสนใจ	ผลงานมีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์น้อยมาก	ผลงานไม่มีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์
นำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น	สามารถนำเสนอและอธิบายสิ่งที่สร้างขึ้นให้ผู้อื่นเข้าใจง่ายและเห็นถึงเอกลักษณ์มีความชัดเจนเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	สามารถนำเสนอและอธิบายสิ่งที่สร้างขึ้นให้ผู้อื่นเข้าใจง่ายมีความชัดเจนแต่ไม่เป็นไปตามลำดับขั้นตอน	สามารถนำเสนอและอธิบายสิ่งที่สร้างขึ้นได้บ้างบางส่วน	ไม่สามารถอธิบายสิ่งที่สร้างขึ้นได้

เกณฑ์การประเมินด้านการประเมินค่ารายละเอียด ดังตาราง 7

ตาราง 7 เกณฑ์การประเมินด้านการประเมินค่า

รายการประเมิน	คำอธิบายคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
การใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ	มีการอ้างอิงเสนอแนวคิดประกอบกับการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลทุกประเด็นเพื่อประกอบการตัดสินใจ	มีการอ้างอิงเสนอแนวคิดประกอบกับการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลเพียงบางประเด็นแล้วตัดสินใจ	เสนอแนวคิดไม่สมเหตุสมผลในการประกอบการตัดสินใจ	มีความพยายามเสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจ
คำตอบสมเหตุสมผล	สามารถตอบคำถามได้อย่างมีเหตุผลชัดเจนตรงตามความต้องการ	สามารถตอบคำถามได้อย่างมีเหตุผลชัดเจน	สามารถตอบคำถามได้บ้างบางส่วน	ไม่สามารถตอบคำถามได้

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการประเมิน	คำอธิบายคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
กระบวนการคิด	สามารถคิดได้อย่างเป็นระบบมีทักษะการตอบคำถามอย่างสร้างสรรค์มีความเป็นเหตุเป็นผลในการหาข้อมูลจากเนื้อหา มาสนับสนุนความคิด	สามารถคิดได้อย่างเป็นระบบมีทักษะการตอบคำถามมีความเป็นเหตุเป็นผลในการหาข้อมูลจากเนื้อหา มาสนับสนุนความคิด	สามารถคิดได้มีทักษะการตอบคำถามมีความเป็นเหตุเป็นผลในการหาข้อมูลจากเนื้อหา มาสนับสนุน	ไม่สามารถคิดอย่างเป็นระบบไม่มีทักษะการตอบคำถาม

5. ระยะเวลาในการทดลอง

ระยะเวลาในการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาในการฝึกอบรมตลอดหลักสูตร จำนวน 2 วัน รวม 12 ชั่วโมง

ระยะที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพและการปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม

การดำเนินการในขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้นำหลักคิดของ ไทเลอร์ (Tyler, 1989) มาเป็นแนวทางการประเมิน คือการเปรียบเทียบพฤติกรรมที่เกิดขึ้น กับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ โดยเน้นการประเมิน 3 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ 2) ด้านทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล 3) ด้านความพึงพอใจ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข ให้ได้หลักสูตรฝึกอบรมที่มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้ในโอกาสต่อไปหลังจากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียด ดังนี้

1. ประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมโดยการนำข้อมูลจากการทดลองใช้มาวิเคราะห์และรายงานผล สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ความเข้าใจ ที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเข้ารับการฝึกอบรม

1.2 การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยด้านทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลหลังการฝึกอบรม ในแต่ละกิจกรรมของหลักสูตรฝึกอบรม

1.3 การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย ด้านความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลหลักสูตร

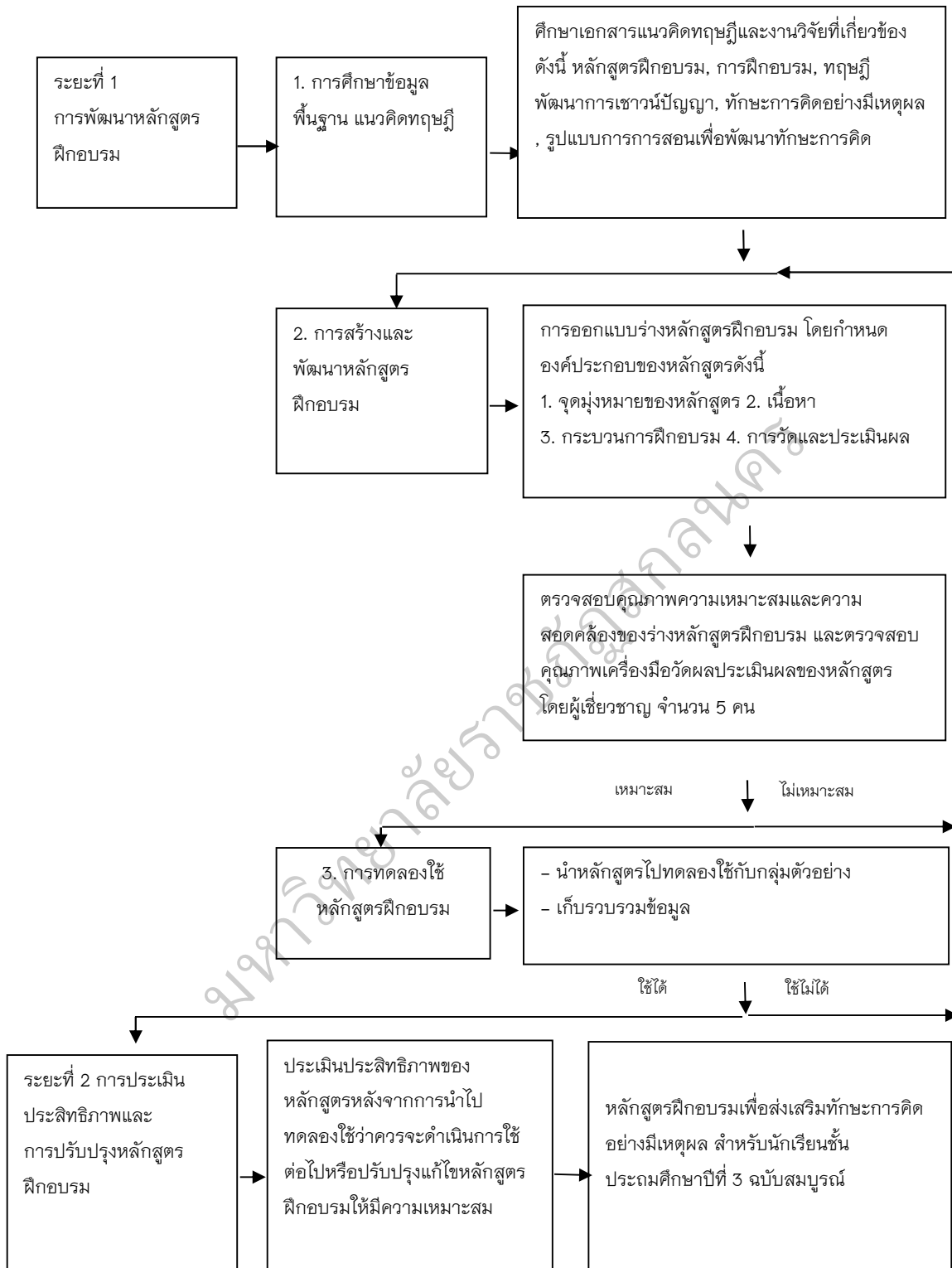
1) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x})

2) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3) t-test แบบ Dependent (Dependent Samples) สำหรับการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวกับทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล ระหว่างก่อนและหลังเข้ารับการฝึกอบรม

2. การปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม หลังจากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ โดยผู้วิจัยนำปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะต่างๆ มาปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดต่างๆ ของหลักสูตรให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งนำไปใช้ต่อไป

สามารถนำเสนอการวิจัยพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นแผนภาพประกอบการดำเนินงานตามขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทั้ง 2 ระยะ ดังภาพประกอบ 11 และตารางแผนการดำเนินการวิจัย ดังตาราง 8



ภาพประกอบ 11 ขั้นตอนการดำเนินงานการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

ตาราง 8 แผนการดำเนินการวิจัย

ระยะของการวิจัย	วิธีการดำเนินการ	เครื่องมือ	ผู้ให้ข้อมูล/ กลุ่มตัวอย่าง	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ	ระยะเวลา
ระยะที่ 1 การพัฒนา หลักสูตร ฝึกอบรม	1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานแนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	- เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	-	- วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา	กรอบความคิดงานวิจัย	มกราคม – มีนาคม 2558
	2. สร้างและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมดังนี้ 2.1 ออกแบบร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งมีองค์ประกอบของหลักสูตร 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) เนื้อหา 3) กระบวนการฝึกอบรม 4) การวัดและประเมินผล 2.2 นำร่างหลักสูตรให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพพิจารณาความเหมาะสม ความสอดคล้องของแต่ละองค์ประกอบในร่างหลักสูตร ปรับปรุงแก้ไขร่างหลักสูตรตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ	- เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง - แบบประเมินความเหมาะสมของแต่ละองค์ประกอบของหลักสูตร	ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน	- วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา - วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) - วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	- ร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - หลักสูตรฝึกอบรมที่มีคุณภาพพร้อมนำไปทดลองใช้ - แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจด้านทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล พร้อมนำไปใช้	เมษายน 2558 – มิถุนายน 2559 พฤษภาคม – มิถุนายน 2559

ตาราง 8 (ต่อ)

ระยะของการวิจัย	วิธีการดำเนินการ	เครื่องมือ	ผู้ให้ข้อมูล/ กลุ่มตัวอย่าง	การวิเคราะห์ ข้อมูล	ผลที่ได้รับ	ระยะเวลา
	2.3 จัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจด้านทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล - แบบประเมินความพึงพอใจ - แบบประเมินทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน - ทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน - ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน - ตำราเอกสารที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - หาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบ - หาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ - หาดัชนีความพึงพอใจ - เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจด้านทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลพร้อมนำไปใช้ - แบบประเมินความพึงพอใจพร้อมนำไปใช้ - แบบประเมินทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลพร้อมนำไปใช้ 	พฤษภาคม - มิถุนายน 2559
	3. การทดลองใช้หลักสูตร โดยการนำหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง	<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านยางคำ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศกนคร เขต 3 ปีการศึกษา 2559 ที่เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 25 คน 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) - t-test for Dependent Samples 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรฝึกอบรมในสถานการณ์จริง - ผลการประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล ด้านความพึงพอใจ 	มิถุนายน - กรกฎาคม 2559

ตาราง 8 (ต่อ)

ระยะของการวิจัย	วิธีการดำเนินการ	เครื่องมือ	ผู้ให้ข้อมูล/กลุ่มตัวอย่าง	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ	ระยะเวลา
ระยะที่ 2 การประเมิน ประสิทธิภาพ และการ ปรับปรุง หลักสูตร ฝึกอบรม	นำข้อมูลผลการ ประเมินที่ได้ มา วิเคราะห์ว่า ควรจะ ดำเนินการใช้หลักสูตร ฝึกอบรมต่อไปหรือ ควรมานำปรับปรุง แก้ไขให้มีความ เหมาะสม มากยิ่งขึ้น	- คะแนนเฉลี่ยด้าน ความรู้ความเข้าใจ ทักษะการคิดอย่างมี เหตุผล - ผลการประเมิน ทักษะการคิดอย่างมี เหตุผล - ผลการประเมิน ด้านความพึงพอใจ	-	- วิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D)	หลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อ ส่งเสริมทักษะ การคิดอย่างมี เหตุผล สำหรับ นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ฉบับสมบูรณ์	กรกฎาคม - สิงหาคม 2559

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร