

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษา

การศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย
2. กลุ่มเป้าหมาย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

รูปแบบการวิจัย

One Group Pre-Post test Design เปรียบทดลองกลุ่มเดียว

เป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 / 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนเรยีนาเชลีวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้วัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนทั้งก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม
3. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะร่วมกิจกรรมแต่ละแผน

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. ชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัย แนวคิด ทฤษฎีทางจิตวิทยาเกี่ยวกับการคิดและการสร้างชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.2 คัดเลือกเรื่องจากเอกสาร หนังสือ หนังสือพิมพ์ วารสาร และตำราต่างๆ เรื่องราวที่น่าสนใจ รวมถึงสถานการณ์ในปัจจุบันมาเป็นเนื้อหาในชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ

1.3 กำหนดชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 5 ชุด ชุดละ 15 ข้อ ให้สอดคล้องกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 6 ด้าน ประกอบด้วย

ชุดกิจกรรม	ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	ความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณ
1	การแสวงหาข้อมูลที่ต้องการ	การรวบรวมข้อมูล
2	การจำแนก	การจัดระบบข้อมูล
3	การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล	การตั้งสมมติฐาน
4	การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	สรุปอ้างอิงโดยใช้หลักเหตุผล
5	การระบุปัญหาและเกณฑ์เพื่อตัดสินคำตอบ	การกำหนดปัญหา, การประเมินข้อสรุป

1.4 นำชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษางานการค้นคว้าแบบอิสระพิจารณาเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ต่อจากนั้นจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน (ดังภาคผนวก ก) ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งพบว่า ควรเพิ่มข้อมูลให้มีความหลากหลายมากขึ้น ใช้คำพูดหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน และใช้รูปภาพประกอบเพื่อเพิ่มความน่าสนใจของนักเรียนมากยิ่งขึ้น

1.5 นำชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนเรยีนาเชลีวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 44 คนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อคำถาม การใช้ภาษาปรับเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้จริงในกลุ่มเป้าหมาย (ดังภาคผนวก ข)

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยนำแนวคิดของบงกชกร ทับเที่ยง (2546) มาเป็นหลักในการสร้างแบบทดสอบ

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อข้อละ 4 คะแนนรวมทั้งหมด 20 คะแนน (ดังภาคผนวก ก)

โดยมีการให้คะแนนดังนี้

ข้อสอบข้อที่ 1 วัดความสามารถด้านการกำหนดปัญหาและการประเมินข้อสรุป

ข้อสอบข้อที่ 2 วัดความสามารถด้านการตั้งสมมติฐาน

ข้อสอบข้อที่ 3 วัดความสามารถด้านการรวบรวมข้อมูล

ข้อสอบข้อที่ 4 วัดความสามารถด้านจัดระบบข้อมูล

ข้อสอบข้อที่ 5 วัดความสามารถด้านการสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักเหตุผล

2.3 สร้างเกณฑ์การประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (ดังภาคผนวก ง) ซึ่งประกอบด้วย 1) การกำหนดปัญหา 2) การตั้งสมมติฐาน 3) การรวบรวมข้อมูล 4) การจัดระบบข้อมูล 5) การสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักเหตุผล และ 6) การประเมินข้อสรุป แล้วนำมารวมกันจะได้คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน จากนั้นนำไปเทียบเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษางานการค้นคว้าแบบอิสระและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ดังภาคผนวก ก) ตรวจสอบเนื้อหา ขั้นตอนภาษา จากนั้นนำไปปรับปรุงข้อบกพร่องซึ่งพบว่า ควรมีข้อแนะนำในการใช้ชุดฝึก ทั้งคำชี้แจง เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม ใช้ที่ภาษารักดูมและเข้าใจได้ตรงประเด็น และควรสร้างชุดฝึกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการฝึกทักษะนั้นๆ

