



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนในรูปของสไลด์เทปโปรแกรม วิชาวัสดุและการออกแบบ เรื่อง "ฟอร์ม" สำหรับนิสิตศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิจัยได้แบ่งลำดับขั้นการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียม คือศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย แล้วกำหนดปัญหาที่จะทำการวิจัย

2. กำหนดตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นิสิตวิชาเอกศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2519

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และวิธีการทดสอบเครื่องมือ

3.1 สร้างแบบทดสอบ

แบบทดสอบเรื่อง " ฟอร์ม " มีทั้งหมด 50 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ มีตัวเลือก 4 ตัว ผู้วิจัยได้นำไปทดสอบเพื่อหาความเชื่อมั่นและหาอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ กับนิสิตศิลปศึกษาที่ไถ่ผ่านการ เรียนวิชาวัสดุและการออกแบบมาแล้วจำนวน 35 คน ต่อจากนั้นได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบนำมาวิเคราะห์

ก. เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ใช้สูตรที่ 21 ของคูเกอร์ ริชาร์ดสัน

1 Henry E, Garrett, Statistics In Psychology and Education , (New York: Longmans, Green and Co;1960), P.341

$$r_{tt} = \frac{N \sigma_t^2 - M(N-M)}{\sigma_t^2 (N - I)}$$

- r_{tt} = สัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือใจของแบบทดสอบ
 N = จำนวนข้อของแบบทดสอบ
 M = ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด
 σ_t^2 = ค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

ข. เพื่อหาอำนาจจำแนกคนเก่งและไม่เก่ง และความยากง่ายของแบบ

ทดสอบ² ใช้สูตร $V_i = \frac{R_h - R_l}{N_h}$

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

- V_i = คำนีความเที่ยงหรืออำนาจจำแนกคนเก่งและไม่เก่งออกจากกัน จะมีค่า 0 (แยกได้น้อยที่สุด) ถึง 1 (แยกได้มากที่สุด)
 D_i = คำนีความยากง่ายของข้อคำถาม จะมีค่า 0 (ยากที่สุด) ถึง 1 (ง่ายที่สุด)
 R_h = จำนวนคนที่ตอบคำถามใดถูกต้องในกลุ่มคนที่ได้คะแนนสูง
 R_l = จำนวนคนที่ตอบคำถามใดถูกต้องในกลุ่มคนที่ได้คะแนนต่ำ
 N_h = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มคนที่ได้คะแนนสูง คิดเป็นร้อยละ 25 ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด
 N_l = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มคนที่ได้คะแนนต่ำคิดเป็นร้อยละ 25 ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด

3.2 ๔รางบทเรียน

การ๔รางบทเรียนแบบโปรแกรม ๔ไ้ทำในรูปของ๔ไล๔เท๔โปรแกรม เรื่อง " ๔อรัม " ๔ระกอบ๔ว๔๔ไล๔ 80 กรอบ ๔รวม๔ำบรรยายระหว๔างเรียนบทเรียน จาก๔ไล๔ มีแบบฝึกหัด ๔ให้ทำเป็น๔อน ๆ ๔ังหม๔ 4 ๔อน ๔รวม 50 ๔อ การ๔ด๔อบ๔ไ้กำหนดเป็น๔ั้น ๆ ๔ังนี้๔ือ

๔ด๔อบ๔ั้นหนึ่ง๔อหนึ่ง กับ๔ิน๔ิต๔ิล๔ศึกษา ๔โดย๔ให้๔ิน๔ิตเรียนบทเรียนจาก๔ไล๔เท๔ เพื่อ๔จับเวลา๔ี่๔ใช้ในการเรียนบทเรียนจาก๔ไล๔ และ๔การทำแบบฝึกหัด๔ละ๔อนรวม ๔ังหา๔อบ๔พร๔องของ๔ไล๔ และ๔ำบรรยาย ๔หลังจาก๔ด๔อบ๔เ๔ร๔๔ไ้๔จัดเรียง๔ำ๔ับ๔ื่อหา ๔ให้๔เหมาะ๔ม๔ั้น ๔รวมทั้ง๔ำ๔๔ไล๔๔ี่มี๔อบ๔พร๔อง การเรียนบทเรียนจาก๔ไล๔เท๔รวม๔ัง ทำแบบฝึกหัด๔ใช้เวลา๔ระมา๔ 50 ๔า๔ี ๔หลังจาก๔ำ๔๔อบ๔พร๔อง๔่าง ๆ ๔แล้ว ๔นำบทเรียน ๔ไป๔ด๔อบ๔ร๔ั้ง๔ี่๔องกับ๔ิน๔ิต๔ี่เรียน๔ิว๔าว๔๔๔และการ๔อกแบบ ๔โดย๔ใช้๔วิ๔ี๔ด๔อบ๔เช่น๔ียวกับ ๔บ๔ร๔ั้ง๔ี่หนึ่ง เพื่อ๔ำ๔๔อบ๔พร๔อง๔ีก๔ร๔ั้งหนึ่ง

๔ด๔อบ๔ั้น๔ล๔ม๔เล็ก ๔โดย๔นำบทเรียน๔ไล๔เท๔๔ี่๔ำ๔๔แล้วไป๔ด๔อบ๔กับ๔ิน๔ิต๔ิล๔ศึกษา 10 ๔น ๔ี่เรียน๔ิว๔าว๔๔๔และการ๔อกแบบ ๔โดย๔ให้๔ิน๔ิตเรียนบทเรียนจาก๔ไล๔เท๔ และ๔ทำแบบฝึกหัด๔ำ๔๔ังใน๔เ๔ เพื่อ๔ร๔ว๔ด๔อบเวลาและหา๔อบ๔พร๔องเพื่อ๔ำ๔๔ให้๔๔ั้น เป็น๔ร๔ั้ง๔๔๔๔

การ๔ด๔อบ๔า๔๔นาม ๔ใน๔ิน๔ิต๔ิล๔ศึกษา๔ี๔ 1 ๔ำ๔นวน 30 ๔น ๔โดย๔ให้๔ิน๔ิตทำแบบ๔ด๔อบ๔อนเรียน 30 ๔า๔ี ๔แล้วเรียนจาก๔ไล๔เท๔ และ๔ทำแบบฝึกหัด๔ว๔๔๔กัน๔ไปเป็น เวลา 50 ๔า๔ี ๔หลังจากเรียน๔ก็มีแบบ๔ด๔อบ ๔หลังการเรียน 30 ๔า๔ี ๔รวมเวลา๔ังหม๔ 1 ๔ัวโมง 50 ๔า๔ี ๔เมื่อ๔ล๔อกมา๔ึงนำ๔อ๔มูลมา๔วิเคราะห์๔หา๔ระ๔ิ๔ิ๔ภาพของ๔โปรแกรม ๔ไล๔เท๔ เรื่อง " ๔อรัม " ๔ตาม๔า๔ร๔ฐาน 90/90

4. การ๔็๔รว๔รวม๔อ๔มูลมา๔วิเคราะห์

4.1 การวิเคราะห์๔ระ๔ิ๔ิ๔ภาพของ๔ำ๔ร๔๔ไล๔เท๔โปรแกรมเรื่อง " ๔อรัม " ๔ตาม๔า๔ร๔ฐาน 90/90

90 ตัวแรก คือการร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ทำแบบฝึกหัดแต่ละข้อ ถูกต้อง

90 ตัวหลัง คือการร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งกลุ่ม ซึ่งหมายถึงผู้เรียนทุกคนเมื่อทำแบบทดสอบครั้งหลังเสร็จ นำคะแนนมาหาค่าร้อยละของผู้เรียนทั้งกลุ่ม ตามทฤษฎีสอนไคผลคือถึงเกณฑ์ การร้อยละของผู้เรียนที่ทำแบบทดสอบหลังการเรียนจะไคถึง 90 ขึ้นไป

4.2 วิเคราะห์หาความก้าวหน้าของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนบทเรียน-
ดไลค์เทพโปรแกรมกับคะแนนการทดสอบหลังเรียน