

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) ประเภทการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแบบการวิจัยเชิงทดลองที่ใช้ในวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างปีการศึกษา 2530 ถึง 2537 มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ วิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา จากทุกภาควิชาของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา สำหรับผู้เรียนปกติในระบบโรงเรียน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง ที่ทำแล้วเสร็จและเผยแพร่ ระหว่างปีการศึกษา 2530 ถึง 2537 แต่ทั้งนี้ไม่รวมถึงการจัดการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยและการศึกษานอกระบบโรงเรียน จำนวน 264 เล่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปร 3 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะทั่วไป กลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวกับแบบการวิจัยและกลุ่มตัวแปรที่เป็นผลกรวิจัยของวิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์

กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะทั่วไป ประกอบด้วย

1. ลักษณะด้านการผลิตและผู้วิจัย จำแนกเป็น ปีการศึกษาที่เผยแพร่ ภาควิชา ระดับการศึกษา(ปริญญา) และเพศของผู้ผลิต
2. ลักษณะด้านตัวแปรที่นำมาศึกษา จำแนกเป็น ประเภทและจำนวนของตัวแปรอิสระ ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม รวมทั้งการรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องและการกำหนดสมมุติฐาน
3. ลักษณะของประชากรเป้าหมาย จำแนกเป็น พื้นที่ที่ศึกษา ระดับการศึกษา สังกัดของสถานศึกษา ขนาดสถานศึกษา จำนวนสถานศึกษาที่ใช้ในการทดลองและขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
4. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกเป็น ชนิด จำนวนและคุณภาพของเครื่องมือ
5. ประเด็นการวิจัย ประกอบด้วย ประเด็นที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน อุปกรณ์สื่อการสอน การปรับพฤติกรรม การซ่อมเสริม การแนะแนว และการวัดและประเมินผล

6. เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง จำแนกเป็น 8 กลุ่ม คือ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชา สปษ. (รวมวิชาสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์) วิชา สสน. (รวมวิชาสุศึกษา พลศึกษา และวิชาดนตรี-นาฏศิลป์) วิชา กพอ. (เป็นวิชาที่เกี่ยวกับการอาชีพ การฝึกประสบการณ์อาชีพ) วิชาแนะแนว และไม่เกี่ยวกับวิชาใด

7. ลักษณะของความรู้ที่ได้ จำแนกตาม ระดับการศึกษาและประเด็นการวิจัย

กลุ่มที่ 2 ตัวแปรที่เกี่ยวกับแบบการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบการทดลอง จำแนกเป็น รูปแบบการทดลองแบบก่อนทดลอง แบบกึ่งทดลอง และแบบทดลองจริง รวมทั้งวิธีการทดลองและระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

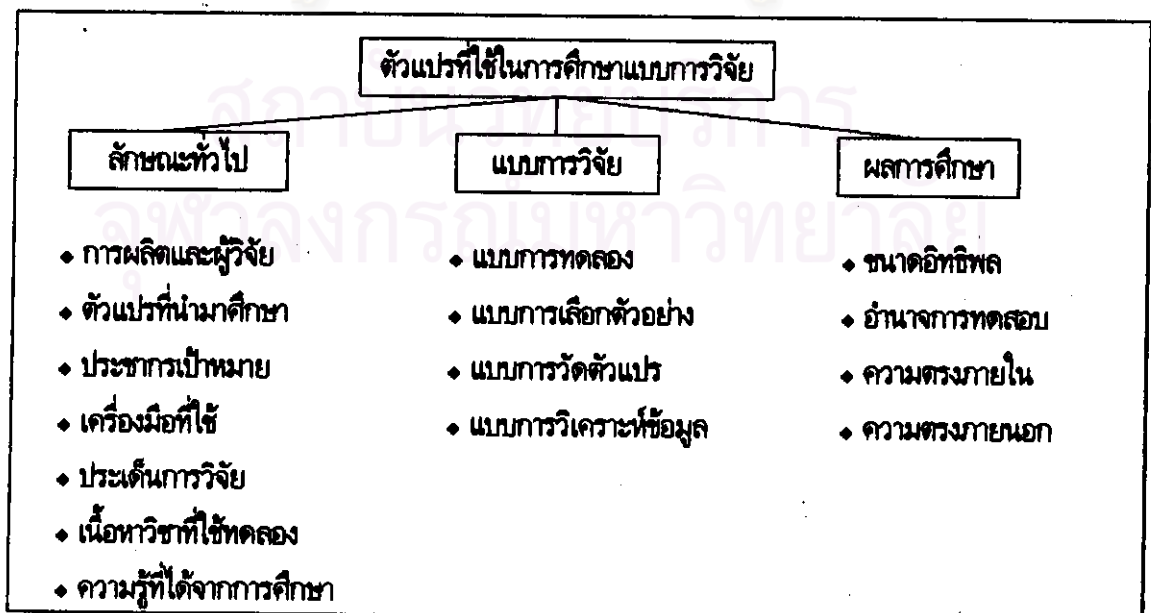
2. แบบการเลือกตัวอย่าง จำแนกเป็น วิธีการได้มาของตัวอย่าง การสุ่มจากประชากร การสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง และจำนวนตัวอย่าง

3. แบบการวัดตัวแปร จำแนกเป็น จำนวนตัวแปร จำนวนเครื่องมือ คุณภาพของเครื่องมือ และการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน

4. แบบการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกเป็น สถิติบรรยาย สถิติทดสอบ ความเหมาะสมของสถิติทดสอบที่ใช้และการวิเคราะห์เพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน

กลุ่มที่ 3 ตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะผลการศึกษารายงานวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย

1. ขนาดอิทธิพล
2. ย่นางการทดสอบ
3. ความตรงภายใน
4. ความตรงภายนอก



แบบภูมิที่ 3 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาแบบการวิจัยเชิงทดลองที่ใช้ในวิทยานิพนธ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบบันทึกข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากวิทยานิพนธ์โดยนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปและวิเคราะห์แบบการวิจัย ลักษณะของแบบบันทึกเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) และเติมคำสั้น ประกอบด้วยรายละเอียด 3 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไป ส่วนที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับแบบการวิจัยและส่วนที่เป็นผลการศึกษา ขั้นตอนในการดำเนินการสร้างแบบบันทึกข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ มีดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เอกสาร การวิเคราะห์วิทยานิพนธ์ แบบการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัยโดยเฉพาะระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองและการประเมินคุณภาพของงานวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดประเด็นที่สามารถบอกคุณลักษณะของวิทยานิพนธ์ตามนิยามตัวแปรของการวิจัยในครั้งนี้ แล้วนำมาสร้างเป็นแบบบันทึกข้อมูล

2. นำแบบบันทึกข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ที่สร้างขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้อง-เหมาะสมของภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3. นำแบบบันทึกข้อมูลที่ได้จากข้อ 2 ไปทดลองบันทึกข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 10 เล่ม พบว่ามีข้อมูลจากวิทยานิพนธ์บางเล่มไม่สามารถบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลได้ จึงนำไปขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วทำการปรับปรุงตามคำแนะนำ แล้วนำไปบันทึกข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ อีกจำนวน 15 เล่ม เพื่อตรวจสอบว่าแบบบันทึกที่สร้างขึ้นสามารถรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วนและเก็บได้สมบูรณ์หรือไม่ ปรากฏว่าข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ทุกเล่มสามารถบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลได้ครบถ้วน สมบูรณ์ จากนั้นอีก 40 วันผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ทั้ง 15 เล่มซ้ำเพื่อตรวจสอบความเที่ยง ปรากฏว่าได้ผลการบันทึกที่สอดคล้องกัน

4. นำแบบบันทึกข้อมูลฉบับเดิมไปให้นิสิตภาควิชาวิจัยชั้นปีที่ 2 จำนวน 3 คน ทำการบันทึกข้อมูลจากวิทยานิพนธ์เล่มเดียวกัน ปรากฏว่าได้ผลการบันทึกที่สอดคล้องกัน แสดงว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นมีความเป็นปรนัย

5. จัดพิมพ์เครื่องมือฉบับสมบูรณ์ นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความครอบคลุม ความถูกต้อง เหมาะสม ก่อนนำเครื่องมือไปใช้รวบรวมข้อมูลจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. สืบจากรายชื่อวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เผยแพร่ระหว่างปีการศึกษา 2530 - 2537 จากรายชื่อวิทยานิพนธ์และฐานข้อมูลสืบค้นวิทยานิพนธ์ของศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์และสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รวมทั้งสืบค้นจากหนังสือรวมบทความวิทยานิพนธ์ ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รายชื่อวิทยานิพนธ์ที่ทำการเผยแพร่ในช่วงปีการศึกษา 2530 - 2537 จำนวน 2,606 เล่ม