2.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนเรยีนาเชลีวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 44 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อคำถาม การใช้ภาษา ปรับปรุงและจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะร่วมกิจกรรม ผู้ศึกษาดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.2 สร้างแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยกำหนดพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่คาดว่าจะเกิดขึ้น จำนวน 4 พฤติกรรม ได้แก่ 1) ความกระตือรือร้น 2) ชักถามเพื่อหาเหตุผลและคำตอบ 3) แสดงความคิดเห็น และ 4) ความพยายามและทำงานเสร็จตามกำหนด (ดังภาคผนวก ง) โดยมีครูผู้ร่วมสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนจำนวน 3 ท่านจากการเรียนการสอนในแต่ละครั้งซึ่งผู้สังเกตแต่ละท่านจะสังเกตนักเรียนชั่วโมงละ 5 คน (ดังภาคผนวก ง) เมื่อดำเนินกิจกรรมจนเสร็จสิ้นจึงสรุปผลของการเกิดพฤติกรรม

3.3 นำแบบบันทึกสังเกตพฤติกรรมที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ดังภาคผนวก ก) เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งพบว่าควรกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการสังเกตหรือสิ่งที่จะสังเกตไว้ให้ชัดเจน

3.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบบันทึกสังเกตพฤติกรรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำการทดสอบความรู้ก่อนการสอน โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

2. ผู้ศึกษาดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้จนครบทุกแผนและได้มีการสังเกตพฤติกรรมไปพร้อมกับการเรียนการสอน โดยแต่ละชั่วโมงจะมีผู้ร่วมสังเกตจำนวน 3 ท่าน แต่ละท่านจะสังเกตนักเรียน 5 คนรวมแต่ละชั่วโมงนักเรียนจะได้รับการสังเกต 15 คน ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะได้รับการสังเกต 1 ครั้งใน 1 แผนการจัดการเรียนรู้

3. หลังจากนักเรียนกลุ่มเป้าหมายเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ครบทั้งหมดแล้วได้ทำการทดสอบนักเรียนหลังการสอน โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณฉบับเดียวกับที่ใช้ก่อนการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาประมวลผลโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งหมดดังนี้

1. ค่าร้อยละ
2. ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X - (\bar{X}))^2}{n - 1}}$$

หรือ

$$SD = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n - 1)}}$$

เมื่อ	SD แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	ค่าคะแนน
n	แทน	จำนวนคะแนนทั้งหมด
Σ	แทน	ผลรวม

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

5. แปลงคะแนนหลังเรียน (Post-test) ของแต่ละคนให้เป็นคะแนนร้อยละ (POST %) และตัดสินผลตามเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์การประเมินคะแนนหลังการเรียน (POST %)

คะแนน POST %	ระดับความรู้/ความสามารถ	ระดับคะแนน POST %
80.00 – 100.00	สูงมาก	5
70.00 – 79.99	สูง	4
60.00 – 69.99	ปานกลาง	3
50.00 – 59.99	ต่ำ	2
0 – 49.99	ต่ำมาก	1

6. กำหนดคะแนนพัฒนาการ (GROWTH %) ของแต่ละคนและตัดสินผลตามเกณฑ์

$$\text{คะแนนพัฒนาการ (GROWTH \%)} = \left[\frac{POST - PRE}{(\text{คะแนนเต็ม}100) - PRE} \right] \times 100$$

เกณฑ์การประเมินคะแนนพัฒนาการ (GROWTH %)

คะแนน GROWTH %	ระดับพัฒนาการ	ระดับคะแนน GROWTH %
60.00 – 100.00	สูงมาก	5
40.00 – 59.99	สูง	4
20.00 – 39.99	ปานกลาง	3
10.00 – 19.99	ต่ำ	2
0 – 9.99	ต่ำมาก	1

7. เกณฑ์การประเมินคะแนนหลังการเรียน (POST %) และคะแนนพัฒนาการ (GROWTH %) เป็นรายบุคคลจากการรวมระดับคะแนน [POST %] กับระดับคะแนน [GROWTH %] และประเมินความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

เกณฑ์การประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

80-100	ระดับดีมาก
70-79	ระดับดี
60-69	ระดับปานกลาง
50-59	ระดับพอใช้
0-49	ระดับปรับปรุง

8. เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมจากคะแนน
เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมจากคะแนน ดังนี้

คะแนน	ระดับ
10 - 12	ดีมาก
8 - 9	ดี
6 - 7	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ปรับปรุง