

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา เพื่อศึกษาและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย การดำเนินการเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม นักวิจัยประกอบด้วย อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารและครูผู้สอนระดับปฐมวัย สังกัดในสำนักงานพื้นที่การศึกษาของจังหวัดนครสวรรค์ อุทัยธานี และชัยนาท ร่วมกันดำเนินการ ซึ่งคณะผู้วิจัยขอเสนอวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 1.แผนดำเนินการวิจัย
- 2.ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 4.การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 5.การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

1.แผนดำเนินการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามแผนการดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาค้นคว้า ทฤษฎี หลักการเรียนรู้ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการการเรียนรู้ เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

ขั้นตอนที่ 2 จัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดตัวชี้วัดของทักษะการคิด และสร้างแบบประเมินทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย และทดสอบทักษะการคิด

ขั้นตอนที่ 5 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

แผนดำเนินการวิจัยทั้ง 5 ขั้นตอน ได้ระบุรายละเอียดไว้ดังตาราง ดังนี้

ตารางที่ 11 แผนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน	จุดประสงค์	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการศึกษา	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ
1. สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย	1. เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎีของรูปแบบการจัดการการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย 2. เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย	-เอกสาร -ผู้เชี่ยวชาญ -นักวิจัย -ครูผู้สอน	การประชุมกลุ่ม	1.ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2.ฟังการบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ 3.ประชุมระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัยและครูผู้สอน 4.กำหนดรูปแบบการจัดการการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย 5.ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย	-การวิเคราะห์เนื้อหา -วิเคราะห์ความสอดคล้อง	- รูปแบบการจัดการการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย
2.จัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย	1.เพื่อจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย	- ข้อมูลจากระยะที่ 1 -ผู้เชี่ยวชาญ - ครูผู้สอน - นักวิจัย	- แบบการออกแบบและการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ -แบบประเมินความสอดคล้องของแผนการสอน	1. ศึกษาข้อมูลรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากระยะที่ 1 2.ประชุมระดมสมองในการเลือกเนื้อหา วิเคราะห์เนื้อหา และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ 3. ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ 4. ปรับปรุง /แก้ไข	-วิเคราะห์เนื้อหาจากระยะที่ 1 - ค่าเฉลี่ย	แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

ตารางที่ 11 แผนการดำเนินการวิจัย (ต่อ)

ขั้นตอน	จุดประสงค์	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการศึกษา	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ
3.การวัดทักษะการคิด	-เพื่อกำหนดตัวชี้วัด ของทักษะการคิดของ เด็กปฐมวัย - เพื่อสร้าง แบบทดสอบการวัด ทักษะการคิดของเด็ก ปฐมวัย	- เอกสาร - Internet -ผู้เชี่ยวชาญ - กลุ่มเด็ก ปฐมวัยที่ไม่ ใช้กลุ่ม ตัวอย่าง	-แบบประเมิน ความสอดคล้อง - แบบทดสอบ	1. ประชุมกลุ่มวิเคราะห์ ข้อมูลเพื่อกำหนดตัวชี้วัด ทักษะการคิดของเด็ก ปฐมวัย 2. นักวิจัยสร้าง แบบทดสอบเพื่อวัด ทักษะการคิดให้ สอดคล้องกับตัวชี้วัด 3. ผู้เชี่ยวชาญ ประเมิน แบบทดสอบ และแก้ไข ปรับปรุง 4. นำแบบทดสอบไป ทดลองกับกลุ่มเด็ก ปฐมวัยที่ไม่ใช่ กลุ่ม ตัวอย่าง และแก้ไข ปรับปรุง	- วิเคราะห์เนื้อหา - ค่าเฉลี่ย - ค่าส่วนเบี่ยงเบน - ค่าร้อยละ - ค่าอำนาจ จำแนก - ค่าความยากง่าย	- ตัวชี้วัดของทักษะการ คิดเชิงเหตุผลของเด็ก ปฐมวัย - แบบทดสอบเพื่อวัด ทักษะการคิดเชิงเหตุผล ของเด็กปฐมวัย

