



วิจัยคำเนิการวิจัย

ในการค้นคว้าวิจัย มีลำดับขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาคนคว้าเกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ

1. ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ในลักษณะของการใช้สื่อประสม มีเป้าหมายประสพการณ์ในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโทรทัศน์วงจรปิด ตลอดจนทดลองจัดทำรายการโทรทัศน์ในการเรียนวิชา การผลิตและจัดรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ซึ่งเป็นวิชาเลือกในการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ศึกษาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ 5 ซึ่งเป็นวิชาวิทยาศาสตร์ ในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ของกรมการฝึกหัดครู สุ่มตัวอย่าง เลือกบทเรียนที่จะนำมาสร้างรายการโทรทัศน์ 2 เรื่อง คือ เรื่อง นัยน์ตา และเรื่อง เครื่องฉายภาพ แบ่งเนื้อหาวิชาของทั้งสองเรื่องออกเป็นหน่วยย่อย ดังนี้

เรื่อง นัยน์ตา

1. บทนำ
2. ส่วนประกอบของนัยน์ตา
3. ความรู้สึกในการมองเห็นวัตถุ และการทำงานของนัยน์ตา
4. ความบกพร่องของนัยน์ตา และวิธีแก้ไข
5. การระวังรักษานัยน์ตา

### เรื่อง เครื่องฉายภาพ

1. บทนำ
2. ประเภทของเครื่องฉายภาพ
3. ส่วนประกอบของเครื่องฉายภาพนิ่ง
4. การทำงาน และวิธีใช้เครื่องฉายภาพนิ่งระบบฉายโดยตรง และระบบฉายโดยอ้อม
5. ส่วนประกอบของเครื่องฉายภาพยนตร์
6. การทำงานของเครื่องฉายภาพยนตร์
7. เสียงของภาพยนตร์

ผู้วิจัยได้ตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหลักของบทเรียนทั้งสองไว้ดังนี้

#### เรื่อง นัยน์ตา

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกชื่อส่วนประกอบสำคัญของนัยน์ตาจากแผนภูมิได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะความบกพร่องของนัยน์ตา และวิธีการ

แก้ไขได้

### เรื่อง เครื่องฉายภาพ

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องฉายภาพชนิดต่าง ๆ
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้วัสดุและอุปกรณ์เกี่ยวกับเครื่องฉายต่าง ๆ ได้ถูกต้อง

จากแผนภูมิได้

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อใช้ในการทดลอง ดังนี้

1. รายการโทรทัศน์สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี 5 จำนวน 2 รายการ บันทึกไว้ด้วยเทปบันทึกภาพ รายการที่สร้างขึ้นนี้อยู่ในลักษณะการใช้สื่อประสม ซึ่งมีลักษณะการจัดสื่อประสมต่าง ๆ ดังตารางหน้าต่อไป

หน่วย	การบรรยาย	รูปภาพ	หุ่นจำลอง	สไลด์	ภาพยนตร์	ของจริง	Animated Caption
<u>นัยน์ตา</u>							
- บทนำ	/		/				
- ส่วนประกอบของนัยน์ตา	/		/		/		
- ความรู้สึกในการมองเห็นวัตถุและการทำงานของนัยน์ตา	/				/		/
- ความบกพร่องของนัยน์ตาและวิธีแก้ไข	/	/			/		
- การระวังรักษานัยน์ตา	/						/
<u>เครื่องฉายภาพ</u>							
- บทนำ	/					/	
- ประเภทของเครื่องฉาย	/			/	/		/
- ส่วนประกอบของเครื่องฉายภาพนิ่ง	/				/		
- การทำงานและวิธีใช้เครื่องฉายภาพทั้งระบบฉายโดยตรงและระบบฉายโดยอ้อม	/				/	/	/
- ส่วนประกอบของเครื่องฉายภาพยนตร์	/				/		
- การทำงานของเครื่องฉายภาพยนตร์	/				/		
- เสียงของภาพยนตร์	/				/		/

2. สร้างแบบประเมินผล แบบทดสอบ และแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ดังนี้คือ
  1. แบบประเมินผลรายการโทรทัศน์
  2. แบบทดสอบเรื่องนัยน์ตา 20 ข้อ
  3. แบบทดสอบเรื่อง เครื่องฉายภาพ 15 ข้อ
  4. แบบสอบถามความคิดเห็นในการ เรียนการสอนโดยใช้รายการโทรทัศน์

ที่สร้างขึ้น

ขั้นที่ 3 นำเทปบันทึกภาพรายการโทรทัศน์ที่สร้างขึ้น ตลอดจนแบบประเมินผล และแบบทดสอบต่าง ๆ เสนอผู้ควบคุมการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิรุพหิ์ ลีลาพฤษี เพื่อการตรวจแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้มีประสบการณ์ทางคำนำโทรทัศน์ และคณาจารย์สอนวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์รวม 8 คน แต่ละคนมีประสบการณ์ 4 ถึง 6 ปี ทำการประเมินผล

ผลของการประเมิน รายการโทรทัศน์ที่สร้างขึ้นทั้งสองรายการ อยู่ในเกณฑ์ คือได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 74.78

การประเมินผลแบบทดสอบ ให้อาจารย์ซึ่งกำลังสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 5 จำนวน 4 คน ทำการประเมินผล

ขั้นที่ 4 นำรายการโทรทัศน์ทั้งสองรายการไปทำการทดลองใช้กับผู้ที่มีใจเป็นตัวอย่าง ประชากร จำนวน 1 คน เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษา วิทยาลัยครูพิบูลสงครามพิษณุโลก ที่ยังไม่ได้เรียนวิชานี้มาก่อน เพื่อหาประสิทธิภาพ และข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยใช้ระยะเวลาทดลอง 10 วัน ให้ผู้เรียนปฏิบัติดังนี้

1. คอบแบบทดสอบทั้งสองชุด
2. ดูรายการโทรทัศน์ ปฏิบัติตามคำแนะนำต่าง ๆ
3. คอบแบบทดสอบอีกครั้งหลังจากดูรายการแต่ละรายการ
4. คอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น
5. หลังจากนั้นอีก 10 วัน ให้คอบแบบทดสอบทั้งสองชุด อีกครั้งหนึ่ง เพื่อวัดความทรงจำในการ เรียนจากรายการโทรทัศน์

ขั้นที่ 5 ทำการทดลองจริงกับนักศึกษาที่ยังไม่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน โดยใช้จำนวน นักศึกษา 26 คน สุ่มตัวอย่างประชากรโดยใช้วิธี สุ่มตัวอย่างอย่างง่าย

ขั้นที่ 6 นำข้อมูลที่ไ้จากการทดลองมาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการดังนี้

1. แบบประเมินผลรายการโทรทัศน์แต่ละรายการคิดเป็น ค่าร้อยละ
2. คะแนนจากแบบทดสอบทั้งสองชุดหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากสูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N} \quad 1$$

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

X = คะแนนทดสอบ

$\sum X$  = ผลรวมของคะแนนทั้ง N จำนวน

$\bar{x}$  = มัชฌิมเลขคณิต

N = จำนวนประชากร

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนและหลังการเรียน โดยใช้รายการโทรทัศน์  
เปรียบเทียบผลการทดสอบ เมื่อเรียนจากรายการโทรทัศน์จบแล้ว และหลังจาก  
ที่เรียนจบแล้ว 10 วัน

<sup>1</sup> ประคอง วรรณสุต, สถิติประยุกต์สำหรับครู (พระนคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์, 2515), หน้า 40.

<sup>2</sup> เรืองเกียรติ, หน้า 49.

โดยใช้การคำนวณอัตราส่วนวิกฤติ t-test จากสูตร

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

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

$$S.D._d = \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง}$$

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

$$d = \text{ผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบ}$$

$$\sum d = \text{ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบ}$$

$$N = \text{จำนวนประชากร}$$

$$t = \text{อัตราส่วนวิกฤติ}$$

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 95-96.