

บทที่ 3



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเพื่อหาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับลักษณะความเป็นผู้นำของนักศึกษาพยาบาลในกรุงเทพมหานคร เป็นการวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive method) รวบรวมข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามและแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย เป็นลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาเกี่ยวกับแบบสอบถามความคิดสร้างสรรค์, แบบสอบถามมโนภาพแห่งตน, แบบสอบถามความวิตกกังวล, และแบบสอบถามลักษณะความเป็นผู้นำ จากแหล่งต่าง ๆ พร้อมทั้งศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามและแบบสอบถามอย่างละเอียด ภายหลังจากการศึกษาอย่างละเอียด แล้วได้ทำการปรับปรุงแบบสอบถามและแบบสอบถามอย่างละเอียดเพื่อคัดเลือกนำมาใช้ในการวิจัย แบบสอบถามและแบบสอบถามที่คัดเลือกไว้มีดังนี้

- ก. แบบสอบถามความคิดสร้างสรรค์ของพรณี เดชกำแหง
- ข. แบบสอบถามมโนภาพแห่งตน ของสัทธิโชค วรานุสันติกุล
- ค. แบบสอบถามความวิตกกังวล ของบงชัย ชิวปรีชา
- ง. แบบสอบถามลักษณะความเป็นผู้นำ ของสุจินต์ ปรีชาमारณ

2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การปรับปรุงแบบสอบถามและแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามความคิดสร้างสรรค์ ของพรณี เดชกำแหง จำนวนทั้งหมด 3 ฉบับ ซึ่งแปลและดัดแปลงจากแบบสอบถามความคิดสร้างสรรค์ของเออร์รานซ์ (Torrance)

ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

1.1 แบบสอบที่ไม่ใช้ความสามารถทางภาษา (Non-Verbal Task) เป็นการสร้างภาพจากวงกลมและสร้างภาพจากรูปสี่เหลี่ยม ผู้วิจัยได้ทำการดัดแปลงเป็นการสร้างภาพจากวงกลมและการสร้างภาพจากเส้นตรงคู่ขนานแทน

1.2 แบบสอบที่ใช้ความสามารถทางภาษา (Verbal Task) ซึ่งเป็นการบอกประโยชน์ของสิ่งของ (Unusual Uses) ดัดแปลงข้อที่ 1, 2, 4 ใหม่ และกีดหาสิ่งของที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารุ่นนี้

1.3 แบบสอบที่ใช้ความสามารถทางภาษา (Verbal Task) เช่นกัน เป็นการบอกผลที่จะเกิดขึ้น (Consequences) ได้ดัดแปลงใหม่หมดทุกข้อ และหาเหตุการณ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

การปรับปรุงแบบสอบความคิดสร้างสรรค์ ให้ความสำคัญปรับปรุงดังนี้คือ

แบบสอบฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบที่ไม่ต้องใช้ความสามารถทางภาษา (Non-Verbal Task) แบบสอบชุดนี้มี 2 ข้อ ข้อที่ 1 เป็นการสร้างภาพจากวงกลม 42 วง ให้เวลานาน 10 นาที ข้อที่ 2 เป็นการสร้างภาพจากเส้นตรงคู่ขนาน จำนวน 42 คู่ ให้เวลานาน 10 นาที

แบบสอบฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบที่ใช้ความสามารถทางภาษา (Verbal Task) เป็นชุดบอกประโยชน์ของสิ่งของ (Unusual Uses) โดยให้บอกประโยชน์ของสิ่งของต่าง ๆ ที่กำหนดให้หาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แบบสอบฉบับนี้มี 4 ข้อ ให้เวลานาน 10 นาที

แบบสอบฉบับที่ 3 เป็นแบบสอบที่ใช้ความสามารถทางภาษา (Verbal Task) เป็นชุดบอกผลที่จะเกิดขึ้น (Consequences) โดยให้บอกสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาจากเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดให้หาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แบบสอบฉบับนี้มี 4 ข้อ ให้เวลานาน 10 นาที

ได้นำแบบสอบถามความคิดสร้างสรรค์ไปทดลองใช้กับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ (หลังอนุปริญญาพยาบาล) รุ่นที่ 2 ปีการศึกษา 2521 ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 96 คน ที่เลือกใช้นักศึกษาคณะครุศาสตร์เนื่องจากมีลักษณะใกล้เคียงกับลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ควบคู่เหตุผล 2 ประการคือ

ก. สำเร็จหลักสูตรพยาบาลอนุปริญญาพยาบาล

ข. ยังมีสภาพเป็นนักศึกษา

หาความเที่ยงของแบบสอบถามโดยวิธีแบ่งข้อ-คู่ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Reliability Coefficient) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามความคิดสร้างสรรค์