ตารางที่ 11 แผนการดำเนินการวิจัย (ต่อ)

ขั้นตอน	จุดประสงค์	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการศึกษา	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ
4.ทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย และทดสอบทักษะการคิด	1.เพื่อนำรูปแบบการจัดการการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดไปใช้กับเด็กปฐมวัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 2. เพื่อศึกษาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด	- ครูผู้สอน - เด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่าง - นักวิจัย	- แผนการจัดการเรียนรู้ - แบบทดสอบทักษะการคิด	1. ประชุมชี้แจงเกี่ยวกับรูปแบบและการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ให้กับครูผู้สอน 2. กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดก่อนการจัดการเรียนรู้ 3.ครูผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 4. นักวิจัยนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้ 5. กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดหลังการจัดการเรียนรู้	- วิเคราะห์เนื้อหา - ค่าเฉลี่ย - ค่าส่วนเบี่ยงเบน - ค่าร้อยละ - ค่าอำนาจจำแนก - ค่าความยากง่าย	- ตัวชี้วัดของทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย - แบบทดสอบเพื่อวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

ตารางที่ 11 แผนการดำเนินการวิจัย (ต่อ)

ขั้นตอน	จุดประสงค์	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการศึกษา	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ
6.ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย	1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย 2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อการจัดกิจกรรมตามรูปแบบที่เน้นการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย	- บันทึกลงหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ - คำคะแนนจากการทำแบบทดสอบการวัดทักษะการคิด - ครูผู้สอน - นักวิจัย	- แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ - แบบบันทึกคะแนนจากการวัดทักษะการคิด	1. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2. ประชุมอภิปราย แสดงความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย	- วิเคราะห์เนื้อหา - ค่าเฉลี่ย - ค่าส่วนเบี่ยงเบน - ค่าร้อยละ - ทดสอบความแตกต่างระหว่างก่อนกับหลังเรียน	-คุณภาพ ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย - แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด

รายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย โดยมีวิธีการดังนี้

- 1.1 ศึกษาเอกสารที่เป็นแนวคิด ทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย
- 1.2 ฟังการบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านแนวคิด หลักการเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดของเด็กปฐมวัย
- 1.3 ประชุมระดมความคิดเห็นจากนักวิจัยและครูผู้สอนระดับปฐมวัย ในการจัดทำโครงร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย
- 1.4 กำหนดรายละเอียดโดยร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย
- 1.5 ตรวจสอบโครงร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย ด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องของโครงร่างรูปแบบ โดยการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ประกอบด้วย
 - 1.5.1 นักวิชาการด้านหลักสูตรและการสอน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท จำนวน 1 คน
 - 1.5.2 ผู้สอนการศึกษาปฐมวัยในระดับอุดมศึกษา วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท จำนวน 1 คน
 - 1.5.3 ครูผู้สอนระดับปฐมวัย วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท จำนวน 2 คน

ขั้นตอนที่ 2 จัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

- 2.1 นักวิจัย ศึกษาทำความเข้าใจถึงกระบวนการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย
- 2.2 ประชุมระดมความคิดเห็นนักวิจัยในการเลือกเนื้อหา และแนวทางการจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย
- 2.3 สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดตัวชี้วัดของทักษะการคิด และสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

3.1 ประชุมกลุ่มนักวิจัย เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการเชื่อมโยงการพัฒนาทักษะการคิดที่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในการกำหนดตัวชี้วัดทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

3.2 กำหนดตัวชี้วัดทักษะการคิด

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดที่กำหนด

3.4 พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของแบบทดสอบด้านเนื้อหา คำถาม ลักษณะและขนาดของภาพที่ใช้เป็นคำถามและคำถาม ทำการแก้ไขปรับปรุงข้อที่มีความบกพร่อง

3.5 นำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มเด็กปฐมวัยที่ไม่ใช่ กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ นำมาวิเคราะห์ผลการทดสอบหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ และแก้ไข / ปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้แผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย และทดสอบทักษะการคิด

4.1 ประชุมที่แจ้งเกี่ยวกับรูปแบบและการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ให้กับครูผู้สอนที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นกลุ่มตัวอย่างของการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยไปทดลองใช้

4.2 ทดสอบทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบทักษะการคิดก่อนใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้

4.3 ครูผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 และบันทึกผลการจัดกิจกรรมหลังการใช้แผนแต่ละแผนฯ

4.4 นักวิจัยนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้ ของครูผู้สอนเป็นระยะ

4.5 กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดหลังการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 5 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย มีวิธีการดังนี้

5.1 วิเคราะห์ผลการทำแบบทดสอบการวัดทักษะการคิด หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนและหลัง การใช้รูปแบบฯ และเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

5.2 วิเคราะห์ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยอายุ 5 - 6 ปี ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ของโรงเรียนในเขตจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 555 แห่ง จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 236 แห่ง และจังหวัดชัยนาท จำนวน 186 แห่ง รวมทั้งสิ้น 977 แห่ง

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัย อายุ 5 - 6 ปี ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนบ้านศาลเจ้าไก่ต่อ 1 ห้องเรียน จำนวน 25 คน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ 1 ห้องเรียน จำนวน 26 คน โรงเรียนอนุบาลเมืองอุทัยธานี 1 ห้องเรียน จำนวน 23 คน และโรงเรียนวัดธรรมิกาวาส 1 ห้องเรียน จำนวน 10 คน ทั้งสิ้น 84 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Sampling)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย จำนวน 40 แผน

3.2 แบบประเมินความเหมาะสม ความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

3.3 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย จำนวน 5 ชุด

การสร้างและการหาคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด หลักการ และงานวิจัยเกี่ยวกับการคิดของเด็กและเด็กปฐมวัย
2. ฟังการบรรยายจากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ และฝึกปฏิบัติการเขียนแผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย
3. กำหนดเนื้อหา แบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 หน่วย หน่วยละ 5 เรื่อง ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 12 เนื้อหาที่ใช้ในการในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง		
หน่วยที่	ชื่อหน่วย	เรื่อง
1	น้ำคือชีวิต	<ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำกับการบริโภค 2. น้ำเป็นแหล่งอาหาร 3. แหล่งที่อยู่อาศัย 4. โลกกับน้ำ 5. น้ำหล่อเลี้ยงโลก
2	วัฏจักรของน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. แหล่งน้ำบนโลก 2. วงจรของน้ำ 3. วัฏจักรของน้ำ 4. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโลก (น้ำเสีย) 5. สภาพการเปลี่ยนแปลงของโลก
3	น้ำก่อเกิดอาชีพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความหมายของอาชีพเรือรับจ้าง 2. ทำนา 3. ทำไร่นาสวนผสม 4. แม่ค้า 5. อาชีพเลี้ยงปลา
4	กิจกรรมทางน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเภทของกิจกรรมทางน้ำ 2. การแข่งเรือยาว 3. แหล่งท่องเที่ยวทางน้ำ 4. เจ็ตสกี 5. ในหลวงกับเรือใบมด
5	การอนุรักษ์แหล่งน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำไมต้องอนุรักษ์แหล่งน้ำ 2. การสร้างคันดิน 3. การสำรวจแหล่งน้ำ 4. การป้องกันน้ำเสีย 5. การใช้น้ำบริโภค

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง		
หน่วยที่	ชื่อหน่วย	เรื่อง
6	การพัฒนาแหล่งน้ำ	1. ความหมายและหลักการสำคัญของการพัฒนาแหล่งน้ำ 2. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 3. เชื้อนเจ้าพระยา 4. โครงการพระราชดำริแก้มลิง 5. การพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
7	ฝายชะลอน้ำ	1. การไหลของน้ำที่ต่อเนื่องและรุนแรง 2. รูปแบบของฝายชะลอน้ำ 3. การสร้างฝายชะลอน้ำแบบหินทิ้ง 4. การสร้างฝายชะลอน้ำแบบกระสอบ 5. โครงการฝายชะลอน้ำ
8	โครงการพระราชดำริ	1. ประวัติความเป็นมาของโครงการพระราชดำริฝนหลวง 2. ประโยชน์ของโครงการพระราชดำริฝนหลวง 3. เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำฝนหลวง 4. วิธีการทำฝนหลวง 5. การทดลองการทำฝนหลวงชั้นใจมดี

4. มอบหมายให้แต่ละโรงเรียนนำเนื้อหาทั้ง 8 หน่วย จัดทำแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างประสบการณ์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยโรงเรียนละ 40 แผน ตามรูปแบบที่วิทยากรนำเสนอ ประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- 4.1 ชื่อแผน
- 4.2 ชื่อหน่วย
- 4.3 ชื่อเรื่อง
- 4.4 จุดประสงค์
- 4.5 เนื้อหา
- 4.6 กิจกรรม
- 4.7 สื่อการเรียน
- 4.8 การประเมินผล

5. นำแผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยร่วมกันพิจารณาความถูกต้องของรูปแบบและเนื้อหา ความสอดคล้องภายใน และการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างในทดลอง

การสร้างและหาคุณภาพของรูปแบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

1. ศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย

2. กำหนดประเด็นที่ต้องการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

3. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ด้านหลักสูตร และการสอนและด้านการศึกษปฐมวัย จำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบด้านเนื้อหา ลักษณะคำถามภาษาที่ใช้

4. ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่พบ

5. จัดทำแบบประเมินเป็น 2 ชุด ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยและแบบประเมินความสอดคล้องของโครงสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย มีลักษณะดังนี้

5.1 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด

5.2 แบบประเมินความสอดคล้องของโครงสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ สอดคล้องกัน ไม่แน่ใจ และไม่สอดคล้อง

การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ
2. ประชุมเชิงปฏิบัติเรื่อง การสร้างแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล เพื่อเพิ่มพูนความรู้ และทักษะการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล
3. กำหนดกรอบของการวัดและนิยามเชิงปฏิบัติการคำว่า “การคิดเชิงเหตุผล”
4. สร้างผังข้อสอบ (table of specification) ดังนี้

ตารางที่ 13 ผังแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงเหตุผล

แบบทดสอบการวัดการคิดเชิงเหตุผล	จำนวนแบบทดสอบที่สร้าง	จำนวนแบบทดสอบที่ใช้จริง
1. ด้านการหาส่วนที่หายไปของภาพ	14	12
2. ด้านการจำแนก	14	12
3. ด้านการหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	14	12
4. ด้านอุปมาอุปไมย	14	12
5. ด้านอนุกรม	14	12
รวม	70	60

5. สร้างแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล จำนวน 70 ข้อ แบ่งแบบทดสอบออกเป็น 5 ชุด วัดคุณลักษณะการคิดเชิงเหตุผลชุดละ 1 ด้าน ตามผังแบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบชนิดรูปภาพ และแบบปรนัย 3 ตัวเลือก (รายละเอียดในภาคผนวก)

6. หาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบและความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้เป็นข้อคำถาม และตัวเลือกตอบ และปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ

7. สร้างคู่มือการใช้แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยซึ่งมีองค์ประกอบ 2 ส่วน ได้แก่ คำชี้แจงและคำแนะนำในการใช้แบบทดสอบพร้อมทั้งตัวอย่างแบบทดสอบ

8. นำแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลไปทดลองกับเด็กปฐมวัยอายุ 5 – 6 ปี ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดพรหมจริยวาาส จำนวน 30 คน นำผลการตอบมาวิเคราะห์คุณภาพด้านความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

9. ปรับปรุงแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายไม่อยู่ในช่วง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกไม่อยู่ในช่วง 0.20 ถึง 1.00

10. นำแบบทดสอบที่ไปทดลองครั้งที่ 2 กับเด็กปฐมวัยอายุ 5 – 6 ปี ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำผลการตอบมาวิเคราะห์คุณภาพด้านความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรอบที่ 2

11. คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 60 ข้อ ตามผังแบบทดสอบ

12. นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81

13. นำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายจริง 4 โรงเรียน เพื่อนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ แปลความหมาย และสรุปผลการวิจัย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว สอบก่อนและหลังการทดลอง (one group pretest-posttest design) ดังนี้

4.1 นักวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ทำการสอบวัดความคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนอนุบาลเมืองอุทัยธานี โรงเรียนวัดธรรมิกาวาส โรงเรียนบ้านศาลเจ้าไก่อ่ต๋อ และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ก่อนดำเนินการทดลอง (pretest)

4.2 นักวิจัยของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนดำเนินการทดลองสอนตามแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 60 นาที รวม 40 ครั้ง จำนวน 40 แผน เวลาในการทดลองใช้ช่วงเวลาในตารางการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์

4.3 เมื่อดำเนินการทดลองครบ 8 สัปดาห์ นักวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เป็นผู้ดำเนินการทดสอบหลังการทดลอง (posttest) กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 โรงเรียน

4.4 นำคะแนนที่ได้มาจากการทดสอบก่อนและหลังการทดลองไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการดังนี้

5.1.1 หากคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 คน ครูผู้สอนระดับปฐมวัย จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัยระดับอุดมศึกษา จำนวน 1 คน ร่วมกันพิจารณาค่าคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ในประเด็นต่อไปนี้

1)ความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินจากแบบประเมินความเหมาะสม 5 ระดับ ตามเกณฑ์ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน

เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

นำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อแปลผลโดยเทียบเกณฑ์ดังนี้

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

ค่าคะแนนเฉลี่ยที่มีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ถือว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย มีคุณภาพด้านความเหมาะสม หากรายการใดมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 3.50 ก็ให้นำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2) ความสอดคล้องของโครงสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินจากแบบประเมินความสอดคล้อง 3 ระดับ ตามเกณฑ์ดังนี้

รายการใดมีความเห็นว่า	สอดคล้องกัน	ให้คะแนน +1
รายการใดมีความเห็นว่า	ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน 0
รายการใดมีความเห็นว่า	ไม่สอดคล้องกัน	ให้คะแนน -1

นำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร

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

ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าโครงสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยมีความสอดคล้อง หากรายการใดที่ค่าต่ำกว่า 0.50 ก็ให้นำมาปรับปรุงแก้ไข

5.1.2 การเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการดังนี้

5.1.2.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.1.2.2 หาค่าสถิติ t - test โดยใช้สูตรดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติใช้ในการพิจารณา
	D		ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	N		จำนวนคู่ของคะแนน
	$\sum D$		ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
	$\sum D^2$		ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดลอง

5.1.3 ความคิดเห็นของครูผู้สอน ใช้การสังเคราะห์เนื้อหา โดยดำเนินการดังนี้

5.1.3.1 รวบรวมความคิดเห็นของครูผู้สอนของโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย

5.1.3.2 นักวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ร่วมกันกำหนดกรอบและประเด็นการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัย ร่วมกับการสังเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของครู เพื่อเชื่อมข้อมูลให้เป็นภาพรวมร่วมกัน

5.2 การสรุปผลการวิจัย ดำเนินการดังนี้

5.2.1 ประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อรายงานการสรุปผลการวิจัย แลกเปลี่ยนการจัดทำรายงานฉบับโรงเรียนและฉบับสังเคราะห์ภาพรวม

5.2.2 นักวิจัยสังกัดโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายเขียนรายงานการวิจัยฉบับโรงเรียนและนักวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เขียนรายงานการวิจัยฉบับรวม

5.2.3 ประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและถูกต้องของรายงานการวิจัยแต่ละฉบับ

5.2.4 จัดพิมพ์รายงานการวิจัยเพื่อเผยแพร่ต่อไป