

## รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยทีมสหวิชาชีพร่วมกับผู้ป่วยและผู้ดูแลที่พัฒนาโดยใช้เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์

สกนวรรณ พวงหอม<sup>1</sup>, สายทิพย์ สุทธิรักษา<sup>2</sup>, รจเรศ นิธิไพจิตร<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นิสิตปริญญาโท หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
<sup>2</sup>หน่วยวิจัยระบบบริการสุขภาพ เภสัชกรรมการปฏิบัติและนวัตกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อหาแนวทางการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยทีมสหวิชาชีพร่วมกับผู้ป่วยและผู้ดูแลโดยใช้เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์ **วิธีการ:** การวิจัยเป็นการศึกษาแบบผสมผสานวิธีการ ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยบุคลากรทางการแพทย์โรงพยาบาลหัวหินที่มีส่วนดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและผู้ป่วยเบาหวานหรือญาติของผู้ป่วย รวม 18 คนที่คัดเลือกมาแบบเจาะจง การเก็บข้อมูลใช้การสัมภาษณ์ทั้งแบบกลุ่มและรายบุคคล ผู้ให้ข้อมูลสามารถแสดงความคิดเห็นโดยอิสระเกี่ยวกับปัญหาและสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ตามเป้าหมาย รวมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข ผู้วิจัยรวบรวมรายการความคิดและวิธีการแก้ไขปัญหาจากทุกความคิดของผู้ร่วมวิจัย ทบทวนรายการความคิดทั้งหมด และตัดประเด็นซ้ำซ้อน หลังจากนั้น นำรายการความคิดที่ได้มาให้ผู้ร่วมวิจัยจัดกลุ่มและให้คะแนนความคิด และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดย multidimensional scaling และ hierarchical cluster analysis **ผลการวิจัย:** การระดมสมองจากผู้เข้าร่วมวิจัยได้ข้อสรุปรายการความคิดเกี่ยวกับแนวทางที่ทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานคุมระดับน้ำตาลได้ตามเป้าหมายมากขึ้น ทั้งหมดจำนวน 53 รายการ จากการทำคะแนนความคิดโดยผู้ร่วมวิจัย ได้ความคิดที่มีความสำคัญและความเป็นไปได้สูงในการประยุกต์ใช้ ทั้งหมด 22 รายการความคิด เมื่อนำมาจัดกลุ่มได้ทั้งหมด 5 กลุ่มตามเนื้อหาสอดคล้องและใกล้เคียงกัน คือ กลุ่มที่ 1 การปรับพฤติกรรมกรรมการบริโภค กลุ่มที่ 2 ความสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและป้องกันภาวะแทรกซ้อน กลุ่มที่ 3 การส่งเสริมให้ผู้ป่วยเข้าถึงการดูแลตามแนวทางการรักษาที่เหมาะสมและกระตุ้นแรงสนับสนุนทางสังคม กลุ่มที่ 4 เทคนิคส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาและการดูแลตัวเอง และกลุ่มที่ 5. การแนะนำการใช้ยาอย่างถูกต้องและปลอดภัยซึ่งเข้าใจง่ายและเหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะราย **สรุป:** รูปแบบในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่น่าจะมีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานเข้าสู่เป้าหมายมากขึ้นซึ่งจัดทำขึ้นด้วยวิธีการสร้างแผนที่มโนทัศน์ ทำให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวานของโรงพยาบาลหัวหิน จากมุมมองของตัวแทนผู้ให้บริการและผู้รับบริการ การแนะนำการใช้ยาที่ถูกต้องยังเป็นเรื่องที่สำคัญและเป็นไปได้มากที่สุดที่จะทำให้น้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วงเป้าหมายมากขึ้น

**คำสำคัญ:** การดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือด สหวิชาชีพ แผนที่มโนทัศน์ เบาหวานชนิดที่สอง

รับต้นฉบับ: 29 ส.ค. 2565, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 20 ก.ย. 2565, รับลงตีพิมพ์: 27 ก.ย. 2565

ผู้ประสานงานบทความ: รจเรศ นิธิไพจิตร หน่วยวิจัยระบบบริการสุขภาพ เภสัชกรรมการปฏิบัติและนวัตกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม E-mail: rodchares.n@msu.ac.th

## Type 2 Diabetes Care Model by a Multidisciplinary Team, Patients and Caregivers Developed Using Concept Mapping Technique

Sakonwan Pounghom<sup>1</sup>, Saithip Suttiruksa<sup>2</sup>, Rodchares Nithipaichit<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduate Student in Master Degree Program (Clinical Pharmacy), Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University

<sup>2</sup>Health Services and Pharmacy Practice Research and Innovations Research Unit, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University

### Abstract

**Objective:** To determine type 2 diabetes care model for by a multidisciplinary team with patients and caregivers using concept mapping techniques. **Methods:** The research was a mixed-method study. Informants included 18 purposively selected health professionals in Hua Hin Hospital involved in taking care of diabetic patients and diabetic patients or their relatives, Data collection was conducted using both group and individual interviews. The informants could freely express their opinions on problems and causes leading to uncontrolled plasma glucose among people with diabetes, and suggest the solution for the problems. The researchers collected ideas and suggested solutions from all opinions in every informant, reviewed them and deleted the redundant ones. Subsequently, list of ideas was categorized and rated by the informants. The obtained data on rating were analyzed using multidimensional scaling and hierarchical cluster analysis. **Results:** Brainstorming among participants generated 53 ideas on how to achieve better glycemic control goals among diabetes patients. Informant rating showed 22 ideas with high importance and possibility in practice. These ideas were grouped into 5 categories based on their related and similar contents, i.e., 1. modification of dietary behaviors, 2. the importance of controlling blood sugar levels and preventing complications, 3. Enabling access to patient care according to appropriate treatment guidelines and building social support; group, 4. techniques to promote medication adherence and self-care, and 5. advices on correct and safe use of medications that were easy-to-understand and appropriate to individual patients. **Conclusions:** A model of care for type 2 diabetic patients likely to achieve greater glucose control was developed by using concept mapping, resulting in a model suitable for diabetic patients of Hua Hin Hospital. From the view of health providers and service recipients, advices on correct use of medications were considered highly important and highly practical for achieving greater glucose control.

**Keywords:** diabetes care, blood sugar, multidisciplinary, concept mapping, type 2 diabetes

## บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญของทั่วโลก สมาพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation) รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2562 มีผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกสูงเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2560 จาก 425 ล้านคน เป็น 463 ล้านคน (1) สอดคล้องกับข้อมูลในประเทศไทย สำนักงานโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ในปี 2562 มีผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นจาก 941,226 คน เป็น 1,002,130 คนในเวลา 1 ปีโดยเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ประมาณร้อยละ 90 และมีจำนวนผู้เสียชีวิต 16,588 คนต่อปี คิดเป็น 25.3 คนต่อแสนประชากร(2)

โรคเบาหวานไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ แต่สามารถควบคุมการดำเนินของโรคและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้โดยการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงปกติมากที่สุด ทีมสหวิชาชีพจึงร่วมกันดูแลผู้ป่วยร่วมกับการใช้ยาตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาและการรักษาตามแนวทางการรักษาที่เหมาะสม (3,4) แต่รายงานในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2564 ระบุว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานในภาพรวมของประเทศที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี (HbA1C < ร้อยละ 7) มีประมาณร้อยละ 33 จากเป้าหมายคือร้อยละ 40 ขึ้นไป (5) เภสัชกรและทีมสหวิชาชีพสามารถดูแลการใช้ยาให้เหมาะสม และลดโอกาสการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา ทำให้การใช้ยาปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด ลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อน และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ (6)

โรงพยาบาลหัวหินจัดตั้งคลินิกโรคเบาหวานที่เป็นการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ โดยมีเภสัชกรเป็นหนึ่งในทีมซึ่งทำหน้าที่ค้นหาปัญหาการใช้ยา ทบทวนการใช้ยา ให้ความรู้ด้านยา รวมทั้งร่วมแก้ไขปัญหาการใช้ยาในผู้ป่วยแบบเฉพาะรายก่อนพบแพทย์ ในปีงบประมาณ 2564 ผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 31.18 มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วงเป้าหมาย ซึ่งยังไม่ผ่านตัวชี้วัดหลัก และยังพบอุบัติการณ์การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาร้อยละ 7.49 และพบปัญหาการใช้ยาร้อยละ 18.78 ของผู้ป่วยที่คลินิกโรคเบาหวาน โดยปัญหาการใช้ยาที่พบมากที่สุด คือ การไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่งซึ่งมีสาเหตุทั้งจากตัวผู้ป่วยหรือญาติ และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยคลินิกโรคเบาหวานที่เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย ผู้บริหาร และทีมสหวิชาชีพ โดยใช้เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์ (concept mapping) ซึ่งคือ การระดมความคิดหรือความรู้ที่หลากหลาย แล้วนำมาจัดเรียงตามความสัมพันธ์ความคิดหรือมโนทัศน์จากข้างบนลงข้างล่างตามแนวคิดของ Novak (7) โดยมโนทัศน์ที่เป็นหลักการใหญ่จะอยู่ด้านบนและมโนทัศน์ย่อยจะเรียงลำดับต่องลงไปในทิศทางด้านข้างและด้านข้าง นอกจากนี้ยังมีการเชื่อมโยงแต่ละมโนทัศน์ด้วยลูกศรที่ติดคำเชื่อม (linking words) ต่อมา Trochim ได้พัฒนาเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์ เรียกว่า เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์แบบกลุ่ม (group concept mapping) (8) ซึ่งรวบรวมความคิดของกลุ่มคนที่เกี่ยวข้อง โดยมีกระบวนการกลุ่มที่เป็นระบบ มีแบบแผน และเป็นขั้นตอนในการรวบรวมความคิด และใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติมาช่วยในจัดกลุ่มความคิดเพื่อสร้างความคิดรวบยอดอย่างเป็นระบบ เทคนิคนี้สามารถนำไปประยุกต์ได้ทุกสาขา (9,10) และยังช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาอย่างตรงประเด็นตามความสำคัญและความเป็นไปได้สูงในการประยุกต์ใช้แผนที่ความคิดที่ได้มีความจำเพาะกับสถานที่และช่วงเวลาที่ทำวิจัย จึงมีประโยชน์ในการนำไปปรับใช้จริงกับผู้ป่วยเบาหวานในสถานที่ที่ทำวิจัยและเป็นการพัฒนาคุณภาพงานบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยโรคเบาหวาน

## วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบผสมผสานวิธีการงานวิจัยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (เลขที่รับรอง COE001/2565 ลงวันที่ 11 มกราคม 2565) และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (เลขที่ 053-414/2565 ลงวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2565)

### ตัวอย่าง

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยประกอบด้วยผู้บริหาร/รองผู้อำนวยการ 1 คน และบุคลากรทางการแพทย์โรงพยาบาลหัวหินที่มีส่วนดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ได้แก่ แพทย์ 1 คน เภสัชกร 2 คน พยาบาลวิชาชีพ 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข 1 คน นักโภชนาการ 1 คน ผู้ช่วยพยาบาล 1 คน ผู้ป่วยเบาหวานหรือญาติของผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ 5 คน และผู้ป่วยเบาหวานหรือญาติของผู้ป่วยที่

ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วงเป้าหมาย 4 คน รวม 18 คน ผู้ให้ข้อมูลสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ และยินดีเข้าร่วมการศึกษา ผู้ให้ข้อมูลถูกคัดเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติ เกณฑ์การคัดออก คือผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมไม่ครบทุกกระบวนการ

### ระยะที่ 1 การค้นหาปัญหา สาเหตุ การแก้ไข

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ และแนวคิดในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว การตรวจสอบเนื้อหาและความถูกต้องของเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ทำโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประกอบด้วย แพทย์อายุรกรรมที่ดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานมา 12 ปีและเภสัชกรที่ทำงานบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกมา 10 ปี การทดสอบแบบสัมภาษณ์ทำในบุคลากรทางการแพทย์ 2 คนและผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือญาติจำนวน 2 คน รวม 4 คน

ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้บริหารและบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยและญาติที่ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่พัฒนาขึ้น การสัมภาษณ์ทำแบบรายบุคคล ในกลุ่มผู้บริหารและแพทย์ส่วนกลุ่มอื่น ๆ เป็นการสัมภาษณ์แบบกลุ่มย่อยครั้งละ 5 – 7 คน ในห้องสุกศึกษาที่สะอาดกว้างขวาง และมีบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ประเด็นในการสัมภาษณ์ คือ 1. ท่านคิดว่าสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่คุมระดับน้ำตาลไม่ได้คืออะไร 2. ท่านคิดว่าปัญหาหรืออุปสรรคที่ทำให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้คืออะไร 3. ท่านคิดว่าควรแก้ปัญหาอย่างไรเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น และ 4. ท่านมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ อย่างไร ในส่วนของผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลผู้ป่วย มีข้อคำถามเพิ่มเติม 1 ข้อ คือ ท่าน (หรือผู้ป่วย) ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีหรือไม่อย่างไร ผู้ร่วมการวิจัยทุกคนมีหน้าที่แสดงความคิดเห็นโดยอิสระ และไม่มี การวิจารณ์ความคิดของคนอื่น

การแสดงความคิดเห็นอาจทำโดยการพูดแสดงความคิดเห็นหรือการเขียนความคิดเห็นลงในกระดาษ A4 ให้มากที่สุดโดยไม่ต้องระบุชื่อผู้เขียนเพื่อกระตุ้นการแสดงความคิดเห็นโดยอิสระ ความคิดต่าง ๆ ของผู้ให้ข้อมูลอาจความคิดของตนเอง หรือมาจากตำรา หนังสือ งานวิจัย ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต หรือผู้เชี่ยวชาญสาขาอื่น ๆ ก็ได้ ผู้วิจัยรวบรวมความคิดหรือคำสัมภาษณ์ของผู้ให้ข้อมูลแต่ละคน เพื่อนำมาวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอในการจัดประชุมในระยะที่ 2

### ระยะที่ 2 การจัดกลุ่ม การให้คะแนนความคิด

การประชุมครั้งที่สองเป็นการประชุมกลุ่มย่อยครั้งละ 3– 6 คน ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถเลือกครั้งของการประชุมที่ตนเองสะดวก การประชุมเริ่มด้วยการทำความเข้าใจในข้อเสนอต่าง ๆ จากระยะที่ 1 รวมถึงข้อเสนอจากการทบทวนงานวิจัยที่ผู้วิจัยรวบรวมมา เพื่อให้เข้าใจตรงกัน และยังสามารถเสนอความคิดเพิ่มเติมได้ ผู้ที่เป็นเจ้าของความคิดสามารถอธิบายชี้แจงความคิดของตนเอง โดยมีให้ผู้อื่นวิจารณ์ความคิดที่ถูกละเลย ความคิดที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันถูกนำมารวมกันและมีการตัดประเด็นซ้ำซ้อน จนได้ข้อสรุปรายการความคิดเกี่ยวกับแนวทางแก้ไขปัญหาทั้งหมดจำนวน 53 รายการ

ผู้วิจัยสรุปรายการความคิดบนกระดาษ A4พร้อมทั้งใส่หมายเลขแสดงลำดับความคิดและเพิ่มมาตรวัดความสำคัญของความคิดดังกล่าวต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในช่วงเป้าหมายการรักษา และเพิ่มมาตรวัดความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ความคิดดังกล่าว

หลังจากนั้น ผู้วิจัยพิมพ์รายการความคิดทั้งหมดลงในกระดาษการ์ดขนาด 3\*5 cm<sup>2</sup> จากนั้นแจกจ่ายรายการความคิดและชุดการ์ดความคิดให้ผู้เข้าร่วมประชุมคนละ 1 ชุด ผู้เข้าร่วมประชุมต้องจัดกลุ่มการ์ดความคิดที่ใกล้เคียงกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน โดยสามารถใช้เกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มได้อย่างอิสระตามต้องการ แต่ควรเป็นการแบ่งกลุ่มที่สมเหตุสมผลมากที่สุดโดยความคิดที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันควรมีความคล้ายหรือเหมือนกันในด้านใดด้านหนึ่ง พร้อมกับให้ตั้งชื่อของกลุ่มความคิดตามเนื้อหาของความคิด นอกจากนี้ยังให้ผู้เข้าร่วมวิจัยประเมินความสำคัญและความเป็นไปได้สูงในการประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในผู้ป่วยลงในกระดาษแสดงรายการความคิด การประเมินเป็นแบบ 5 ระดับเริ่มตั้งแต่ไม่สำคัญ (1) ไปจนถึงสำคัญมากที่สุด (5) และเป็นไปไม่ได้ (1) ไปจนถึงเป็นไปได้มากที่สุด (5)

หลังจากนั้น ผู้วิจัยรวบรวมการ์ดความคิดที่จัดกลุ่มแล้วและรายการความคิดที่ประเมินแล้วของผู้เข้าร่วมประชุมแต่ละท่าน ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ใน 3 ขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 กระบวนการสร้างแผนที่: นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการจัดกลุ่มความคิดมาวิเคราะห์โดยสถิติ nonmetric multidimensional scaling แบบสองมิติ ทั้งนี้ Trochim ได้กำหนดให้ใช้วิธีการแบบสองมิติเพื่อให้เหมาะสมกับการแสดงแผนที่ในลักษณะที่มี 2 แกน คือ แกนตั้ง (y) และแกนนอน (x) ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นแผนที่จุด (point map)

ที่แสดงตำแหน่งของความคิดต่าง ๆ เป็นจุดอยู่บนแผนที่จุดหรือความคิดที่มีตำแหน่งใกล้เคียงกันแสดงว่า ความคิดนั้นได้จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน หรือ หมายถึง ผู้ร่วมการวิจัยส่วนใหญ่ได้จัดให้ความคิดเหล่านั้นอยู่ในกลุ่มเดียว ส่วนจุดความคิดที่อยู่ห่างกัน หมายถึง ความคิดนั้นไม่ได้ถูกจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกันโดยผู้ร่วมการวิจัย (8) ผลการวิเคราะห์ยังให้ค่าสถิติการวัดระดับความสอดคล้องที่ใช้ตรวจสอบความตรงในภาพรวมของรูปแบบทั้งหมด

ขั้นที่ 2 เป็นการนำข้อมูลของตำแหน่งที่อยู่บนแผนที่จุดมาวิเคราะห์ โดยใช้ hierarchical cluster analysis ทำให้ได้กลุ่มความคิดจาก dendrogram เป็นกลุ่มย่อย

ขั้นที่ 3 นำความคิดที่ถูกเลือกแล้วมาวิเคราะห์เป็นแบบกราฟ จากนั้นนำข้อมูลมาจำแนกเป็นกลุ่มย่อย โดยวาดกลุ่มย่อยลงในแผนที่จุด และแสดงรายละเอียดรายการความคิดแต่ละกลุ่มย่อย

การคัดเลือกความคิดโดยใช้การวิเคราะห์ที่เรียกว่า quadrant analysis โดยนำข้อมูลคะแนนเฉลี่ยของความสำคัญและความเป็นไปได้ของความคิดต่อการควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในช่วงเป้าหมายการรักษา มาวางพิกัดในแนวระนาบของแกนตั้ง (Y) และแกนนอน (X) เพื่อสร้างใน

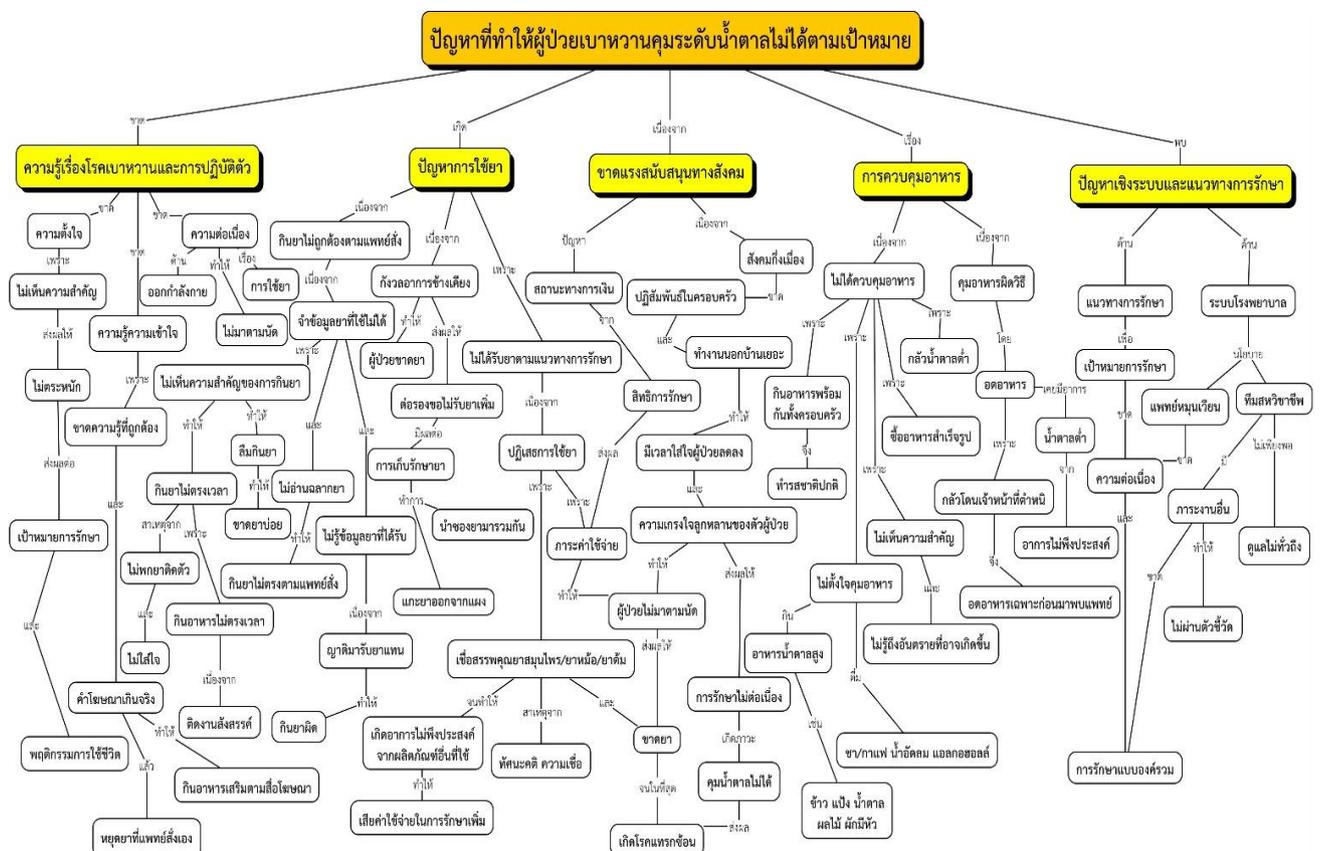
กราฟที่เรียกว่า Go-Zone display ความคิดที่ได้รับการคัดเลือกเป็นความคิดที่มีความสำคัญและความเป็นไปได้สูงในการนำไปประยุกต์ใช้ คือ อยู่ในส่วนด้านขวาบนของกราฟ

หลังจากนั้น ผู้วิจัยนำเสนอแผนที่ทางความคิดให้ที่ประชุมพิจารณาและตีความ รวมทั้งพิจารณาตั้งชื่อกลุ่มย่อยความคิดให้มีความสัมพันธ์กับกลุ่มความคิดที่ได้พิจารณาร่วมกัน ชื่อของกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มจะกลายเป็นความคิดรวบยอดของแผนที่ที่ได้ (concept)

**ผลการวิจัย**

**ปัญหาการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้**

การรวบรวมความคิดของผู้ให้ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหา แล้วจัดเรียงหัวข้อโดยใช้วิธีการแผนที่มโนทัศน์ตามแบบของ Novak (7) พบว่า ปัญหาการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ในผู้ป่วยโรคเบาหวานแบ่งได้เป็น 5 หัวข้อหลัก ได้แก่ 1) ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตัว 2) ปัญหาการใช้ยา 3) การขาดแรงสนับสนุนทางสังคม 4) การควบคุมอาหาร และ 5) ปัญหาเชิงระบบและแนวทางการรักษา (รูปที่ 1)



รูปที่ 1. แผนที่มโนทัศน์เกี่ยวกับปัญหาการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ในผู้ป่วยโรคเบาหวานตามแบบของ Novak (7)

**รูปแบบในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน**

ผู้วิจัยรวบรวมวิธีการแก้ไขปัญหาที่ได้จากการระดมสมองและการทบทวนงานวิจัย มานำเสนอต่อผู้เข้าร่วมวิจัยในการจัดประชุม หลังจากการประชุมทบทวนรายการ

ความคิดและให้ความเห็นเพิ่มเติม ผู้วิจัยสรุปความคิดทั้งหมดและตัดประเด็นซ้ำซ้อน จึงได้รายการความคิดเกี่ยวกับแนวทางแก้ไขปัญหาทั้งหมดจำนวน 53 รายการ ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1.** ความคิดที่จัดเรียงตามกลุ่มที่ได้จากการสร้างแผนที่มโนทัศน์ คะแนนความสำคัญและความเป็นไปได้สูงในการประยุกต์แก้ปัญหา (ส่วนที่แรเงา คือ ความคิดที่มีความสำคัญและความเป็นไปได้สูง)

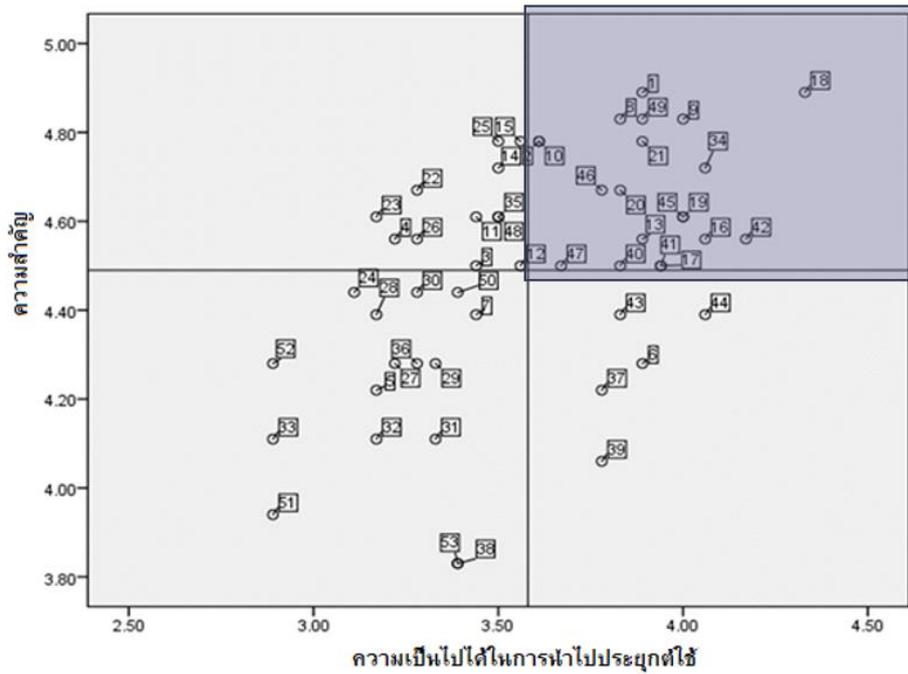
กลุ่มที่	ลำดับ	แนวทางการแก้ไขปัญหา	ค่าเฉลี่ยคะแนน	
			ความสำคัญ	ความเป็นไปได้
1	25	ปรับพฤติกรรมมารับประทานอาหาร	4.78	3.50
1	22	ควบคุมปริมาณอาหารที่กินต่อเนื่องทุกวัน	4.67	3.28
1	23	งดของหวาน เครื่องดื่ม ปรับพฤติกรรมการบริโภค	4.61	3.17
1	26	กินเฉพาะมื้อ ไม่กินจุบจิบ	4.56	3.28
1	24	สังสรรค์ได้ แต่เลือกกิน และจำกัดปริมาณ	4.44	3.11
1	28	ควบคุมโดยการทำอาหารกินเอง คุมน้ำตาล อาหารรสหวาน	4.39	3.17
1	27	ให้ความรู้ด้านโภชนาการ การนับคาร์บ	4.28	3.22
1	29	แนะนำการกินอาหารทดแทน สารอาหารทดแทน สารให้ความหวาน	4.28	3.33
2	15	ตั้งใจ และควบคุมตัวเองทั้งเรื่องยา อาหาร และการปฏิบัติตัว	4.78	3.56
2	4	ออกกำลังกายสม่ำเสมอ	4.56	3.22
2	5	ควบคุมน้ำหนัก	4.22	3.17
3	1	ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด	4.89	3.89
3	9	ยกตัวอย่างอาการแทรกซ้อนที่เห็นชัดเจน	4.83	4.00
3	8	อธิบายความสำคัญในการควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมาย	4.83	3.83
3	2	ตระหนักถึงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น	4.78	3.61
3	12	สร้างความตระหนัก และตั้งใจในการควบคุมน้ำตาลในเลือดของตัวเอง	4.50	3.56
3	14	ป้องกันภาวะแทรกซ้อน และชะลอไตเสื่อม	4.72	3.50
3	3	ปรับเปลี่ยน mindset ของผู้ป่วยและผู้ดูแล	4.50	3.44
4	34	ติดตามผลระยะยาว	4.72	4.06
4	35	ทำตามคำแนะนำของบุคลากร	4.61	3.50
4	6	ติดตามค่า lab อาการแทรกซ้อน และอาการไม่พึงประสงค์ต่อเนื่อง	4.28	3.89
4	51	รณรงค์ปลูกหญ้าหวาน สาริต แจกต้นกล้าตัวอย่าง	3.94	2.89
5	49	ผู้ป่วยได้รับการคัดกรองและเข้าถึงการบริการทางคลินิกเบาหวาน	4.83	3.89
5	10	กำหนดเป้าหมายในการรักษาร่วมกันเฉพาะคน และเข้าใจตรงกัน	4.78	3.61
5	48	ให้ความรู้ ทำความเข้าใจกับครอบครัว และขอความร่วมมือช่วยดูแลผู้ป่วย	4.61	3.50
5	50	วางแผนร่วมกับครอบครัวในการดูแลผู้ป่วย การใช้ยา และค่าใช้จ่าย	4.44	3.39
5	30	ดูแลแบบองค์รวม	4.44	3.28

**ตารางที่ 1.** ความคิดที่จัดเรียงตามกลุ่มที่ได้จากการสร้างแผนที่มโนทัศน์ คะแนนความสำคัญและความเป็นไปได้สูงในการประยุกต์แก้ปัญหา (ส่วนที่แรกคือ ความคิดที่มีความสำคัญและความเป็นไปได้สูง) (ต่อ)

กลุ่มที่	ลำดับ	แนวทางการแก้ไขปัญหา	ค่าเฉลี่ยคะแนน	
			ความสำคัญ	ความเป็นไปได้
5	7	ให้ความรู้ กระจายสู่ชุมชน มีการเยี่ยมบ้าน	4.39	3.44
5	36	มี case manager เพื่อบริหารจัดการ ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ต่อเนื่อง	4.28	3.28
5	52	ควรมีการควบคุมโฆษณาเกินจริง เพื่อให้ชาวบ้านหลงเชื่อ	4.28	2.89
5	37	นัดผู้ป่วยไม่นานเกินไป	4.22	3.78
5	31	จัดกิจกรรมกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ต่อเนื่อง	4.11	3.33
5	32	จัดทำกรณีศึกษา ที่คุ่มน้ำตาลในเลือดได้ดี จัดกิจกรรมต่อเนื่อง ทุก 3 เดือน	4.11	3.17
5	33	จัดกิจกรรมกลุ่มให้ผู้ป่วยแนะนำ และให้กำลังใจซึ่งกันและกัน	4.11	2.89
6	45	ใช้สมุดบันทึกค่าระดับน้ำตาลในเลือดของตัวผู้ป่วย	4.61	4.00
6	46	ตั้งเวลาเตือนในการใช้ยา	4.67	3.78
6	42	มีรูปหรือตัวอย่างยาประกอบการให้คำแนะนำการใช้ยาเฉพาะราย	4.56	4.17
6	40	ทำอุปกรณ์ช่วยเตือนการกินยา	4.50	3.83
6	41	มีการกระตุ้นเตือนการกินยาและมาพบแพทย์ตามนัด	4.50	3.94
6	47	มีเครื่องเจาะน้ำตาลด้วยตัวเองที่บ้าน	4.5	3.67
6	43	แนะนำใช้กล่องใส่ยาแยกเป็นมือต่อวัน	4.39	3.83
6	39	ทำสื่อแจกให้ความรู้	4.06	3.78
6	53	ติดตามและให้คำแนะนำเพิ่มเติมทางโทรศัพท์	3.83	3.39
6	38	มีสายด่วนระบบอัตโนมัติ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรคและการใช้ยา	3.83	3.39
7	18	ให้คำแนะนำการใช้ยาที่ถูกต้อง	4.89	4.33
7	21	ให้คำแนะนำแพทย์ในการปรับขนาดยาที่เหมาะสมตามสภาวะผู้ป่วย	4.78	3.89
7	20	สอบถามอาการข้างเคียงหรืออาการไม่พึงประสงค์จากยา	4.67	3.83
7	19	แก้ปัญหาค่าการใช้ยา	4.61	4.00
7	13	พกยาติดตัว	4.56	3.89
7	16	สอนการฉีดยา insulin และทบทวนเทคนิคการฉีดยาทุกครั้ง	4.56	4.06
7	17	ทบทวนและตรวจสอบรายการยาเดิมของผู้ป่วย	4.50	3.94
7	44	มีตัวอย่างอาหารที่แนะนำ ให้เข้าใจง่ายและนำไปปรับใช้ได้จริง	4.39	4.06

การประเมินความคิดโดยผู้เข้าร่วมการวิจัยพบความคิดทั้งหมด 20 รายการที่มีความสำคัญสูงและความเป็นไปได้สูงในการประยุกต์ใช้ คือ อยู่ในส่วนด้านขวาบนของกราฟที่แสดงในรูปที่ 2 ความคิดที่ถูกคัดเลือกกว่ามีความสำคัญและมีความเป็นไปได้สูงในการประยุกต์ใช้ คือ มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 4.49 และ 3.58

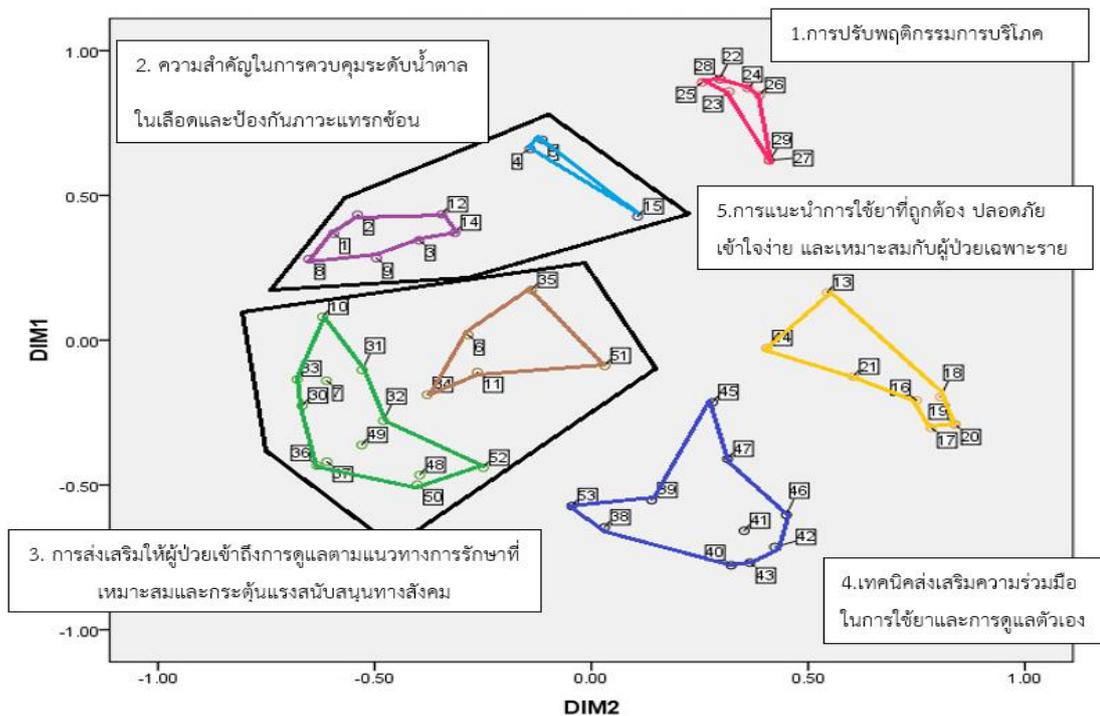
ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกความคิดที่ 12 และ 15 ด้วยแม้อยู่นอกพื้นที่มุมขวาบนของรูปที่ 2 แต่ตำแหน่งของความคิดทั้งสองอยู่ติดกับพื้นที่ดังกล่าวและผู้วิจัยเห็นว่าเป็นความคิดที่สำคัญและเป็นไปได้สูงในการนำมาใช้ ดังนั้น ความคิดที่คัดเลือกไว้ทั้งหมดมีจำนวน 22 รายการ



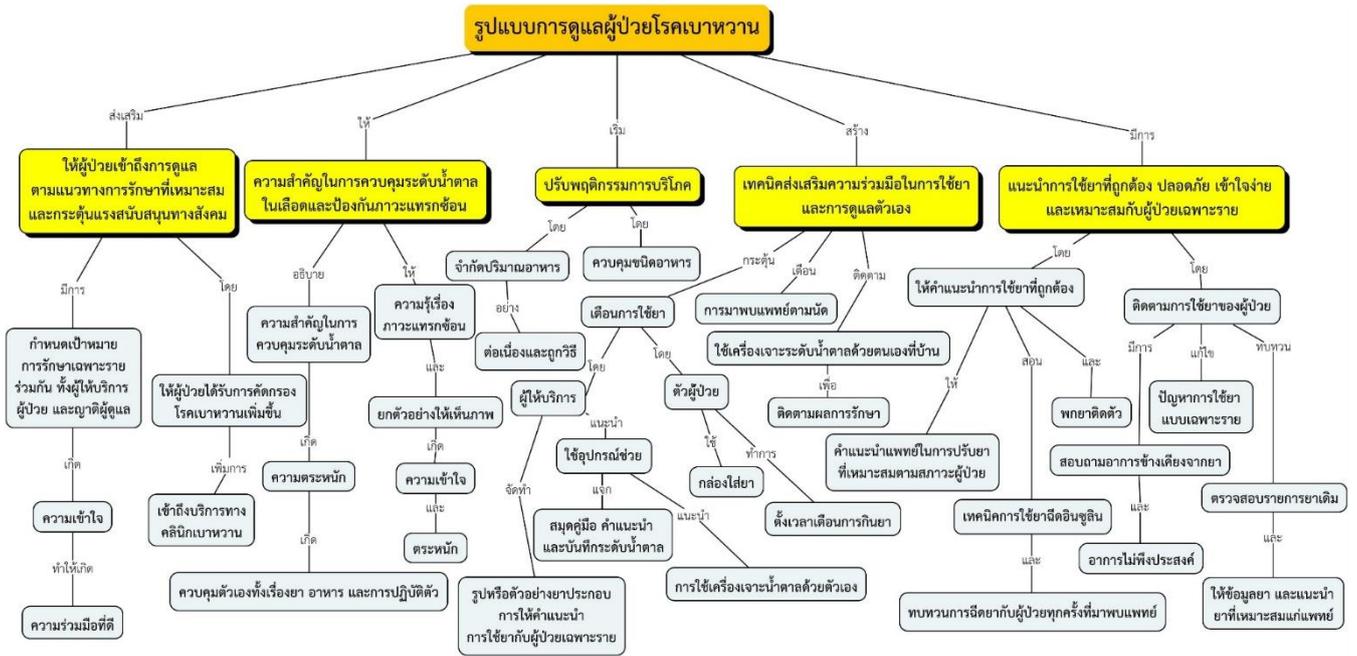
รูปที่ 2. Go-zone display แสดงความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้และความสำคัญของแต่ละความคิด

จากขั้นตอนการจัดกลุ่มและคัดเลือกกลุ่มความคิด พบว่า ได้ความคิด 7 กลุ่ม หลังจากจัดประชุมกลุ่มครั้งที่ 2 ผู้เข้าร่วมวิจัยได้เสนอให้รวมกลุ่มที่มีเนื้อหาสอดคล้องและใกล้เคียงกัน ทำให้มีกลุ่มความคิดเหลือทั้งหมด 5 กลุ่ม โดยมีชื่อเรียกแต่ละกลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1. การปรับพฤติกรรมบริการโรค กลุ่มที่ 2. ความสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลใน

เลือดและป้องกันภาวะแทรกซ้อน กลุ่มที่ 3. การส่งเสริมให้ผู้ป่วยเข้าถึงการดูแลตามแนวทางการรักษาที่เหมาะสมและกระตุ้นแรงสนับสนุนทางสังคม กลุ่มที่ 4. เทคนิคส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาและการดูแลตัวเอง และกลุ่มที่ 5. การแนะนำการใช้ยาที่ถูกต้อง ปลอดภัย เข้าใจง่าย และเหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะราย ดังรายละเอียดในรูปแบบที่ 3 ชื่อ



รูปที่ 3. แผนที่มโนทัศน์ของวิธีการแก้ไขปัญหาและชื่อกลุ่มย่อย



รูปที่ 4. แผนที่มโนทัศน์ของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานตามแบบของ Novak

ของกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มเป็นความคิดรวบยอด (concept) ผู้วิจัยนำผลการตั้งชื่อกลุ่มย่อยในแผนที่มโนทัศน์ไปผนวกกับ 22 แนวทางที่มีความสำคัญและเป็นไปได้สูงในการนำไปประยุกต์ใช้ สร้างเป็นแผนที่มโนทัศน์สุดท้ายตามแบบของ Novak ดังแสดงในรูปที่ 4

### การอภิปรายและสรุปผล

จากการเก็บข้อมูลพบว่า ปัญหาการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ในผู้ป่วยโรคเบาหวานแบ่งเป็น 5 หัวข้อหลัก ได้แก่ 1) ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตัว 2) ปัญหาการใช้ยา 3) การขาดแรงสนับสนุนทางสังคม 4) การควบคุมอาหาร และ 5) ปัญหาเชิงระบบและแนวทางการรักษา การระดมสมองเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขเพื่อให้ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยอยู่ในเป้าหมายมากขึ้นโดยใช้กระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์ ได้รับความคิดเกี่ยวกับแนวทางแก้ไขปัญหาทั้งหมด 53 รายการ ผู้เข้าร่วมวิจัยได้จัดกลุ่มความคิดและตั้งชื่อกลุ่มความคิดได้ 5 กลุ่มดังนี้ กลุ่มที่ 1 การปรับพฤติกรรมกรรมการบริโภค กลุ่มที่ 2 ความสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและป้องกันภาวะแทรกซ้อน กลุ่มที่ 3 การส่งเสริมให้ผู้ป่วยเข้าถึงการดูแลตามแนวทางการรักษาที่เหมาะสมและกระตุ้นแรงสนับสนุนทางสังคม กลุ่มที่ 4 เทคนิคส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาและการดูแลตัวเอง และกลุ่มที่ 5 การแนะนำ

การใช้ยาที่ถูกต้อง ปลอดภัย เข้าใจง่าย และเหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะราย

เมื่อนำคะแนนการจัดลำดับความสำคัญของความคิดและความเป็นไปได้สูงในการนำความคิดไปประยุกต์ใช้มาสร้างกราฟ Go-Zone display ความคิดที่ได้รับการคัดเลือกจากความสำคัญและความเป็นไปได้สูงในการประยุกต์ใช้มีทั้งหมด 22 ความคิด เช่น การให้คำแนะนำการใช้ยาที่ถูกต้อง ความคิดที่มีการดำเนินงานอยู่แล้วในคลินิกเบาหวานส่วนใหญ่ คือ การให้ความรู้รายบุคคลเรื่องโรค การอธิบายความสำคัญของการใช้ยา และการป้องกันภาวะแทรกซ้อน การทบทวนรายการยาเดิม การแนะนำการใช้ยา การสอนและทบทวนการฉีดยาทุกครั้งที่มาพบแพทย์ พร้อมรูปและตัวอย่างยาที่มีในโรงพยาบาล การแนะนำเรื่องอาหาร การปฏิบัติตัว การให้แผ่นพับความรู้ และสมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวานทุกราย การทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ (ได้แก่ แพทย์ เภสัชกร พยาบาล นักโภชนาการ และนักวิชาการสาธารณสุขประจำคลินิกเบาหวาน) แต่ยังมีอีกหลายความคิดที่ยังไม่เคยได้นำมาใช้ และสามารถนำมาพัฒนางานได้ต่อ คือ การแนะนำอุปกรณ์ช่วยในการใช้ยา เช่น กล่องใส่ยาเพื่อพกพาติดตัว การใช้เครื่องเจาะน้ำตาลด้วยตนเองที่บ้าน และการให้ความรู้กับญาติเพื่อเพิ่มแรงสนับสนุนทางสังคม รวมถึงการปรับปรุงระบบการเข้าถึงบริการของคลินิกเบาหวานให้เพิ่มขึ้น

การศึกษาของ Chai และคณะ (11) พบว่า การแทรกแซงต่อเนื่อง 12 เดือนของเภสัชกรโดยการปรับยาและแผนการรักษาแบบรายบุคคลตามค่า HbA1C เป้าหมาย การให้ความรู้ที่เกี่ยวข้อง การปรับพฤติกรรมการบริโภค และการกระตุ้นความร่วมมือในการใช้ยา ทำให้กลุ่มทดลองมีค่า HbA1C ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ( $P = 0.017$ ) ส่วนการศึกษาของ Javid และคณะ (12) พบว่า การแทรกแซงเป็นเวลา 9 เดือนโดยการให้คำปรึกษาด้านการใช้ยา การแก้ปัญหาการใช้ยา และการแนะนำการปรับยาที่เหมาะสม ทำให้ HbA1C ของกลุ่มทดลองลดลง แต่ไม่แตกต่างกันจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษาในอดีตพบว่า อุปกรณ์ช่วยเพิ่มความร่วมมือการใช้ยา เช่น แผ่นพับความรู้ ตัวอย่างยา ตารางรูปแบบการกินยาเฉพาะราย หรือกล่องเก็บยาแบบพกพา ช่วยลดระดับ HbA1C ของผู้ป่วยเบาหวานได้ เช่น การศึกษาของ Chaimol และคณะ (13) ใช้ภาพถ่ายแสดงวิธีการใช้ยาเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจและใช้ยาได้ถูกต้องมากขึ้น โดยมีระยะเวลาติดตาม 10 เดือน พบว่าค่า HbA1C ของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า HbA1C =  $7.88 \pm 1.29\%$  และ  $8.55 \pm 1.32\%$  ตามลำดับ) แต่จากการศึกษาของ Jahangard-Rafsanjani และคณะ (14) ซึ่งกลุ่มทดลองได้รับความรู้และแนะนำเรื่องการใช้ยาแบบตัวต่อตัว และได้รับสมุดประจำตัวผู้ป่วยเบาหวานและแผ่นพับความรู้ พบว่า ค่า HbA1C ของผู้ป่วยลดลง แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Lauffenburger และคณะ (15) ที่กลุ่มทดลองได้รับความรู้และคำแนะนำการใช้ยาแบบตัวต่อตัว และได้รับคำแนะนำให้ใช้กล่องยาพกพา พบว่าค่า HbA1C ของผู้ป่วยไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลที่แตกต่างกันระหว่างการศึกษาอาจมาจากการใช้อุปกรณ์ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาที่หลากหลายแตกต่างกัน

ด้านแรงสนับสนุนทางสังคม การศึกษาของ Withidpanyawong และคณะ (16) ที่ติดตามผู้ป่วยเป็นเวลา 9 เดือน โดยญาติของผู้ป่วยในกลุ่มทดลองได้รับความรู้เรื่องโรคและการช่วยเหลือผู้ป่วยในการดูแลตัวเองจากทีมสหวิชาชีพ ผลการศึกษาพบว่า ค่า HbA1C ของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า HbA1C  $-1.37\%$  และ  $-0.21\%$ ,  $P < 0.001$ ) ตามลำดับ การ

แทรกแซงผ่านแรงสนับสนุนทางสังคมจึงเป็นอีกหนึ่งวิธีการที่น่าสนใจในการนำไปปรับใช้

### ข้อเสนอแนะ

ทีมสหวิชาชีพควรนำแนวทางการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้ ไปใช้กับผู้ป่วยเบาหวาน แผนที่มีโน้ตที่สร้างได้มีความจำเพาะกับสถานที่วิจัย ณ เวลาที่ทำวิจัย และสะท้อนความคิดร่วมกันของผู้เข้าร่วมการวิจัย กระบวนการสร้างแผนที่มีโน้ตที่สามารถนำไปปรับใช้ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านมาตรฐานตัวชี้วัดหรืองานที่มีระบบซับซ้อนหลายขั้นตอน เช่น การแก้ปัญหาระยะเวลารอคอยยาของผู้ป่วยนอก การพัฒนาระบบการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล การพัฒนาระบบติดตามยาเดิมของผู้ป่วยนอกโรงพยาบาล การพัฒนาระบบติดตามผู้ป่วยที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา และการพัฒนางานบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกคลินิกพิเศษ เช่น คลินิกโรคหืด คลินิกโรคหัวใจล้มเหลว คลินิกผู้ป่วยใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด เป็นต้น

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้สนับสนุนเงินทุนในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้ร่วมการวิจัยทุกท่านทั้งบุคลากรทางการแพทย์ ผู้ป่วย และญาติผู้ป่วยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

### เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. Facts & figures 2021 [online]. 2021 [cited Aug 17 2021]. Available from: [www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/facts-figures.html](http://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/facts-figures.html)
2. Division of Non-Communicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Number of morbidity and mortality rates per year [online]. 2019 [cited Aug 20 2021]. Available from: [thaincd.com/2016/mission/documents/detail.php?id=13893&tid=32&gid=1-020](http://thaincd.com/2016/mission/documents/detail.php?id=13893&tid=32&gid=1-020)
3. Diabetes Association of Thailand. Clinical practice guideline for diabetes 2017. 3rd ed. Bangkok: Romyen Media; 2017.
4. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2022. Diabetes Care 2022; 45

- (Suppl. 1): S1-264.
5. Division of Non-Communicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Prevention and control service model diabetics and hypertension NCD clinic plus [online]. 2017 [cited Aug 20 2021]. Available from: [ncdclinicplus.ddc.moph.go.th/pages/public/evaluation/part2.php](http://ncdclinicplus.ddc.moph.go.th/pages/public/evaluation/part2.php)
  6. Hepler CD. Clinical pharmacy, pharmaceutical care, and the quality of drug therapy. *Pharmacotherapy*. 2004; 24: 1491–8.
  7. Novak JD, Cañas AJ. Theoretical origins of concept maps, how to construct them, and uses in education. *Reflecting Educ* 2007; 3: 29–42.
  8. Trochim W, Kane M. Concept mapping: An introduction to structured conceptualization in health care. *Int J Qual Heal Care* 2005; 17: 187–91.
  9. Nitipaichit R. Application of concept mapping in research. Maha Sarakham: Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University; 2020.
  10. Sooksai N, Kessomboon N, Chaiyakum A, Johns NP, Supapol S. Application of concept mapping to diabetes primary care planning. *Chiang Mai Univ J Nat Sci*. 2010; 9: 177–91.
  11. Chai A, Su AT. The effectiveness of diabetes medication therapy adherence clinic to improve glycaemic control among patients with type 2 diabetes mellitus: A randomised controlled trial. *Med J Malaysia* 2020; 75: 246–53.
  12. Javaid Z, Imtiaz U, Khalid I, Saeed H, Qadir Khan R, Islam M, et al. A randomized control trial of primary care-based management of type 2 diabetes by a pharmacist in Pakistan. *BMC Health Serv Res*. 2019; 19: 409.
  13. Paritta C, Sanguan L, Woranuch S. Effects of education by pharmacists supplemented with pictograms on the use of medications in diabetic patients. *Thai Journal of Pharmacy Practice* 2017; 9: 475-88.
  14. Jahangard-Rafsanjani Z, Sarayani A, Nosrati M, Saadat N, Rashidian A, Hadjibabaie M, et al. Effect of a community pharmacist-delivered diabetes support program for patients receiving specialty medical care: a randomized controlled trial. *Diabetes Educ*. 2015; 41: 127–35.
  15. Lauffenburger JC, Ghazinouri R, Jan S, Makanji S, Ferro CA, Lewey J, et al. Impact of a novel pharmacist-delivered behavioral intervention for patients with poorly-controlled diabetes: The enhancing outcomes through Goal Assessment and Generating Engagement in Diabetes Mellitus (ENGAGE-DM) pragmatic randomized trial. *PLoS One*. 2019; 14: e0214754. doi: 10.1371/journal.pone.0214754.
  16. Withidpanyawong U, Lerkiatbundit S, Saengcharoen W. Family-based intervention by pharmacists for type 2 diabetes: A randomised controlled trial. *Patient Educ Couns* 2019; 102: 85–92.