ฉบับที่	ความคล่องในการคิด	ความยืดหยุ่นในการคิด	ความคิดที่เป็น ของตนเองโดยเฉพาะ	รวมทั้งฉบับ
1	.725	.781	.388	.758
2	.681	.602	-.108	.673
3	.827	.725	.038	.758

วิธีการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แยกทดสอบกับโรงเรียนพยาบาล, วิทยาลัยพยาบาล และคณะพยาบาลศาสตร์ โดยทำการทดสอบเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 1 วัน แต่อยู่ในช่วงเวลาใกล้เคียงกันคือระหว่าง เวลา 14.00 - 16.00 น. ก่อนที่จะให้นักศึกษาทำแบบสอบถามฉบับ ผู้วิจัยได้อธิบายวิธีการคิด และวิธีการตอบแบบสอบถามแต่ละฉบับ ตลอดจนยกตัวอย่างประกอบจนนักศึกษาเข้าใจวิธีการตอบแบบสอบถามอย่างดีแล้ว จึงให้นักศึกษาเริ่มทำแบบสอบถามฉบับ โดยกำหนดให้ตอบแบบสอบถามแต่ละฉบับนานฉบับละ 10 นาที

การตรวจให้คะแนน การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ วิธีการให้คะแนนในแบบสอบฉบับเดียวกันนั้นแต่ละข้อจะตรวจให้คะแนน 3 ด้าน โดยมีเกณฑ์ดังนี้คือ

ก. คะแนนความคล่องในการคิด หมายถึงคะแนนที่ได้จากการนับจำนวนคำตอบที่ถูกของทั้งหมดที่แตกต่างกัน ให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน โดยไม่คำนึงว่าคำตอบเหล่านั้นจะซ้ำกับคำตอบคนอื่นหรือไม่

ข. คะแนนความยืดหยุ่นในการคิด หมายถึงคะแนนที่ได้จากการนับจำนวนคำตอบที่ไม่อยู่ในทิศทางเดียวกัน หรือคำตอบที่อยู่ในประเภทที่แตกต่างกัน ให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน โดยไม่คำนึงถึงว่าคำตอบนั้นจะซ้ำกับคนอื่นหรือไม่

ค. คะแนนความคิดริเริ่ม หมายถึงคะแนนที่ได้จากการนับจำนวนคำตอบที่แตกต่างไปจากคนอื่น ให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน

2. แบบสอบถามในภาพแห่งตน (Self Concept) ได้นำเอาแบบสอบถามคนตามอัตภาพ (Actual Self) ของลีทวิช ไชค วรานูสันติกุล ซึ่งสร้างขึ้นในการวิจัยเมื่อปี พ.ศ. 2513 โดยสร้างขึ้นตามแนวความคิดของปีแอร์และแฮร์ริส (Piers and Harris) กับกัฟและฮัลบรัม (Gough and Heilbrum) มาปรับปรุงใหม่เพื่อให้เหมาะสมกับนักศึกษาพยาบาล

ลักษณะของแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามชนิด 5 ตัวเลือก ประกอบด้วยข้อความที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ตอบเลือกตอบให้ตรงกับสภาพความรู้สึก ความคิดทัศนคติ และสภาพทั่วไปที่เป็นจริงเกี่ยวกับตนเองในเรื่องสัมฤทธิ์ผล อารมณ์และการปรับตัวทางสังคม ได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ 2 ปีการศึกษา 2521 - 2522 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล แลวนำผลมาวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

2.1 การตรวจและการหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 30 % ของทั้งหมดที่ได้คะแนนรวมสูง กับ 30 % ของทั้งหมดที่ได้คะแนนรวมต่ำ นำมาวิเคราะห์รายข้อโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และความ

เบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) แล้วใช้ t-test ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดลองทั้งสองกลุ่ม ผลที่ได้ไว้ระบบถึงค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามรายขอ แล้วพิจารณาว่าค่าที่ได้เป็นเกณฑ์ในการเลือกข้อความแต่ละข้อ ผลจากการพิจารณาได้เลือกข้อความไว้ทำการวิจัยเพียง 34 ข้อ

2.2 การหาความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability)

เมื่อเลือกข้อความที่สุ่มภาพลวงจริง ๆ แล้ว ได้ตรวจรวมคะแนนใหม่แล้วนำผลมาหาความเที่ยง แบบ Split-half ได้ค่าความเที่ยงครั้งฉบับเท่ากับ 0.759 ความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.863

