

วิธีดำเนินการวิจัย



ขั้นตอนของการวิจัยประกอบด้วย

1. ศึกษาข้อมูลเพื่อเตรียมการวิจัย

1.1 ศึกษาวิธีการและขั้นตอนการสำรวจข้อมูลตามระบบผลิตชุดการสอน แผนคู่มือ จากหนังสือและเอกสารต่าง ๆ ซึ่งใช้เป็นเอกสารประกอบการศึกษา ของ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2 ศึกษาวิธีการออกแบบทดสอบเพื่อใช้สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน สำหรับใช้วัด ความรู้ของผู้เรียนเพื่อประเมินผลที่ได้รับหลังจากเรียนชุดการสอนแล้ว

1.3 ทำการพิจารณาเนื้อหาวิชา "วิธีการศึกษาใหม่มหาวิทยาลัย 1" ซึ่งมีความมุ่งหมาย เพื่อสอนให้รู้จักใช้ห้องสมุดอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาทักษะในการวิจัยโดยใช้เอกสารและรู้จักเขียน รายงานการวิจัยอย่างมีแบบแผน เมื่อพิจารณาเนื้อหาวิชาแล้ว จึงแบ่งเนื้อหาดังกล่าวออกเป็นหน่วย การสอนได้ 9 หน่วยดังนี้

หน่วยที่ 1 ห้องสมุดกับการวิจัย

หน่วยที่ 2 ลำดับขั้นของการวิจัย

หน่วยที่ 3 ปัดรายการ

หน่วยที่ 4 หนังสืออ้างอิง

หน่วยที่ 5 ทรัพยากรวารสาร

หน่วยที่ 6 การจดโน้ตและการเขียนโครงเรื่อง

หน่วยที่ 7 การเรียบเรียงรายงานการค้นคว้า

หน่วยที่ 8 เองอรรถ

หน่วยที่ 9 บรรณานุกรม

1.4 เลือกหน่วยที่จะนำมาจัดทำชุดการสอนเพียง 2 ชุด คือ

หน่วยที่ 8 เจริญธรรม

หน่วยที่ 9 บรรณานุกรม

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 สร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์ ชนิดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก ในเรื่องที่จะนำมาสร้างชุดการสอนอย่างละ 30 ข้อ แล้วนำไปทดลองใช้กับ นิสิตชั้นปีที่ 2 คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน ซึ่งเคยเรียนเรื่องที่ทำกาทดสอบนี้มาแล้ว เพื่อนำผลที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนก ความยากง่าย และความเชื่อถือได้ของข้อสอบ แล้วสังเคราะห์ข้อที่เหมาะสมได้เพียง 20 ข้อ เพื่อนำมาใช้เป็นแบบสอบก่อนและหลังเรียนชุดการสอน

2.2 สร้างชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มหรือศูนย์การเรียน ตามระบบผลิตชุดการสอนแผนจุฬา 2 ชุด คือ เรื่อง เจริญธรรม และ บรรณานุกรม โดยมีขั้นตอนตามลำดับดังนี้ (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ค. หน้า 57 * 150)

2.2.1 กำหนดหัวเรื่อง ออกเป็นหน่วยการสอนย่อยดังนี้

ชุดการสอนที่ 1 เจริญธรรม

- ความหมายและชนิดของ เจริญธรรม
- หลักเกณฑ์การลง เจริญธรรม
- แบบแผนการเขียน เจริญธรรมของเอกสารประเภทต่าง ๆ
- การลง เจริญธรรม

ชุดการสอนที่ 2 บรรณานุกรม

- หลักเกณฑ์การลงรายการผู้แต่งในบรรณานุกรม
- แบบแผนการเขียนบรรณานุกรมหนังสือ และหนังสือแปล
- แบบแผนการเขียนบรรณานุกรมของจุลสาร และเอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์
- แบบแผนการเขียนบรรณานุกรมของบทความวารสาร และสารานุกรม

2.2.2 กำหนดมโนทัศน์และหลักการ ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง โดยสรุปแนว

ความคิด สาระ และหลักเกณฑ์สำคัญของเนื้อหาที่จะใช้สอน

2.2.3 กำหนดวัตถุประสงค์ของการสอน ซึ่งจะมีลักษณะเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยระบุเกณฑ์ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งสามารถวัดได้หลังจากเรียนชุดการสอนแล้ว

2.2.4 กำหนดกิจกรรมการเรียน โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งจะประกอบด้วย การอ่านบัตรคำสั่ง ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองจากบทเรียนรายบุคคล ศึกษาโดยฟัง เทปบันทึกเสียง/ภาพ และดูสไลด์ประกอบ ตลอดจนให้ผู้เรียนตอบคำถามจากแบบฝึกปฏิบัติของชุดการสอน เป็นต้น

2.2.5 เลือกและผลิตสื่อการสอน ได้แก่

- แผ่นโปร่งใส
- ภาพสไลด์ประกอบเทป
- บทเรียนรายบุคคล
- บัตรคำสั่ง
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- ตัวอย่างของจริง คือสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ

3. การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

นำชุดการสอนที่สร้างขึ้นตามกระบวนการสร้างชุดการสอนแผนจุฬาฯ ทั้ง 2 ชุดไปหาประสิทธิภาพ โดยดำเนินการไปตามลำดับดังนี้

3.1 ทดลอง 1:1 หรือ ทดลองกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยนำชุดการสอนซึ่งได้รับการตรวจพิจารณาความถูกต้องของรูปแบบและขั้นตอนการผลิต จากอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์แล้ว ไปทดลองกับนิสิตระดับ ปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะอักษรศาสตร์ จำนวน 1 คน ซึ่งไม่เคยเรียนเนื้อหาของชุดการสอนทั้ง 2 ชุดนี้มาก่อน เพื่อนำผลที่ได้มาแก้ไขปรับปรุงรายละเอียดของชุดการสอน ในเรื่อง บัตรคำสั่ง และบัตรคำถาม

3.2 ทดลอง 1:10 หรือ ทดลองกับผู้เรียนเป็นกลุ่ม จากประชากร คือ นิสิตระดับ ปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะอักษรศาสตร์ จำนวน 6 คน ซึ่งไม่เคยเรียนชุดการสอนทั้ง 2 เรื่องมาก่อน ทั้งนี้เพื่อสังเกตการทำงานกลุ่มขณะที่เรียนชุดการสอน รวบรวมปัญหาข้อข้องใจของผู้เรียนระหว่างการเรียน แล้วนำไปแก้ไขปรับปรุงชุดการสอนทั้งสองชุด เพื่อทดลองภาคสนามต่อไป

3.3 ทดลอง 1:100 หรือ ทดลองภาคสนาม ประชากรที่ใช้ทดลองชั้นนี้ คือ นิสิตปีที่ 1 ระดับปริญญาตรี คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน ซึ่งขณะนั้นยังไม่ได้เรียนเรื่อง "เชิงอรรถ" และ "บรรณานุกรม" ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดลองโดยให้เรียนจากชุดการสอนเรื่อง "เชิงอรรถ" ก่อน แล้วจึงเรียนชุดการสอนเรื่อง "บรรณานุกรม" ในอาทิตย์ต่อมา การเรียนใช้ห้องเรียนที่พยายามจัดสภาพแวดล้อมแบบศูนย์การเรียน โดยจัดโต๊ะเรียนไว้เป็นกลุ่ม 4 กลุ่ม และเตรียมสื่อการสอนประจำศูนย์กิจกรรมแต่ละศูนย์ไว้ครบถ้วน ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการเรียนการสอนเอง ขั้นตอนของการเรียนประกอบด้วย

3.3.1 นิสิตทำแบบสอบก่อนเรียน

3.3.2 ผู้วิจัยนำเข้าสู่บทเรียน โดยอธิบายบทบาทในการเรียนให้นิสิตทราบ

3.3.3 นิสิตศึกษาเนื้อหาของบทเรียนจากสื่อการสอน ได้แก่ อ่านบัตรคำสั่งและปฏิบัติตามคำสั่งในบัตร ซึ่งมีทั้งการศึกษาเนื้อหาความรู้ด้วยตนเองจากบัตรเนื้อหาและบทเรียนรายบุคคล พร้อมทั้งสื่อการสอนอื่น ๆ เช่น สไลด์เทป เป็นต้น แล้วจึงตอบคำถามของบทเรียนแต่ละศูนย์กิจกรรม ลงในกระดาษคำตอบ

3.3.4 ผู้วิจัยบรรยายสรุปบทเรียนของแต่ละศูนย์กิจกรรม และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนทำความเข้าใจในสิ่งที่เรียนแล้วได้ดียิ่งขึ้น

3.3.5 นิสิตทำแบบสอบหลังเรียน เป็นการประเมินผลการเรียนรู้อันสุดท้าย

3.4 นำผลที่ได้จากการเรียนของนิสิตมาหาประสิทธิภาพของชุดการสอน เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ที่พึงพอใจ โดยใช้สูตรในการหาประสิทธิภาพ¹

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ทำการวิเคราะห์แบบสอบเพื่อหาค่าดัชนีอำนาจจำแนก (Discrimination Index) ดัชนีความยากง่าย (Difficulty Index) และสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ (Reliability Coefficient) เพื่อแสดงว่า แบบสอบที่สร้างขึ้นนี้มีค่าอำนาจจำแนกคนเก่งและไม่เก่งออกจากกันได้ ทั้งยังเป็นข้อสอบที่มีระดับปานกลาง คือไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป รวมทั้งมีค่าความเชื่อมั่นว่าเป็นข้อสอบที่มีความคงที่ภายในของแบบสอบ สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบสอบ ได้แก่

¹ ๑ที่ บทที่ 2, หน้า 23 - 24.



4.1.1 สูตรดัชนีค่าอำนาจจำแนก¹

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

สูตรดัชนีค่าความยากง่ายของข้อสอบ

$$D_i = \frac{R_h + R_L}{N_h + N_L}$$

V_i = ดัชนีค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

ถ้ามีค่าเป็น 0 คือ แยกได้น้อยที่สุด ค่าเป็น 1 คือ แยกได้มากที่สุด

D_i = ดัชนีค่าความยากง่ายของข้อสอบ

ถ้ามีค่าเป็น 0 คือ ข้อสอบนั้นยากที่สุด ค่าเป็น 1 คือ ข้อสอบนั้นง่ายที่สุด

R_h = จำนวนประชากรที่ทำข้อสอบได้ถูกต้องในกลุ่มคะแนนสูง

R_L = จำนวนประชากรที่ทำข้อสอบได้ถูกต้องในกลุ่มคะแนนต่ำ

N_h = จำนวนประชากรที่เข้าสอบทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง

N_L = จำนวนประชากรที่เข้าสอบทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

4.1.2 สูตรของสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ ใช้สูตรคูเตอร์ ริชาร์ดสัน

พอร์มูล่า 21 (Kuder - Richardson Formula 21)²

$$r_{k21} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\bar{X}(K - \bar{X})}{K \cdot S^2} \right]$$

¹ สุภาพ วาดเขียน และ อรพินทร์ โกชนตา, การประเมินผลการเรียนการสอน, พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2520), หน้า 66.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 38.

- r_{k21} = ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
- K = จำนวนข้อสอบ
- \bar{X} = คะแนนเฉลี่ย
- S = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการล่อนที่สร้างขึ้น เพื่อจะได้ทราบว่าชุดการล่อนที่สร้างขึ้นได้เกิดสตามลุ่มมูติฐานหรือไม่ ตัวเลขที่วิเคราะห์ได้้อาจคลาดเคลื่อนไป แต่จะเป็นที่ยอมรับได้เมื่อคลาดไม่เกิน 2.5 % - 5 %

4.3 วิเคราะห์หาค่าระดับความมีนัยสำคัญของการเรียนจากชุดการล่อน ซึ่งจะแสดงให้ทราบว่ามีผู้เรียนได้รับความรู้หรือมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียนครั้งนี้เพียงใด โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบลอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากคะแนน t ($t - test$)

- $t = \frac{\bar{d}}{\sigma_{\bar{d}}}$
- t = อัตราส่วนวิกฤต
- \bar{d} = มัชฌิมเลขคณิตของผลต่างของคะแนน
- $\sigma_{\bar{d}}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของคะแนน

5. สรุปผล อภิปรายผลและเสนอแนะ

