

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
วิชาพลศึกษา มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

#### กลุ่มตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชายและหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประจำปีการ  
ศึกษา 2529 ของโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัย  
ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างประชากรแบบธรรมดา (Simple Random Sampling Method) ดังนี้  
คือ

1. กลุ่มตัวอย่างประชากร จากโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ของโรงเรียนรัฐบาล  
สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ท้องที่การศึกษาละ 1 โรงเรียน จากท้องที่  
การศึกษาที่มีทั้งสิ้น 8 ท้องที่การศึกษา ดังนั้นจะได้กลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด 8 โรงเรียน
2. กลุ่มห้องเรียน จากโรงเรียนที่สุ่มได้ในข้อ 1 มาโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน โดย  
ที่นักเรียนทุกคนในห้องเรียนนั้น ๆ เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร ได้จำนวนห้องเรียนทั้งหมด 8  
ห้องเรียน คิดเป็นจำนวนนักเรียน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 320 คน ดังที่แสดงไว้ใน  
ตารางที่ 1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างประชากรตามรายชื่อโรงเรียนที่สุ่มได้

ลำดับห้องที่การศึกษา	รายชื่อโรงเรียน	จำนวน (คน)
1	เทพศิรินทร์	38
2	สันติราษฎร์วิทยาลัย	32
3	ฤทธิยะวรรณาลัย	46
4	เทพศิลา	39
5	เศรษฐบุตธป้าพิณ	48
6	ศรัทธา	42
7	วัดดาวคะนอง	50
8	ฤทธิรงค์รอน	25
	รวม	320

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของมินเนโซตา (Minnesota Test of Creative Thinking) ที่ทอร์แรนซ์ (Torrance) ได้ปรับปรุงขึ้น และ พรธณี เดชก่าแหง (2512) ได้นำไปใช้กับนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาปีที่ 1 และ 2 และ สุริยา ผลโพธิ์ (2527) ได้นำแบบทดสอบดังกล่าวไปใช้วัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีลักษณะ และรายละเอียดของแบบทดสอบดังนี้

#### 1.1 ลักษณะของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบ่งออกเป็น 3 ฉบับคือ

แบบทดสอบฉบับที่ 1 เป็นแบบทดสอบที่ไม่ใช้ภาษา (Non Verbal Task) มีชื่อว่า การสร้างภาพจากวงกลม และสี่เหลี่ยม (Circles and Squares Task) มีข้อทดสอบ 2 ข้อ ข้อที่ 1 เป็นการสร้างภาพจากวงกลม โดยให้นักเรียนสร้างภาพจากวงกลมที่กำหนดให้จำนวน 40 วง จะสร้างเป็นรูปอะไรก็ได้ โดยให้วงกลมเป็นจุดใหญ่ของภาพ สร้างให้ได้มากที่สุด

เท่าที่จะมากได้ในเวลา 10 นาที ข้อที่ 2 เป็นการสร้างภาพจากสี่เหลี่ยม โดยให้นักเรียนสร้างภาพจากสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้จำนวน 35 รูป จะสร้างเป็นรูปอะไรก็ได้ ภายในเวลา 10 นาทีให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

แบบทดสอบฉบับที่ 2 เป็นแบบทดสอบที่เป็นภาษา (Verbal Task) มีชื่อว่าประโยชน์ของสิ่งของ (Unusual Uses) โดยให้บอกประโยชน์ของสิ่งของมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ แบบทดสอบฉบับนี้มี 4 ข้อ ใช้เวลาทำ 10 นาที

แบบทดสอบฉบับที่ 3 เป็นแบบทดสอบที่เป็นภาษา (Verbal Task) มีชื่อว่าผลที่จะเกิดขึ้น (Consequences) โดยให้บอกสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาจากเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดให้ ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ แบบทดสอบฉบับนี้มี 4 ข้อ ใช้เวลาทำ 10 นาที

## 1.2 เกณฑ์การตรวจให้คะแนน

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของแบบทดสอบทั้งสามฉบับนี้ คือ เกณฑ์พิจารณาคำตอบที่อยู่ในลักษณะเป็นการคิดหลายทาง (Divergent Thinking) ตามแบบของกิลฟอร์ด (Guilford) มี 3 ด้านคือ

1.2.1 ความคล่องในการคิด (Fluency) หมายถึง คะแนนที่ได้จากการนับจำนวนคำตอบที่แตกต่างกัน ที่เป็นไปตามเงื่อนไขของแบบทดสอบ และถือว่าเป็นคำตอบที่เป็นไปได้ให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน โดยไม่คำนึงว่าคำตอบนั้นจะซ้ำกับคำตอบของคนอื่นหรือไม่

1.2.2 ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) หมายถึง คะแนนที่ได้จากการจัดประเภท (Categories) หรือกลุ่มของคำตอบที่อยู่ในทิศทางเดียวกันไว้ด้วยกัน โดยให้คะแนนคำตอบประเภทละ 1 คะแนน โดยไม่คำนึงว่าคำตอบนั้นจะซ้ำกับคำตอบของคนอื่นหรือไม่

1.2.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง คะแนนที่ได้จากคำตอบที่แตกต่างไปจากคนอื่น ๆ ให้คำตอบละ 1 คะแนน

ผลรวมของคะแนนทั้ง 3 ฉบับ ถือเป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนแต่ละคน

ตัวอย่างการให้คะแนนแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับมีดังนี้



