

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยายตามหลักข้อเท็จจริง (Ex Post Facto Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาวาทภาพ ของนักเรียนชายหญิงระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง การศึกษาครั้งนี้ สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาวาทภาพและเพศเป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความคิดสร้างสรรค์เป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) และได้ดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นต่อไปนี้

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2518 จำนวน 199 คน เป็นชาย 119 คน หญิง 80 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้ ใช้การทดสอบควยแบบสอบถามความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งพรณี เชงกำแหง¹ ได้แปลและดัดแปลงให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมสังคมไทย จากแบบสอบถามทอร์แรนซ์² ได้สร้างขึ้นจากแบบสอบถามความคิดสร้างสรรค์ของ

¹ พรณี เชงกำแหง, เรื่องเดิม

² Torrance, Paul E. Guiding Creative Talent. Prentice-Hall, Inc., 1964, p. 219 - 43.

มินเนโซตา (Minnesota Tests of Creative Thinking) และผู้วิจัยได้นำมาหา
อำนาจจำแนกและความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบใหม่ แบบสอบความคิด
สร้างสรรค์ชุดนี้ มี 4 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษา (Non Verbal Task) แบบสอบมี 1
ข้อ เป็นการวาดภาพจากวงกลม (Circles Task) โดยกำหนดวงกลมให้ 40 วง ให้
นักเรียนวาดรูปอะไรก็ได้ที่มีความหมายจากวงกลมให้มากที่สุด ใช้เวลาฉบับละ 10 นาที

ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษา (Non Verbal Task) แบบสอบมี 1
ข้อ เป็นการสร้างภาพจากรูปสี่เหลี่ยม (Squares Task) โดยกำหนดรูปสี่เหลี่ยม
ให้ 35 รูป ให้นักเรียนสร้างรูปอะไรก็ได้ที่มีความหมายจากรูปสี่เหลี่ยมให้มากที่สุด ใช้
เวลาฉบับละ 10 นาที

ฉบับที่ 3 เป็นแบบสอบที่ใช้ภาษา (Verbal Task) แบบสอบนี้มี 4 ข้อ
ให้บอกประโยชน์ของสิ่งของ (The Uses of Thing) โดยให้นักเรียนบอกประโยชน์
ของสิ่งของที่กำหนดให้ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ใช้เวลาฉบับละ 10 นาที ตัวอย่าง
เช่น "จงบอกประโยชน์ของกระป๋องให้มากที่สุด"

ฉบับที่ 4 เป็นแบบสอบที่ใช้ภาษา (Verbal Task) แบบสอบมี 4 ข้อ
ให้บอกผลที่จะเกิดขึ้น (Consequences) โดยให้นักเรียนบอกผลที่จะเกิดขึ้นจาก
สถานการณ์ที่กำหนดให้ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ใช้เวลาฉบับละ 10 นาที ตัวอย่าง
เช่น "อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าหากคนเราไม่ตาย"

การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบสอบทั้ง 4 ฉบับ ให้ตามแนวคิดของ
กิลฟอร์ด (Guilford) คือ พิจารณาคำตอบที่อยู่ในลักษณะของการคิดหลายทิศทาง
(Divergent Thinking) ดังนี้

1. คะแนนความคิดแคลวคล่อง (Fluency) หมายถึงคะแนนที่ได้
จากการนับจำนวนคำตอบทั้งหมดที่แตกต่างกัน ให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน ไม่ว่าคำตอบ
นั้นจะเป็นคำตอบที่ซ้ำกับของคนอื่น ๆ ในกลุ่มตัวอย่างหรือไม่

2. คะแนนความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง คะแนนที่ได้จากการนับจำนวนคำตอบทั้งหมด ที่ไม่อยู่ในทิศทางเดียวกัน หรือคำตอบที่อยู่ในประเภทที่แตกต่างกัน ให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน ไม่ว่าคำตอบนั้นจะเป็นคำตอบที่ซ้ำกับของคนอื่น ๆ ในกลุ่มตัวอย่างหรือไม่

3. คะแนนความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง คะแนนที่ได้จากการนับจำนวนคำตอบทั้งหมด ที่ไม่ซ้ำกับของคนอื่นในกลุ่มตัวอย่าง ให้คำตอบละ 1 คะแนน

ผลรวมของคะแนนทั้ง 4 ฉบับ ก็จะเป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนแต่ละคน

ตัวอย่างการให้คะแนนแบบสอบทั้ง 4 ฉบับ มีดังนี้

ก. การให้คะแนนฉบับที่ 1 การสร้างภาพจากวงกลม ถ้าหากภาพที่นักเรียนสร้าง ได้แก่ กระจุก นกพิกา เงาะ ส้ม ก็ให้คะแนนความคิดเฉลวคล่อง 4 คะแนน และให้คะแนนความคิดยืดหยุ่น 3 คะแนน เพราะคำตอบ เงาะ และ ส้ม เป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางเดียวกัน

ข. การให้คะแนนฉบับที่ 2 การสร้างภาพจากสี่เหลี่ยม ถ้าหากภาพที่นักเรียนสร้าง ได้แก่ สมุด หนังสือ ประตู แบบนี้ให้คะแนนความคิดเฉลวคล่อง 3 คะแนน แต่คะแนนความคิดยืดหยุ่นจะเป็น 2 คะแนน เพราะสมุดและหนังสือ เป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางเดียวกัน

ค. การให้คะแนนฉบับที่ 3 ประโยชน์ของสิ่งของ ตัวอย่างเช่น "ให้บอกประโยชน์ของหนังสือพิมพ์มาให้มากที่สุด" ถ้ามีคำตอบว่า ไซรอนิ่ง ไซปรองของ ไซพ์ถุง ก็ให้คะแนนความคิดเฉลวคล่อง 3 คะแนน และให้คะแนนความคิดยืดหยุ่น 2 คะแนน เพราะคำตอบ ไซรอนิ่ง และ ไซปรองของ เป็นคำตอบที่จัดอยู่ในพวกเดียวกัน

ง. การให้คะแนนฉบับที่ 4 ผลที่จะเกิดขึ้น ตัวอย่าง "อะไรจะเกิดขึ้นถ้าหากคนเราไม่ตาย" ถ้าหากคำตอบมีว่า คนเราจะล้นโลก คงจะไม่มีการทำบุญ คงจะไม่มียัด แบบนี้ให้คะแนนความคิดเฉลวคล่อง 3 คะแนน แต่ให้คะแนนความคิดยืดหยุ่น

2 คะแนน เพราะว่าถือว่า คำตอบคงจะไม่มีการทำบุญ และคงจะไม่มีวัด เป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางเดียวกัน

สำหรับคะแนนความคิดที่เป็นของตนเอง โดยเฉพาะของแบบสอบทั้ง 4 ฉบับ ก็ให้คะแนนคำตอบที่ไม่ซ้ำใคร และให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน ดังกล่าวแล้ว

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลที่ไดมาจากแหล่งปฐมภูมิ (Primary Source) การดำเนินการเก็บข้อมูลแบ่งเป็นตอน ๆ ดังนี้

1. การทดลองสอบ (Pre-test) ได้นำแบบสอบความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ฉบับ ไปทดลองสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2518 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 94 คน เพื่อเป็นการซักซ้อมการดำเนินการสอบว่า นักเรียนเข้าใจคำสั่งมากน้อยเพียงใด ข้อสอบแต่ละฉบับจะใช้เวลาสอบประมาณเท่าไร และปัญหาอื่น ๆ แล้วนำแบบสอบมาวิเคราะห์หาอำนาจจำแนก (Power of Discrimination) และคำนวณค่าความเที่ยงของแบบสอบ (Reliability) โดยใช้สูตรของฮอยท์ (Hoyt) จากการทดลองสอบแบบสอบชุดนี้สามารถจำแนกบุคคลได้อย่างมีนัยสำคัญ ที่ .01 และค่าความเที่ยงของแบบสอบสูงกว่า คือนี้อาจเท่ากับ 0.93

2. การดำเนินการสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้นำแบบสอบทั้ง 4 ฉบับ ไปดำเนินการสอบควยตนเองทุกห้อง โดยมีลำดับชั้นของการทดสอบดังนี้

2.1 กล่าวชี้แจงวัตถุประสงค์โดยทั่ว ๆ ไป พร้อมทั้งพยายามชักจูงให้นักเรียนพยายามและตั้งใจทำการทดสอบ

2.2 แจกแบบสอบความคิดสร้างสรรค์ 4 ฉบับ อธิบายวิธีการทำแบบสอบฉบับที่ 1 แล้วจึงให้นักเรียนทำแบบสอบฉบับที่ 1 ใช้เวลาในการทำ 10 นาที เมื่อครบ 10 นาที จึงให้นักเรียนทำแบบสอบฉบับที่ 2 โดยดำเนินการแบบเดียวกันที่ให้นักเรียนทำแบบสอบฉบับแรก ใช้เวลา 10 นาที ในทำนองเดียวกัน ก็ให้นักเรียนทำแบบสอบฉบับที่ 3 และ 4 ตามลำดับ ใช้เวลาในการทำฉบับละ 10 นาที

2.3 ตรวจสอบให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบสอบความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 ฉบับ โดยแยกให้คะแนนเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความคิดแคล่วคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เกณฑ์การให้คะแนนคำตอบถือเกณฑ์ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด

3. รวมคะแนนผลงานวิชาวาดภาพประจำปีการศึกษา 2518 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล เฉพาะผลงานที่เป็นงานเดี่ยวและใช้ความคิดอิสระ (Free-expression) จำนวน 9 ครั้ง และหาคะแนนเฉลี่ย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาวาดภาพ และหาความแตกต่างระหว่างเพศในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ คือ

1. คะแนนผลงานวิชาวาดภาพ ประจำปีการศึกษา 2518 เฉพาะที่เป็นงานเดี่ยว และใช้ความคิดอิสระ
2. คะแนนความคิดสร้างสรรค์ได้จากผลของการตอบแบบสอบความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ฉบับ

การวิเคราะห์และการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แยกเสนอเป็น 2 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนสัมฤทธิผลในการเรียนวิชาวาดภาพกับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน³ (Pearson's Product Moment Coefficient of Correlation) โดยใช้สูตร

³ ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2513), หน้า 106.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r_{xy}	แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนชุดที่ 1 และคะแนนชุดที่ 2
X	แทนคะแนนชุดที่ 1
Y	แทนคะแนนชุดที่ 2
N	แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	แทนผลบวกของคะแนนชุดที่ 1
$\sum Y$	แทนผลบวกของคะแนนชุดที่ 2
$\sum XY$	แทนผลบวกของผลคูณของคะแนนชุดที่ 1 และคะแนนชุดที่ 2
$\sum X^2$	แทนผลบวกของกำลังสองของคะแนนชุดที่ 1
$\sum Y^2$	แทนผลบวกของกำลังสองของคะแนนชุดที่ 2

เมื่อได้ค่า r แล้ว ทดสอบความมีนัยสำคัญ (Test of Significance) โดยใช้ทดสอบค่าที (t - test)⁴ ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$t = r \sqrt{\frac{N-2}{1-r^2}}; \quad df = N-2$$

การวิเคราะห์นี้เพื่อแสดงว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิผลทางการเรียนตามสมมติฐานข้อที่ 1 หรือไม่

⁴พจน์ สะเพียรชัย (กร.) "Correlation Analysis" เอกสารประกอบการเรียนวิจัย และการวิเคราะห์แบบทดสอบ ระดับปริญญาโท สาขาการวัดผลการศึกษา และจิตวิทยา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514, หน้า 24

2. วิเคราะห์ข้อมูลหาความแตกต่างระหว่างเพศในก้านความคิดสร้างสรรค์
ด้วยการทดสอบค่าซ (z - test) ใช้สูตร (Edward)⁵

$$z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

\bar{X}_1 , \bar{X}_2 แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

n_1 , n_2 แทน จำนวนคนในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

s_1^2 , s_2^2 แทน ความแปรปรวน (Variance) ของกลุ่มที่ 1
และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁵ Allen L. Edward, Experimental Design in Psychological Research (New York: Holt, Rinehart and Company, Inc., 1958), p. 94.