

# คู่มือนักวิจัยมือใหม่

การประยุกต์ใช้ระบาดวิทยา  
และชีวสถิติในการวิจัยชีวเวชศาสตร์



จรณิศา แก้วกิ่งวาศ

# สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1 เริ่มต้นก็ยากแล้ว จริงหรือ?</b>	<b>1</b>
I. เริ่มต้นด้วยการสำรวจความพร้อมรอบๆ ตัว	2
II. ที่มาของประเด็นคำถาม	3
2.1 จะทำซ้ำเดิม ต่อยอด หรือคิดใหม่?	3
2.2 มีแหล่งทุนใดประกาศให้ทุนทางวิจัยหรือไม่?	6
III. ประเภทของประเด็นคำถามวิจัย	7
3.1 ลักษณะของคำถามวิจัย	7
3.2 ลักษณะคำถามวิจัยที่ดีเป็นอย่างไร?	9
IV. จากประเด็นคำถามวิจัยมาสู่ วัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัย	12
4.1 การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย	12
4.2 การเขียนสมมติฐานของการวิจัย	13
4.3 การสร้าง “กรอบแนวคิด” ของงานวิจัย	14
V. จากโจทย์คำถามวิจัยสู่รูปแบบงานวิจัย	22
VI. ประเด็นคำถามและกระบวนการวิจัยจัดกับหลักการจริยธรรมใหม่?	27
VII. บทสรุป	32
<b>บทที่ 2 วางแผนดี งานเสร็จไปครึ่งหนึ่ง</b>	<b>37</b>
I. วงจรของกระบวนการดำเนินงานวิจัย	38
II. กำหนดโครงสร้างของโครงร่างวิจัย	43
III. ออกแบบแบบบันทึกข้อมูล	51
3.1 มาตรฐานของการออกแบบ CRF	51
3.2 การเลือกใช้ CRF แบบกระดาษ และ CRF แบบอิเล็กทรอนิกส์	56
IV. ควบคุมคุณภาพข้อมูลด้วยแผนบริหารจัดการข้อมูล	57
4.1 การสร้างฐานข้อมูลเพื่อใช้จัดเก็บข้อมูล	59

4.2	แนวทางการตรวจสอบเป็นอันดับคุณภาพข้อมูล	63
4.3	การประเมินและประกันคุณภาพข้อมูล	67
V.	เลือกใช้วิธีการทางสถิติที่ถูกต้องเหมาะสม	70
5.1	แนวคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล	70
5.2	การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับรูปแบบการวิจัย	73
5.3	การเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม	75
VI.	วางแผนการเขียนสรุปผลและนำเสนอผลการวิจัย	80
VII.	ตรวจสอบและอ้างอิงเอกสารอ้างอิง	86
7.1	การจัดการเอกสารอ้างอิงอย่างเป็นระบบ	87
7.2	การอ้างอิงผลงานหรือแนวคิดของผู้อื่นโดยไม่เป็นการลอกเลียน ทางวรรณกรรม	88
7.3	รูปแบบการเขียนบรรณานุกรม/เอกสารอ้างอิง	89
VIII.	การบริหารจัดการโครงการวิจัย	94
IX.	บทสรุป	98
<hr/>		
บทที่ 3	ทำความเข้าใจกับศัพท์ในวงการ	105
I.	แนวคิดพื้นฐานของระบาดวิทยาและการวัดค่าตัวแปร	105
1.1	ตัวแปรในงานวิจัย	106
1.2	แหล่งข้อมูลและวิธีการจัดเก็บข้อมูล	109
II.	อคติ (Bias) และโอกาสความผิดพลาดคลาดเคลื่อน (Errors) ในงานวิจัย	111
2.1	ประเภทของอคติ	113
2.2	การประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัย	114
III.	การวิเคราะห์และนำเสนอค่าสถิติพื้นฐาน	122
3.1	ค่าสถิติเชิงพรรณนา	122
3.2	ค่าสถิติพื้นฐานในงานระบาดวิทยา	124
3.3	ค่าสถิติแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต้นทางกับการเกิดผลลัพธ์	129
IV.	การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ คำนัยสำคัญ และระดับความเชื่อมั่น	134
4.1	การประมาณค่าในประชากร และระดับความเชื่อมั่น	134
4.2	การทดสอบสมมติฐานและนัยสำคัญทางสถิติ	137

4.3	ค่านัยสำคัญทางสถิติ vs. ค่าระดับความเชื่อมั่น.....
V.	สมการถดถอยในงานวิจัยทางระบาดวิทยา.....
5.1	การสร้างและแปลผลสมการถดถอยแบบ Linear regression.....
5.2	การสร้างและแปลผลสมการถดถอยแบบ Logistic เมื่อเทียบกับ สมการแบบ Linear.....
5.3	การสร้างและแปลผลสมการถดถอยแบบ Poisson และ Cox.....
5.4	การแปลงสเกลของข้อมูลเป็นเลขฐาน Logarithm.....
VI.	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรร่วมกับการเกิดผลลัพธ์.....
6.1	แนวคิดในการสร้างรูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ.....
6.2	การสร้างสมการถดถอยเพื่อการทำนาย/อธิบายความสัมพันธ์.....
6.3	การสร้างสมการถดถอยเพื่อการสำรวจความสัมพันธ์.....
6.4	การวิเคราะห์ตัวแปรร่วมที่อาจเป็นตัวแปรกวนหรือตัวแปรปรับขนาด ความสัมพันธ์.....
VII.	บทสรุป.....

#### บทที่ 4 เริ่มสำรวจปัญหาสุขภาพ: พื้นฐานงานวิจัย รอกการต่อยอด.....

I.	กรอบแนวคิดและรูปแบบมาตรฐาน.....
1.1	ประเด็นการสุ่ม และ/หรือ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....
1.2	สถิติที่สำคัญในงานวิจัยแบบ Cross-sectional.....
II.	จุดมุ่งหมายหลักและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....
III.	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในการวิจัย.....
3.1	กรณีค่าที่ต้องการจะประมาณในประชากรเป็นค่าแบบจำแนก.....
3.2	กรณีค่าที่ต้องการประมาณในประชากรเป็นค่าแบบต่อเนื่อง.....
3.3	กรณีที่ต้องการทดสอบสมมติฐานแบบกลุ่มเดียวโดยที่ค่าผลลัพธ์ เป็นค่าแบบจำแนก.....
3.4	กรณีที่ต้องการทดสอบสมมติฐานแบบกลุ่มเดียวโดยที่ค่าผลลัพธ์ เป็นค่าต่อเนื่อง.....
3.5	กรณีที่ต้องการทดสอบสมมติฐานแบบสองกลุ่มเปรียบเทียบ โดยที่ค่าผลลัพธ์เป็นค่าแบบจำแนก.....

3.6	กรณีศึกษาการทดสอบสมมติฐานแบบสองกลุ่มเปรียบเทียบ โดยที่ค่าผลลัพธ์เป็นค่าต่อเนื่อง .....	199
3.7	การปรับขนาดกลุ่มตัวอย่าง หลังจากได้ค่าขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากสูตรคำนวณ .....	200
IV	กรณีศึกษา .....	201
4.1	กรณีศึกษาที่ 1 - การศึกษาประเมินความชุกของการติดเชื้อพยาธิ ปากขอ (Hookworm) และสำรวจปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ ในพื้นที่ชนบท .....	201
4.2	กรณีศึกษาที่ 2 - การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการล้างไต (Dialysis) กับการสะสมหินปูนในหลอดเลือดบริเวณของท้อง (Abdominal aorta calcifications score) .....	220
V	บทสรุป .....	241
<hr/>		
บทที่ 5	จากผลลัพธ์วันนี้ ย้อนไปดูปัจจัยต้นทาง .....	247
I	กรอบแนวคิดและรูปแบบมาตรฐาน .....	248
1.1	คำจำกัดความและการเลือกกลุ่ม Case .....	248
1.2	คำจำกัดความและการเลือกกลุ่ม Control .....	250
1.3	การจับคู่ระหว่าง Case กับ Control .....	251
1.4	รูปแบบการวิจัยแบบ Case Control แบบอื่นๆ .....	253
II	จุดมุ่งหมายหลักและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล .....	256
2.1	การประเมินความสัมพันธ์แบบพื้นฐานของการวิจัยแบบ Case-Control .....	257
2.2	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาระดับของความสัมพันธ์ (Strength of association) ของการมีปัจจัยต้นทางต่างกัน .....	258
2.3	การวิเคราะห์ข้อมูล Logistic regression ในกรณีที่มีค่าตัวแปร ผลลัพธ์เป็นแบบเรียงลำดับ (Ordinal) หรือแบบที่มากกว่า สองกลุ่ม (Multinomial) .....	261
III	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในการวิจัย .....	263
3.1	กรณีค่าตัวแปรต้นทางเป็นค่าแบบจำแนก .....	264

3.2	กรณีค่าตัวแปรปัจจัยต้นทางเป็นค่าแบบต่อเนื่อง.....	265
3.3	กรณีค่าตัวแปรต้นทางเป็นค่าแบบจำแนก ในการวิจัยแบบ Matched Case Control.....	265
3.4	กรณีที่ค่าผลลัพธ์เป็นแบบเรียงลำดับ (Ordinal).....	266
IV	กรณีศึกษา.....	267
4.1	กรณีศึกษาที่ 1 - การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี ในกลุ่มผู้ให้บริการทางเพศ.....	267
4.2	กรณีศึกษาที่ 2 - การศึกษาแบบ Matched Case-Control เรื่องปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเป็นโรคถุงน้ำเรื้อรังของเต้านม.....	283
4.3	กรณีศึกษาที่ 3 - การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ มาลาเรียซ้ำในผู้ที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยง.....	296
V	บทสรุป.....	307
<hr/>		
บทที่ 6	ปัจจัยต้นทาง สัมพันธ์กับผลลัพธ์สุดท้ายไหม?.....	313
I	กรอบแนวคิดและรูปแบบมาตรฐาน.....	314
1.1	ประเด็นการสร้างและคัดเลือกผู้เข้าร่วมใน Cohort.....	317
1.2	การคัดเลือกกลุ่มเปรียบเทียบ.....	319
II	จุดมุ่งหมายหลักและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....	322
2.1	การประเมินความสัมพันธ์พื้นฐานของการมี/ไม่มีปัจจัยต้นทาง สู่การเกิดผลลัพธ์สุดท้าย.....	323
2.2	การสร้างสมการถดถอยเพื่อหาระดับความสัมพันธ์ของการมี ปัจจัยต้นทางต่างกันที่ส่งผลต่อการเกิดผลลัพธ์สุดท้าย.....	324
III	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในการวิจัย.....	334
3.1	กรณีค่าตัวแปรผลลัพธ์เป็นค่าแบบจำแนก.....	335
3.2	กรณีค่าตัวแปรผลลัพธ์เป็นค่าแบบต่อเนื่อง.....	336
IV	กรณีศึกษา.....	337
4.1	กรณีศึกษาที่ 1 - การศึกษาเชิงสำรวจปัจจัยต้นทางต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง : การศึกษาปัจจัยต้นทางที่สัมพันธ์กับการมีบุตรน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์.....	337

4.2	กรณีศึกษาที่ 2 - การศึกษาทดสอบเป็นขั้นปัจจัยต้นทางหลัก : การศึกษาปัจจัยต้นทางด้านระยะของโรคมะเร็งที่สัมพันธ์ กับอัตราการเสียชีวิต.....	358
4.3	กรณีศึกษาที่ 3 - การศึกษาการรักษาโรคลมชักสองประเภท ที่มีผลลัพธ์การรักษาเป็นจำนวนครั้งที่เกิดลมชักต่อสองสัปดาห์.....	375
V	บทสรุป.....	380
บทที่ 7	มีวิธีแก้ปัญหาลแล้ว แต่จะได้ผลหรือไม่?.....	387
I	กรอบแนวคิดและรูปแบบมาตรฐาน.....	388
1.1	ประเภทของการศึกษาเชิงทดลองมาตรฐาน.....	388
1.2	การศึกษาเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบความไม่ด้อยกว่า (Non-inferiority trial).....	398
II	จุดมุ่งหมายหลักและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....	403
2.1	ตัวแปรหลักของการวิจัยเชิงทดลอง.....	403
2.2	ชุดข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ (Analysis data sets).....	405
2.3	ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (Randomization).....	411
2.4	การนำเสนอรูปแบบของงานวิจัยเชิงทดลอง.....	417
III	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในการวิจัย.....	417
3.1	กรณีค่าตัวแปรผลลัพธ์เป็นค่าแบบจำแนก ในการวิจัยเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้/ไม่ได้ปัจจัยศึกษาทดลอง.....	419
3.2	กรณีค่าตัวแปรผลลัพธ์เป็นค่าแบบต่อเนื่อง ในการวิจัยเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้/ไม่ได้ปัจจัยศึกษาทดลอง.....	419
3.3	กรณีค่าตัวแปรผลลัพธ์เป็นค่าแบบจำแนก หรือแบบต่อเนื่อง ในการวิจัยเปรียบเทียบความไม่ด้อยกว่า หรือเท่าเทียมกัน.....	420
IV	กรณีศึกษา.....	422
4.1	กรณีศึกษาที่ 1 - การทดสอบประสิทธิผลและความปลอดภัย ของวัคซีนป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี.....	422

4.2	กรณีศึกษาที่ 2 - การเปรียบเทียบค่าปริมาณไวรัส (Viral load) ในกลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV ที่อยู่ในกลุ่ม Vaccine และกลุ่ม Placebo .....	460
4.3	กรณีศึกษาที่ 3 - การศึกษาประสิทธิภาพของการสร้างภูมิคุ้มกันในผู้ป่วยด้วยยาใหม่ เมื่อเทียบกับยาเดิม: การศึกษาแบบไม่ด้อยกว่า .....	465
V	บทสรุป .....	483
<hr/>		
บทที่ 8	วัตถุประสงค์หลายครั้ง จะวิเคราะห์อย่างไร? .....	489
I	กรอบแนวคิดและรูปแบบมาตรฐาน .....	490
1.1	ลักษณะพื้นฐานของงานวิจัยระยะยาว .....	494
1.2	ประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการวางแผนงานวิจัยระยะยาว .....	497
II	จุดมุ่งหมายหลักและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล .....	509
2.1	วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลระยะยาว .....	511
2.2	การจัดการโครงสร้างของฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ .....	536
III	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในการวิจัย .....	539
3.1	กรณีค่าตัวแปรผลลัพธ์เป็นค่าแบบต่อเนื่อง - เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม วัตถุประสงค์ท้าย 1 ครั้ง .....	539
3.2	กรณีค่าตัวแปรผลลัพธ์เป็นค่าแบบต่อเนื่อง - เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม วัตถุประสงค์หลายครั้ง โดยมีข้อตกลงว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เป็นการเปลี่ยนแปลงเท่าๆกัน (Consistent difference) .....	541
3.3	กรณีค่าตัวแปรผลลัพธ์เป็นค่าแบบจำแนก - เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม วัตถุประสงค์ท้าย 1 ครั้ง .....	544
3.4	กรณีค่าตัวแปรผลลัพธ์เป็นค่าแบบจำแนก - เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม วัตถุประสงค์หลายครั้ง โดยมีข้อตกลงว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เป็นการเปลี่ยนแปลงเท่าๆกัน (Consistent difference) .....	544
3.5	ประเด็นที่ควรคำนึงถึงในการคำนวณขนาดตัวอย่างในงานวิจัย ระยะยาว .....	545
IV	กรณีศึกษา .....	549
4.1	กรณีศึกษาที่ 1 - การศึกษาประสิทธิภาพของยารักษาอาการซึมเศร้า (Depression) ในผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพจิต .....	549



4.2	กรณีศึกษาที่ 2 - การศึกษาประสิทธิผลระหว่างสารสกัดสมุนไพร กับยาต้านอักเสบในการรักษาผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม .....	562
4.3	กรณีศึกษาที่ 3 - การศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อไวรัส ในเด็กที่อาศัยอยู่ในบ้านที่มีผู้ป่วยไวรัส .....	570
V	บทสรุป .....	582

<b>บทที่ 9</b>	<b>มีข้อมูลอยู่แล้ว จะนำมาใช้ตอบโจทย์วิจัยได้อย่างไร?</b> .....	<b>591</b>
I	กรอบแนวคิดและรูปแบบมาตรฐาน .....	592
1.1	ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่แล้วในการวิจัย .....	592
1.2	ประเด็นที่ควรพิจารณาในการนำเอาข้อมูลที่จัดเก็บอยู่แล้วมาใช้ .....	595
1.3	คุณภาพของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในงานวิจัย .....	600
1.4	การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล .....	606
1.5	การจัดการกับข้อมูลขาดหายไม่สมบูรณ์ .....	616
II	จุดมุ่งหมายหลักและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล .....	623
2.1	การศึกษาที่ใช้ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่แล้วแบบระดับตัวบุคคล .....	623
2.2	การศึกษาที่ใช้ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่แล้วในลักษณะที่เป็นข้อมูลสรุปรวม ของกลุ่ม .....	626
III	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในการวิจัย .....	640
3.1	การศึกษาที่มีวัตถุประสงค์หลักเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร .....	640
3.2	การคำนวณขนาดตัวอย่างในกรณีที่ตัวแปรผลลัพธ์ต้องแปลงค่า (Data transformation) .....	642
3.3	การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ผลลัพธ์เป็นช่วงระยะเวลา การเกิดผลลัพธ์สุดท้าย (Survival time) .....	642
3.4	การปรับขนาดตัวอย่างภายใต้เงื่อนไขเฉพาะ .....	645
IV	กรณีศึกษา .....	648
4.1	กรณีศึกษาที่ 1 - การศึกษาเชิงพรรณนาเกี่ยวกับการติดเชื้อมาลาเรีย ในพื้นที่เสี่ยง .....	648

4.2	เครื่องมือศึกษาที่ 2 - การศึกษาเชิงปริมาณ	659
	เชื่อมมาลาเรียในพื้นที่เสี่ยง .....	
4.3	กรณีศึกษาที่ 3 - การศึกษาแบบติดตามผลลัพธ์การรักษามะเร็งผู้ป่วย	667
	มะเร็งทรวงอกด้วยการให้เคมีบำบัด 2 แบบ .....	
V	บทสรุป .....	687
ภาคผนวก: การบริหารจัดการข้อมูลในรูปแบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ .....		69
บทที่ 10	มีเครื่องมือและเทคนิคใหม่ๆ แต่จะเชื่อถือได้จริงหรือ? .....	715
I.	กรอบแนวคิดและรูปแบบมาตรฐาน .....	719
	1.1 การพัฒนาเครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบ/แบบสอบถาม .....	719
	1.2 การพัฒนาเครื่องมือเพื่อการวินิจฉัยจำแนกในห้องปฏิบัติการ/คลินิก .....	726
	1.3 แหล่งอคติที่อาจเกิดขึ้นในการพัฒนาเครื่องมือวิจัย .....	731
II	จุดมุ่งหมายหลักและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล .....	740
	2.1 ความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบ .....	744
	2.2 ความเที่ยงภายในของเครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบ .....	744
	2.3 ความเที่ยงแบบความสอดคล้องกันของเครื่องมือที่ใช้ ในห้องปฏิบัติการ/คลินิก .....	74
	2.4 ความตรงของเครื่องมือเพื่อการตรวจวินิจฉัย (Diagnostic test) .....	75
III	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในการวิจัย .....	77
	3.1 ขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับหาค่าความเที่ยงภายใน (Internal consistency) แบบ Cronbach's Alpha ของเครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบ .....	77
	3.2 ขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับหาค่าความเที่ยงแบบค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ของเครื่องมือ .....	7
	3.3 ขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องกัน (Agreement) แบบ Intraclass correlation .....	7
	3.4 ขนาดกลุ่มตัวอย่างของค่าความตรงของเครื่องมือเพื่อการวินิจฉัย จำแนก (Diagnostic test) .....	7

IV	กรณีศึกษา.....	775
4.1	กรณีศึกษาที่ 1- การศึกษาค่าความเที่ยงภายใน (Internal consistency) แบบ Cronbach's Alpha ของแบบวัดความซึมเศร้า.....	775
4.2	กรณีศึกษาที่ 2- การศึกษาค่าความเที่ยงระหว่างค่าคะแนนที่อ่านได้จากสองเครื่องมือ/วิธีการแบบด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์และสมการถดถอย....	778
4.3	กรณีศึกษาที่ 3- การศึกษาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องกัน (Agreement) ระหว่างค่าคะแนนที่แพทย์ผู้เฝ้าสังเกตให้คะแนนผู้ป่วยตามเกณฑ์เครื่องมือที่สร้างใหม่.....	782
4.4	กรณีศึกษาที่ 4- การศึกษาค่าความตรงของเครื่องมือที่สร้างใหม่ที่ใช้นิพจน์อาการเป็นโรคผิวหนัง.....	788
4.5	กรณีศึกษาที่ 5- การศึกษาค่าความตรงของเครื่องมือที่สร้างใหม่ที่มีค่าผลลัพธ์เป็นค่าต่อเนื่องเพื่อใช้นิพจน์อาการเป็นโรคความจำเสื่อม.....	792
V	บทสรุป.....	795
<hr/>		
บทที่ 11	แนวทางการวิจัยทางสังคมศาสตร์จะช่วยอธิบายปัญหาสุขภาพได้อย่างไร.....	805
I.	กรอบแนวคิดและรูปแบบมาตรฐาน.....	807
1.1	แนวคิดพื้นฐานและนิยามคำศัพท์ที่พบบ่อยในงานวิจัยเชิงคุณภาพ.....	808
1.2	รูปแบบของการวิจัยเชิงคุณภาพ.....	811
1.3	รูปแบบการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methods study).....	814
II.	ระเบียบวิธีการและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	822
2.1	ขั้นตอนมาตรฐานในการดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ.....	822
2.2	วิธีการจัดเก็บรวบรวมและบริหารจัดการข้อมูลเชิงคุณภาพ.....	830
2.3	เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นข้อความคำพูด.....	833
2.4	การสรุปผลการศึกษาเชิงคุณภาพ.....	837
III.	การสุ่มกลุ่มตัวอย่างและขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในงานวิจัย.....	838
3.1	เทคนิคการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง.....	838
3.2	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเชิงคุณภาพ.....	842

4.1 การศึกษา - การศึกษารูปแบบการเคลื่อนย้ายแรงงานและพฤติกรรม  
การแสวงหาการรักษาพยาบาลของแรงงานชาวเมียนมาร์

V บทสรุป.....

**บทที่ 12** พร้อมจะทำงานวิจัยหรือยัง?

I กลยุทธ์ในการเขียนโครงร่างวิจัยและการขอทุนวิจัย

1.1 โครงสร้างพื้นฐานของโครงร่างวิจัย

1.2 การเตรียมโครงร่างวิจัยให้ประสบผลสำเร็จ

1.3 เทคนิคในการขอทุนวิจัย

1.4 แนวคิดในการเตรียมโครงร่างวิจัยสำหรับนักศึกษา

II กลวิธีในการบริหารจัดการโครงการวิจัยให้ประสบผลสำเร็จ

2.1 ขั้นตอนของการบริหารจัดการโครงการวิจัย

2.2 วิธีการบริหารจัดการโครงการวิจัย

2.3 หลักการบริหารจัดการคู่ความร่วมมือและทีมงานวิจัย

III คำแนะนำในการเขียนรายงานผลการศึกษาวิจัยเพื่อตีพิมพ์

3.1 ขั้นตอนของการเขียนรายงานผลการศึกษา

3.2 รูปแบบมาตรฐานของรายงานผลการศึกษา

3.3 เคล็ดลับในการส่งรายงานผลการศึกษาไปตีพิมพ์

IV คุณลักษณะของนักวิจัยที่ประสบผลสำเร็จ

4.1 ลักษณะนิสัยและทักษะที่สำคัญของนักวิจัย

4.2 เคล็ดลับของนักวิจัยที่ประสบผลสำเร็จ

4.3 คำแนะนำสำหรับนักศึกษาและบัณฑิตที่กำลังทำงานวิจัย

V บทสรุป.....