



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ( Experimental Research ) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนโดยการใช้สไลด์เทปเสียง และรูปภาพประกอบการบรรยาย ในการสอนศิลปะไทย ระบุกับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง ในการวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. กำหนดปัญหาของการวิจัย ตั้งวัตถุประสงค์และสมมุติฐาน กำหนดขอบเขต ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย รวมทั้งค่าจำกัดความต่างๆที่ใช้ในการวิจัย
2. ศึกษาคนควาเกี่ยวกับการสร้างสไลด์เทปเสียง และรูปภาพที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย รวมทั้งศึกษาการวิจัยที่เกี่ยวข้องที่เคยมีผู้วิจัยมาแล้วทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. ศึกษาคนควาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาศิลปะไทยโดยละเอียด เพื่อการผลิตสไลด์ และรูปภาพที่จะใช้ในการวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 หน่วย
  - หน่วยที่ 1 เรื่อง ศิลปสมัยอยุธยา
  - หน่วยที่ 2 เรื่อง ศิลปสมัยรัตนโกสินทร์
4. สร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการทดลอง คือ สไลด์เทปเสียง และรูปภาพประกอบการสอน สำหรับสไลด์เทปมีขั้นตอน ดังนี้
  - เขียนบท ( Script ) ของสไลด์เทป และให้อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยตรวจแก้ไข
  - ถ่ายทำสไลด์คัมมบท
  - อัดเสียง คำบรรยาย ประกอบเพลง
  - ทำการผสมสัญญาณเปลี่ยนภาพให้เข้ากับเทปที่บันทึกเสียงแล้ว
  - นำไปทดลองกับกลุ่มประชากรกลุ่มเล็ก 1 คน และ 10 คนตาม

สำคัญ

- แกะไขส่วนบกพร่องต่างๆ โดยปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย
- สไลด์ศิลป์ไทยชุดนี้มีจำนวน 124 ภาพ แบ่งออกเป็น 2 ชุด
  - ชุดที่ 1 เรื่อง ศิลปสมัยอยุธยา จำนวน 61 ภาพ
  - ชุดที่ 2 เรื่อง ศิลปสมัยรัตนโกสินทร์ จำนวน 63 ภาพ

รูปภาพประกอบการสอนมีชั้นตอน ดังนี้

- กำหนดรูปภาพที่คงใช้ในการทดลองสอนครั้งนี้ให้ตรงกับเนื้อหา
- ภาพสี เป็นภาพจากหนังสือ แมกกาซีน ปฏิทิน ภาพอุปกรณ์การสอนขององค์การคาคูรสุภา เป็นต้น
- ภาพขาวดำ เป็นภาพที่หาและอัดขยายเอง มีขนาด  $10 \times 12$ "
- ภาพที่คัดเลือกแล้วจะนำมาฉีกบนกระดาษแข็ง เพื่อสะดวกในการหยิบใช้ และคงทนถาวร
- รูปภาพที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ชุด เช่นเดียวกับสไลด์

5. สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2 ชุด คือ

- ชุดที่ 1 แบบทดสอบเกี่ยวกับศิลปสมัยอยุธยา
- ชุดที่ 2 แบบทดสอบเกี่ยวกับศิลปสมัยรัตนโกสินทร์

6. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยครูอุบลราชธานีที่เคยเรียนวิชา ความเข้าใจในศิลปะ เรื่องศิลปะไทย ทั้ง 2 หน่วยมาแล้ว จำนวน 30 คน รวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ก. เพื่อนำผลมาตรวจให้คะแนน แล้ววิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรที่ 2<sup>1</sup> ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson )<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education.

(New York: Longmans, Green and Co., 1960), p. 341.

$$R_k - 21 = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\bar{X} (k - \bar{X})}{ks^2} \right]$$

$$R_k - 21 = \text{ความแม่นยำมีค่าตั้งแต่ } 0 \text{ (น้อย) ถึง } 1 \text{ (มาก)}$$

$$k = \text{จำนวนข้อทดสอบในแบบทดสอบ}$$

$$\bar{X} = \text{ค่าเฉลี่ยของคะแนน}$$

$$s = \text{ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน}$$

ข. เพื่อหาดัชนีความเที่ยง หรืออำนาจการจำแนกของคนเก่ง และไม่เก่ง และระดับความยากง่ายของแบบทดสอบ<sup>1</sup>

$$V_i = \frac{R_h - R_l}{N_h}$$

$$D_i = \frac{R_h + R_l}{N_h + N_l}$$

$$V_i = \text{ดัชนีความเที่ยง หรือ อำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ } 0 \text{ (แยกไคน้อยที่สุด) ถึง } 1 \text{ (แยกไค้มากที่สุด)}$$

$$D_i = \text{ดัชนีความยากง่ายของข้อสอบ มีค่าตั้งแต่ } 0 \text{ (ยากที่สุด) ถึง } 1 \text{ (ง่ายที่สุด)}$$

$$R_h = \text{จำนวนผู้ที่ตอบคำถามใดถูกต้อง ในกลุ่มที่ไค้คะแนนสูง}$$

$$R_l = \text{จำนวนผู้ที่ตอบคำถามใดถูกต้อง ในกลุ่มที่ไค้คะแนนต่ำ}$$

<sup>2</sup>Henry E. Garrett, Testing for Teacher. (New York: American Book Company, 1959), pp. 219 - 200.

