

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สำหรับพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน ซึ่งมีวิธีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดโครงสร้างและองค์ประกอบของแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ขั้นตอนที่ 2 การหาคุณภาพของแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์และสรุปรูปแบบโครงสร้างและองค์ประกอบของแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

3.1 การกำหนดโครงสร้างและองค์ประกอบของแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้

1. ศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เครื่องมือในการวินิจฉัยความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลให้เกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

2. วิเคราะห์ความหมายของปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 วิเคราะห์วิธีการคัดกรองปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

3. ออกแบบโครงสร้างและองค์ประกอบของแบบประเมินความเสี่ยงให้ครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ประกอบด้วย การซักประวัติข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพ การตรวจร่างกายและการประเมินตนเองเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

4. การกำหนดองค์ประกอบในโครงสร้างของแบบประเมินความเสี่ยง ประกอบด้วย

4.1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นปัจจัยเสี่ยงและข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่เป็นปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การประกอบอาชีพรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว โรคทางพันธุกรรมคือโรคเบาหวาน ประวัติโรคความดันโลหิตสูง การรับประทานยาบางชนิด การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่

4.2 การตรวจร่างกาย ได้แก่ การวัดความดันโลหิต การหาค่าดัชนีมวลกาย (BMI) การวัดเส้นรอบเอว

4.3 การประเมินตนเองเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 แบบประเมินพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารไม่ได้สัดส่วน ส่วนที่ 2 พฤติกรรมด้านการขาดการออกกำลังกาย และส่วนที่ 3 พฤติกรรมด้านความเครียดสำหรับรายละเอียดของแต่ละส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบประเมินพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารไม่ได้สัดส่วนเป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน จำนวน 11 ข้อ ซึ่งลักษณะข้อคำถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ ได้แก่ ทุกวัน 4 ถึง 6 วันต่อสัปดาห์ 2 ถึง 3 วันต่อสัปดาห์ 1 วันต่อสัปดาห์ และน้อยกว่า 2-3 ครั้งต่อเดือน เกณฑ์การให้คะแนนและแปลผลระดับพฤติกรรมเสี่ยงการบริโภคอาหารไม่ได้สัดส่วนดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน	ลักษณะคำตอบ
1	น้อยกว่า 2-3 ครั้งต่อเดือน
2	1 วันต่อสัปดาห์
3	2 ถึง 3 วันต่อสัปดาห์
4	4 ถึง 6 วันต่อสัปดาห์
5	ทุกวัน

คะแนนรวมที่เป็นไปได้อยู่ระหว่าง 11-55 คะแนน

คะแนนรวมสูง แปลผลว่า มีพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระดับเสี่ยงสูง

คะแนนรวมต่ำ แปลผลว่า มีพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระดับเสี่ยงต่ำ

ส่วนที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมด้านการขาดการออกกำลังกายเป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความถี่ในการออกกำลังกาย ระยะเวลาในการออกกำลังกาย การใช้แรงในการออกกำลังกาย จำนวน 5 ข้อ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

2.1 กิจกรรมการออกกำลังกายในรอบสัปดาห์

คะแนน	ลักษณะคำตอบ
1	ออกกำลังกาย
0	ไม่ได้ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา

2.2 เวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา

คะแนน	ลักษณะคำตอบ
1	30 นาทีขึ้นไป
0	น้อยกว่า 30 นาที

2.3 จำนวนครั้งของการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา

คะแนน	ลักษณะคำตอบ
2	มากกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์
1	3 ครั้ง/สัปดาห์
0	น้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์

2.4 การใช้ร่างกายในการประกอบอาชีพ

คะแนน	ลักษณะคำตอบ
2	ได้ออกแรงจนรู้สึกเหนื่อย
1	ได้ออกแรงบ้างแต่ไม่ถึงกับเหนื่อย
0	ไม่ได้ออกแรงส่วนใหญ่นั่งหรือยืน

2.5 การใช้ร่างกายในการทำงานบ้านหรืองานอดิเรก

คะแนน	ลักษณะคำตอบ
2	ได้ออกแรงจนรู้สึกเหนื่อย
1	ได้ออกแรงบ้างแต่ไม่ถึงกับเหนื่อย
0	ไม่ได้ออกแรงส่วนใหญ่นั่งหรือยืน

พฤติกรรมด้านการขาดการออกกำลังกายมีคะแนนรวมระหว่าง 0-8 คะแนน

คะแนนรวมสูง แปลผลว่า มีพฤติกรรมการออกกำลังกายมาก

คะแนนรวมต่ำ แปลผลว่า มีพฤติกรรมการออกกำลังกายน้อย

ส่วนที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมด้านความเครียด ดัดแปลงมาจากแบบคัดกรองปัญหาสุขภาพจิต ในส่วนอาการวิตกกังวลและการนอนหลับของ General Health Questionnaire 28 (GHQ28) (ธนา นิลชัยโกวิทช์ และคณะ. 1996) ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความเครียด จำนวน 17 ข้อ ซึ่งลักษณะข้อคำถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scales) 4 ระดับ ได้แก่ ไม่เคย บางครั้ง เป็นบ่อยเป็นประจำ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนและการแปลผลระดับความเครียดดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน	ลักษณะคำตอบ
4	ไม่เคย
3	บางครั้ง
2	เป็นบ่อย
1	เป็นประจำ

พฤติกรรมด้านความเครียดมีคะแนนรวมระหว่าง 17-68 คะแนน
 คะแนนรวมสูง แปลผลว่า มีพฤติกรรมด้านความเครียด ระดับสูง
 คะแนนรวมต่ำ แปลผลว่า มีพฤติกรรมด้านความเครียด ระดับต่ำ

3.2 การหาคุณภาพของแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ประกอบด้วย การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินความเสี่ยงโดยผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพของแบบประเมินความเสี่ยง ตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.2.1 การหาความตรง (Validity)

3.2.1.1 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สร้างเสร็จแล้วให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจแล้วนำมาแก้ไข

3.2.1.2 นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านประกอบด้วย

1. แพทย์อายุรศาสตร์ผู้ชำนาญทางด้านต่อมไร้ท่อ 1 ท่าน
2. พยาบาลผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านโรคเบาหวาน 1 ท่าน
3. ผู้มีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเครื่องมือ 1 ท่าน

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้รวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำมาหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI : Content Validity Index) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเกี่ยวข้อง หรือความสอดคล้องของข้อความกับตัวแปรที่ต้องการวัดและให้คะแนนข้อความแต่ละข้อความระดับ 1 หมายถึง ไม่มีความเกี่ยวข้องหรือไม่มีความสอดคล้องของข้อความ ค่าคะแนนระดับ 2 หมายถึง เกี่ยวข้องเล็กน้อยหรือไม่สามารถประเมินได้ถ้าไม่ปรับแก้ข้อความ ค่าคะแนนระดับ 3 หมายถึง เกี่ยวข้องพอควรหรือเกี่ยวข้องแต่ต้องปรับแก้ข้อความ ค่าคะแนนระดับ 4 หมายถึง เกี่ยวข้องมาก (Davis. 1992 , Lynn. 1998 ; Waltzetal. 2005) ซึ่งหากข้อความใดมีค่าคะแนนระดับ 1 , 2 และ 3 ผู้วิจัยจะนำข้อความนั้นมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะ และนำเครื่องมือมาคำนวณหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาจากสูตร

$$(CVI) = \frac{\text{จำนวนคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนคำถามทั้งหมด}}$$

ได้ค่า CVI ของแบบประเมินพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารไม่ได้สัดส่วนเท่ากับ 0.80 พฤติกรรมด้านการขาดการออกกำลังกายเท่ากับ 0.80 และพฤติกรรมด้านความเครียดเท่ากับ 0.83

3.2.2 การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability)

เครื่องมือที่ผ่านการปรับปรุงและตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในชุมชนหมู่ที่ 3 อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ที่มีลักษณะชุมชนที่ใกล้เคียงกัน และมีความคล้ายคลึงกับพื้นที่ที่ทำการศึกษามากที่สุด โดยทดลองใช้เครื่องมือกับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินตนเอง 3 ส่วน ประกอบด้วย แบบประเมินพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารไม่ได้สัดส่วน แบบประเมินพฤติกรรมด้านการขาดการออกกำลังกาย แบบประเมินพฤติกรรมด้านความเครียดมาหาความเที่ยงของเครื่องมือด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของคอนบาร์ค (Cronbach Alpha Coefficient) ซึ่งสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟามีดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตนรากุล, 2547 : 236)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

สูตร

α = ค่าความเที่ยงของเครื่องมือ

k = จำนวนข้อของเครื่องมือ

s_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

s_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

ผลการหาค่าความเที่ยง มีดังนี้

1. ค่าคะแนนความเที่ยงรวมเท่ากับ 0.79
2. ค่าคะแนนความเที่ยงของแบบประเมินพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารไม่ได้สัดส่วนเท่ากับ 0.77 พฤติกรรมด้านการขาดการออกกำลังกายเท่ากับ 0.78 พฤติกรรมด้านความเครียด เท่ากับ 0.83

3.3 การวิเคราะห์และสรุปแบบโครงสร้างและองค์ประกอบของแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

การวิเคราะห์ปัจจัยทำนายความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ปัจจัยทำนายความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) โดยดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาครั้งนี้มีการกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.1 การกำหนดกลุ่มประชากร (Population) ประชากรที่ดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป หมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 2 ตำบลบางกระเบา อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม จำนวน 655 คน

1.2 การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง (Sample) กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป จำนวน 245 คน

1.3 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan 1970 : 607 – 610 , อ้างในประกาย จิโรจน์กุล , 2548 : 96) จากประชากร 655 คน คำนวณได้จากการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ดังนั้นจึงได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 243 คน โดยมีวิธีคำนวณดังนี้

ประชากรจาก 650 คน เป็น 700 คน เพิ่มขึ้น 50 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น $248 - 242 = 6$ คน ประชากรจาก 650 คน เป็น 655 คน เพิ่มขึ้น 5 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น $(5 \times 6) / 50 = 0.6$ คิดเป็น 1 คน

ดังนั้น ถ้าจำนวนประชากรเป็น 655 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น $242 + 1 = 243$ คน ในการศึกษาครั้งนี้ใช้จำนวนตัวอย่าง 245 คน

1.4 การสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน (Sampling Without Replacement) นำรหัสบ้านเลขที่ทุกหน่วยของประชากรใส่ในกล่องจากนั้นใช้วิธีการจับฉลากให้ได้ขนาดตัวอย่างครบตามจำนวนที่ต้องการ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลนครชัยศรี และนายกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าตำหนัก จังหวัดนครปฐม เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลก่อนศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการซักประวัติ ซึ่งผู้วิจัยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

2.1.1 แนะนำตนเอง ทักทาย ทำความรู้จักและชี้แจงรายละเอียดของการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างและวิธีการวิจัย

2.1.2 ให้กลุ่มตัวอย่างตอบคำถามข้อมูลทั่วไป ข้อมูลสุขภาพการประเมินตนเองเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารไม่ได้สัดส่วน พฤติกรรมด้านการขาดการออกกำลังกาย และพฤติกรรมด้านความเครียด

2.1.3 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์และนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการตรวจร่างกาย ก่อนการตรวจร่างกาย ผู้วิจัยซักถามผู้รับบริการถึงการบริโภคเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ คาเฟอีนหรือการรับประทานยาที่กระตุ้นอะดรีเนอร์จิกในช่วง 30 นาที ก่อนหน้า เนื่องจากหากมีประวัติดังกล่าวจะทำให้ค่าความดันโลหิตที่ได้สูงกว่าปกติและนัดช่วงเวลาการวัดความดันโลหิตใหม่ในภายหลัง สำหรับผู้ที่ไม่ม่มีประวัตินี้ผู้วิจัยวัดความดันโลหิตและตรวจร่างกายด้วยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เพื่อคำนวณค่าดัชนีมวลกาย วัดเส้นรอบเอว และตรวจระดับน้ำตาลในเลือดบริเวณปลายนิ้วมือ ดังนี้

2.2.1 การวัดความดันโลหิต

2.2.2.1 ตรวจสอบสิ่งแวดล้อมก่อนวัดความดันโลหิต โดยเลือกสถานที่ที่สงบเงียบและให้กลุ่มตัวอย่างถ่ายปัสสาวะก่อน

2.2.2.2 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดความดันโลหิตชนิดปรอทและหูฟังทุกครั้งก่อนใช้งาน

2.2.2.3 ใช้เทคนิคเดียวกันทุกครั้งที่ในการวัด ดังนี้

- ให้กลุ่มตัวอย่างนั่งพักในท่าที่สบายอย่างน้อย 5 นาที ไม่พูดคุยขณะวัดความดันโลหิตวางเครื่องวัดความดันโลหิตระดับเดียวกับหัวใจ ไม่ว่าจะกลุ่มตัวอย่างจะอยู่ที่ใดก็ตาม

- เลือกขนาดของคัพให้ถูกต้องกับขนาดแขนของผู้ถูกวัด หากผู้ถูกวัดมีแขนใหญ่หรือรูปร่างอ้วน ผู้วิจัยใช้คัพขนาดใหญ่กว่ามาตรฐานเสมอ หากแขนมีขนาดเล็กผู้วิจัยเลือกใช้คัพขนาดที่เหมาะสม

- วางคัพทับบนแขนให้พอดี โดยคัพอยู่สูงเหนือศอก 1 นิ้ว

- พันคัพพอดีไม่หลวมหรือแน่นเกินไป

- คลำชีพจรบริเวณหลอดเลือดแดงเบรเกียตรงตำแหน่งที่เด่นแรงที่สุด

- เปิดหูฟังด้านที่จะใช้งาน แล้ววางหูฟังทับบนตำแหน่งชีพจรที่คลำได้

- หมุนเกลียวลูกยางให้แน่น บีบลูกยางให้ลมเข้าคัพไปจนถึงประมาณ

180 – 200 มิลลิเมตรปรอท

- ปล่อยปรอทลงช้า ด้วยความเร็ว 2 - 4 มิลลิเมตรปรอท/วินาที อ่านสเกลทันทีที่ได้ยินเสียงตุบแรก ใช้เสียงหายหรือเฟสที่ 5 ของเสียงโคโรโคฟและอ่านเสียงสุดท้ายก่อนที่เสียงจะหายไป สำหรับความดันไดแอสโตลิกไม่ใช่เสียงเปลี่ยนและคูตัวเลขให้ละเอียดระดับสายตาอยู่ระนาบเดียวกันกับตัวเลขวัด 2 - 3 ครั้งห่างกัน 2 นาทีและหาค่าเฉลี่ย

2.2.2 การชั่งน้ำหนัก มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.2.2.1 ผู้วิจัยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักชนิดยื่นแบบสปริงทุกครั้งที่ได้เก็บข้อมูลเนื่องจากสะดวกในการเคลื่อนย้าย

2.2.2.2 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องชั่งน้ำหนักด้วยการประเมินความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งจากค้อนน้ำหนักมาตรฐาน 5 กิโลกรัม โดยทำทุกครั้งที่มีการเคลื่อนย้าย และก่อนชั่งน้ำหนักจะปรับสเกลเครื่องชั่งให้เป็นศูนย์

2.2.2.3 ใช้เทคนิคการชั่งน้ำหนักเพื่อให้ได้ค่าที่ใกล้เคียงความจริงมากที่สุด โดย 1) ไม่ชั่งน้ำหนักหลังจากกลุ่มตัวอย่างรับประทานอาหารอิ่มทันทีและ 2) ให้กลุ่มตัวอย่างยืนกลางเครื่องชั่งโดยไม่แตะต้องสิ่งใด ถอดรองเท้าและขอความร่วมมือในการไม่สวมใส่เสื้อผ้าหนา ๆ หลายชั้น

2.2.3 การวัดส่วนสูง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทุกรายอยู่ในวัยผู้ใหญ่ อายุ 35 ปี ขึ้นไป เป็นวัยที่หยุดการเจริญเติบโตด้านความสูง ผู้วิจัยจึงวัดความสูงผู้รับบริการเฉพาะครั้งแรก ที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาคำนวณค่าดัชนีมวลกาย และเพื่อให้การวัดได้ค่าที่ใกล้เคียงความจริงมากที่สุด ผู้วิจัยได้ปฏิบัติดังนี้

2.2.3.1 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องวัดส่วนสูง โดยใช้สายเทปวัดความสูง ทำด้วยวัสดุที่ไม่ยืดมีความยาว 2 เมตรและวัดได้ละเอียด 0.1 เซนติเมตร

2.2.3.2 ดึงสายเทปกับผนังห้องผิวเรียบ ให้กลุ่มตัวอย่างถอดรองเท้าและถุงเท้าแล้วยืนบนพื้นเรียบใกล้ที่วัดส่วนสูง

2.2.3.3 ใช้เทคนิคการวัดส่วนสูงโดยให้เท้าทั้งสองข้างของผู้รับบริการขนานกันโดยให้ส้นเท้า หลัง ไหล่และหลังศีรษะสัมผัสกับผนังที่วัดความสูง

2.2.3.4 จัดศีรษะของกลุ่มตัวอย่าง ตั้งตรงโดยให้เท้าทั้งสองข้าง แขนปล่อยไว้ข้าง ๆ ตัวตามสบาย ให้หายใจเข้าลึก ๆ แล้วยืนตัวตรงเพื่อช่วยให้กระดูกสันหลังตรง

2.2.3.5 ผู้วิจัยค่อย ๆ กดกระดานเหนือศีรษะลงมาสัมผัสกับจุดบนสุดของศีรษะกลุ่มตัวอย่าง อ่านความสูงในระดับสายตาสองผู้วิจัย

2.2.4 การวัดเส้นรอบเอว (Waist Circumference) การวัดเส้นรอบเอวให้ทำในช่วงเช้า ขณะยังไม่ได้รับประทานอาหารเช้า ตำแหน่งที่วัดไม่ควรมีเสื้อผ้าปิด หากมีให้เป็นเสื้อผ้าบาง ใช้สายวัดที่ทำด้วยวัสดุไม่ยืดและวัดได้ละเอียด 0.1 เซนติเมตร ในการวัดวิธีวัดมีขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

2.2.4.1 ให้ผู้ถูกวัดอยู่ในท่ายืน เท้า 2 ข้างห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตร

2.2.4.2 หาดำแหน่งขอบบนสุดของกระดูกเชิงกราน

2.2.4.3 ใช้สายวัด วัดรอบพุงที่ขอบบนของกระดูกเชิงกรานโดยให้สายวัดผ่านขอบบนของกระดูกเชิงกรานทั้ง 2 ข้าง และอยู่ในแนวขนานกับพื้น

2.2.4.4 วัดในช่วงหายใจออกโดยให้สายวัดแนบกับลำตัวพอดีไม่รัดแน่น

2.2.5 การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดบริเวณปลายนิ้ว เครื่องมือที่ใช้ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดบริเวณปลายนิ้วมือคือ Gluco DR Super Sensor (Fasting Value :70 – 110 mg/dl หรือ 3.9-6.1 mmol/L) มีขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

2.2.5.1 ให้ผู้ถูกเจาะน้ำตาลในเลือดบริเวณปลายนิ้วงดน้ำ และอาหาร 6-8 ชั่วโมง

2.2.5.2 ให้ผู้ถูกเจาะน้ำตาลในเลือดบริเวณปลายนิ้วงด บริเวณนิ้วมือที่เจาะเบา ๆ

2-3 นาที

2.2.5.3 นำปากกาที่เจาะเลือด เจาะบริเวณด้านข้างของนิ้วมือ

2.2.5.4 บีบเลือดบริเวณปลายนิ้วมือที่เจาะเข้ากับแผ่น (Strip) ให้เต็มขีดที่กำหนดมาให้สอดแผ่นเข้าไปในเครื่องอ่านผล รอประมาณ 5 วินาที เครื่องจะอ่านผล

2.2.5.5 เมื่อเจาะเลือดบริเวณนิ้วมือเสร็จ นำสำลีแห้งกดบริเวณที่เจาะเลือดอย่างน้อย 5-10 นาที

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยกำหนดความมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีขั้นตอนการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

3.1 แจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา การประกอบอาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว โรคทางพันธุกรรม คือ โรคเบาหวาน ประวัติโรคความดันโลหิตสูง การใช้ยาบางชนิด การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่

3.2 คำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล อายุ ค่าความดันโลหิต การวัดเส้นรอบเอว ค่าดัชนีมวลกาย ค่าระดับน้ำตาลในเลือด และพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ในเรื่องการบริโภคอาหารไม่ได้สัดส่วน การขาดการออกกำลังกาย รวมทั้งความเครียด

3.3 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ระหว่างตัวแปรอิสระ (ปัจจัยเสี่ยง) ด้วยกันทั้งหมดประกอบด้วย ตัวแปรเพศ (X1) อายุ (X2) โรคทางพันธุกรรมคือโรคเบาหวาน (X3) การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (X4) การสูบบุหรี่ (X5) การใช้ยาบางชนิด (X6) การบริโภคอาหาร

ไม่ได้สัดส่วน (X7) ดัชนีมวลกาย (X8) เส้นรอบเอว (X9) การขาดการออกกำลังกาย (X10) ความเครียด (X11) ค่าความดันโลหิตซิสโตลิก (X12) และค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก (X13) เพื่อพิจารณาขนาดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ ทั้งหมดและคัดเลือกเฉพาะตัวแปรอิสระ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำ สำหรับนำมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงที่สามารถทำนายการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้

3.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation Coefficient) ระหว่างตัวทำนายทั้งหมด ได้แก่ ตัวแปร เพศ อายุ โรคทางพันธุกรรมคือโรคเบาหวาน ค่าความดันโลหิต เส้นรอบเอว การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การใช้ยาบางชนิด การบริโภคอาหารไม่ได้สัดส่วน การขาดการออกกำลังกายและความเครียดที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด โดยวิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน ทำการวิเคราะห์จากตัวแปรทำนายที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดจนถึงตัวทำนายที่มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด โดยขั้นแรกหาตัวแปรอิสระหนึ่งตัวที่สามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปรตามมากที่สุด มาวิเคราะห์สร้างสมการถดถอยแรกก่อน ในขั้นที่สองหาตัวแปรที่สอง เมื่อนำมารวมกับตัวแปรแรกสามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้มากกว่าตัวแปรอื่น ๆ ในขั้นต่อมาหาตัวแปรอิสระตัวอื่นๆที่เหลืออยู่เข้าสมการต่อไปตามลำดับความสามารถในการอธิบายการผันแปรของตัวแปรตามจนกระทั่งพบว่าทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายที่ถูกนำเข้าไปนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มตัวแปรอิสระที่ร่วมกันทำนายที่ดีที่สุด เป็นกลุ่มของตัวทำนายที่อยู่ในขั้นที่พบว่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมีนัยสำคัญ

เนื่องจากข้อตกลงเบื้องต้นในการคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ กำหนดค่าตัวแปรที่นำมาคำนวณต้องเป็นตัวแปรที่วัดในระดับ Interval Scale ขึ้นไป ดังนั้นการคำนวณจึงต้องปรับตัวแปรที่วัดในระดับ Nominal Scale และ Ordinal Scale เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2547 : 53-54)

	<u>ตัวแปรหุ่น</u>	<u>ค่าตัวแปร</u>
เพศ		
	ชาย	0
	หญิง	1
โรคทางพันธุกรรม		
	ไม่มี	00
	มี	10
	ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ	01

ตัวแปรหุ่น	ค่าตัวแปร
การใช้ยาบางชนิด	
เคย	0 0 0
ไม่เคย	1 0 0

วิธีวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

สมการ

รูปแบบที่ 1 $Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \dots + \beta_nX_n + e$

ค่าประมาณ Y คือ

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n$$

รูปแบบที่ 2

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \dots + \beta_nX_n$$

ความหมายของสัญลักษณ์

Y คือ สมการของตัวแปรตามในรูปคะแนนดิบ

\hat{Y} คือ ค่าประมาณของตัวแปรตามในรูปคะแนนดิบ

Z คือ ค่าประมาณของตัวแปรตามในรูปคะแนนมาตรฐาน

b คือ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนดิบ ซึ่งเป็นค่าบอกให้ทราบว่าเมื่อตัวแปร X เปลี่ยนค่าไป 1 หน่วย ตัวแปร Y จะเปลี่ยนค่าไป b หน่วย ซึ่งจะเปลี่ยนค่าไปในทิศทางบวกหรือลบให้พิจารณาจากเครื่องหมาย + และ - อยู่หน้าค่า b

β คือ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน ซึ่งคำนวณค่า $\beta = \frac{bS_x}{S_y}$

X คือ ตัวแปรทำนายหรือตัวแปรพยากรณ์

e หรือ Residual คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

a และ β_0 คือค่าคงที่ (Costant) หรือจุดตัด (Intercept) ซึ่งเป็นค่าถดถอยตัดกับ แกน Y เมื่อ X มีค่าเท่ากับศูนย์

หลังจากนั้นผู้วิจัยนำผลพยากรณ์ที่คำนวณได้จากสมการทำนายมาพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ เพื่อกำหนดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แล้วนำตัวแปรทั้งหมดที่คัดเลือกมาสร้างแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

3.3 การวิเคราะห์และสรุปรูปแบบโครงสร้างและองค์ประกอบของแบบประเมินความเสี่ยง ต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

สรุปรูปแบบโครงสร้างและองค์ประกอบที่ได้แล้วนำมาออกแบบให้เป็นเครื่องมือที่มีโครงสร้างประกอบด้วยข้อความที่สำคัญและจำเป็นที่ได้จากสมการทำนายตัวแปรอิสระ (ปัจจัยเสี่ยง) ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณกับค่าระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ข้อความแต่ละข้อมีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายข้อทุกข้อสามารถสรุปเป็นขั้นตอนการพัฒนาแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ดังแผนภูมิที่ 3.1

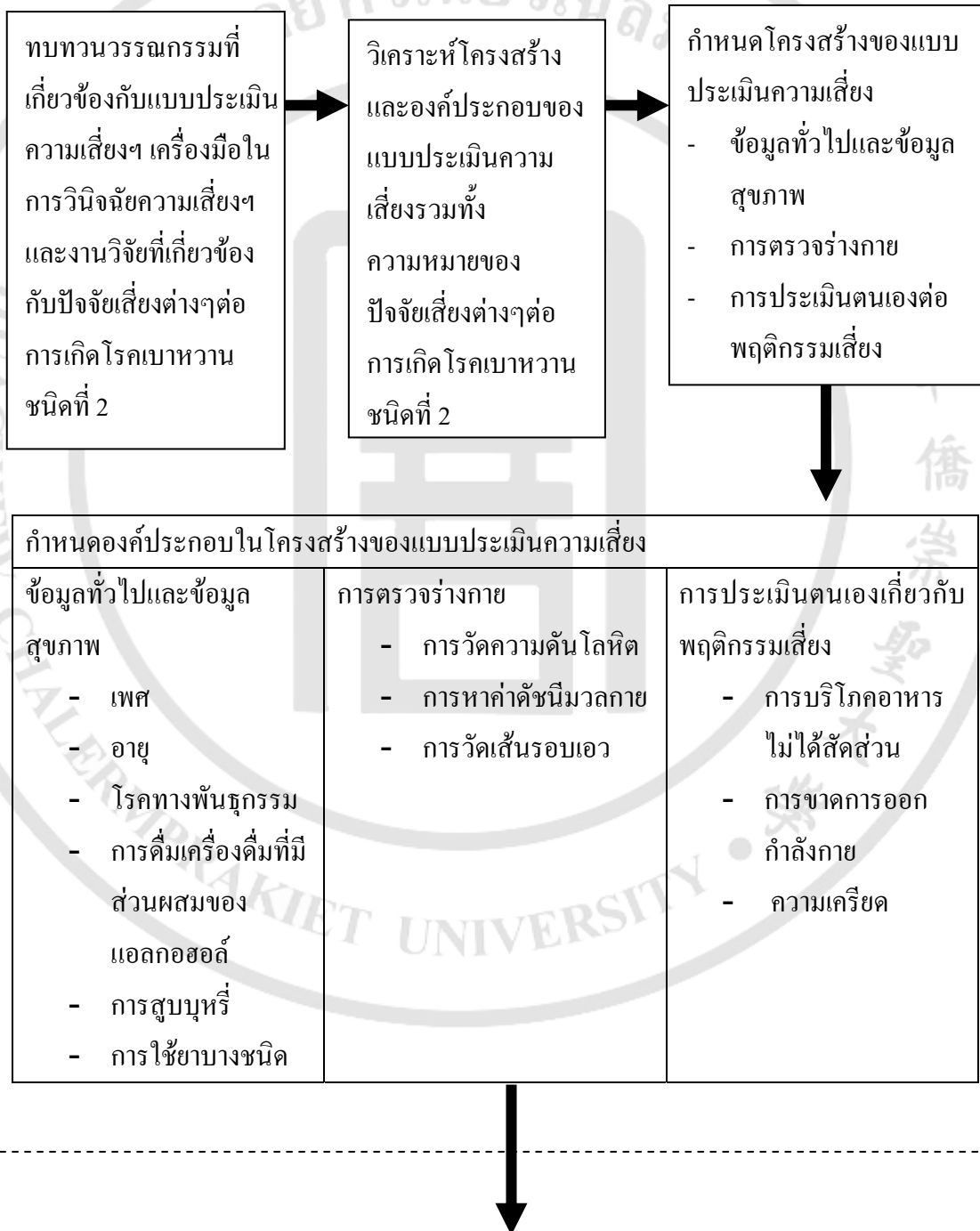


แผนภูมิที่ 3.1

ขั้นตอนการพัฒนาแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

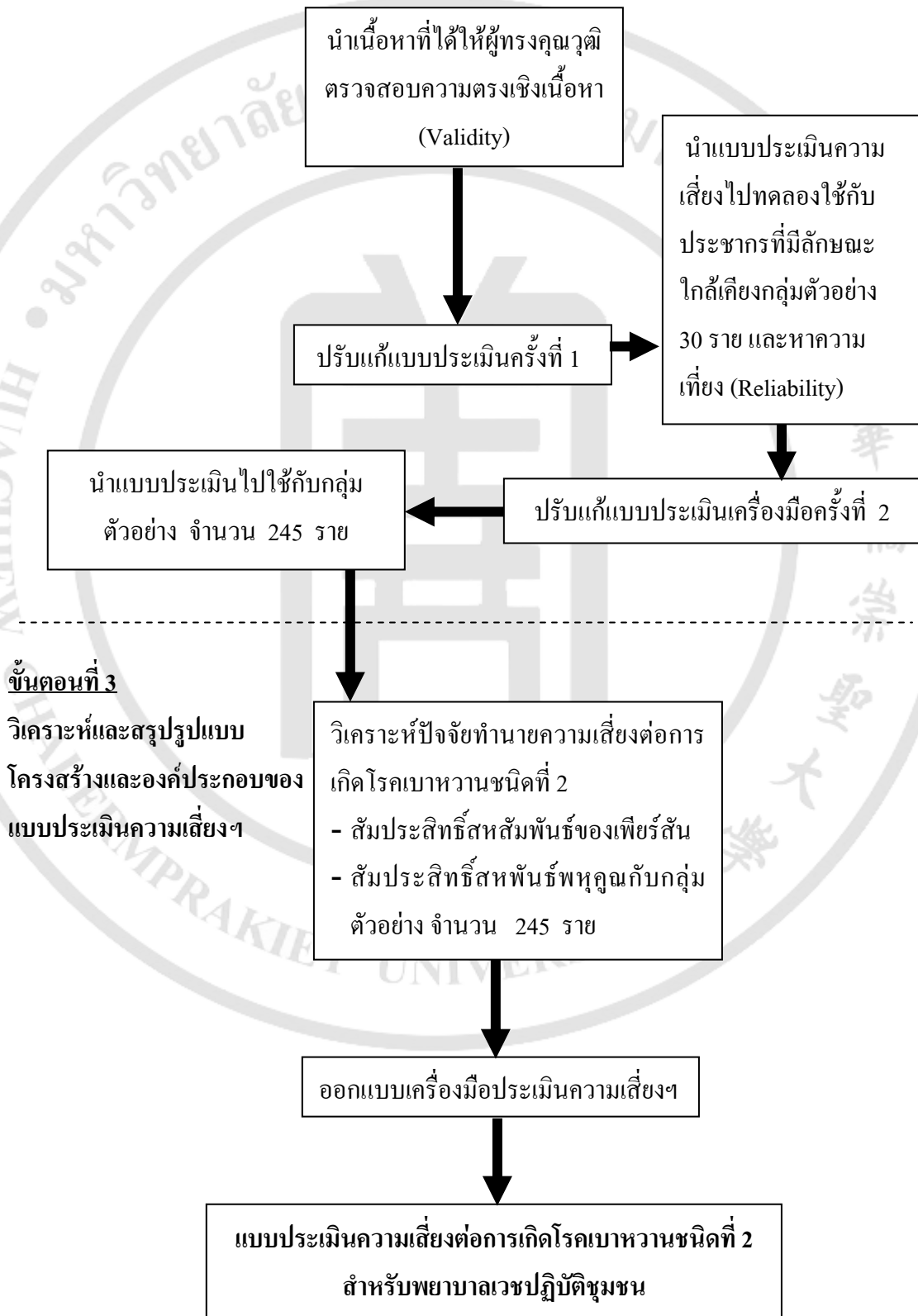
ขั้นตอนที่ 1

การกำหนดโครงสร้างและองค์ประกอบของแบบประเมินความเสี่ยง



ขั้นตอนที่ 2

หาคุณภาพของแบบประเมินความเสี่ยงฯ



3.4 การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย เพื่อพัฒนาแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สำหรับพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน ในการศึกษาพัฒนาแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของประชากรในชุมชน ถือว่าจรรยาบรรณของนักวิจัย เป็นสิ่งที่นักวิจัยต้องคำนึงถึงมากที่สุดเนื่องจากนักวิจัยต้องเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลและกระทำกิจกรรมต่าง ๆ กับประชากรในชุมชน ได้แก่ การวัดความดันโลหิต ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดเส้นรอบเอว การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดบริเวณปลายนิ้วมือ และการประเมินตนเองเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน โดยการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในฐานะของนักวิจัยได้ทำการพิทักษ์สิทธิของประชากรกลุ่มเป้าหมาย โดยเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวปกป้องความลับของประชากรกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกราย โดยการแนะนำตัวเองชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการเก็บข้อมูลและระยะเวลาของการวิจัย พร้อมทั้งแจ้งให้ทราบถึงสิทธิในการตอบรับและปฏิเสธการเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ในระหว่างการวิจัยหากผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่พอใจหรือไม่ต้องการต่อเนื่องการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถยุติการเข้าร่วมได้ทันทีโดยมีต้องแจ้งเหตุผล ข้อมูลต่างๆที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้นำเสนอเป็นข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น ไม่มีการเปิดเผยชื่อและนามสกุลที่แท้จริงแต่อย่างใด