

# บทที่ 3 : ระเบียบวิธีวิจัย

## 3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อศึกษาเกณฑ์การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวานเบื้องต้น 5 ระบบ ได้แก่ ตา ไต เท้า ระบบประสาท และระบบหัวใจและหลอดเลือด สำหรับอสม. และผู้ป่วยเบาหวานในการเฝ้าระวังด้วยตนเอง และพัฒนาศักยภาพอสม. ในการร่วมค้นหาและคัดกรองภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวานเบื้องต้น โดยใช้แบบประเมินภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวานในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ในชุมชน

## 3.2 พื้นที่วิจัย

### 3.2.1 การเลือกพื้นที่วิจัย

หลักเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ โดยใช้วิธีเจาะจง (Purposive samples) โดยเลือกพื้นที่ที่มีหน่วยบริการปฐมภูมิ ที่มีความพร้อมของอสม. และทีมเจ้าหน้าที่ในพื้นที่สมัครใจเข้าร่วมดำเนินงานวิจัย รวมทั้งมีระบบการจัดทำฐานข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยทำการคัดเลือกจำนวน 4 แห่ง คือ

1. จังหวัดขอนแก่น ได้แก่ ศูนย์แพทย์ชาตะผดุง และ ศูนย์แพทย์มิตรภาพ โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น
2. จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่ โรงพยาบาลเขาวง อำเภอเขาวง
3. จังหวัดมุกดาหาร ได้แก่ โรงพยาบาลดอนตาล อำเภอดอนตาล
4. จังหวัดสกลนคร ได้แก่ สอ.บ้านกุดจาน ตำบลแพด อำเภอคำตาก้า

### 3.2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษา มี 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ

1. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในพื้นที่วิจัย โดยพื้นที่ละ 5-10 คน ใน 4 จังหวัด เข้าร่วมการประชุมเพื่อร่วมสร้างหลักเกณฑ์การคัดกรองและการจัดทำแบบประเมินภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวานเบื้องต้น รวมทั้งร่วมในการทดสอบแบบประเมินในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน โดยอสม. จะให้ทำการทดสอบแบบประเมินในระหว่างการพัฒนาแบบประเมินเฉพาะในระบบตา และ ทำ ส่วนอีก 3 ระบบ คือ ไต ประสาท และ หัวใจและหลอดเลือด เจ้าหน้าที่เป็นผู้ทดสอบแบบประเมินก่อน แล้วหลังการพัฒนาแบบประเมินมีการจัดประชุมและให้อสม.ทดสอบใช้แบบประเมินภาวะ แทรกซ้อนทั้ง 5 ระบบ
2. ผู้ป่วยเบาหวาน ในการวิจัยครั้งนี้ มีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวาน ตามการศึกษาภาวะแทรกซ้อน 5 ระบบ ดังนี้

2.1) การศึกษาภาวะแทรกซ้อนทางตา ประกอบด้วยข้อมูล 3 กลุ่มตัวอย่าง คือ

- ข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด โรงพยาบาลเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2550 จำนวน 897 คน ซึ่งได้รับการถ่ายภาพเลนส์ตาเพื่อค้นหาปัญหาจอประสาทตาเสื่อม โดยนำข้อมูลชุดนี้มาวิเคราะห์อัตราการเกิดจอประสาทตาเสื่อม และลักษณะข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีปัญหาจอประสาทตาเสื่อม
- กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 80 คน จากผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมดที่ผ่านการถ่ายภาพเลนส์ตาของโรงพยาบาลเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ (897 คน) เพื่อเปรียบเทียบผลการใช้แบบประเมินค้นหาภาวะแทรกซ้อนทางตา กับ ผลการถ่ายภาพเลนส์ตา ในการตรวจหาอาการจอประสาทตาเสื่อม
- กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลชุมชนดอนตาล จังหวัดมุกดาหาร ปี 2551 จำนวน 103 คน วิเคราะห์ข้อมูลอัตราการเกิดปัญหาจอประสาทตาเสื่อม

2.2) การศึกษาภาวะแทรกซ้อนทางไต ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ

- กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานในสถานีนามัยบ้านกุดจาง ปี 2551 จำนวน 31 คน ที่มีผลการตรวจเลือด ได้แก่ ค่าปัสสาวะและค่าครีเอตินิน ทั้งนี้เพื่อหาจำนวนร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่มีปัญหาโรคไต และวิเคราะห์จำนวนร้อยละของอาการบ่งชี้ทางโรคนี้ กับผู้ป่วยที่มีผลการตรวจเลือดเกินค่าปกติ

- กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชนดอนตาล จังหวัดมุกดาหาร ปี 2551 จำนวน 103 คน โดยแยกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีค่าผลการตรวจเลือดครีเอตินินและค่าบียูเอ็นสูงกว่าค่าปกติ และกลุ่มที่มีค่าผลการตรวจเลือดปกติ ทั้งนี้เพื่อหาความสัมพันธ์กับตัวแปรต่างๆ ในเรื่อง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่มอายุ การผ่านเกณฑ์เส้นรอบเอว ช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวาน รวมทั้งตัวแปรในเรื่อง อาการที่บ่งชี้ของโรคนี้ พฤติกรรมการดื่มน้ำ และการกินอาหาร

2.3) การศึกษาภาวะแทรกซ้อนที่เท้า ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ

- ข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยเบาหวานในสถานเอนามัยบ้านกุดจาน ตำบลแพด อำเภอดำรงวิทยารุจิราลัย จังหวัดสกลนคร ที่ได้รับการตรวจเท้าจากอสม. ตั้งแต่ ปี 2548 –2551 เพื่อหาจำนวน/ร้อยละของผู้ป่วยที่มีปัญหาที่มีจุดที่ไม่รับรู้ความรู้สึกที่เท้า กับ การมีแผลเรื้อรังที่เท้าที่รักษานานกว่า 2 สัปดาห์ขึ้นไป
- กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชนดอนตาล จังหวัดมุกดาหาร ปี 2551 จำนวน 103 คน เพื่อหาจำนวน/ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีความรู้สึกที่เท้าตั้งแต่ 4 จุดขึ้นไป และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่มีปัญหาที่เท้าและกลุ่มที่ไม่มีปัญหาที่เท้า กับ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่มอายุ การผ่านเกณฑ์เส้นรอบเอว และช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวาน

2.4) การศึกษาภาวะแทรกซ้อนระบบประสาท สุ่มตัวอย่างในผู้ป่วยเบาหวานของ รพช.ดอนตาล จ.มุกดาหาร ปี 2551 จำนวน 103 คน เพื่อค้นหาปัญหา/ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่มีปัญหาอาการทางระบบประสาทและกลุ่มที่ไม่มีปัญหาอาการทางระบบประสาท กับ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่มอายุ การผ่านเกณฑ์เส้นรอบเอว และช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวาน

2.5) การศึกษาภาวะแทรกซ้อนระบบหัวใจและหลอดเลือด สุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานของรพช.ดอนตาล จ.มุกดาหาร ปี 2551 จำนวน 103 คน เพื่อค้นหาปัญหา/ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวาน ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่มีปัญหาอาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด และกลุ่มที่ไม่มีปัญหาอาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด กับ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่มอายุ การผ่านเกณฑ์เส้นรอบเอว และ ช่วงระยะเวลาการเป็นเบาหวาน

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ทีมวิจัยได้จัดทำเครื่องมือ 4 ชนิด ได้แก่

1. แบบประเมิน“การป้องกันภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวานเบื้องต้น” เพื่อใช้เป็นเกณฑ์การคัดกรองเบื้องต้นในการสังเกตภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน สำหรับอสม. และกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน

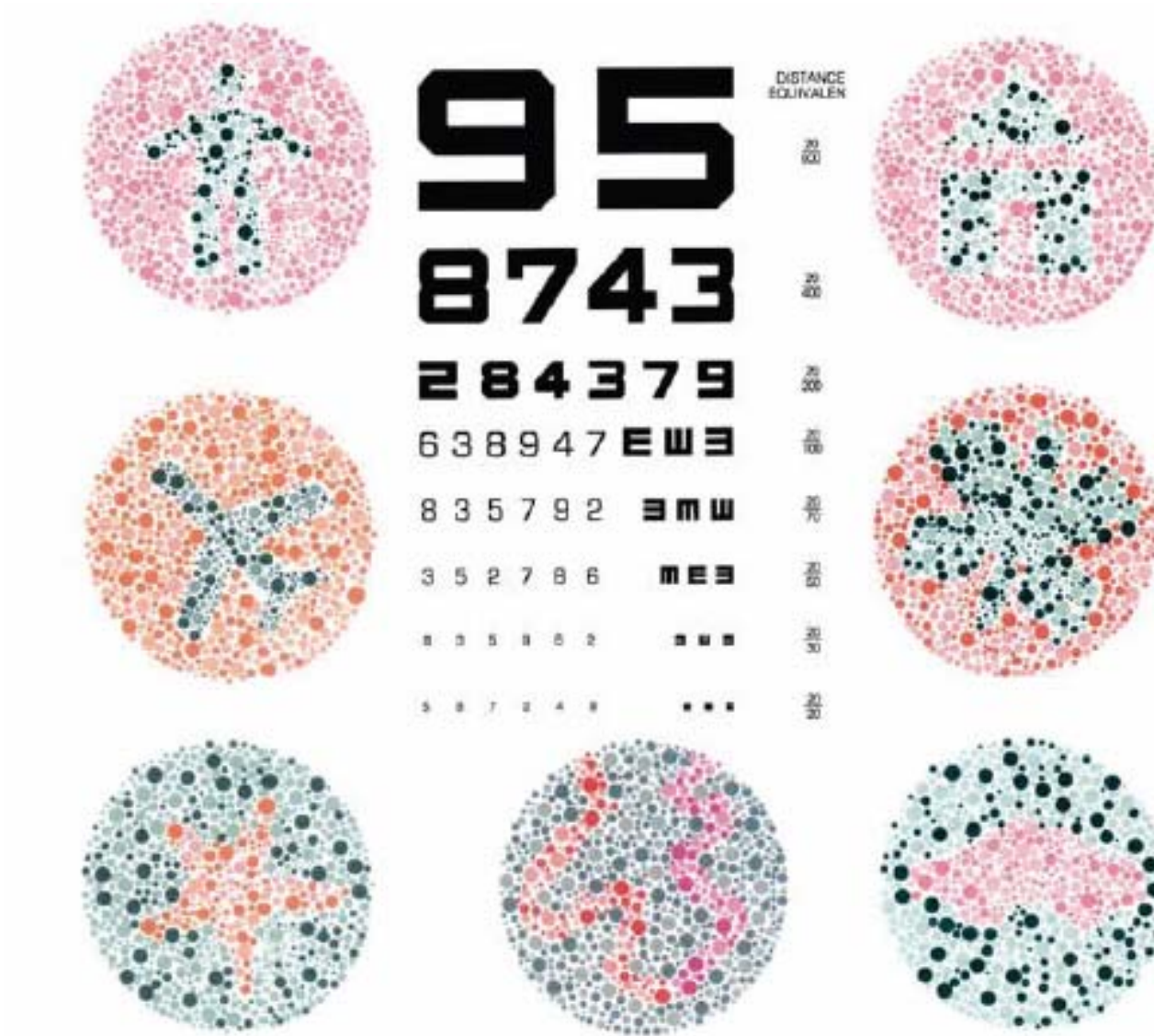
เนื้อหาในแบบประเมิน ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 : ประวัติส่วนบุคคล เน้นการค้นหาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวาน ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน โรคประจำตัว ความดันโลหิตสูง ภาวะอ้วน (ค่าดัชนีมวลกาย และ การวัดเส้นรอบเอว) และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
- ส่วนที่ 2 : เบาหวานขึ้นตา ชักถามอาการเจ็บป่วยทางตา และอาการจอประสาทตาเสื่อม รวมทั้งการทดสอบสายตาด้วยสเนลเลน ชาร์ท และ Amsler Grid รวมทั้งชักถามอาการทางตา จำนวน 7 ข้อ
- ส่วนที่ 3 : เบาหวานลงไต การบันทึกผลการตรวจเลือด ได้แก่ ค่าครีเอตินิน และค่าบียูเอ็น บันทึกย้อนหลัง 2 ปี คือ ปี 2550 -2551 พร้อมทั้งค่าปัจจุบัน และชักถามอาการปัญหาอื่น ๆ พฤติกรรมการดื่มน้ำ การกินอาหารและยา จำนวน 5 ข้อ
- ส่วนที่ 4 : ภาวะแทรกซ้อนที่เท้า การทดสอบความรู้สึกที่เท้า 10 จุด และการตรวจสุขภาพเท้า จำนวน 16 ข้อ
- ส่วนที่ 5 : ภาวะแทรกซ้อนระบบประสาท ถามเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานที่มีจุดที่ไม่รู้สึกที่เท้า 3 จุดขึ้นไป โดยชักถามเกี่ยวกับอาการทางระบบประสาท จำนวน 5 ข้อ
- ส่วนที่ 6 : ภาวะแทรกซ้อนระบบหัวใจและหลอดเลือด ชักถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องและอาการเบื้องต้นเกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือด จำนวน 3 ข้อ

เมื่อบันทึกครบเนื้อหา 6 ส่วนแล้ว ให้สรุปผลแต่ละส่วนลงในแบบสรุปโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวาน พร้อมทั้งบันทึกคำแนะนำของอสม. ที่ให้กับผู้ป่วยเบาหวานเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวาน

2. **เครื่องมือการตรวจสายตา** เพื่อค้นหาปัญหาเรื่องสายตา และการมองเห็น โดยใช้ แผ่นภาพสเนลเลน ชาร์ท (ดังรูปภาพที่ 1) และแผ่นภาพ Amsler Grid (ดังรูปภาพที่3) รวมทั้งการวัดระดับสายตายาว โดยให้ใส่แว่นสายตายาว ที่มีตั้งแต่ค่าสายตายาว 13 ระดับ คือ 100 , 125, 150, 175, 200 , 225, 250, 275, 300 , 325, 350, 375, 400 (ดังรูปภาพที่ 2)

## รูปภาพที่ 1 แผ่นภาพสแนลเลน ชาร์ท



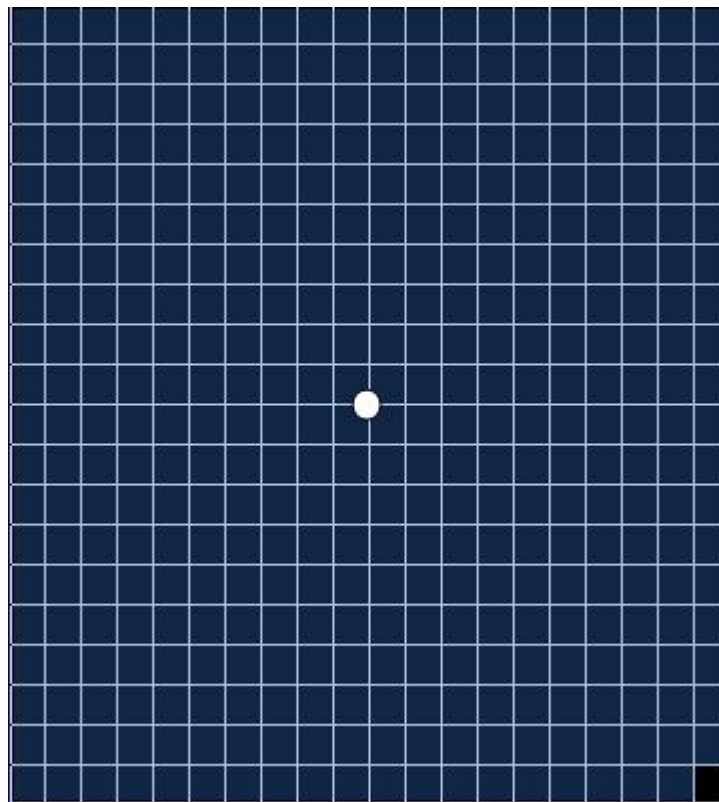
**วิธีการใช้สแนลเลน ชาร์ท** สำหรับค้นหาปัญหาสายตาวาว หรือ ตาบอดสี หรือไม่ ดังนี้

ให้ถือแผ่นชาร์ท ห่างจากตัวผู้ถูกวัด ประมาณ 35-40 เซนติเมตร ถือในลักษณะท่าที่ผู้ถูกวัดอ่านถนัด หรือให้ผู้ถูกวัดถือเอง ควรอยู่ในห้องที่สว่าง ให้อ่านตัวเลขเริ่มไล่จากแถวบนลงล่าง จนถึงแถวที่ไม่สามารถอ่านได้ ค่าสายตาปกติ คือ อ่านแถวล่างสุด (20/20) ได้ หากอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป สามารถอ่านแถวล่างที่ 2 (20/30) ก็ถือว่าปกติ กรณีที่อ่านไม่ถูกทุกตัวในแต่ละแถว ให้ถือแถวที่อ่านได้ตัวเลขเกิดครึ่งของทั้งหมด ในกรณีที่ต้องการตรวจสอบว่าสายตาวาวหรือสั้น ให้ถือภาพห่างออกจากตัวไปอีก ถ้าอ่านได้ชัดกว่า ถือว่าเป็นสายตาวาว แต่ถ้าเอาภาพเข้าใกล้ตัว แล้วอ่านชัดกว่า ถือว่า สายตาสั้น

**รูปภาพที่2** วิธีการทดสอบปัญหาสายตาวาว และการสวมแว่นสายตาวาว  
ในการอ่านภาพสเนลเดิน ชาร์ท



**รูปภาพที่ 3** แผ่นภาพ Amsler Grid



แผ่นภาพ Amsler Grid ใช้สำหรับทดสอบปัญหาการมองเห็น เกี่ยวกับอาการจอประสาทตาเสื่อม

3. เครื่องมือสำหรับใช้ทดสอบความรู้สึกของเท้า คือ ไม้ตรวจเท้า ซึ่งได้รับการพัฒนาจากนางวัลภา เพ็ญยงราช นักวิชาการสาธารณสุข 5 สถานีอนามัยบ้านกุดจาน ตำบลแพด อำเภอคำตากล้า จังหวัดสกลนคร ปี 2549 (ดังรูป ที่ 4)

รูปภาพที่ 4 แสดงรูปไม้ตรวจเท้า



ผลการวิจัยของศักดิ์ชัย จันทอมรกุล และ เทพ หิมะทองคำ พบว่า 5.07 monofilament (10 กรัม) มีความสัมพันธ์อย่างชัดเจนกับการเกิดแผลที่เท้า หรือประวัติการเกิดแผลที่เท้า (2548) ดังนั้น ทีมวิจัยได้ใช้ไม้ตรวจเท้าที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยวัลภา เพ็ญยงราช ดัดแปลงไม้ตรวจเท้าจากกิ่งต้นตะขบ และทำการสอดเอ็นตกลาเบอร์ 0.7 เข้าไป ใช้กาวทาให้ยึดติดกับไม้ แล้วตัดให้ได้ความยาว 1.7 เซนติเมตร

ทั้งนี้นำเครื่องนี้ไปทดสอบคุณภาพ โดยไปทดสอบแรงกดกับเครื่องซึ่งสารเคมี ซึ่งพบว่าเมื่อกดแล้วเอ็นงอเป็นรูปตัว C จะมีแรงกดเท่ากับ 10 กรัม ทำให้สามารถใช้ในการทดสอบความรู้สึกเท้าได้

#### ตำแหน่งการกดจุดเท้า 10 จุด (อ้างอิง ของ นพ.เทพ หิมะทองคำ)

- ตำแหน่งที่ 1 : กดบริเวณกล้ามเนื้อ ในแนวนิ้วชี้ ตำแหน่งกลางหลังเท้า
- ตำแหน่งที่ 2 : บริเวณนิ้วหัวแม่โป้ง ซึ่งเป็นจุดรวมปลายประสาท สามารถกดได้บริเวณนี้ทั้งหมด
- ตำแหน่งที่ 3 : บริเวณนิ้วกลาง เป็นจุดรวมปลายประสาท สามารถกดได้บริเวณนี้ทั้งหมด
- ตำแหน่งที่ 4 : บริเวณนิ้วก้อย เป็นจุดรวมปลายประสาท สามารถกดได้บริเวณนี้ทั้งหมด
- ตำแหน่งที่ 5 : บริเวณแก้มเท้า ตรงกับแนวนิ้วโป้ง เป็นจุดสำคัญที่สุดในการเกิดแผล  
ถ้าพบหนังหนา ให้ขูดหนังออก เพื่อไม่ให้เกิดแผลกดทับ ตำแหน่งที่กดบริเวณนูนสุด (ใช้ใบมีดเบอร์ 10 เช็ดเท้าให้สะอาดและทำให้นุ่มด้วยน้ำผสมแอลกอฮอล์ 70 % และใช้กรรไกรตัดเล็บใหญ่)
- ตำแหน่งที่ 6 : บริเวณฝ่าเท้าแนวนิ้วกลาง ตำแหน่งที่กดบริเวณนูนสุด
- ตำแหน่งที่ 7 : บริเวณฝ่าเท้าแนวนิ้วก้อย ตำแหน่งที่กดบริเวณนูนสุด
- ตำแหน่งที่ 8 : ด้านนอกฝ่าเท้า ตรงกับแนวนิ้วโป้ง ตำแหน่งที่กดขอบฝ่าเท้าที่บริเวณที่เป็นรอยนูน
- ตำแหน่งที่ 9 : ลากจากแนวนิ้วก้อย ตำแหน่งที่กดอยู่ตรงกลางฝ่าเท้า
- ตำแหน่งที่ 10 : ตำแหน่งที่กดอยู่บริเวณสันเท้าทั้งหมด ให้เลือกกดบริเวณที่เป็นเนื้ออ่อนที่สุด

ทั้งนี้ จุดที่ 2 , 3 , 4 ,5 เป็นตำแหน่งที่สำคัญที่สุด มักเกิดแผลบริเวณนี้

## วิธีการทดสอบความรู้สึกที่เท้า 10 จุด

1. ทำความสะอาดไม้ตรวจเท้า โดยเช็ดด้วยแอลกอฮอล์เบาๆที่เอ็นและไม้
2. สวมถุงมือโดยกดให้เอ็นงอเป็นรูปตัว C ที่ฝ่ามือนาน 2 วินาที เพื่อให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกลับ
3. ขณะตรวจให้ผู้ป่วยหลับตา หรือไม่มองขณะตรวจ แล้วไล่จุดตามตัวเลข จนครบ 10 จุด ดังรูป



4. ให้ตกลงกับผู้ป่วยก่อนตรวจว่า เมื่อไรที่กดแล้วรู้สึก ให้ตอบว่า “รู้สึก” หรืออาจใช้คำถามว่า “ถ้ารู้สึกให้บอกว่ารู้สึกที่นิ้ว หรือบริเวณใดของเท้า”
5. ถ้าจุดใดที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกละให้ผู้ตรวจกลับมาตรวจซ้ำที่จุดบริเวณนี้ใหม่ แล้วเห็นว่าผู้ป่วยไม่รู้สึกรึจริงหรือไม่

(หมายเหตุ ถ้าบริเวณจุดใดมีหนังหนาให้เลี่ยงไปกดบริเวณใกล้เคียงที่เป็นเนื้ออ่อนใกล้จุดนั้น)

ทั้งนี้กำหนดระดับความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เท้า แบ่งเป็น 3 ระดับ

1. ความเสี่ยงต่ำ หมายถึง มีจุดที่ไม่รู้สึกที่เท้า 1 – 3 จุดต่อข้าง
2. ความเสี่ยงปานกลาง หมายถึง มีจุดที่ไม่รู้สึกที่เท้า 4 – 6 จุดต่อข้าง หรือ มีการชาที่เท้า
3. ความเสี่ยงสูง หมายถึง มีจุดที่ไม่รู้สึกที่เท้ามากกว่า 6 จุดต่อข้าง หรือเคยเป็นแผลเรื้อรัง หรือถูกตัดนิ้ว/เท้า

#### 4. แบบฟอร์มการตรวจเท้าเพื่อดูแลสุขภาพเท้า

เพื่อให้ อสม. และผู้ป่วยเบาหวานสามารถตรวจและเฝ้าระวังเท้าได้ด้วยตนเอง  
จำนวน 16 ข้อ ดังนี้

1. การคลำชีพจรหลังเท้า
2. การคลำชีพจรหลังตาตุ่มเท้าด้านใน
3. ลักษณะของผิวหนังเท้า : ความมันผิว สีเท้า
4. ลักษณะของขนหน้าแข้ง
5. ลักษณะของฝ่าเท้า
6. ลักษณะของหนังที่เท้า
7. ลักษณะของเล็บเท้า
8. สภาพเล็บขบ
9. อุณหภูมิที่เท้า (ให้เปรียบเทียบกับบริเวณร่างกายส่วนอื่นๆ)
10. ลักษณะเท้าผิดปกติ
11. การชาที่เท้า
12. ง่วงเท้า มีเชื้อรา / รอยแตกหรือไม่
13. ปุ่มกระดูกงอก
14. การเคลื่อนไหวของข้อเท้า
15. มีอาการปวดน่องเวลาเดิน
16. มีประวัติตัดนิ้วเท้า / เท้า / ขา (ที่เกิดจากการเป็นแผลเรื้อรัง)

### 3.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ดำเนินการเก็บข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสอบถาม การ  
จัดประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และการตรวจสุขภาพร่างกาย มีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การสร้างหลักเกณฑ์การคัดกรอง และจัดทำแบบประเมินภาวะแทรกซ้อน  
โรคเบาหวาน สำหรับอสม.

1. ทำการศึกษาทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยทีมวิจัย ร่วมกับเจ้าหน้าที่  
หน่วยบริการปฐมภูมิ และตั้งหลักเกณฑ์การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวาน จำนวน 5 ระบบ  
คือ ภาวะแทรกซ้อนระบบตา ไต เท้า ระบบประสาท และ หัวใจและหลอดเลือด

2. จัดประชุมทีมวิจัยเพื่อพัฒนาเกณฑ์การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน  
ให้กับหน่วยบริการปฐมภูมิ โดยการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และฝึกปฏิบัติในกลุ่มเครือข่ายอสม. ของ  
โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น จำนวน 60 คน โดยมีอสม.จากจังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดสกลนคร เข้าร่วม  
ในการฝึกปฏิบัติตามแนวทางการคัดกรอง และร่วมกันแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นในการดำเนินงานของ อสม.  
ต่อการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวานในชุมชน

3. ทดสอบแบบประเมิน โดยให้อสม. ใช้แบบประเมินค้นหาภาวะแทรกซ้อน เฉพาะ  
2 ระบบ คือ ระบบตา (เฉพาะอสม.ของรพช.เขาวง จ.กาฬสินธุ์) และ เท้า (เฉพาะอสม.ของสอ.บ้าน  
กุดจาง จ.สกลนคร) ส่วนอีก 3 ระบบ คือ ไต ประสาท และ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ให้

เจ้าหน้าที่เป็นผู้ทดสอบแบบประเมินฯ แล้วนำมาพัฒนาปรับปรุง พร้อมจัดทำแบบประเมินภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวานสำหรับอสม.

**ขั้นตอนที่ 2** สร้างและติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อรวบรวมและประเมินความเสี่ยงต่อการมีภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวาน ในหน่วยบริการปฐมภูมิ

1. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อบันทึกอาการต่างๆที่เกิดขึ้นตามเกณฑ์การคัดกรองเบื้องต้นรวมทั้งการให้คะแนนและประเมินระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน

2. ติดตั้งและจัดทำฐานข้อมูลให้กับเจ้าหน้าที่ในบริการปฐมภูมิ เพื่อใช้เกณฑ์การคัดกรองเบื้องต้น ในการติดตามภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวาน

**ขั้นตอนที่ 3** การเก็บข้อมูล วิเคราะห์และสรุปรายงานผล

1. เก็บข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ และนำข้อมูลมาสรุปในโปรแกรมการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวานที่ได้ติดตั้งในโรงพยาบาลดอนตาล จ.มุกดาหาร

2. จัดประชุมที่มวิจัยเพื่อสรุปโครงการ ภายหลังจากดำเนินงานจัดเก็บข้อมูลตามแบบประเมินภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวาน

3. จัดทำรายงาน และเผยแพร่

### 3.5 ขอบเขตของโปรแกรมคอมพิวเตอร์

สำหรับการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ขอบเขตของโปรแกรม

1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ เพื่อรองรับระบบการบันทึก แบบคัดกรองผู้มีภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวาน

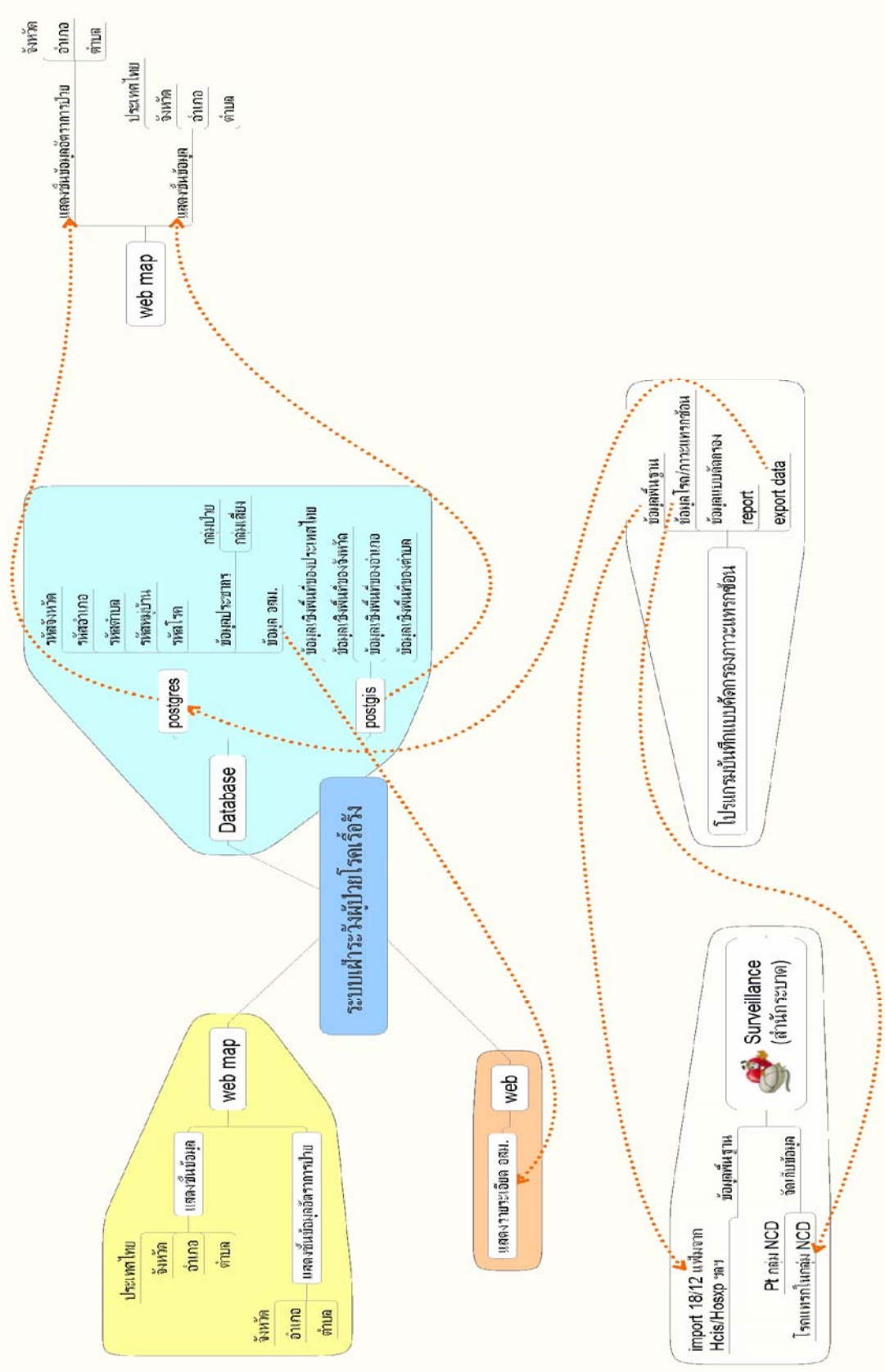
2. พัฒนาโปรแกรมบันทึกข้อมูลแบบ offline เพื่อสะดวกการติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ของแต่ละหน่วยบริการปฐมภูมิ

3. จัดทำระบบรายงานที่สามารถดูภาวะการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเป็นรายบุคคลได้ รวมทั้งสามารถเพิ่มเติมและวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ป่วยเบาหวานในส่วนของการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน 5 ระบบ คือ ระบบตา ระบบไต ระบบหลอดเลือด ระบบหัวใจ และ ระบบเท้า

4. พัฒนาระบบให้สามารถส่งข้อมูลทางระบบอินเทอร์เน็ต ไปยังโปรแกรม mapserver ในการเฝ้าระวังผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อแสดงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการดูแลเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากอสม. จำแนกตามแต่ละตำบลได้

**โครงสร้างการทำงานของแอปพลิเคชัน**

ผังแผนผัง รายละเอียดดังนี้



## รายละเอียดเบื้องต้น

- ซอฟต์แวร์นี้ได้รับการพัฒนาโดย ระบบฐานข้อมูล คือ Microsoft Access 2003
- ระบบฐานข้อมูล คือ Microsoft Access 2003
- ระบบการรายงานผล Microsoft Access 2003

### 3.5 ระยะเวลาในการวิจัย

ดำเนินการวิจัย ตั้งแต่ เดือนตุลาคม 2550 – กันยายน 2551 รวมเวลา 1 ปี

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เนื้อหาเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for window ดังนี้

- สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- การทดสอบหาความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยใช้ค่าสถิติไคว์สแควว Chi-square ระหว่างกลุ่มที่มีปัญหาภาวะแทรกซ้อน และกลุ่มที่ไม่มีปัญหาภาวะแทรกซ้อน กับตัวแปรในเรื่องการมีภาวะอ้วน การมีปัญหาคความดันโลหิตสูง และอาการที่บ่งชี้ของแต่ละภาวะแทรกซ้อน รวมทั้งพฤติกรรมดื่มน้ำ การกินอาหาร
- การทดสอบความแตกต่าง โดยใช้ค่าสถิติ t – test ของตัวแปรในเรื่องระดับน้ำตาลในเลือด อายุเฉลี่ย และระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ระหว่างกลุ่มที่มีปัญหา กับกลุ่มที่ไม่มีปัญหา ( จำแนกตามปัญหาการทำงานขงไต และปัญหาการมีจุดที่เท้าที่ไม่ได้รับความรู้สึก ตั้งแต่ 4 จุดขึ้นไป )

ส่วนที่ 2 เนื้อหาเชิงคุณภาพ โดยวิเคราะห์เนื้อหาจากการจัดเวทีการประชุมแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างเจ้าหน้าที่หน่วยบริการปฐมภูมิ กลุ่มผสม. และกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ใน 4 จังหวัด ร่วมกับนักวิชาการของศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาสุขภาพภาคประชาชน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ อาจารย์จากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น