

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

#### วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบผลการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบ (กลุ่มทดลอง) และนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึก (กลุ่มควบคุม)
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบ ก่อนและหลังการฝึก

#### สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบ จะมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนในระดับเดียวกันที่ไม่ได้รับการฝึก
2. นักเรียนที่มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบ จะมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึกในทุกระดับ

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### การออกแบบการวิจัย

แบบวิจัย (research design) ของการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบมีกลุ่มควบคุม และมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (pretest posttest control group design)



## กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลหล่มเก่า อ.หล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2543 จำนวน 35 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ  
 กลุ่มทดลองมีจำนวน 18 คน  
 กลุ่มควบคุมมีจำนวน 18 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ทั้งหมด 3 เครื่องมือ คือ

1. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ ศศิรัศม์ สริกขานนท์ ที่สร้างจากกรอบทฤษฎีการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative problem solving) ของ ทอร์เรนซ์ ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด โดยนำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (try-out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับตัวอย่างประชากรแล้วนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบวัด

2. แบบเกณฑ์ประเมินการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์ ผู้วิจัยนำแบบเกณฑ์ประเมินการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากผลงานประดิษฐ์ของ สมาน ถาวรรัตนวณิช การหาคุณภาพของแบบประเมินนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

2.1 หาคุณภาพด้านความตรงของเครื่องมือใน 2 ลักษณะ ดังนี้

2.1.1 ความตรงตามเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินผลงานทางศิลปะ และงานประดิษฐ์ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาโดยดูจากความเห็นพ้องกันในแต่ละมิติ และในแต่ละมิติคน ไม่น้อยกว่า 2 ท่าน เห็นตรงกันมาเป็นข้อกระทงในการประเมิน

2.1.2 ความตรงตามสภาพ (concurrent validity) ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินงานประดิษฐ์ 2 ลักษณะที่จงใจสร้างขึ้นโดยใช้แบบเกณฑ์ประเมินนี้ โดยงานประดิษฐ์ลักษณะหนึ่งมีลักษณะที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง จำนวน 6 ชิ้น อีกลักษณะหนึ่งเป็นงานประดิษฐ์ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 6 ชิ้น พบว่า คะแนนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ด้านความเที่ยงของผู้ประเมิน (Reliability of rater) ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาความเที่ยงของผู้ประเมินโดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินงานประดิษฐ์ จำนวน 20 ชิ้น หลังจากการประเมิน นำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าความเที่ยงของผู้ประเมิน 1 ท่าน (Guilford , 1954 ; สมาน ถาวรรัตนวณิช , 2541) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.53 และผู้ประเมิน 3 ท่าน ด้วยสูตรสเปียร์แมนบราวน์ ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.66

3. ชุดกิจกรรมฝึกการใช้เทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ เป็นชุดกิจกรรมการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ มีจำนวนทั้งหมด 12 กิจกรรม ใช้เวลาในแต่ละกิจกรรมเป็นเวลา 90 นาที แบ่งการฝึกเป็น 2 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที โดยในการสร้างชุดฝึกจะคำนึงความสนใจ ความรู้เดิม และความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ขั้นตอนในการฝึกเป็นไปตามรูปแบบการฝึกการใช้เทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง หลังจากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ และนำชุดฝึกบางชุดไปใช้ดำเนินการโครงการนำร่องกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเตรียมการทดลอง ระยะดำเนินการทดลอง และระยะหลังการทดลอง

#### 1.ระยะเตรียมการทดลอง

- 1.1 สร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในการวิจัย และหาคุณภาพของเครื่องมือ
- 1.2 ติดต่อประสานงานกับโรงเรียนที่จะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
- 1.3 ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 ของโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ทำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และสร้างงานประดิษฐ์และประเมินผลเพื่อแยกนักเรียนเป็น 3 กลุ่ม

1.4 สุ่มนักเรียนเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 36 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 18 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 18 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Random sampling)

#### 2.ระยะดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยจัดกิจกรรมให้นักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ เป็นจำนวน 12 กิจกรรม แต่ละกิจกรรมใช้เวลา 90 นาที แบ่งการฝึกเป็นกิจกรรมละ 2 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที รวม 24 ครั้ง โดยใช้เวลาช่วงพักรับประทานอาหารกลางวันตั้งแต่เวลา 12.15 - 13.00 น. และ

ช่วงบ่ายตั้งแต่เวลา 15.45 - 16.30 น. ส่วนในกลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการฝึก นักเรียนจะทำกิจกรรมของตนเองตามปกติ และจะต้องทำการบันทึกกิจกรรมที่ทำในช่วงเวลาที่นักเรียนกลุ่มทดลองรับการฝึกทุกครั้งลงในแบบบันทึกกิจกรรมประจำวัน

### 3.ระยะหลังการทดลอง

3.1 ให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

3.2 ให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสร้างงานประดิษฐ์เพื่อประเมินผลด้วยแบบเกณฑ์ประเมินการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistics Package for the Social Science : SPSS for Windows 7.5 ) คำนวณ และวิเคราะห์ค่าสถิติต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.ทดสอบค่าสถิติของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการทดลองดังนี้

1.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองและภายหลังการทดลองแยกตามระดับลักษณะของบุคคลที่มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยเปรียบเทียบในระดับเดียวกันด้วยสถิติทดสอบที (t – independent test)

1.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองและภายหลังการทดลอง แยกตามระดับลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยเปรียบเทียบในระดับเดียวกัน ด้วยสถิติทดสอบที (t – independent test)

1.3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ภายในกลุ่มของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและภายหลังการทดลอง แยกตามระดับลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยเปรียบเทียบในระดับเดียวกัน ด้วยสถิติทดสอบที (t – dependent test)

1.4 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์ภายในกลุ่มของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและภายหลังการ

ทดลอง แยกตามระดับลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยเปรียบเทียบในระดับเดียวกัน ด้วยสถิติทดสอบที (t – dependent test)

### ผลการวิจัย

1. คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมในแต่ละระดับของบุคคลที่มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p < .01$ )

2. คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองในแต่ละระดับของบุคคลที่มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p < .01$ )

3. คะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์หลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมในแต่ละระดับของบุคคลที่มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p < .01$ )

4. คะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์หลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองในแต่ละระดับของบุคคลที่มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p < .01$ )

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาระยะยาวเกี่ยวกับผลของการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
2. ควรมีการนำเทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ ไปใช้ในการเรียนการสอนในแต่ละวิชาและระดับชั้นอื่นๆ
3. ควรมีการศึกษาค้นคว้าผลของการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ ที่มีต่อความสามารถในการคิดลักษณะอื่นๆ เช่น การคิดเชิงตรรกะ การคิดวิจารณ์ญาณ เป็นต้น

4. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการนำเทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ สอดแทรกเข้าไปในวิชาต่างๆ ในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการนำเนื้อหาวิชาที่เรียนไปปรับใช้และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

5. ควรมีการสร้างบรรยากาศในการฝึกเทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ ที่ส่งเสริมให้ผู้ฝึกใช้ความคิดและมีอิสระในการคิดอย่างเต็มที่

6. ควรนำเทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ ไปใช้ร่วมกับเทคนิคการคิดแบบอื่นๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ มากยิ่งขึ้น