2. คัดเลือกเฉพาะวิทยานิพนธ์ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมีจำนวน 434 เล่ม จากนั้นจึงคัดเลือกเฉพาะที่ทำการศึกษเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษา สำหรับผู้เรียนปกติที่ศึกษาในระบบโรงเรียน จากหนังสือรวมบทความวิทยานิพนธ์ ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมมีวิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์ 264 เล่ม

3. ติดต่อบรรณารักษ์ศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์และสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอใช้วิทยานิพนธ์ตามรายชื่อที่ได้สำรวจไว้

4. อ่านวิทยานิพนธ์อย่างคร่าวๆ 1 รอบ เพื่อตรวจสอบว่าเป็นวิทยานิพนธ์ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองและเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาหรือไม่ จากนั้นจึงอ่านโดยละเอียดเพื่อทำความเข้าใจกับเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ แล้วจึงอ่านวิทยานิพนธ์ซ้ำอีกครั้งเพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น การดำเนินงานดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 3 เดือน (26 มิถุนายน 2539 - 4 ตุลาคม 2539)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลโดยแบบบันทึกข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

1. กำหนดขนาดอิทธิพล ใช้การคำนวณตามแนวคิดของกลาส (1981) ซึ่งมีสูตรการคำนวณตามลักษณะการทดลอง ดังนี้

กรณีที่การทดลองมี 1-2 กลุ่ม จำนวนจากสูตร

$$d = (\bar{X}_T - \bar{X}_C) / S_C$$

เมื่อ d คือ ขนาดอิทธิพล

\bar{X}_T คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง (คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง)

\bar{X}_C คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม (คะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองหรือกลุ่มเปรียบเทียบ)

S_C คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมหรือของคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง

กรณีที่การทดลองมีมากกว่า 2 กลุ่ม พิจารณาเฉพาะขนาดอิทธิพลที่เกิดจากตัวแปรจัดกระทำ
คำนวณได้จากสูตร

$$d = 2f \sqrt{3(k-1)/(k+1)}$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } f &= \eta^2 / (1 - \eta^2) \\ \eta^2 &= F(k-1) / F(k-1)(n-k) \\ k &= \text{จำนวนกลุ่ม} \end{aligned}$$

2. จำนวนอำนาจการทดสอบ การคำนวณอำนาจการทดสอบใช้แนวคิดของ Cohen (1977) และ Kirk (1996) ในการวิจัยครั้งนี้คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป (SSSP) ซึ่งพัฒนาโดย ทวีศิณี กุลนาคล (2538) ประกอบการใช้ตารางค่าอำนาจการทดสอบของ Cohen (1977)

3. เตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ นำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง

3.1 กำหนดรหัสข้อมูล (code) จากแบบบันทึกข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง แล้วนำไปให้จากอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ จากนั้นจึงบันทึกข้อมูลที่รวบรวมจากวิทยานิพนธ์ตามรหัสที่กำหนดลงในสมุด Coding form ประเภท 80 คอลัมน์ วิทยานิพนธ์เล่มหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยข้อมูลจำนวน 4 ระเบียบ

3.2 สุ่มวิทยานิพนธ์ร้อยละ 50 มาตรวจสอบการลงรหัสในสมุด Coding form

3.3 บันทึกข้อมูลจากสมุด Coding form ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำการบันทึกข้อมูล 2 ชุด แล้วนำข้อมูลทั้งสองชุดไปวิเคราะห์การแจกแจงความถี่ เพื่อแสดงให้เห็นว่าผลการแจกแจงความถี่ของข้อมูลมีความสอดคล้องกัน ซึ่งเป็นการยืนยันได้ว่าการบันทึกข้อมูลจากสมุด Coding form ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์มีความถูกต้อง

4. ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC+ ซึ่งแยกการวิเคราะห์เป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เป็นการวิเคราะห์เพื่อบรรยายลักษณะทั่วไปของวิทยานิพนธ์เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับภาพรวมของวิทยานิพนธ์ที่นำมาศึกษา การวิเคราะห์ในตอนนี้ใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่และร้อยละ จำแนกตามเนื้อหาวิชาที่นำมาใช้ทดลอง การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ความเบ้ ความโด่ง ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาวิจัย เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับแบบการวิจัยและผลการศึกษาที่ได้จากวิทยานิพนธ์ วิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่และร้อยละ จำแนกตามรูปแบบการทดลอง นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง