

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการใช้คำถามขยายความคิดในโรงเรียนอนุบาลกมลทิพย์ อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช สังกัดเขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต4 ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลกมลทิพย์ อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช สังกัดเขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 4 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน รวมจำนวนทั้งหมด 80 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทดสอบเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 2 จำนวน 80 คน (2 ห้องเรียน) แล้วนำผลคะแนนมาเรียงลำดับในแต่ละห้องปรากฏว่าสามารถจับคู่คะแนนที่เท่ากันได้ 21 คู่ และคะแนนใกล้เคียง 4 คู่ รวมทั้งหมด 25 คู่ แล้วทำการจับฉลากเด็กในแต่ละคู่เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและแผนการจัดประสบการณ์แบบปกติ

2.2 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในรูปของความสัมพันธ์ตามแนวทฤษฎีของกิลฟอร์ด จำนวน 1 ฉบับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.3 แบบสังเกตพฤติกรรมที่มีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

2.4 แบบประเมินความรู้สึkd้านความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อคำถามขยายความคิด

3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 ขั้นตอนในการเขียน แผนการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิด

การสร้างแผนการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิด ผู้วิจัยได้คำนึงถึงกลุ่มตัวอย่างเป็นหลัก สร้างแผนการจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะพัฒนาการทางการคิดและความสนใจของเด็กเป็นสำคัญ มีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังนี้

3.1.1 ศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร วารสาร และงานวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้คำถาม ตลอดจนหาความรู้จากผู้เชี่ยวชาญในด้านความคิดสร้างสรรค์

3.1.2 ศึกษาแนวการจัดประสบการณ์ในระดับปฐมวัยของกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ

3.1.3 ศึกษากระบวนการคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ (Torrance, 1964 : 16) แนวคิดการใช้คำถามของ รักตวรรณ ศิริภาพร (2542 : 177-184) และทักษะและเทคนิคการใช้คำถามของ อุทัยวรรณ ดอกพรหม (2548 : 93- 94) มาเป็นแนวคิดในการสร้างขั้นตอนการจัดกิจกรรม โดยใช้คำถามขยายความคิดเพื่อส่งเสริมพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยดังต่อไปนี้

ขั้นนำกิจกรรม

1) ผู้เรียนได้รับข้อมูล จากการสังเกตเปรียบเทียบเพื่อหาความสัมพันธ์จากสื่อที่เป็นสิ่งเร้า โดยใช้คำถามเพื่อกระตุ้นในการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับเนื้อหาสาระ

ขั้นดำเนินกิจกรรม

2) ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์จากเนื้อหาสาระจากสื่อในการจัดประสบการณ์โดยใช้คำถามขยายความคิดเพื่อกำหนดปัญหาของตนหรือของกลุ่ม

3) ผู้เรียนพยายามรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ของปัญหาที่เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของตนเองหรือของกลุ่ม เพื่อสร้างแนวทางในการแก้ปัญหา (สมมติฐาน) อย่างหลากหลายโดยใช้คำถามขยายความคิด

4) ผู้เรียนสรุปแนวทางในการแก้ไขปัญหา ที่คิดว่าดีที่สุดเหมาะสมที่สุดตามเหตุผลของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน (โดยใช้คำถามขยายความคิด)

ขั้นสรุป

5) ผู้เรียนแก้ไขปัญหที่เกี่ยวกับเนื้อหาของตนเองหรือของกลุ่มตามแนวทางที่ได้เลือกไว้และยอมรับผลที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขปัญหาใหม่ต่อไปโดยเสนอหน้าชั้นเรียน ผู้วิจัยได้ใช้คำถามขยายความคิดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้ คำถามระดับต่ำและระดับสูง โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ

ระยะที่ 1 ใช้คำถามขยายความคิด ที่เป็นคำถามระดับต่ำ ได้แก่ คำถามให้สังเกต คำถามให้ทบทวนความจำ คำถามให้บอกความหมาย คำถามชี้บ่ง คำถามนำ และคำถามเรียกความสนใจ

ระยะที่ 2 ใช้คำถามขยายความคิด ที่เป็นคำถามระดับสูง ได้แก่ คำถามให้อธิบาย คำถามให้เปรียบเทียบ คำถามให้จำแนก คำถามให้ยกตัวอย่าง คำถามให้วิเคราะห์ คำถามให้สังเคราะห์ และคำถามให้ประเมินค่า

3.1.4 กำหนดเนื้อหาเพื่อใช้ในการทดลองโดยใช้แผนการจัดประสบการณ์ ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยเขียนแผนการจัดประสบการณ์ แบบใช้คำถามขยายความคิดในหน่วยฉันรักฤดูหนาว คมนาคม ผีเสื้อแสนสวย กลางวัน - กลางคืน นกน้อยและสัตว์เลื้อย จำนวน 6 สัปดาห์

3.1.5 จัดทำแผนการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิดในกิจกรรมเสริมประสบการณ์จำนวน 18 แผน ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาแก้ไขให้คำแนะนำเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามโครงสร้างเนื้อหากิจกรรม สื่อและแหล่งเรียนรู้และการประเมินผล

3.1.6 ปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิดตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้เหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้

3.1.7 นำแผนการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิด ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม เพื่อจัดทำต้นฉบับที่สมบูรณ์

3.2 ขั้นตอนการเขียนแผนการจัดประสบการณ์ตามแผนปกติ

การสร้างแผนการจัดประสบการณ์ตามแผนปกติของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
เอกชน กระทรวงศึกษาธิการมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

3.2.1 ศึกษาเนื้อหาจากแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 จากหนังสือแนว
การจัดประสบการณ์ของสำนักคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

3.2.2 แนวการจัดประสบการณ์ ตามแผนการจัดประสบการณ์แบบปกติมีขั้นตอน
ดังนี้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยเร้าความสนใจด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ ปริศนาคำทาย
เพลง คำคล้องจอง การใช้ประสาทสัมผัสประกอบ สื่อ เช่น หุ่น ของจริง รูปภาพ ของจำลอง

ขั้นสอน

- ครูนำเสนอเนื้อหาด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ (นิทาน เพลง - การเคลื่อนไหว
ประกอบจังหวะ การแสดงละคร) โดยมีสื่อ ประกอบ เช่น รูปภาพ หุ่น ของจริง ของจำลอง

- ครูดำเนินกิจกรรมไปตามขั้นตอน โดยการบูรณาการเนื้อหาทางคณิตศาสตร์
ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ สร้างเสริมคุณลักษณะนิสัย

- ครูใช้คำถามตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผนการจัดประสบการณ์ แสดง
ความคิดเห็นร่วมกัน

ขั้นสรุป

เด็กและครูร่วมกันสรุปเนื้อหาสาระสำคัญของบทเรียนและสรุปเสริมกิจกรรม
ด้วยคำคล้องจอง เพลง

ประเมินผล

ประเมินผลด้วยการสังเกตเด็กจากการร่วมกิจกรรม การสนทนาและแสดง
ความคิดเห็นและการแสดงออก

3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

ในการสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในรูปของความสัมพันธ์ได้แนวทางการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ศึกษาทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford. 1967) และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด (Guilford. 1967)

3.3.2 ศึกษาการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด (Guilford. 1967) และการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของ อารี รังสินันท์ (2526 : 28) โดยแบบหาคำตอบที่มีความหมายคล้ายกัน ซึ่งวัดองค์ประกอบความคิดอเนกนัยทางภาษาด้านความสัมพันธ์

3.3.3 ศึกษาแนวคิดและวิธีการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการพูดเชิงสร้างสรรค์ของ ดวงจันทร์ สุวรรณรัศมี (2536 : 78) ซึ่งวัดองค์ประกอบความคิดอเนกนัยทางภาษาด้านความสัมพันธ์ (DMR) ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1

3.3.4 สร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 2 ในรูปของความสัมพันธ์ (Relation) โดยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะ คือ กำหนดรูปภาพให้ แล้วให้เด็กพิจารณา และผู้ทำการทดสอบอ่านข้อความประกอบภาพให้เด็กคิดพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ในภาพว่ามีอะไรบ้างและตอบออกมา เป็นคำตอบที่แสดงถึงความคิดของเด็กว่ามีอย่างไร แล้วบันทึกคำตอบจากข้อสอบแต่ละข้อลงในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในการให้คะแนนจะใช้เกณฑ์การพิจารณาคำตอบที่มีอยู่ในลักษณะที่เป็นการคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) ตามแนวคิดของ กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) ดังต่อไปนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) พิจารณาจากจำนวนคำตอบที่ไม่ซ้ำกัน ให้คำตอบละ 1 คะแนน โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าคำตอบเหล่านี้จะซ้ำกับคำตอบของคนอื่นหรือไม่ ถ้านักเรียนตอบได้ 3 คำตอบ ก็ได้ 3 คะแนน

2) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) พิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือทิศทางของคำตอบ โดยการนำคำตอบทั้งหมดมาจัดกลุ่มหรือให้คะแนนกลุ่มหรือทิศทางเดียวกันมารวมกันแล้วนับจำนวนกลุ่มหรือทิศทางนี้ต้องจัดกลุ่มหรือทิศทางของนักเรียนทั้งหมดเป็นตัวอย่างประชากร แล้วจึงให้คะแนนตามจำนวนกลุ่มหรือทิศทางละ 1 คะแนน

3) ความคิดริเริ่ม (Originality) พิจารณาให้คะแนนเฉพาะคำตอบที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกันกับนักเรียนคนอื่น ไม่เกินร้อยละ 5 ก็จะได้คะแนนความคิดริเริ่ม คำตอบละ 2 คะแนน

3.3.5 นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาแก้ไขให้คำแนะนำเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง ตามโครงสร้างและเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุง ให้เหมาะสมและนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบดังต่อไปนี้

1) หาค่าความยากง่าย (Difficulty) จากคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ในแต่ละ ข้อของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 128)

$$P = \frac{R}{N}$$

P = ค่าความยากง่าย
R = จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูก
N = จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

2) หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยวิธีการของการแจกแจง โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 130)

$$D = \frac{R_H - R_L}{N_H}$$

D = ค่าอำนาจจำแนก
R_H = จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
R_L = จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกกลุ่มต่ำ
N_H = จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูง

3) หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรครอนบัท (Crombach) สัมประสิทธิ์แอลฟา ของคะแนนความคิดริเริ่ม โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 135)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right\}$$

α = ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
n = จำนวนข้อสอบ
 $\sum S_i^2$ = คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
 S^2 = คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

4. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการวิจัยแบบ Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design

กำหนดแบบกลุ่ม	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
E	T_{1E}	X	T_{2E}
C	T_{1C}	-	T_{2C}

E	แทน	กลุ่มทดลอง
C	แทน	กลุ่มควบคุม
T_{1E} T_{1C}	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง
T_{2E} T_{2C}	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง
X	แทน	การจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิด
-	แทน	การจัดประสบการณ์แบบปกติ

5. วิธีการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. วิธีการดำเนินการทดลอง มี 2 ส่วน คือ

1.1 กลุ่มทดลอง มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ในการดำเนินการทดลองผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองโดยสอนตามแผนการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิด ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที คือ วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์

1.2 กลุ่มควบคุม มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ในการดำเนินการทดลองผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองโดยสอนตามแผนการจัดประสบการณ์แบบปกติ ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที คือ วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์

สำหรับการดำเนินการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จะได้รับการจัดประสบการณ์ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยยึดเนื้อหาเดียวกัน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ จึงดำเนินการสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 2 กลุ่ม

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิดและการจัดประสบการณ์แบบปกติ โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้คำถามขยายความคิดกับการจัดประสบการณ์แบบปกติ โดยใช้สถิติ t-test Independent และ t – test dependent

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตรการคำนวณ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 73)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2538 : 79)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

2. สถิติสำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง
ใช้การทดสอบค่า t-test for Independent Samples (ชูศรี วงศ์รัตน์ 2528 : 227 – 229)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left[\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right] \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ \bar{x}_1, \bar{x}_2 แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
 S_1^2, S_2^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2
 n_1, n_2 แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2

3. สถิติสำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง
กลุ่มเดียวกัน ใช้การทดสอบ t-test for Dependent Samples (ชูศรี วงศ์รัตน์ 2528 : 235 – 237)

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

$$df = n - 1$$

เมื่อ D แทน ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
 n แทน จำนวนคู่