

วิธีดำเนินงานการวิจัย

ในการทำวิจัยเพื่อให้ถูกต้องตามขั้นตอนของการวิจัย ได้ดำเนินการดังนี้ คือ

1. การเลือกหัวข้อเรื่องการสร้างสไลด์เพปเสียงสำหรับการสอนเป็นรายบุคคล วิชาความรู้เกี่ยวกับศิลปะในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเป็นการนำความรู้ที่เรียนมาเกี่ยวกับ คำนวณสัดส่วนศึกษามาใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ใ้กว้างไว้ และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนา การศึกษาชาติ ฉบับ พ.ศ. 2520 เกี่ยวกับการจัดโปรแกรมการสอน ดังนั้นจึงได้ศึกษาการวิจัย ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ที่มีมาทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อจะได้ศึกษาเป็นแนวทางในการปรับปรุง แก่ไข

2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียน บางปะกอกวิทยาคม เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร โดยวิจัยจากการศึกษาในภาคทฤษฎี ของ นักเรียน 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองสอนโดยการใช้สไลด์เพปเสียงสำหรับการเรียนเป็นรายบุคคลวิชา ความรู้เกี่ยวกับศิลปะในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ส่วนกลุ่มควบคุมสอนโดยการบรรยายในชั้น เรียนตามปกติและประชากรทั้งสองกลุ่มมีพื้นความรู้ในระดับเดียวกัน

3. การเตรียมผลิตเครื่องมือ

3.1 ศึกษาหลักสูตรวิชาความรู้เกี่ยวกับศิลปะว่าเนื้อหาของหลักสูตรได้เน้นถึง ขอบข่ายที่สำคัญอะไรบ้าง

3.2 สร้างสไลด์เพปเสียงสำหรับการสอนเป็นรายบุคคลวิชาความรู้เกี่ยวกับ ศิลปะ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 หน่วย

หน่วยที่ 1 เรื่องศิลปะและความหมายทั่วไปในปัจจุบัน

หน่วยที่ 2 เรื่องทฤษฎีโครงสร้างศิลปะ

4. ศึกษาเนื้อหาและขอบเขตของหน่วยบทเรียนที่ใช้ในการวิจัยโดยละเอียด เพื่อเตรียม การสร้างเป็นสไลด์เพปโปรแกรมของบทเรียนทั้งสองหน่วย ตั้งวัตถุประสงค์ของการเรียน การแบ่ง เนื้อหา การเตรียมภาพสไลด์ เป็นต้น

5. สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากเนื้อหาของบทเรียนทั้งสองหน่วย ตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้

6. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียน 37 คน ที่เรียนวิชาความรู้เกี่ยวกับศิลปะมาแล้ว เพื่อนำผลของแบบทดสอบมาตรวจวิเคราะห์เป็นรายข้อเรียงลำดับจากคะแนนสูงไปหาค่าคะแนนต่ำ ใช้เทคนิค 50 % แบ่งกลุ่มสูง (H) กลุ่มต่ำ (L) แต่ละข้อคำนวณหาระดับความยาก (D_i) และอำนาจจำแนก (V_i) โดยใช้สูตร

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

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

D_i = คือระดับความยากของข้อสอบแต่ละข้อ

V_i = อำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ

R_h = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_l = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N_h = จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูง

N_l = จำนวนนักเรียนในกลุ่มต่ำ¹

7. เกณฑ์การพิจารณาข้อสอบที่ดีโดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน

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

r_{k-21} = ค่าความเชื่อถือของแบบทดสอบ (มีตั้งแต่ 0 แม่นยำน้อย ถึง 1 = แม่นยำมาก)

¹Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education, (New York : Longmans, Green and Co., 1960), p. 279 - 220.

- k = จำนวนข้อทดสอบ
 \bar{X} = ค่าเฉลี่ยของคะแนน
 S = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน¹

8. นำผลการวิเคราะห์ของแบบทดสอบที่เชื่อถือได้จาก 42 ข้อ นำไปใช้ทดสอบกับการทดลองเป็นจำนวน 30 ข้อ

9. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน ชั้น 1 คน โดยวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน คิดเป็นร้อยละ และนำข้อสอบไปแก้ไขปรับปรุงใหม่

10. การทดลองชั้นกลุ่มเล็กกับผู้ที่ทรงคุณวุฒิ 10 คน เพื่อประเมินผลคิดเป็นร้อยละจากแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียนและแบบฝึกหัดพร้อมทั้งการทำแบบทดสอบสำรวจทัศนคติ

11. การวิเคราะห์ผลกลุ่มใหญ่ โดยหาค่าเฉลี่ยความสามารถ ทำแบบทดสอบหลังเรียน คะแนนบทเรียน คะแนนความก้าวหน้า โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยและร้อยละของค่าเฉลี่ย

12. เปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการ เรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right] \left[\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right]}}$$

\bar{X}_1 = มีชัณมิเลขคณิตผลต่างของคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนบทเรียน และหลังบทเรียนของกลุ่มทดลอง

\bar{X}_2 = มีชัณมิเลขคณิตผลต่างของคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

N_1 = จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง

N_2 = จำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุม

S_1^2 = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง

S_2^2 = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม

¹ Ibid., p. 341.