(ก) การให้คะแนนฉบับที่ 1 การสร้างภาพจากวงกลมและสี่เหลี่ยม ในการสร้างภาพจากวงกลม ถ้าหากภาพที่นักเรียนสร้างได้แก่ ดวงจันทร์ นาฬิกา เงาะ ส้ม ก็ให้คะแนนความคล่องในการคิด 4 คะแนน และให้คะแนนความยืดหยุ่นในการคิด 3 คะแนน เพราะคำตอบเงาะและส้ม เป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางเดียวกัน สำหรับการสร้างภาพจากสี่เหลี่ยมนั้นถ้าหากภาพที่นักเรียนสร้างได้แก่ ทีวี สมุด หนังสือ ก็ให้คะแนนความคล่องในการคิด 3 คะแนน และคะแนนความยืดหยุ่นในการคิด 2 คะแนน เพราะสมุดและหนังสือ เป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางเดียวกัน

(ข) การให้คะแนนฉบับที่ 2 ประโยชน์ของสิ่งของ ตัวอย่างเช่น "ให้บอกประโยชน์ของหนังสือพิมพ์มาให้มากที่สุด" ถ้ามีคำตอบว่า อ่านได้ความรู้ ไขห่อของ ไขท่าถุงกระต๊าก ก็ให้คะแนนความคล่องในการคิด 3 คะแนน และคะแนนความยืดหยุ่นในการคิด 2 คะแนน เพราะคำตอบไขห่อของและไขท่าถุงกระต๊าก เป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางเดียวกัน

(ค) การให้คะแนนฉบับที่ 3 ผลที่จะเกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น "อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าคนเราไม่ตาย" ถ้ามีคำตอบว่า คนจะล้นโลก คนจะไม่กลัวความผิด คงมีคนทำชั่วมากขึ้น ก็ให้คะแนนความคล่องในการคิด 3 คะแนน และคะแนนความยืดหยุ่นในการคิด 2 คะแนน เพราะคำตอบคนจะไม่กลัวความผิด และคงจะมีคนทำชั่วมากขึ้น เป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางเดียวกัน

สำหรับคะแนนความคิดริเริ่มของแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ ก็ให้คะแนนคำตอบที่ไม่ซ้ำกับใคร และให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน ดังที่กล่าวมาแล้ว

### 1.3 ความเที่ยงของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ผู้วิจัยได้ทดลองใช้แบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ โดยนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสตรีศรีสุพรรณบุรี อำเภอ จำนวน 40 คน แล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามหลักเกณฑ์ดังกล่าว พร้อมทั้งวิเคราะห์หาความเที่ยง โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ อัลฟา (Alpha Coefficient) ได้ผลดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 2 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

ตารางที่ 2 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ฉบับที่	ความคล่องในการคิด	ความยืดหยุ่นในการคิด	ความคิดริเริ่ม
1	.8768	.9149	.5775
2	.7349	.7127	.6010
3	.6544	.5832	.4629

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากกองการมัธยม กรมสามัญศึกษา ไปขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล จากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยนำหนังสือไปติดต่อกับผู้อำนวยการเพื่อนัด วัน เวลา ที่จะไปเก็บข้อมูล
2. นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 3 ฉบับ ไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ชี้แจงและดำเนินการทดสอบด้วยตนเอง โดยมีลำดับขั้นตอนของการทดสอบดังนี้
  - 2.1 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการสอบ และประโยชน์ที่จะได้รับให้นักเรียนเข้าใจและเห็นความสำคัญของการทำแบบทดสอบ เพื่อให้นักเรียนตั้งใจ ทำแบบทดสอบอย่างเต็มความสามารถ
  - 2.2 เมื่อแจกแบบทดสอบแล้ว ผู้วิจัยจะอ่านคำสั่งและคำชี้แจงให้นักเรียนฟังก่อน หากนักเรียนสงสัยก็ให้ซักถามจนเข้าใจ แล้วเริ่มจับเวลา ให้นักเรียนลงมือทำแบบทดสอบพร้อมกัน
3. นำแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ โดยแยกให้คะแนนเป็น 3 ด้านคือ ด้านความคล่องในการคิด ด้านความยืดหยุ่นในการคิด และด้านความคิดริเริ่ม
4. รวบรวมคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลศึกษา โดยขอคัดลอกคะแนนรวมภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎีของวิชาบาสเกตบอล และวิชาตะกร้อ ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ปีการศึกษา 2529 จากแผนกทะเบียนของโรงเรียน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนทดสอบ ทั้ง 3 ฉบับ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลศึกษา โดยใช้สูตร (ประคอง กระฉูด 2525 : 40-52)

สูตร ค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน  
 $\Sigma X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร

สูตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{\Sigma X^2}{N} - \left(\frac{\Sigma X}{N}\right)^2}$$

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน  
 $\Sigma X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $\Sigma X^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $N$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร

2. คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตรของ เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) (วิเชียร เกตุสิงห์ 2526 : 26) ดังรายการต่อไปนี้

2.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ด้านความคล่องในการคิด กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลศึกษา

2.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ด้านความยืดหยุ่นในการคิด กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลศึกษา

2.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลศึกษา

2.4 ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนรวมความคิดสร้างสรรค์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลศึกษา

สูตร ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบของเพียร์สัน

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

เมื่อ	$r_{XY}$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	$\Sigma XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณของคะแนน 2 ชุด
	$\Sigma X$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุดแรก
	$\Sigma Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุดหลัง
	$\Sigma X^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของคะแนนชุดแรก
	$\Sigma Y^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของคะแนนชุดหลัง
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร

### 3. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Test of Significance)

จากตารางสำเร็จ (วิเชียร เกตุสิงห์ 2526 : 164)

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย