

## วิธีดำเนินงานการวิจัย

การวิจัยในการสร้างสื่อเคเบิลเสียงสำหรับการสอนเป็นรายบุคคล วิชาการผลิต ภาพยนตร์การศึกษา สำหรับบัณฑิตโปรแกรมโสตทัศนศึกษา ระดับปริญญาตรีนี้ เป็นการวิจัยเชิง การทดลอง ต้องใช้ความระมัดระวัง ประมวลความรู้ทางวิชาการ และดำเนินงานการวิจัยอย่าง มีระบบแบบแผนที่ดี เพื่อให้การวิจัยมีความเที่ยงตรงแม่นยำ เชื่อถือได้มากที่สุด สามารถจะ นำผลการวิจัยไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อไป ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินงานการวิจัยตามลำดับ ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาและกำหนดปัญหาของการวิจัย ตั้งวัตถุประสงค์และสมมุติฐาน กำหนด ขอบเขต ขอบตกลงเบื้องต้น ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย รวบรวมค่านิยมของคำต่าง ๆ ที่ใช้ ในการวิจัย และศึกษาคนควหาหาความรู้ เกี่ยวกับการสอนเป็นรายบุคคล การจัดทำภาพยนตร์ การผลิตภาพยนตร์การศึกษา การสร้างสื่อเคเบิลเสียง และสำรวจการวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้กระทำมาแล้วทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2. คัดเลือกตัวอย่างประชากร ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลอง เป็นนิสิต โปรแกรมโสตทัศนศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ผ่านการ เรียนวิชาการถ่ายภาพเพื่อการศึกษา ซึ่งเป็นวิชาบังคับพื้นฐานของวิชาการผลิตภาพยนตร์ การศึกษา มาแล้ว ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองได้มาด้วยวิธีการดังนี้

กลุ่มทดลอง 30 คน สุ่มอย่างง่ายจากนิสิตที่เรียนวิชาการถ่ายภาพเพื่อการศึกษา ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2519 โดยวิธีจับฉลาก

กลุ่มควบคุม 30 คน สุ่มอย่างง่ายจากนิสิตที่เรียนวิชาการผลิตภาพยนตร์ การศึกษา ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2519 โดยวิธีจับฉลาก

### 3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

3.1 สร้างสไลด์เทปเสียงสำหรับการสอนเป็นรายบุคคลวิชาการผลิตภาพยนตร์ การศึกษา สำหรับบัณฑิตโปรแกรมโสตทัศนศึกษา ระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาและขอบเขตของวิชานี้ ซึ่งเป็นวิชาบังคับวิชาหนึ่งในโปรแกรมโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และปรึกษากับอาจารย์ผู้สอน เนื้อหาวิชาออกเป็นตอน ๆ นำไปเขียนบทสร้าง (Script) สำหรับสร้างสไลด์เทปเสียง โดยประมาณเวลาให้สไลด์เทปเสียงชุดหนึ่ง ๆ ใช้เวลาในการสอนเป็นรายบุคคลประมาณ 20 - 30 นาที ซึ่งเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากผู้เรียนซึ่งเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี จะมีความสนใจตอบทเรียนในช่วงระยะเวลาไม่นาน เมื่อเขียนบทสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็ให้อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยตรวจสอบแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น แล้วสร้างสไลด์เทปเสียงตามบทสร้าง สไลด์เทปเสียงสำหรับการสอนเป็นรายบุคคลวิชาการผลิตภาพยนตร์ การศึกษาที่สร้างขึ้นมีจำนวน 4 ชุด คือ

- ชุดที่ 1 เรื่อง เกี่ยวกับภาพยนตร์ การศึกษา
- ชุดที่ 2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทำภาพยนตร์
- ชุดที่ 3 การถ่ายทำภาพยนตร์
- ชุดที่ 4 การผลิตภาพยนตร์ การศึกษา

ประเมินผลสไลด์เทปเสียงการสอนเป็นรายบุคคลทั้ง 4 ชุด โดยให้อาจารย์ผู้สอน วิชาการผลิตภาพยนตร์ การศึกษา และอาจารย์ประจำแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีความชำนาญในการสร้างสไลด์เทปเสียงการสอนเป็นรายบุคคลอีก 2 ท่าน เจ้าหน้าที่ประจำสถานีวิทยุจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 1 ท่าน และนิสิตปริญญาโท แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 6 ท่าน เป็นผู้ประเมินผล รวมผู้ประเมินผลทั้งสิ้น 10 ท่าน ประเมินผลคุณภาพของสไลด์เทปเสียงเป็นร้อยละ

3.2 สร้างแบบทดสอบ ปรึกษาอาจารย์ผู้สอนวิชา การผลิตภาพยนตร์ การศึกษา ออกแบบทดสอบตามเนื้อหาในสไลด์เทปเสียงแต่ละชุด แบบทดสอบทั้งหมดมี 4 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 แบบทดสอบ เรื่อง เกี่ยวกับภาพยนตร์ การศึกษา 18 ข้อ

ชุดที่ 2	แบบทดสอบเรื่องอุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายภาพยนตร์	33 ข้อ
ชุดที่ 3	แบบทดสอบเรื่องการถ่ายภาพยนตร์	29 ข้อ
ชุดที่ 4	แบบทดสอบเรื่องทฤษฎีการถ่ายภาพยนตร์การศึกษา	15 ข้อ

แบบทดสอบทั้ง 4 ชุด นำไปทดสอบเพื่อหาความแม่นยำและดัชนีความเที่ยงหรืออำนาจการจำแนกคนเก่งและไม่เก่งออกจากกัน ทดสอบกับนิสิตโปรแกรมโสตทัศนศึกษาที่ใดผ่านการเรียนวิชาการผลิตภาพยนตร์ศึกษามาแล้วจำนวน 20 คน รวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ก. เพื่อหาความแม่นยำของแบบทดสอบ ใช้สูตรที่ 21 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน<sup>1</sup>

(Kuder Richardson)

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

$$r_{k-21} = \text{ความแม่นยำ มีค่าตั้งแต่ } 0 \text{ (แม่นยำน้อย) ถึง } 1 \text{ (แม่นยำมาก)}$$

$$k = \text{จำนวนข้อทดสอบในแบบทดสอบ}$$

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

$$s = \text{ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน}$$

ศูนย์วิทยุโทรพยากรณ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>1</sup>Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education,  
(New York : Longmans, Green and Co., 1960), p. 341.

ข. เพื่อหาดัชนีความเที่ยงหรืออำนาจการจำแนกคนเก่งและไม่เก่งของ  
แบบทดสอบ<sup>2</sup>

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

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

$V_i$  = ดัชนีความเที่ยงหรืออำนาจจำแนกคนเก่งและไม่เก่งออกจากกัน มีค่า  
ตั้งแต่ 0 (แยกโค่นอยที่สุด) ถึง 1 (แยกโค่นมากที่สุด)

$D_i$  = ดัชนีความยากง่ายของข้อทดสอบ มีค่าตั้งแต่ 0 (ยากที่สุด) ถึง 1  
(ง่ายที่สุด)

$R_h$  = จำนวนคนที่ตอบคำถามใดถูกต้องในกลุ่มคนที่ได้คะแนนสูง

$R_l$  = จำนวนคนที่ตอบคำถามใดถูกต้องในกลุ่มคนที่ได้คะแนนต่ำ

$N_h$  = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มคนที่ได้คะแนนสูง (ใช้ร้อยละ 50 ของจำนวน  
ผู้ตอบทั้งหมด เนื่องจากตัวอย่างประชากรต่ำกว่า 80 คน)

$N_l$  = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มคนที่ได้คะแนนต่ำ (ใช้ร้อยละ 50 ของจำนวน  
ผู้ตอบทั้งหมด เนื่องจากตัวอย่างประชากรต่ำกว่า 80 คน)

4. ทดลอง เครื่องมือก่อนที่จะนำไปใช้ในการทดลองจริง

4.1 ทดลอง ชิ้นหนึ่งต่อหนึ่ง กับนิสิตที่มีลักษณะเหมือนตัวอย่างประชากรกลุ่ม  
ทดลอง โดยปฏิบัติดังนี้

---

<sup>2</sup>Henry E. Garrett, Testing for Teacher, (New York :  
American Book Company, 1959), p. 219-220.

4.1.1 ใหญ่เรียนทำแบบทดสอบชุดที่ 1 ก่อนเรียน

4.1.2 ใหญ่เรียนศึกษาเป็นรายบุคคลจากสไลด์ เทปเสียงชุดที่ 1 โดยผู้วิจัยคอยดูและจดบันทึก ช่วงเวลาการนำเสนอภาพกับเสียงบรรยาย เนื้อหาแต่ละภาพสอดคล้องเหมาะสมกันหรือไม่ ซึ่งบางภาพอาจให้เสียงดนตรีประกอบเพื่อดึงดูดใจหลังจากบรรยายเนื้อหาจบแล้ว ใหญ่เรียนมีโอกาสจดบันทึกเนื้อหาที่สำคัญนานเกินไป และบางภาพอาจดึงดูดใจจนเกินไป ผู้วิจัยจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้จังหวะของการนำเสนอภาพและจัดเสียงประกอบให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

4.1.3 เมื่อผู้เรียนศึกษาเสร็จ ก็ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 1 ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อนำผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์หาค่าความก้าวหน้าของการเรียน

4.1.4 ใหญ่เรียนพักพอสมควร แล้วให้ศึกษาเป็นรายบุคคลจากสไลด์ เทปเสียงชุดต่อไป โดยปฏิบัติเช่นเดียวกับชุดที่ 1 ถ้าหากขณะที่ยุเรียนกำลังศึกษาเป็นรายบุคคลจากสไลด์ เทปเสียงชุดใดอยู่ และมีความประสงค์จะศึกษาบทวนซ้ำอีก ก็ปฏิบัติตามความประสงค์ของผู้เรียน เพื่อสนองสภาพตามธรรมชาติที่บุคคลมีความแตกต่างกันในด้านความสนใจ และสติปัญญา

4.2 ทดลองชั้นกลุ่มเด็ก หลังจากที่ได้ปรับปรุงแก้ไขสไลด์ เทปเสียงการสอนเป็นรายบุคคลให้แต่ละชุดมีจังหวะการนำเสนอภาพและเสียงประกอบสอดคล้องเหมาะสมกันดี ผู้วิจัยทำการทดลองชั้นกลุ่มเด็กกับนิสิตที่มีลักษณะเหมือนตัวอย่างประชากรกลุ่มทดลองจำนวน 10 คน โดยปฏิบัติเช่นเดียวกับการทดลองชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง ปรับปรุงแก้ไขสไลด์ เทปเสียงการสอนเป็นรายบุคคลอีกครั้งหนึ่ง โดยนำความคิดเห็นของผู้เรียนมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้าย

5. ทดลองจริงกับตัวอย่างประชากร เพื่อเก็บข้อมูล การทดลองปฏิบัติดังนี้

5.1 ใหญ่เรียนทำแบบทดสอบชุดที่ 1 ก่อนเรียน

5.2 ใ้ห้เรียนที่มาจากสื่อใดที่เปลี่ยนการสอนเป็นรายบุคคลชุดที่ 1 ตาม  
ลำดับ ถ้าหากผู้เรียนมีความประสงค์จะศึกษาค้นคว้าอีก ก็ปฏิบัติตามความประสงค์ของผู้เรียน

5.3 ใ้ห้เรียนทำแบบทดสอบชุดที่ 1 หลังเรียน

5.4 ใ้ห้เรียนหักพอสมควร แล้วทำการทดลองต่อ โดยปฏิบัติเช่นเดียวกับ  
ข้อ 5.1 - 5.3 จนครบทั้ง 4 ชุด

6. วัตถุประสงค์การเรียนของประชากรกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบเกี่ยวกับกลุ่มทดลอง  
ทั้ง 4 ชุด การวัดผลการเรียนของกลุ่มควบคุมกระทำในปลายภาคการศึกษา ซึ่งอาจารย์สอน  
เนื้อหาจบสมบูรณ์แล้ว การวัดผลการเรียนของกลุ่มควบคุมอาจารย์ผู้สอนวัดผลการเรียนภาค  
ปฏิบัติด้วย แต่การวิจัยครั้งนี้จำกัดขอบเขตเปรียบเทียบผลการเรียนเฉพาะในภาคทฤษฎีเท่านั้น  
จึงมิได้นำผลการเรียนในภาคปฏิบัติของกลุ่มควบคุมมาเกี่ยวข้องกับการวิจัย

7. นำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมาวิเคราะห์ดังนี้

7.1 ผลการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วิเคราะห์โดยใช้สูตร

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

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$$

$$x = \text{คะแนนทดสอบ}$$

$$\sum x = \text{ผลรวมของคะแนนทั้ง } N \text{ จำนวน}$$

<sup>3</sup>ประคอง ภรรณัฐ, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนา  
พานิช, 2517), หน้า 70.

<sup>4</sup>ประคอง ภรรณัฐ, เรื่องเดิม, หน้า 49.

$\bar{x}$  = มัชฌิมเลขคณิต

$N$  = จำนวนประชากร

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7.2 การเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง  
วิเคราะห์โดยสอบค่าที (t-test) จากสูตร

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{S.D._d}{\sqrt{N-1}}} \quad 5$$

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

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

t = อัตราส่วนวิกฤติ

$\bar{d}$  = มัชฌิมเลขคณิตของผลต่าง

d = ผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบ

$\sum d$  = ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบ

N = จำนวนประชากร