

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

ลักษณะและแหล่งข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นข้อมูลจากประชากรนักศึกษาวิทยาลัยครุนครสวรรค์ ภาคปรกติตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (๒ ปี) ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (๒ ปี) และครุศาสตรบัณฑิต (๒ ปี) รุ่นปีการศึกษา ๒๕๑๔ ถึง ๒๕๑๘ ซึ่งข้อมูลแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑. ข้อมูลที่บันทึกไว้เป็นหลักฐาน ได้แก่

๑.๑ ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย อันได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านค่าดำเนินการ และค่าลงทุน เป็นข้อมูลประเภทรายรับรายจ่ายที่มีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานแน่นอนที่แผนกการเงินของวิทยาลัย

๑.๒ ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักศึกษาประเภทต่าง ๆ เช่น จำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนแต่ละรุ่น จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา จำนวนนักศึกษาที่ออกกลางคัน เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้มีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานที่แผนกทะเบียนวัดผลของวิทยาลัย

๒. ข้อมูลที่ได้จากการออกแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของความสูญเสียเปล่าทางการศึกษา

การรวบรวมข้อมูล

๑. คัดลอกค่าใช้จ่ายด้านค่าดำเนินการและค่าลงทุนของวิทยาลัยจากแผนกการเงิน

๒. รวบรวมและคัดลอกจำนวนนักศึกษาแต่ละระดับ โดยแยกเป็นประเภท

ต่าง ๆ ดังที่จะกล่าวต่อไปนี้จะจากแผนกทะเบียนวัดผลของวิทยาลัย คือ

๒.๑ นักศึกษาที่เข้าเรียนในแต่ละรุ่นตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๑๔ ถึง ๒๕๑๘

๒.๒ นักศึกษาที่เรียนสำเร็จตามหลักสูตรภายในกำหนดเวลา ๒ ปี แต่

ละรุ่น

๒.๓ นักศึกษาที่เรียนช้ากว่ากำหนดแต่สำเร็จการศึกษาในเวลา ๓ ปี

และ ๔ ปี

๒.๔ นักศึกษาที่ออกกลางคันตั้งแต่ ๑ ปี ถึง ๔ ปี โดยไม่สำเร็จการศึกษา ซึ่งมี ๓ ลักษณะคือ

๒.๔.๑ ต้องออกเพราะระเบียบวัดผลของวิทยาลัย

๒.๔.๒ ลาออกจากวิทยาลัย

๒.๔.๓ ถูกจำหน่ายชื่อออกเพราะถึงแก่กรรม หรือขาดการติดต่อกับวิทยาลัยเป็นเวลานาน หรือสาเหตุอื่น ๆ

๓. รวบรวมสาเหตุแห่งความสูญเสียค่าทางการศึกษา จากการตอบแบบสอบถามของนักศึกษาที่เรียนช้ากว่ากำหนดและนักศึกษาที่ออกกลางคัน แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น แล้วนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่เรียนช้ากว่ากำหนดและนักศึกษาที่ออกกลางคัน จำนวน ๒๐ คน หลังจากนั้นได้นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง แล้วจึงนำไปใช้สอบถามนักศึกษาที่เรียนช้ากว่ากำหนดและนักศึกษาที่ออกกลางคัน รุ่นปีการศึกษา ๒๕๑๘ ถึง ๒๕๒๑ จำนวน ๒๔๘ คน

๔. การวิจัยครั้งนี้เริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ ๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๒๑ จนถึงวันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๒๒

การวิเคราะห์ข้อมูล

๑. คำนวณค่าใช้จ่ายรายหัวต่อปีในการผลิตครูของวิทยาลัยครูนครสวรรค์

โดยการหามัชฌิมเลขคณิต^๑ (Mean) ของค่าใช้จ่ายรายหัวของนักศึกษาค้นสถาบัน
การศึกษาจากเงินงบประมาณของรัฐบาลและเงินบำรุงการศึกษา แบ่งเป็น

๑.๑ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าดำเนินการ ค่ารวมจากรายจ่ายเงินงบประมาณและเงินบำรุงการศึกษาที่วิทยาลัยได้รับระหว่างปีการศึกษา ๒๕๑๔ ถึง ๒๕๑๘ โดย
แบ่งค่าใช้จ่ายค้นค่าดำเนินการที่เกี่ยวกับเงินงบประมาณของรัฐออกเป็น ๗ ประเภท
คือ ค่าเงินเดือน ค่าจ้างประจำ ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุและค่าซ่อมแซม ค่างบ
กลางและรายจ่ายอื่น ๆ

ส่วนค่าใช้จ่ายค้นค่าดำเนินการที่เกี่ยวกับเงินบำรุงการศึกษานั้น แบ่งออก
เป็น ๕ ประเภท คือ ค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ และรายจ่ายอื่น ๆ

๑.๒ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับค่าลงทุน ค่ารวมจากค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์
และสิ่งก่อสร้าง โดยคิดค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้างอย่างอื่นที่ไม่ใช่อาคาร
ในอัตราร้อยละ ๒๐ ต่อปี ส่วนสิ่งก่อสร้างที่เป็นอาคารถาวรคิดค่าเสื่อมราคาร้อยละ ๕
ต่อปี^๒ วิธีคิดค่าเสื่อมราคาใช้วิธีถ่วงราคาที่ค่อยลดน้อยลง^๓ (Diminishing value)

๒. เปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนกับจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการ
ศึกษา แยกตามรุ่นและระดับโดยใช้ร้อยละ

๓. คำนวณหาจำนวนปีที่นักศึกษาที่เรียนสำเร็จใช้ศึกษาจริงจนกว่าจะสำเร็จ

^๑ J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, (New York: Mc Graw-Hill Book Company, 1960), p. 44.

^๒ กรมสรรพากร, ประมวลรัษฎากร. (กรุงเทพมหานคร: กรมสรรพากร, ๒๕๑๔), หน้า ๖๐๒๒-๖๐๒๔.

^๓ คำนี้ ขาญเลขา, หลักการบัญชีทั้งภาคทฤษฎีและวิธีปฏิบัติ, หน้า ๔๕๒-๔๕๖.

การศึกษาโดยแยกตามรุ่นและระดับ

๔. คำนวณจำนวนปีที่นักศึกษาควรใช้ตามหลักสูตร โดยแยกตามรุ่นและระดับ

๕. คำนวณหาเรโซประสิทธิภาพ (Efficiency ratio) แยกตามรุ่นตามระดับและโดยส่วนรวมตามสูตร ^๑

$$\text{เรโซประสิทธิภาพ} = \frac{\text{จำนวนปีที่นักศึกษาใช้ตามหลักสูตร}}{\text{จำนวนปีที่นักศึกษาใช้จริง}}$$

๖. คำนวณหาเรโซความสูญเปล่า (Wastage ratio) แยกตามรุ่นตามระดับและโดยส่วนรวมตามสูตร ^๒

$$\text{เรโซความสูญเปล่า} = \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่ออกกลางคัน}}{\text{จำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนแต่ละรุ่น}}$$

๗. คำนวณหาสัมประสิทธิ์ ^๓ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ^๔ ของเรโซประสิทธิภาพและเรโซความสูญเปล่า

๘. คำนวณหาสัมประสิทธิ์ ^๕ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ^๖ ของเรโซความสูญเปล่า

๙. คำนวณหาสัมประสิทธิ์ ^๗ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ^๘ ของเรโซความสูญเปล่า

^๑ R.S. Chitkara, Wastage and Retardation in Education,

(New Delhi: Ministry of Education Government of India, 1961), p. 5.

^๒ UNESCO, The Problem of Educational Wastage at the First Level of Education in Asia, (1967), p. 27.

^๓ J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, (New York: Mc Graw-Hill Book Company, 1960), p. 44.

^๔ Ibid., p. 50.

๔. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของเรโซประสิทธิภาพ และเรโซความสูญเสีย
 เปลา จากการหาช่วงความเชื่อมั่น (Confidence interval) ของค่าเฉลี่ย^๑ โดย
 กำหนดช่วงความเชื่อมั่น ๙๕ % (๙๕ % Confidence interval) ซึ่งคำนวณจาก

$$\bar{x} - \frac{t\sigma}{\sqrt{n}} \leq M \leq \bar{x} + \frac{t\sigma}{\sqrt{n}}$$

เมื่อ M = population mean

\bar{x} = sample mean

t = ค่าที่ได้จากการวางที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑; $df = n-1$

σ = standard deviation

n = sample size

การวิจัยนี้จะเกิดความสูญเสียเปล่าในรูปการเขียนช้ากว่ากำหนดหรือการออกกลาง
 คั้นหรือไม่ พิจารณาดังนี้

๔.๑ ถ้าช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยของเรโซประสิทธิภาพครอบคลุม^๑
 แสดงว่าไม่มีความสูญเสียเปล่าด้านการเขียนช้ากว่ากำหนด แต่ถ้าช่วงความเชื่อมั่น ไม่ครอบคลุม^๑
 แสดงว่ามีความสูญเสียเปล่าด้านการเขียนช้ากว่ากำหนด

๔.๒ ถ้าช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยของเรโซความสูญเสียเปล่าครอบคลุม^๐
 แสดงว่าไม่มีความสูญเสียเปล่าด้านการออกกลางคั้น แต่ถ้าช่วงความเชื่อมั่นไม่ครอบคลุม^๐
 แสดงว่า มีความสูญเสียเปล่าด้านการออกกลางคั้น

๕. คำนวณหาค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องเสียไปเนื่องจากการใช้เวลาดำเนินกำหนดและ
 การออกกลางคั้น

๕.๑ หากค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องสูญเสียไปเนื่องจากการใช้เวลาดำเนินกำหนด

^๑Taro Yamane, Statistics: An Introductory Analysis, 2d ed.

(Tokyo: John Weatherhill, Inc., 1967), pp. 524-527.

โดยเอาจำนวนปีที่นักศึกษาที่เรียนสำเร็จใช้เกินกำหนดเวลา ๒ ปีตามหลักสูตร คูณกับค่า
ใช้จ่ายรายหัวต่อปี

๘.๒ หากค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องเสียไปเนื่องจากการออกกลางคัน โดยเอา
จำนวนปีที่นักศึกษาซึ่งออกกลางคันใช้ คูณกับค่าใช้จ่ายรายหัวต่อปี

๑๐. ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดเดี่ยวแบบกลุ่มสมบูรณ์ (Completely
Randomized Design) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องสูญเสียไป
โดยมีระดับวุฒิ (ป.กศ., ป.กศ.สูง, ค.บ.) เป็นตัวแปรอิสระและค่าใช้จ่ายที่รัฐต้อง
สูญเสียไปเป็นตัวแปรตาม

๑๑. ใช้วิธีของคินคัน (Duncon's New Multiple Range Test) ^๒
เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคู่ของค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องสูญเสียไปในแต่ละระดับ ใน
กรณีที่มีการวิเคราะห์ความแปรปรวนมีนัยสำคัญทางสถิติ

๑๒. รวบรวมสาเหตุแห่งความสูญเสียค่าทางการศึกษาจากคำตอบแบบสอบถาม
ของนักศึกษาที่เรียนช้ากว่ากำหนดและนักศึกษาที่ออกกลางคันโดยใช้ร้อยละ

^๑ อุทุมพร ทองอุไทย, แผนวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ (กรุงเทพมหานคร:
แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๘), หน้า ๘๔-๑๐๒.

Allen L. Edwards, Experimental Design in Psychological
Research, (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1960), pp. 136-137.