$N_h$	=	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มที่โคคะแนนสูง (ไชรอยละ 50 ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด)
$N_1$	=	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มที่โคคะแนนต่ำ (ไชรอยละ 50 ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด)

## 7. ทดลอง เครื่องมือก่อนที่จะนำไปใช้ในการทดลองจริง

7.1 ทดลอง ชั้นหนึ่งคอบหนึ่งกับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยอุบลราชธานี โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1 คอบจากนั้นผู้สอนอธิบายเนื้อหาพร้อมทั้งฉายสไลด์เทปเสียงประกอบการสอน ในช่วงเวลานี้ผู้วิจัยคอยสังเกต และจดบันทึกสิ่งที่บกพร่องเพื่อการแก้ไขคอบไป หลังจากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อนำผลการเรียนก่อนและหลังเรียนมาวิเคราะห์หาคอความก้าวหน้าของการเรียน และสำหรับหน่วยที่ 2 มีวิธีการและขั้นตอนในการเรียนการสอนเช่นเดียวกับหน่วยที่ 1

7.2 ทำการปรับปรุงแก้ไขสไลด์เทปเสียงทั้ง 2 หน่วย ให้มีจำนวนภาพและจังหวะการนำเสนอ และเสียงประกอบให้เหมาะสมกว่าเดิม

7.3 ทำการทดลองกลุ่มเล็กกับนักศึกษาที่มีลักษณะเหมือนคอบอย่างประชากรกลุ่มทดลอง จำนวน 10 คน โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนทั้ง 2 ชุด คอบจากนั้นผู้สอนอธิบายเนื้อหาพร้อมทั้งฉายสไลด์เทปประกอบการสอน หลังจากนั้นให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนทั้ง 2 หน่วย

7.4 ปรับปรุงแก้ไขสไลด์เทปเสียงอีกครั้งหนึ่ง โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนคอบ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้าย

8. ทดลองจริงกับกลุ่มคอบอย่างประชากร ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยครูอุบลราชธานี ที่กำลังเรียนวิชาความเข้าใจในศิลป์ จำนวน 50 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ทำการสอนคอบสไลด์เทปเสียง เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุมสอนคอบรูปภาพประกอบการบรรยายคอบโดยอาจารย์ผู้สอน ซึ่งมีวิธีการ และขั้นตอนในการเรียนการสอนเช่นเดียวกับการทดลองกลุ่มเล็ก และนำผลไปวิเคราะห์ ทั้งนี้

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิต โดยใช้สูตร<sup>1</sup>

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

$$\bar{X} = \text{ค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิต}$$

$$\sum fx = \text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนประชากร}$$

2. คำนวณหาสวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร<sup>2</sup>

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

$$S.D. = \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}$$

$$\sum fx^2 = \text{ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง}$$

$$(\sum fx)^2 = \text{กำลังสองของผลรวมคะแนน}$$

$$N = \text{จำนวนประชากร}$$

3. การทดสอบความมีนัยสำคัญ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการสอนโดยใช้สื่อโลกเทปเสียง กับการสอนโดยใช้รูปภาพประกอบการบรรยาย ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน ออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ทำการสอนด้วยสื่อโลกเทปเสียง เป็นกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มที่ทำการสอนด้วยรูปภาพ เป็นกลุ่มควบคุม จากนั้นใช้คะแนนของทั้ง 2 กลุ่มจากแบบทดสอบก่อนเรียนและ หลังเรียน มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบกัน โดยใช้สูตร

<sup>1</sup> ประคอง กรวรรณสุต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2520), หน้า 41.

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 51.



$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(N_1 - 1) s_1^2 + (N_2 - 1) s_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left[ \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right]}}$$

t = อัตราส่วนวิกฤต

$\bar{x}$  = ค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน -

s = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละกลุ่ม

9. หลังจากนั้นอีก 2 สัปดาห์ ได้ทำการทดสอบความจำของผู้เรียนทั้ง 2 หน่วย และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เช่นเดียวกับครั้งแรก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย