

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการสอนรายบุคคล เรื่อง "การจัดการศึกษานอกสถานที่" นั้น ผู้วิจัยได้กำหนดลำดับขั้นในการดำเนินงานไว้ดังนี้ คือ

๑. การเตรียมเก็บรวบรวมข้อมูล
๒. การเก็บรวบรวมข้อมูล
๓. การวิเคราะห์ข้อมูล

๑. การเตรียมเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้จัดดำเนินการดังนี้ คือ

๑.๑ กำหนดปัญหา ความมุ่งหมาย สมมติฐาน ขอบเขตและนิยามของคำที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการศึกษาเรื่องราวที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ ๑ และ ๒

๑.๒ คัดเลือกตัวอย่างประชากร กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กำลังศึกษาวิชา "การจัดการศึกษานอกสถานที่"

๑.๓ การเตรียมเครื่องมือในการทดลอง ผู้วิจัยได้จัดเตรียมเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยไว้ดังนี้คือ

๑.๓.๑ ศึกษาหลักสูตรและเนื้อหาในวิชาการศึกษานอกสถานที่อย่างละเอียด พร้อมทั้งแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยต่าง ๆ ๗ หน่วย คือ

๑. ความหมายและลักษณะความเป็นมาของการศึกษานอกสถานที่
๒. ประเภทต่าง ๆ ของการจัดการศึกษานอกสถานที่
๓. หลักวิธีการจัดการศึกษานอกสถานที่
๔. คุณค่าและประโยชน์ของการศึกษานอกสถานที่
๕. บทบาทของบุคคลากรและโสตทัศนูปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานอกสถานที่
๖. ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการศึกษานอกสถานที่
๗. การส่งเสริมการศึกษานอกสถานที่

ผู้วิจัยได้คัดเลือก หน่วย ๒ และ ๓ มาเป็นตัวอย่างในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้คือ

๑ ในหน่วย ๒ กล่าวถึงประเภทต่าง ๆ ของการจัดการศึกษานอกสถานที่ ซึ่งจัดทำเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม จำนวน ๑๐๗ กรอบ

๒ ในหน่วย ๓ กล่าวถึงหลักวิธีการจัดและดำเนินการจัดการศึกษานอกสถานที่ จัดทำในแบบของบทเรียนแบบโปรแกรม สไลด์เทป ซึ่งมีจำนวน ๓๓ กรอบ

๑.๓.๒ แบบทดสอบ ซึ่งใช้ทดสอบความรู้พื้นฐานในวิชา "การศึกษานอกสถานที่" แบบทดสอบนี้นำมาใช้ทดสอบก่อนและหลังจากการเรียนชุดการสอนรายบุคคลจนเรียบร้อยแล้ว มีจำนวน ๒๕ ข้อ โดยจัดทำเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด ๔ ตัวเลือก กำหนดให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

๑.๓.๓ แบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิต ๒ ชุด ๆ หนึ่ง ให้รายละเอียดเกี่ยวกับการจัดทำบทเรียนแบบโปรแกรม อีกชุดหนึ่งให้รายละเอียดเกี่ยวกับการจัดทำบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป

๒ การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทำการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้คือ

๒.๑ นำแบบทดสอบพื้นฐานความรู้วิชา "การศึกษานอกสถานที่" ไปทำการทดสอบหาความเที่ยงตรงก่อนจะนำไปทดสอบประชากร โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเนื้อหาของข้อทดสอบ และผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนิสิตปริญญาโท คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กำลังศึกษาวิชา "การศึกษานอกสถานที่" เพื่อนำผลการสอบไปวิเคราะห์หาข้อทดสอบที่มีความเชื่อมั่นและความยากง่ายของคำถามในการทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับบทเรียนตามวิธีวิเคราะห์ ของ Henry E. Garrett^๑

^๑Henry E. Garrett., Testing for Teacher, (New York: American Book Co., 1959), p.219-225.

๒.๒ นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับ"การจัดการศึกษานอกสถานที่"มาให้ทำหรือ
 ประชากรที่ทดลองทำการทดสอบดู เพื่อวัดว่า ประชากรเหล่านั้นมีความรู้เกี่ยวกับเรื่อง
 "การศึกษานอกสถานที่" มากหรือน้อยเพียงใด เพื่อจะนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับการ
 ทดสอบหลังจากศึกษาบทเรียนจบลงแล้ว

๒.๓ หลังจากที่นำแบบทดสอบไปให้ทำแล้วก็นำคะแนนที่ได้มาหาสัมประสิทธิ์
 แห่งความเชื่อถือได้ของข้อสอบ โดยให้สูตรของ คูเคอร์ วิทาร์คสัน ^๒ ได้ค่าสัมประสิทธิ์
 เป็น ๐.๗๑ แสดงว่าข้อสอบนี้มีความเชื่อถือได้

๒.๔ นำชุดการสอบรายบุคคล หน่วยที่ ๒ เรื่อง "ประเภทต่าง ๆ ของการจัด
 การศึกษานอกสถานที่" ซึ่งจัดทำไว้ในแบบบทเรียนแบบโปรแกรมมาให้ทำโดยใช้เวลา
 เวลาเรียนประมาณ ๑ ชั่วโมง โดยผู้วิจัยได้แจกแบบทดสอบให้ทำแต่ละคนทำด้วยตัวของตัวเอง

๒.๕ สืบคาคอมา ผู้วิจัยได้นำบทเรียนในหน่วยที่ ๓ เรื่อง "หลักวิธีการจัดการ
 การศึกษานอกสถานที่" ซึ่งจัดทำเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป มาให้ทำโดยทดลองทดสอบการ
 เรียนในหน่วยนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบฝึกหัดซึ่งมีคำถามเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในหน่วยนี้มาให้ทำแต่ละ
 คนทำด้วย

๒.๖ หลังจากที่จัดให้ทำโดยผู้ศึกษาชุดการสอนทั้งสองหน่วยเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้
 นำแบบทดสอบเดิม จำนวน ๒๕ ข้อ ซึ่งได้รับการหาความเชื่อมั่นแล้วมาให้ทำโดยทดลองอีกครั้งหนึ่ง
 แบบทดสอบนี้ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดผลเปรียบเทียบจากการศึกษาชุดการสอนรายบุคคลนี้

๓. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่ผู้ศึกษาแต่ละคนมาตรวจสอบดู ข้อใดถูกก็ให้ ๑ คะแนน ข้อใดผิด
 ก็ให้ ๐ คะแนน เมื่อตรวจให้คะแนนเรียบร้อยแล้วก็รวบรวมคะแนนเหล่านั้นมาทำการวิเคราะห์
 คอไป

^๒Norman E. Gronlund, Constructing Achievement Tests, (Englewood,
 Cliffs, N.J. : Prentice - Hall, 1968), pp.95-97.

สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้

สูตรที่ ๑

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

สูตรที่ ๒

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

V_i = คำนวณความเชื่อถือได้ (Validity Index) จะมีค่า ๐ (แยกได้น้อยที่สุด) คือ ๑ (แยกได้มากที่สุด)

D_i = คำนวณความยากง่ายของคำถาม (Difficulty Index) จะมีค่าตั้งแต่ ๐ (ยากที่สุด) จนถึง ๑ (ง่ายที่สุด)

R_h = จำนวนคนที่ตอบคำถามได้ถูกต้องในกลุ่มคนใดคะแนนสูง

R_l = จำนวนคนที่ตอบคำถามได้ถูกต้องในกลุ่มคนใดคะแนนต่ำ

N_h = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มคนใดคะแนนสูง

N_l = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มคนใดคะแนนต่ำ

สูตรที่ ๓

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

\bar{X} = มัชฌิมเลขคณิต

X = คะแนนดิบ

N = จำนวนประชากร

สูตรที่ ๔

$$KR_{21} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \bar{X} \left(\frac{K - \bar{X}}{KS^2} \right) \right]$$

KR_{21} = สัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้

\bar{X} = มัชฌิมเลขคณิต

n = จำนวนข้อทดสอบ

S^2 = ความแปรปรวนของคะแนน

สูตรที่ ๕

$$t = \frac{d}{\sigma_{\bar{d}}}$$

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

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

d = ผลต่างของคะแนนของนิสิตที่จับคู่กัน

N = จำนวนนิสิต

\bar{d} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบทั้ง ๒ ครั้ง

$\sigma_{\bar{d}}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของคะแนน

$S.D. d$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของคะแนน

^๔ Norman E. Gronland, op.cit., pp. 95-97

^๕ ประคอง วรรณสุต, งานชิ้นเดิม, หน้า ๘๕.