

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อทดลองหาประสิทธิภาพของการใช้ชุดการสอนวิชา วัสดุและการออกแบบ สำหรับนิสิตแผนกวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้วยวิธีการสอนรายบุคคลว่า ใช้แทนการสอนในระบบเดิมได้ ในการวิจัย ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2517 จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เนื้อหาวิชา "วัสดุและการออกแบบ" ซึ่งแบ่งออกเป็น 12 หน่วย โดยมีลำดับต่อเนื่องกัน แต่ละหน่วยจัดทำเป็นชุดการสอนที่มีวิธีการแบบเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน โดยมีหัวข้อของแต่ละหน่วย ดังนี้

1.1 การออกแบบพื้นฐาน (Design Fundamentals) ความหมายทั่วไปของงานศิลป์

1.2 ความหมายของการออกแบบ และการออกแบบจะต้องเรียนรู้อะไรบ้าง

1.3 รูปแบบ สเกล สัดส่วน (Form, Scale, Proportion)

1.4 การสัมผัสของรูปแบบต่าง ๆ

1.5 คุณค่า (Variety)

1.6 ความงามของเส้น (Hogarth of Beauty & Line)

1.7 ความสมดุลย์ (Balance)

1.8 การสมส่วนทรง (Symmetry)

1.9 การซ้ำ (Repetition)

1.10 องค์ประกอบศิลป์ (Composition)

1.11 ความหมายและความสำคัญของสี

1.12 สีที่เหมาะสมในการใช้กับอาคาร

2. แบบทดสอบ แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท คือ

2.1 แบบทดสอบวิชาวัสดุและการออกแบบเรื่ององค์ประกอบศิลป์

2.2 แบบทดสอบวิชาวัสดุและการออกแบบเรื่องความหมายและความสำคัญของสี

3. ชุดเรียนเบ็คเสร็จ ชุดเรียนเบ็คเสร็จที่ใช้ในการทดลองแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

3.1 บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "องค์ประกอบศิลป์"

3.2 ชุดเรียนเบ็คเสร็จเรื่อง "ความหมายและความสำคัญของสี" โดยจัดทำ

สไลด์ เทปโปรแกรมประกอบภาพชุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบความรู้เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ และ ความหมายและความสำคัญของสีของตัวอย่างประชากร 30 คน ก่อนการเรียนจากหน่วยที่ 10 และ 11

2. ให้ตัวอย่างประชากรเรียนแบบเรียนแบบโปรแกรม เรื่ององค์ประกอบศิลป์ และเรียนชุดเบ็คเสร็จเรื่องความหมายและความสำคัญของสี

3. ทดสอบความรู้เรื่ององค์ประกอบศิลป์ และ ความสำคัญของสีหลังการเรียนจากหน่วยที่ 10 และ 11 แล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หากความก้าวหน้าของนักเรียนเมื่อเรียนจากแบบเรียนแบบโปรแกรม โดยคุณผลเฉลี่ยระหว่างผลการทดสอบก่อนเรียนและผลการทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละของจำนวนข้อสอบทั้งหมด

2. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความก้าวหน้าจากการเรียนแบบเรียนแบบโปรแกรม

เรื่อง "องค์ประกอบศิลป์" และจากชุดเรียนเบ็คเสร็จเรื่อง "ความหมายและความสำคัญของสี" โดยการทดสอบค่า ที-เทสต์ เพื่อเปรียบเทียบผลของการเรียนก่อนเรียนและหลังจากที่ได้เรียนแบบเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "องค์ประกอบศิลป์" และชุดเรียนเบ็คเสร็จเรื่อง "ความหมายและความสำคัญของสี"

หาค่าส่วนวิกฤตด้วยสูตร<sup>1</sup>

$$t = \frac{\bar{d}}{\sigma_{\bar{d}}}$$

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$$

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

$$\sigma_{\bar{d}} = \frac{S.D.d}{\sqrt{N-1}}$$

t = อัตราส่วนวิกฤต

$\bar{d}$  = มัชฌิมเลขคณิตของผลต่าง

d = ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังทดสอบ

N = จำนวนประชากร

S.D.d = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง

$\sigma_{\bar{d}}$  = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

### 3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางผสมความเรียง

<sup>1</sup>ประคอง กรวรรณสุต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2515), หน้า 95.