3. แบบสอบถามความวิตกกังวล (Anxiety) โดยใช้แบบสอบถามความวิตกกังวลของธงชัย ชิวปรีชา สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยเมื่อปี พ.ศ. 2513 โดยสร้างตามแนวความคิดของแกทเทลด์ และซาราสัน ได้นำมาทดลองใช้กับนักศึกษา ณ ศูนย์ ฐานที่ 2 ปีการศึกษา 2521 - 2522 แล้วนำผลมาวิเคราะห์ตามลำดับชั้นเหมือนแบบสอบถามมโนภาพของตน ผลจากการวิเคราะห์ได้พิจารณาเลือกข้อความไว้เพียง 34 ข้อ ได้ค่าความเที่ยงครั้งฉบับเท่ากับ 0.886 ความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.939

*4. แบบสอบถามลักษณะความเป็นผู้นำ เป็นแบบสอบถามที่สุจินต์ ปรีชาสามารถ สร้างขึ้นใช้ในการวิจัยเมื่อปี พ.ศ. 2514 โดยสร้างตามแนวความคิดของฟิดเลอร์ (Friedler)

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบ 7 ตัวเลือก ประกอบด้วยข้อความที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ตอบเลือกตอบให้ตรงกับสภาพความรู้สึก ความคิด ที่ศรัทธา และสภาพทั่ว ๆ ไปที่เป็นจริงเกี่ยวกับตนเองในเรื่องของความเป็นผู้นำ และการปรับตัวทางสังคม นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ฐานที่ 2 ปีการศึกษา 2521 - 2522 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล แล้วนำผลมาวิเคราะห์ตามลำดับชั้นเหมือนแบบสอบถามมโนภาพของตน ผลจากการวิเคราะห์ได้พิจารณาเลือกข้อความที่เหมาะสมที่สุดไว้เพียง 24 ข้อ จากการหาความเที่ยงของแบบสอบถามครั้งฉบับเท่ากับ 0.822 และหาความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.902

การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษายาบาลชั้นปีสุดท้ายของทุกหลักสูตรใน
แต่ละโรงเรียนพยาบาล, วิทยาลัยพยาบาล, และคณะพยาบาลศาสตร์ เหตุผลที่นำ
มาพิจารณาเลือกชั้นนักศึกษามีอยู่ 3 ประการคือ

- ก. มีโอกาสในการเป็นผู้นำที่ในการฝึกงานทางด้านการพยาบาล
มากที่สุด
- ข. ผ่านประสบการณ์ทางวิชาการพยาบาลอย่างครบถ้วน
- ค. ใกล้เคียงสำเร็จการศึกษาเพื่อไปประกอบอาชีพและมีบทบาทในการ
เป็นผู้นำในด้านต่าง ๆ กัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักศึกษายาบาลในกรุงเทพมหานคร
โดยทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ภาควิชาการพยาบาล
โรงเรียน นอกจากนี้ยังได้พิจารณาเลือกวิทยาลัยพยาบาลที่ไม่ได้สังกัดกระทรวงใด
เลย คือวิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาได้มีดังนี้

1. กระทรวงกลาโหม สุ่มได้โรงเรียนพยาบาลอนาจารักษ์และณดุจกรรม
กองทัพบก
2. กระทรวงมหาดไทย สุ่มได้โรงเรียนอนาจารักษ์ และณดุจกรรม กรมตำรวจ
3. ทบวงมหาดวิทยาลัย สุ่มได้คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
4. กระทรวงสาธารณสุข สุ่มได้วิทยาลัยพยาบาลกรุงเทพ
5. วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย

จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากรที่สุ่มมาได้ มีจำนวน 478 คน ดังรายละเอียด
ที่แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดโดยจำแนกตามหลักสูตรและ
โรงเรียน

โรงเรียน	หลักสูตร		รวม
	อนุปริญญา	ปริญญา	
1. โรงเรียนพยาบาลอานามัย และณคฺงครรภ กงทพบก	54	0	54
2. โรงเรียนพยาบาลอานามัย และณคฺงครรภ กรมตำรวจ	39	0	39
3. คณะพยาบาลศาสตร์ มหา- วิทยาลัยมหิดล	78	23	101
4. วิทยาลัยพยาบาลกรุงเทพ	0	144	144
5. วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาด ไทย	140	0	140
รวม	311	167	478

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากการปรับปรุงแบบสอบถามและแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามและแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีลำดับขั้นในการดำเนินการดังนี้

1. นำหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัยไปติดต่อกับผู้อำนวยการโรงเรียนพยาบาล, ผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาล และคณบดี คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อขออนุญาตทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างประชากร

2. นำแบบสอบถามความคิดเห็นสร้างสรรค์ไปสอบตามวันนัด พร้อมกับแจกแบบสอบถามโน้ตภาพแทน, ความวิตกกังวล และแบบสอบถามลักษณะความเป็นผู้นำให้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. ในการสอบทุกครั้ง ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอบเอง แบบสอบและแบบสอบถามแต่ละชุดมีคำอธิบายวิธีทำ และเวลากำกับไว้ทุกชุดก่อนดำเนินการสอบ ผู้วิจัยได้อธิบายถึงเหตุผลในการทำวิจัยครั้งนี้ พร้อมทั้งประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิจัยครั้งนี้ และขอให้ผู้สอบพยายามทำอย่างเต็มตามความสามารถ

4. เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้วิจัยเก็บแบบสอบและกระดาษคำตอบคืนหมดทุกชุด แล้วนัดอีก 1 สัปดาห์จะมารับแบบสอบถามคืน

5. ทำการคัดลอกคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดปีการศึกษาของชั้นเรียนก่อนถึงชั้นเรียนปีสุดท้ายของกลุ่มตัวอย่าง จากหน่วยทะเบียนการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างทุกโรงเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อได้แบบสอบและแบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว จึงทำการตรวจนับคะแนน และตรวจนับจำนวนข้อมูลที่ใ้กลับคืนมาครบสมบูรณ์และสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูลได้ครบถ้วนโดยจำแนกตาม
หลักสูตรและโรงเรียน

โรงเรียน	หลักสูตร		รวม
	อนุปริญญา	ปริญญา	
1. โรงเรียนพยาบาลอานามัย และณคฺงครรภ กองทพิบก	47	0	47
2. โรงเรียนพยาบาลอานามัย และณคฺงครรภ กรมตำรวจ	39	0	39
3. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	49	21	70
4. วิทยาลัยพยาบาลกรุงเทพ	0	136	136
5. วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาด ไทย	132	0	132
รวม	269	157	426
ร้อยละ	86.50	94.01	89.12

เมื่อตรวจเสร็จแล้วได้นับทีละคะแนนของแต่ละคนไว้ทำการวิเคราะห์โดยคอมพิวเตอร์
ดังต่อไปนี้คือ

1. นำมาหาค่ามัธยฐานเลขคณิต¹ (arithmetic mean) ของตัวแปรทุกตัว

¹J. P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education 5th ed. (Tokyo : McGraw-Hill Kogakusha, Ltd., 1973) p. 43.

โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i$$

\bar{X} = มีจณิมเลขคณิต

X_i = คะแนนที่ได้จากตัวแปรแต่ละตัว ของคนที่ i

N = จำนวนตัวอย่าง

2. คำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน¹ (Standard deviation)
ของตัวแปรทุกตัว โดยใช้สูตร

$$S = \frac{1}{N} \sqrt{N \sum_{i=1}^N X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N X_i \right)^2}$$

S = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร

X_i = คะแนนของตัวแปร ของคนที่ i

N = จำนวนตัวอย่าง

3. ทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ยของตัวแปร 2 ตัว
โดยใช้ t -test² มีสูตรดังนี้คือ

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{S_1^2 / N_1 + S_2^2 / N_2}}$$

¹Ibid., p. 74.

²H. Nie Norman and others, Statistical Package for the Social Sciences 2nd ed. (New York : McGraw-Hill Co., 1975), p. 269.

$\bar{X}_1, \bar{X}_2 =$ มัชฌิมเลขคณิตจากกลุ่มตัวอย่างของตัวแปรที่ 1, 2

$\mu_1, \mu_2 =$ มัชฌิมเลขคณิตจากประชากรของตัวแปรที่ 1, 2

$N_1, N_2 =$ จำนวนตัวอย่างของตัวแปรที่ 1, 2

$S_1, S_2 =$ ความเบี่ยงเบนมาตรฐานจากกลุ่มตัวอย่างของตัวแปรที่ 1, 2

$X_{1i} =$ คะแนนจากตัวแปรที่ 1 ของคนที่ i ;

$X_{2i} =$ คะแนนจากตัวแปรที่ 2 ของคนที่ i ;

4. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โคลย์โซครูกรของเพียร์สัน¹

(Pearson's Product Moment) ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวพยากรณ์ (Inter - correlation coefficient) และระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ (Correlation coefficient)

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากตารางสำเร็จ² เพื่อพิจารณาคัดเลือกตัวแปร กงน เขาสู่รวมการถดถอย

6. ทำการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์

การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณทำได้หลายวิธี แต่ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มหรือลดตัวแปรเป็นขั้น ๆ (Stepwise solution)

¹ J. P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, 5th ed., p. 85.

² Ibid, pp. 515 - 516.

6.1 หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยใช้สูตร¹

$$R_{y. 1,2,\dots,k} = \sqrt{\sum_{i=1}^k b_i \frac{S_i}{S_y} \cdot \lambda_{iy}}$$

เมื่อ	$R_{y. 1,2,\dots,k}$	แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
	b_i	แทนสัมประสิทธิ์การถดถอย หรือสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (Regression Coefficient)
	i	แทน 1, 2,
	S_i	แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรพยากรณ์
	S_y	แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรเกณฑ์
	λ_{iy}	แทนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์

6.2 ทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอย หรือสมการพยากรณ์ โดยนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่คำนวณได้ โดยการทดสอบสถิติโดยรวมเอฟ (Overall F- test)²

¹Robert G. D. Steel and Janes H. Torrie, Principles and Procedures of Statistics (New York : McGraw-Hill Book Company, Inc., 1960), p. 286.

²H. Nie Norman and others, Statistical Package for the Social Sciences p. 335.

โดยที่ Null Hypothesis ; $R_{y.1,2,\dots,k} = 0$ หรือ

$$H_0 : B_1 = B_2 = \dots = B_k = 0$$

และ $H_1 : B_i \neq 0$ โดยใช้สูตรดังนี้

$$F = \frac{(R_{y.1,2,\dots,k}^2) (N - k - 1)}{(1 - R_{y.1,2,\dots,k}^2) (k)}$$

หรือ $F = \frac{SS \text{ reg} / k}{SS \text{ res} / (N - k - 1)}$

$$df_1 = k, \quad df_2 = N - k - 1$$

เมื่อ $N =$ จำนวนตัวอย่าง

$k =$ จำนวนตัวพยากรณ์

$R_{y.1,2,\dots,k}^2 =$ กำลังสองของ ส.ป.ส. สหสัมพันธ์พหุคูณ

$SS \text{ reg} =$ ผลบวกกำลังสองของส่วนที่อธิบายได้ เป็นสิ่งที่อยู่ในสมการถดถอย

$SS \text{ res} =$ ผลบวกกำลังสองของส่วนที่เหลือซึ่งไม่อยู่ในสมการถดถอย

6.3 ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่ได้มีนัยสำคัญก็จะนำไปสร้างสมการถดถอย หรือสมการพยากรณ์¹ เพื่อใช้ทำนายลักษณะความเป็นผู้นำ

¹ Steel and Torrie, Principles and Procedure of Statistics (New York : McGraw-Hill Book Co., 1960), p. 278.

$$\hat{Y}_j = A + B_1 X_{1j} + B_2 X_{2j} + \dots + B_k X_{kj}$$

(j = 1, 2, \dots, k)

A แทน Y intercept โดยคำนวณจาก

$$A = \bar{Y} - \sum_{i=1}^k B_i \bar{X}_i$$

เมื่อ \bar{Y} = ค่าเฉลี่ยของตัวเกณฑ์

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของตัวแปร

และ B = ส.ป.ส. การถดถอย

6.4 ทดสอบความมีนัยสำคัญของ ส.ป.ส. ถดถอย¹ (B) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวที่เข้ามาในสมการถดถอย เพื่อพิจารณาตัวแปรอิสระแต่ละตัวที่เข้ามามีนัยสำคัญหรือไม่ ดังต่อไปนี้

$$F_{1, N-k-1} = \frac{(R_n^2 - R_m^2) / 1}{(1 - R_n^2) / (N-k-1)}$$

เมื่อ R_n^2 คือสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สำหรับสมการที่มีตัวแปรอิสระ
n ตัวแปร

R_m^2 คือสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สำหรับสมการที่มีตัวแปรอิสระ
m ตัวแปร

N คือจำนวนตัวอย่าง

และ k คือจำนวนตัวทำนาย

¹ H. Nie Norman and Others, Statistical Package For the Social Sciences (New York : McGraw-Hill Book Co., 1970), p. 336.

ขบวนการคัดเลือกรับตัวแปรอิสระ : เขาสู่สมการพยากรณ์และการทดสอบตัวแปร
 นั้น ๆ จะสิ้นสุดลงเมื่อไม่มีตัวแปรใดที่ได้รับการพิจารณาเข้าสู่สมการพยากรณ์ และ
 ไม่มีตัวแปรใดที่จะถูกตัดออกจากสมการพยากรณ์



ศูนย์วิทยพักรพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย