

การพัฒนาระบบแนะนำการดูแล ญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย The Development of a Caring Recommender System for Family Caregivers of Persons with Mobility or Physical Disability

วรรณรัตน์ ลาวัณ, Ph.D. (Health Sciences) ¹

Wannarat Lawang, Ph.D. (Health Sciences) ¹

อุไรรัฐ สุขสวัสดิ์ชน, วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ² จักริน สุขสวัสดิ์ชน, วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ³

Ureerat Suksawatchon, D.Sc. (Computer Sciences) ² Jakkarin Suksawatchon, D.Sc. (Computer Sciences) ³

อโนชา ทศนาถนชัย, พย.ม. (การพยาบาลครอบครัว) ⁴

Anocha Tassanatanachai, M.N.S. (Family Nursing) ⁴

Received: June 16, 2020 Revised: July 20, 2020 Accepted: July 23, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนาระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ดำเนินการ 4 ระยะ ได้แก่ 1) การศึกษาความเป็นไปได้และความต้องการในการพัฒนาระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้างกับผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพยาบาล การบริหารการพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาล การปฏิบัติการดูแลสุขภาพอื่น และการพัฒนาโปรแกรมทางสุขภาพ จำนวน 15 คน ที่เลือกแบบเจาะจง 2) การสร้างระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย โดยการประยุกต์เทคโนโลยี ทบทวนวรรณกรรม และชุดข้อมูลภายใต้บริบทสังคมไทย 3) การทดสอบประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือ

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

¹ Assistant Professor, Faculty of Nursing, Burapha University

¹ ผู้เขียนหลัก (Corresponding author) E-mail: lawang@go.buu.ac.th

^{2,3} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

^{2,3} Assistant Professor, Faculty of Informatics, Burapha University

⁴ อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

⁴ Lecturer, Faculty of Nursing, Burapha University

ทางร่างกาย โดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจกับพยาบาลชุมชน จำนวน 60 คน ที่เลือกแบบเจาะจง และ 4) การปรับปรุงระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ตามคำแนะนำ ทั้งนี้ ข้อมูลเชิงคุณภาพนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย พบว่า “ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย” เป็นเทคโนโลยีทางสุขภาพที่สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองต่อการปฏิบัติงานของพยาบาลให้สามารถปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น ซึ่งมี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ส่วนการบริหารจัดการฐานข้อมูลที่เครื่องแม่ข่าย และ 2) ส่วนการนำเสนอระบบบนเว็บไซต์ โดยการบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลปัจจัยที่สัมพันธ์กับสุขภาพของญาติผู้ดูแลแบบออนไลน์ การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางสุขภาพโดยระบบผู้เชี่ยวชาญและโครงข่ายประสาทเทียม และการให้คำแนะนำสำหรับพยาบาลในการดูแลญาติผู้ดูแลเป็นรายบุคคล ภายหลังการทดลองใช้ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย พบว่าประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($M = 4.53, SD = .71$) โดยด้านความเร็วในการประมวลผลมีคะแนนสูงที่สุด ($M = 4.69, SD = .55$) รองลงมา คือ ความถูกต้องแม่นยำ ($M = 4.51, SD = .69$) และความสามารถในการให้บริการ ($M = 4.42, SD = .89$) ส่วนความพึงพอใจ พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.32, SD = .84$) โดยมีความพึงพอใจด้านเนื้อหาสาระมากกว่าด้านการนำเสนอ ($M = 4.45, SD = .72$ และ $M = 4.22, SD = .96$ ตามลำดับ)

จากผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนว่า ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายเป็นประโยชน์สำหรับพยาบาลในการวางแผนการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย จึงควรสนับสนุนให้พยาบาลโดยเฉพาะพยาบาลที่ปฏิบัติงานในชุมชนใช้อย่างจริงจัง เพื่อเพิ่มคุณภาพการพยาบาลที่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของญาติผู้ดูแลแต่ละราย นำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีของญาติผู้ดูแลและสามารถคงไว้ซึ่งบทบาทการดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย

คำสำคัญ: ญาติผู้ดูแล คนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ระบบแนะนำการดูแลเทคโนโลยีทางสุขภาพ

Abstract

This research and development aimed to develop a Caring Recommender System for Family Caregivers of Persons with Mobility or Physical Disability. There were four steps of the development: 1) a studying the feasibility and requirements for developing the recommender system by using a semi-structured interview with 15 purposive selected experts in nursing education, nursing administration, nursing practice, other

health care practices, and health program development; 2) an creating the recommender system by applying technology, literature review, and data sets under the context of Thai society; 3) a testing the efficacy and satisfaction of the recommender system by using the efficacy and satisfaction assessment questionnaire with 60 purposive selected community nurses; and 4) an improving the version of the recommender system according to suggested. The qualitative data were analyzed using content analysis. The quantitative data were analyzed using descriptive statistics.

The research results founded that “the Caring Recommender System for Family Caregivers of Persons with Mobility or Physical Disability” is a health technique that was created to address the user performance to make their nursing care more easily. There are two components of the system: 1) the database management at the server and 2) the web-based presentation of the system, through the online recording of personal data of the family caregivers and health-related factors, the health risk analyzing by expert and neural network systems, and the recommendation providing for nurses to care for the family caregiver individually. After the trial, that the overall system efficiency was rated at very high level ($M = 4.53$, $SD = .71$) with the highest score of processing speed ($M = 4.69$, $SD = .55$), followed by accuracy ($M = 4.51$, $SD = .69$) and serviceability ($M = 4.42$, $SD = .89$), respectively. The overall system satisfaction was at a high level ($M = 4.32$, $SD = .84$), with content satisfaction more than presentation satisfaction ($M = 4.45$, $SD = .72$ and $M = 4.22$, $SD = .96$, respectively).

This research results reflect that “the Caring Recommender System for Family Caregivers of Persons with Mobility or Physical Disability” was useful in nursing planning for the care of family caregivers of persons with mobility or physical disabilities. Therefore, this system should be encouraged to be actively used by nurses, especially community nurses in order to improve quality of nursing care that is consistent with the problems and needs of each caregiver. This leads to the health of the family caregiver and the ability to maintain a role in caregiving for persons with mobility or physical disability.

Keywords: Family caregiver, Persons with mobility or physical disability, Caring recommender system, Health technology

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในประชากรทั่วโลกรวมถึงประเทศไทย (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2563; The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, 2019) ปัจจุบันมีประชากรไทยที่ขึ้นทะเบียนเป็นคนพิการและยังมีชีวิตอยู่มากกว่า 2 ล้านคน (ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562) โดยประมาณครึ่งหนึ่งเป็นคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย (กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2563) ซึ่งคนพิการกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตประจำวันและมีโรคประจำตัวร่วมด้วยจนบางครั้งต้องพึ่งพาบุคคลอื่น (Lawang, Horey, & Blackford, 2015) คนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายจึงจำเป็นต้องได้รับการดูแลระยะยาวที่บ้าน และต้องอาศัยการมีส่วนร่วมในการดูแลจากทุกฝ่าย โดยเฉพาะสมาชิกในครอบครัวหรือบุคคลใกล้ชิดที่เรียกว่า “ญาติผู้ดูแล”

การดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายเป็นภารกิจที่หนักสำหรับญาติผู้ดูแลเนื่องจากมีกิจกรรมจำนวนมาก ยุ่งยาก ซ้ำซ้อน และต่อเนื่องยาวนานหลายปี (Lawang et al., 2015; Muller-Kluits & Slabbert, 2018) ทำให้ญาติผู้ดูแลมีวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป รู้สึกเป็นภาระเหนื่อยล้า หรือมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสมจนมีแนวโน้มจะเกิดปัญหาสุขภาพจิต (เช่น เครียด ซึมเศร้า) ปัญหาสุขภาพกาย (เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน) หรือมีสัมพันธภาพกับคนรอบข้างไม่ดี ซึ่งญาติผู้ดูแลมักมีข้อจำกัดในการจัดการปัญหาสุขภาพตนเองเนื่องจากภารกิจการดูแล (ฉันทพา หลงพาส, สุปรัดดา มั่นคง, และยุพาพิน ศิริโพธิ์งาม, 2561; วิไล คุปต์นัฏธิ์กุล, พวงแก้ว ชิติสกุลชัย, สุพิน สาริกา, และศิริลักษณ์ แก้วนารี, 2561; Lawang et al., 2015; Muller-Kluits & Slabbert, 2018) ดังนั้น ญาติผู้ดูแลจึงเป็นกลุ่มหนึ่งที่พยาบาลชุมชน

และบุคลากรสุขภาพจำเป็นต้องให้บริการดูแลสุขภาพเชิงรุก เพื่อให้ญาติผู้ดูแลไม่เกิดปัญหาสุขภาพที่รุนแรงตามมา

การดูแลสุขภาพญาติผู้ดูแลเป็นกระบวนการที่สำคัญสำหรับพยาบาลและบุคลากรสุขภาพ ซึ่งจำเป็นต้องประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพให้ครอบคลุมวางแผนและให้การดูแลที่เหมาะสม โดยกระบวนการดังกล่าว พยาบาลต้องอาศัยข้อมูลญาติผู้ดูแล ข้อมูลผู้รับการดูแล และข้อมูลบริบทการดูแล ตลอดจนเกณฑ์การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ และเอกสารเชิงประจักษ์ในประเด็นการดูแลสุขภาพแต่ละด้านที่มีมาตรฐานจำนวนมากมาอ้างอิง (Lawang, 2013) ต้องใช้เวลามากในการรวบรวม มีความยุ่งยากในการแปลผล และมีโอกาสเกิดความผิดพลาดเมื่อปฏิบัติงานภาคสนาม จากข้อจำกัดข้างต้น การพัฒนาเทคโนโลยีทางสุขภาพ (health technology [HealthTech]) ที่เหมาะสม สะดวกในการทำงาน ถูกต้อง ได้มาตรฐาน และสามารถตอบสนองความต้องการของพยาบาลผู้ใช้ระบบ จึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือให้พยาบาลนำไปสู่การวางแผนและให้การดูแลที่เหมาะสมรวดเร็ว และสอดคล้องกับบริบทการดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายที่บ้านหรือชุมชนจนสามารถลดโอกาสเกิดปัญหาสุขภาพของญาติผู้ดูแลได้

ในยุคประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) ที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เทคโนโลยีทางสุขภาพได้ถูกนำมาใช้ในการทำงานทางการแพทย์ การพยาบาลและการสาธารณสุข เพื่อช่วยสนับสนุนการดูแลสุขภาพประชาชนอย่างครบวงจร รวดเร็ว และตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นำไปสู่การเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของการดูแลสุขภาพประชาชนอย่างกว้างขวาง (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2560) ซึ่งระบบแนะนำการดูแล (caring recommender system) เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีทางสุขภาพที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นระบบที่ใช้ในการแนะนำข้อมูล ผลิตภัณฑ์ ผู้คน

สินค้า หรือบริการผู้ใช้ระบบ (วิไลวรรณ แสนชนะ, 2559) จึงสามารถตอบสนองต่อความต้องการตามบริบทผู้ใช้บริการเป็นรายบุคคลได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว และทันต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งปัจจุบันมีการนำมาใช้ในระบบสาธารณสุข

การพัฒนาระบบแนะนำต้องมีการวางแผนที่ดีให้การดำเนินงานเป็นไปโดยราบรื่นในแต่ละขั้นตอนเพื่อนำไปสู่ระบบแนะนำให้กับบุคคลแต่ละคน โดยมีขั้นตอนการป้อนข้อมูลนำเข้า (input) โดยที่ระบบจะมีกระบวนการ (process) รวบรวม เลือก แปลงข้อมูล และแปลผลข้อมูล ตลอดจนค้นหา ประเมิน และนำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน เกิดเป็นผลผลิต (output) คือ คำแนะนำเป็นรายบุคคล ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้ระบบเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาหรือดำเนินการต่อไป (เอกสิทธิ์ พืชวงศ์ศักดิ์, 2557) เช่น ระบบแนะนำการนวดไทยเพื่อการบำบัดรักษา เป็นระบบที่มีกรอบการทำงาน ได้แก่ ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ส่วนฐานกฎ ส่วนฐานความรู้เทคโนโลยี และเรคคอมเมนต์ (วิไลวรรณ แสนชนะ, 2559) ระบบแนะนำกิจกรรมสำหรับการลดน้ำหนักที่มีออนโทโลยีเป็นระบบที่ใช้ออนโทโลยีและกฎที่สร้างขึ้นสำหรับกิจกรรมการลดน้ำหนักและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง (ปองพล นิลพฤกษ์ และกิริติบุตร กาญจนเสถียร, 2560) หรือระบบแนะนำการคัดกรองแบบร่วมมือในระดับปฐมภูมิ เป็นระบบที่ช่วยจับคู่และแนะนำผู้รับบริการกับแพทย์ในการดูแลเบื้องต้น ซึ่งสร้างความไว้วางใจของผู้รับบริการกับแพทย์ (Han, de Troya, Ji, Gaur, & Zejnilovic, 2018)

ผู้วิจัยในฐานะทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีบทบาทในการสนับสนุนทางวิชาการและร่วมรับผิดชอบดูแลสุขภาพของประชาชน จึงดำเนินการพัฒนา “ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย” ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้ระบบซึ่งเป็นพยาบาล โดยเฉพาะพยาบาลชุมชนหรือนุบาลกรสุขภาพที่ปฏิบัติงานในบริบทการดูแลสุขภาพที่บ้านและชุมชน ได้นำไปใช้ ซึ่งจะช่วยให้ทราบความเสี่ยงทาง

สุขภาพหรือความต้องการของญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ตลอดจนคำแนะนำหรือแนวทางสำคัญในการดูแลสุขภาพญาติผู้ดูแลกลุ่มดังกล่าว เพื่อพัฒนาคุณภาพการพยาบาลที่เหมาะสมทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพ และสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของญาติผู้ดูแลเป็นรายบุคคลจนสามารถป้องกันหรือลดปัญหาหรือจัดการกับปัญหาสุขภาพที่มีอยู่ นำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีของญาติผู้ดูแล และสามารถคงไว้ซึ่งบทบาทการดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายในระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้และความต้องการของพยาบาลและผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย
2. เพื่อสร้างระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของพยาบาลต่อระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย

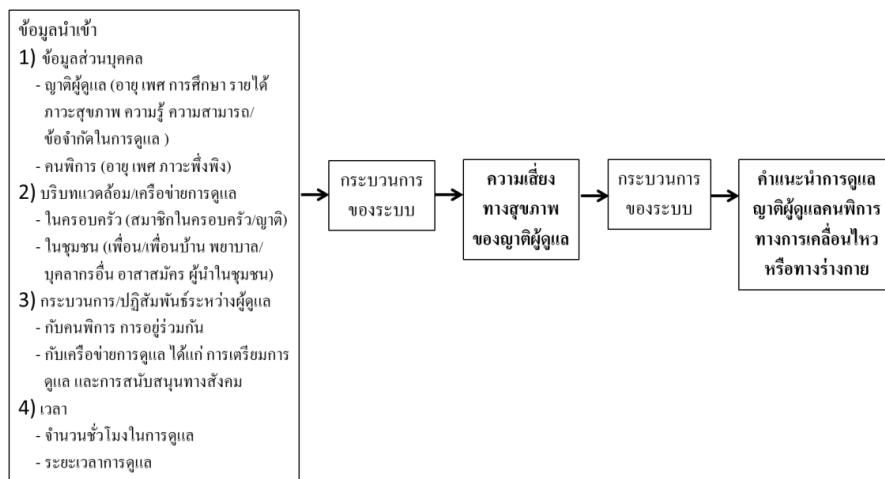
กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวางแผนพัฒนาระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย เพื่อให้ได้ระบบที่สามารถให้คำแนะนำสำหรับพยาบาลผู้ใช้ระบบในการดูแลสุขภาพญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายแต่ละราย โดยประยุกต์ “โมเดลการดูแล (Khu-Thae for Care Model)” ของวรรณรัตน์ ลาวัณ (Lawang, 2013) ที่พัฒนาจากรูปแบบชีวิตนิเวศวิทยาของ Bronfenbrenner (2005) ซึ่งอธิบายปัจจัยที่สัมพันธ์กับปัญหาสุขภาพของญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล (person) เป็นคุณลักษณะของญาติผู้ดูแล

ได้แก่ คุณลักษณะทางประชากร (อายุ เพศ การศึกษา รายได้) ภาวะสุขภาพ ความรู้ และความสามารถ/ข้อจำกัดในการดูแล ข้อมูลส่วนบุคคลของคณพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ได้แก่ เพศ อายุ และภาวะพึ่งพิง 2) บริบทแวดล้อม (context) เป็นสิ่งแวดล้อมรอบตัวญาติผู้ดูแลทั้งที่มีปฏิสัมพันธ์ทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ คณพิการ และเครือข่ายในการดูแล ได้แก่ เครือข่ายในครอบครัว ได้แก่ สมาชิกในครอบครัวหรือญาติ และเครือข่ายในชุมชน ได้แก่ เพื่อนหรือเพื่อนบ้าน พยาบาลหรือบุคลากรสุขภาพ เภสัชกร อาสาสมัคร ผู้นำหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน 3) กระบวนการ (process) เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างญาติผู้ดูแลกับคณพิการ เช่น ความสัมพันธ์การอยู่ร่วมกัน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างญาติผู้ดูแลกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การได้รับการเตรียมความพร้อมในการดูแล และการได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากสมาชิกในครอบครัว เพื่อนหรือเพื่อนบ้าน พยาบาลหรือบุคลากรสุขภาพ อาสาสมัคร หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน และ 4) เวลา (time) เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เช่น จำนวนชั่วโมงในการดูแลแต่ละวัน ระยะเวลาการดูแล จากข้อมูลข้างต้นทำให้ได้ปัจจัยที่สัมพันธ์กับสุขภาพของญาติผู้ดูแลคณพิการทาง

การเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ซึ่งจะเป็นข้อมูลนำเข้าระบบ ผ่านกระบวนการเลือก แปลง และประเมินข้อมูล เกิดเป็นความเสี่ยงทางสุขภาพของญาติผู้ดูแลในมิติสุขภาพะทางกาย ทางจิต และทางสังคม เป็นรายบุคคล

ความเสี่ยงทางสุขภาพของญาติผู้ดูแลฯ จะนำไปใช้เป็นฐานความรู้ในกระบวนการเลือก แปลงข้อมูล และให้คำแนะนำในการดูแลสุขภาพญาติผู้ดูแลคณพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ซึ่งคำแนะนำดังกล่าวเป็นผลผลิตของระบบที่สอดคล้องกับระดับความเสี่ยงทางสุขภาพที่ได้จากการประเมินข้างต้น ซึ่งผู้วิจัยประยุกต์จากแนวทางหรือกิจกรรมที่พัฒนาบนพื้นฐานการสนับสนุนของเครือข่ายในชุมชน ใน “โมเดลคู่แท้การดูแล (Khu-Thae for Care Model)” ของวรรณรัตน์ ลาวั (Lawang, 2013) ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาโรค และการฟื้นฟูสภาพ ในมิติสุขภาพะทางกาย ทางจิต และทางสังคม เป็นรายบุคคล ซึ่งจะช่วยให้พยาบาลผู้เฝ้าระบบเห็นแนวทางที่เหมาะสมในการวางแผนการพยาบาลเพื่อการดูแลญาติผู้ดูแลคณพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายต่อไป สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังแผนภาพที่ 1

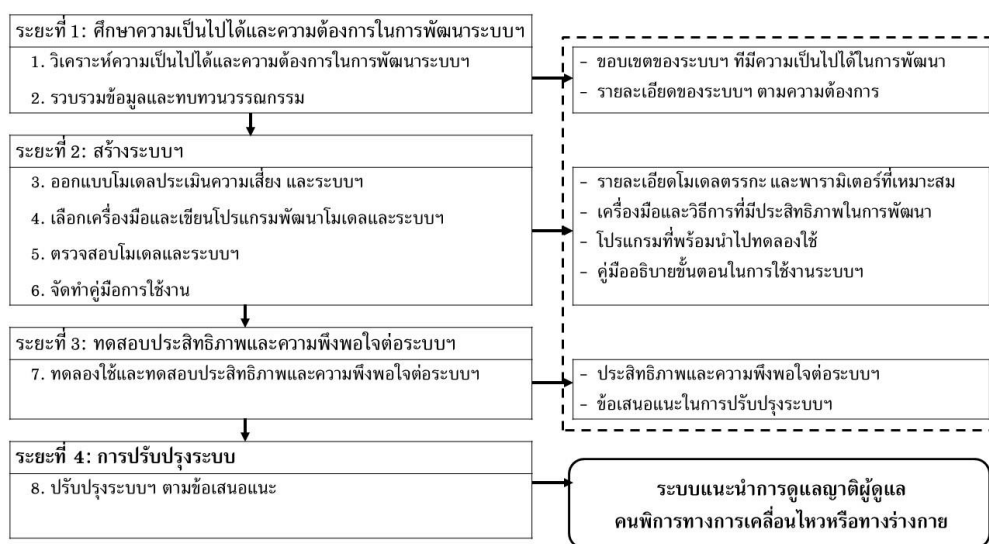


แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development [R&D]) ที่เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งวิธีเชิงปริมาณ (quantitative method) และวิธีเชิงคุณภาพ (qualitative method) ประกอบด้วย 4 ระยะได้แก่ 1) การศึกษาความเป็นไปได้และความต้องการในการพัฒนาระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล

ผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย 2) การสร้างระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล 3) การทดสอบประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล และ 4) การปรับปรุงระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล ซึ่งขั้นตอนดำเนินการวิจัย แสดงในแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนดำเนินการวิจัยในแต่ละระยะ มีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้และความต้องการในการพัฒนาระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย เป็นระยะของการวิจัย (R1) เพื่อให้ข้อคิดเห็นสำคัญเกี่ยวกับความเป็นไปได้และความต้องการในการพัฒนาระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้ให้ข้อมูล เป็นพยาบาลและผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการ หรือการพัฒนาโปรแกรม/ซอฟต์แวร์ทาง

สุขภาพ อย่างน้อย 3 ปี ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการศึกษาพยาบาล ด้านการบริหารการพยาบาล ด้านการปฏิบัติการพยาบาลชุมชนขั้นสูง ด้านการปฏิบัติการดูแลสุขภาพอื่น (แพทย์ นักกายภาพบำบัด และนักวิชาการสาธารณสุข) และด้านการพัฒนาโปรแกรม/ซอฟต์แวร์ทางสุขภาพ กลุ่มละ 3 คน รวมจำนวน 15 คน เลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจงโดยใช้ดุลพินิจและการตัดสินใจของผู้วิจัย (judgment sampling) ซึ่งได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมรายชื่อจากประสบการณ์ของผู้วิจัย ร่วมกับข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษาโครงการวิจัย จากนั้นผู้วิจัยประสานงานกับผู้ให้ข้อมูลโดยตรงผ่านทางโทรศัพท์และ/หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

(อีเมล) ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อผู้ให้ข้อมูลยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จึงนัดหมายวัน-เวลา และสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือการวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview) ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยแนวคำถามเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ผ่านมา ประโยชน์ ความเป็นไปได้ในการพัฒนา และความต้องการ/องค์ประกอบในการพัฒนาระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์พยาบาล ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรม และพยาบาลเวชปฏิบัติ

การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล มีดังนี้ 1) หลังจากโครงร่างวิจัยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา (เอกสารรับรอง เลขที่ Sci 120/2558 วันที่ 23 กันยายน 2558) ผู้วิจัยจึงเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูล และ 2) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัย รวมทั้งแจ้งว่าข้อมูลจะได้รับการเก็บรักษาเป็นความลับ และนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น โดยจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยประสานงานและพบผู้ให้ข้อมูลตามวัน-เวลา และสถานที่นัดหมาย ดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง (ข้อ 2) ขออนุญาตบันทึกเทประหว่างการสัมภาษณ์ และดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกตามแบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งโครงสร้าง โดยใช้เวลา 30–45 นาที ทั้งนี้ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนสิงหาคม 2559

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ระยะที่ 2 การสร้างระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย เป็นระยะของการพัฒนา (D1) เพื่อสร้างระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ตามผลการวิจัยในระยะที่ 1 ดำเนินการในช่วงเดือนมกราคม 2560 ถึงเดือนเมษายน 2561 เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย เอกสารวรรณกรรมเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และแนวทางการดูแลสุขภาพญาติผู้ดูแล ตลอดจนชุดข้อมูลตัวอย่างเกี่ยวกับญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายในบริบทประเทศไทย (ไม่ได้ระบุรายละเอียดตัวตนของญาติผู้ดูแล) จำนวน 150 ชุด (Lawang, 2013) ที่นำมาใช้วิเคราะห์ในระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (server) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (client) และซอฟต์แวร์ (software) ที่ใช้ในการพัฒนาระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ทั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ซึ่งประกอบด้วย 1) ออกแบบโมเดลประเมินความเสี่ยง และระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ เพื่อให้ตรงตามความต้องการ โดยคำนึงถึงโครงสร้างการจัดเก็บการเรียกค้นหาข้อมูล การสร้างความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล และความถูกต้องของโมเดล 2) เลือกเครื่องมือและเขียนโปรแกรมพัฒนาโมเดลและระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ 3) ตรวจสอบการทำงาน ปรับปรุง และยืนยันกระบวนการทำงาน ความสมบูรณ์ และความถูกต้องของระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ จากผู้เชี่ยวชาญ และ 4) จัดทำคู่มือการใช้งานที่อธิบายรายละเอียดขั้นตอนการใช้งานระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ

ระยะที่ 3 การทดสอบประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย เป็น

ระยะของการวิจัย (R2) โดยศึกษาชนิดกลุ่มเดียว วัตหลังการทดลอง (one group, posttest-only design) เพื่อให้ข้อมูล/ข้อคิดเห็นต่อประสิทธิภาพ และความพึงพอใจต่อระบบแนะนำการดูแลญาติ ผู้ดูแลฯ จากผู้ใช้งานจริง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) และโรงพยาบาลชุมชน ของอำเภอนำร่อง ในจังหวัดชลบุรี จำนวน 4 อำเภอ มีประสบการณ์ การดูแลสุขภาพญาติผู้ดูแลและคนพิการ อย่างน้อย 1 ปี กำหนดขนาดตัวอย่างโดยกำหนดอำนาจ การทดสอบเท่ากับ .80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ .05 และขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ .70 (Polit & Beck, 2017) เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ เจริญง อำเภอละ 15 คน รวมจำนวน 60 คน

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ระบบแนะนำการดูแล ญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทาง ร่างกาย พร้อมคู่มือการใช้งานระบบแนะนำการดูแล ญาติผู้ดูแลฯ ที่สร้างจากระยะที่ 2 และ 2) เครื่องมือ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมิน ประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบแนะนำ การดูแลญาติผู้ดูแลฯ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวน วรรณกรรม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นข้อ คำถามปลายปิด ครอบคลุม 2 ด้าน คือ 1) ด้าน ประสิทธิภาพของระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ได้แก่ ความเร็วในการประมวลผล ความถูกต้อง แม่นยำ และความสามารถในการให้บริการ จำนวน 3 ข้อ และ 2) ด้านความพึงพอใจต่อระบบแนะนำ การดูแลญาติผู้ดูแลฯ ได้แก่ ด้านเนื้อหาสาระ และ การนำเสนอในระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ จำนวน 12 ข้อ รวมจำนวน 15 ข้อ มีลักษณะคำตอบ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จากคะแนน 1-5 ตั้งแต่ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง/ไม่พึงพอใจเลย

จนถึง ดีมาก/พึงพอใจมาก ส่วนเกณฑ์การแปลผล คะแนน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ พยาบาลเห็นว่า ระบบมีประสิทธิภาพและพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด (1.00-1.49 คะแนน) ในระดับน้อย (1.50-2.49 คะแนน) ในระดับปานกลาง (2.50-3.49 คะแนน) ในระดับมาก (3.50-4.49 คะแนน) และในระดับ มากที่สุด (4.50-5.00 คะแนน) (ชานินทร์ ศิลปจารุ, 2560) และส่วนที่ 2 เป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนา โปรแกรม และข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับการดูแล ทั้งนี้ แบบประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อ ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ผ่านการตรวจสอบ ความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์พยาบาล ผู้เชี่ยวชาญด้าน การพัฒนาโปรแกรม และพยาบาลเวชปฏิบัติ มีค่า ความตรงตามเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ 1) หลังจากโครงร่างวิจัยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา (เอกสารรับรอง เลขที่ Sci 021/2561 วันที่ 10 มกราคม 2561) ผู้วิจัย จึงเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูล และ 2) ผู้วิจัยชี้แจง วัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล และสิทธิ ในการถอนตัวจากการวิจัย รวมทั้งแจ้งว่าข้อมูลจะ ได้รับการเก็บรักษาเป็นความลับและนำมาใช้ ใน การวิจัยครั้งนี้เท่านั้น โดยจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยประสานงาน กับผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชน ชี้แจงวัตถุประสงค์ การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และขั้นตอน การเก็บรวบรวมข้อมูล นัดหมายกลุ่มตัวอย่าง พบกลุ่ม ตัวอย่าง แนะนำตัว ดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง (ข้อ 2) และดำเนินการทดลองใช้ระบบแนะนำการดูแล

ญาติผู้ดูแล จากนั้นให้ตอบแบบประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที ทั้งนี้ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน 2561

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล วิเคราะห์ด้วยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 4 การปรับปรุงระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย เป็นระยะของการพัฒนา (D2) เพื่อปรับปรุงระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล ตามผลการวิจัยในระยะที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามความต้องการของผู้ใช้จริง ดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม 2561

ผลการวิจัย

1. ความเป็นไปได้และความต้องการในการพัฒนาระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล จำนวน 15 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) อาจารย์พยาบาล 2) ผู้บริหารทางการแพทย์ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และกลุ่มงานเวชปฏิบัติชุมชนของโรงพยาบาลชุมชน 3) พยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติการพยาบาลชุมชนชั้นสูงผู้ใช้งานระบบ 4) ผู้ปฏิบัติการดูแลสุขภาพอื่นที่มีโอกาสเป็นผู้ใช้งานระบบ (แพทย์ด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู นักกายภาพบำบัด นักวิชาการสาธารณสุข) และ 5) ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรมที่เป็นอาจารย์และนักพัฒนาโปรแกรม/ซอฟต์แวร์ทางสุขภาพ จำนวนกลุ่มละ 3 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 80

มีอายุต่ำสุด-สูงสุด คือ 33-59 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 47.14 ปี ($SD = 9.16$) และระยะเวลาที่เป็นผู้บริหารหรือผู้พัฒนาโปรแกรม/ซอฟต์แวร์ต่ำสุด-สูงสุด คือ 9-35 ปี โดยมีระยะเวลาเฉลี่ย 19.35 ปี ($SD = 8.34$) ซึ่งสรุปประเด็นสำคัญได้ 3 ส่วน ดังนี้

1.1 ประสบการณ์การดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ผู้ให้ข้อมูลที่เป็นบุคลากรสุขภาพทุกคนยืนยันว่า การดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายเป็นภารกิจที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของญาติผู้ดูแล โดยญาติผู้ดูแลเหล่านั้นมักละเลยการดูแลสุขภาพและประสบปัญหาการจัดการสุขภาพของตนเอง จึงจำเป็นต้องมีระบบสนับสนุนการดูแลสุขภาพที่ดี เพื่อประโยชน์ทั้งต่อตัวญาติผู้ดูแลและคนพิการ ดังตัวอย่างคำกล่าวที่ว่า

“...การได้อยู่กับคนพิการ ซึ่งคาดหวังให้คนดูแลทำทุกอย่างให้ ผู้ดูแลจะมีเวลาดูแลตนเองน้อยลง เครียด และมีปัญหาสุขภาพตามมา...เรา [พยาบาล] ต้องวางระบบช่วยเหลือให้เขา [ญาติผู้ดูแล] รู้ว่าการดูแลคนพิการต้องใช้ทักษะอะไรบ้าง แล้วดูแลตนเองนั้นต้องทำอย่างไร ไม่อย่างนั้นเขา [ญาติผู้ดูแล] ก็คงต้องเป็นผู้ป่วยที่มีอาการมากกว่าคนพิการเสียอีก เหมือนกับว่า ดูแลเขาเราแย่เอง” (อาจารย์พยาบาล อายุ 52 ปี ประสบการณ์ 17 ปี)

ผู้ให้ข้อมูลยังสะท้อนข้อจำกัดในการดูแลสุขภาพญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายว่า 1) การไปรับบริการตรวจสุขภาพหรือจัดการปัญหาสุขภาพที่สถานบริการเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยากสำหรับญาติผู้ดูแล เนื่องจากต้องใช้ระยะเวลาก่อนขังนาน ทำให้ไม่สามารถละทิ้งภารกิจการดูแลไปได้ จึงจำเป็นต้องประเมินหรือดูแลสุขภาพที่บ้านเป็นหลัก 2) การประเมินสุขภาพญาติผู้ดูแลให้ครอบคลุมทุกมิติทางสุขภาพในเวลาจำกัดเป็นเรื่องยาก เนื่องจากต้องใช้แบบประเมินและเกณฑ์จำนวนมาก จึงใช้เวลาก่อนขัง

นาน 3) การแปลผลการประเมินสุขภาพและการยืนยันความถูกต้องนั้น ต้องใช้เอกสารทางวิชาการซึ่งบางครั้งไม่สามารถหาหรือจัดการได้ในทันที และ 4) พยาบาลอาจไม่สามารถวางแผนการดูแลได้ครอบคลุม ทำให้ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของญาติผู้ดูแลได้ทั้งหมด ดังตัวอย่างคำกล่าวที่ว่า

“บางครั้งมันยากที่จะให้เค้า [ญาติผู้ดูแล] มาที่โรงพยาบาลเพื่อตรวจสุขภาพ รับยา หรือหาหมอ เพราะด้วยระยะเวลาทำให้ทั้งคนพิการมาไม่ได้ ไม่มีคนดูแล พอไปประเมินที่บ้านก็ต้องถามหลายเรื่อง ยากอยู่นะที่จะทำให้ครบในเวลาอันสั้นและถูกต้องด้วย” (พยาบาลวิชาชีพ อายุ 45 ปี ประสบการณ์ 12 ปี)

ทั้งนี้ สิ่งสำคัญที่สุดในการดูแลสุขภาพที่ญาติผู้ดูแลต้องการ คือ การสนับสนุนให้ญาติผู้ดูแลให้ความสำคัญกับสุขภาพและดูแลสุขภาพตนเองมากที่สุด ซึ่งผู้ให้ข้อมูลเห็นพ้องตรงกันว่า บทบาทของญาติผู้ดูแลไม่ใช่แค่เพียงบทบาทการดูแลคนพิการ (caregiving role) เท่านั้น แต่ยังมียบทบาทในการดูแลสุขภาพตนเองด้วย (self-care role) ซึ่งพยาบาลหรือผู้ที่เกี่ยวข้องต้องสร้างความตระหนักในเรื่องเหล่านี้เป็นสำคัญ ดังตัวอย่างคำกล่าวที่ว่า

“หากพยาบาลชุมชนสร้างความตระหนักถึงสุขภาพหรือคุณภาพชีวิตของตัวเอง ไม่ใช่จะดูแลเฉพาะคนพิการ ก็จะวางแผนการดูแล (สำหรับญาติผู้ดูแล) จะช่วยให้ญาติแข็งแรงและสามารถดูแลคนพิการได้ในระยะยาวและยั่งยืนขึ้น” (แพทย์ด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู อายุ 43 ปี ประสบการณ์ 9 ปี)

1.2 ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ผู้ให้ข้อมูลสะท้อนว่า ความเป็นไปได้ในการพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย กล่าวคือ ในการดูแลสุขภาพญาติผู้ดูแลตามบริบทจริง

หากมีระบบที่ช่วยประเมินและให้คำแนะนำการดูแลเบื้องต้น ผ่านมือถือหรืออุปกรณ์ที่สามารถพกพาไปได้ที่บ้านหรือชุมชน จะช่วยให้พยาบาลและบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้การดูแลญาติผู้ดูแลได้ถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว และทันต่อเวลา ดังตัวอย่างคำกล่าวที่ว่า

“คินะ ถ้าจะมีอะไรที่ช่วยประเมินผู้ดูแลที่ง่าย ๆ โดยเฉพาะใช้ผ่านมือถือเพราะติดตัวอยู่แล้ว อาจจะช่วยให้พยาบาลทำงานในชุมชนได้ดีขึ้น เร็วขึ้น ยิ่งถ้ามีคำแนะนำด้วยว่าควรทำอะไร แต่คำแนะนำไม่ต้องลงรายละเอียดมากก็ได้ เอาแค่เป็นแนวทางว่าเรา [พยาบาล] ควรทำอะไรก็พอ อืม...ที่สำคัญสิ่งนั้นต้องไม่เพิ่มภาระงานให้กับผู้ปฏิบัติงานจะดีมาก ๆ” (ผู้บริหารทางการพยาบาลในกลุ่มงานเวชปฏิบัติชุมชน โรงพยาบาลชุมชน อายุ 59 ปี ประสบการณ์ 35 ปี)

นอกจากนี้ ผู้ให้ข้อมูลยังระบุถึงโอกาสที่จะนำนวัตกรรมดังกล่าวไปใช้จริงที่บ้านหรือในบริบทการดูแลญาติผู้ดูแลผู้ซึ่งมีข้อจำกัดในการดูแลสุขภาพตนเอง ซึ่งไม่ใช่เฉพาะพยาบาลชุมชนที่ปฏิบัติงานในระดับปฐมภูมิเท่านั้น แต่บุคลากรกลุ่มอื่นก็สามารถใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมนั้นด้วย อย่างไรก็ตาม กลุ่มผู้ให้ข้อมูลทางสุขภาพส่วนใหญ่ระบุว่ายังไม่ค่อยเข้าใจเกี่ยวกับระบบการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ และระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ รวมถึงเทคนิคที่นำมาใช้ในการพัฒนาอย่างการทำเหมืองข้อมูล (data mining) แต่พร้อมจะปรับ ยินดีให้ข้อมูลหรือข้อเสนอแนะในการพัฒนาในฐานะผู้ใช้ ดังตัวอย่างคำกล่าวที่ว่า

“ไม่ใช่แค่พยาบาลเท่านั้นนะที่จะใช้ประโยชน์ แต่บุคลากร [ทางสาธารณสุข] อื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมไปถึงอสม. แต่ยังไม่เข้าใจนะว่าระบบเป็นอย่างไร ถ้าต้องการข้อมูลที่ต้องการนำไปใช้ก็ยินดี...” (นักกายภาพบำบัด อายุ 33 ปี ประสบการณ์ 10 ปี)

ในขณะที่ผู้ให้ข้อมูลที่เป็นนักพัฒนาโปรแกรมทางเทคโนโลยีที่แม้จะเคยพัฒนาโปรแกรมทางสุขภาพก็สะท้อนข้อมูลในอีกทิศทางว่า

“เรามีความรู้ว่าอะไรทำได้หรือไม่ได้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่อาจจะไม่เข้าใจสาระทางสุขภาพมากนัก และไม่รู้ว่าข้อมูลอะไรบ้าง ยังไงเราสามารถร่วมมือกันพัฒนานวัตกรรมได้ ขอแค่ออกมา” (นักพัฒนาโปรแกรม อายุ 45 ปี ประสบการณ์ 19 ปี)

1.3 ความต้องการในการพัฒนาระบบแนะนำการดูแลฯ พบว่า ความต้องการที่เกี่ยวข้องกับระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ มี 3 ประเด็นที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาระบบในอนาคตได้ ดังนี้

1.3.1 ความต้องการด้านองค์ประกอบที่ควรมีในระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ การประเมินและพยากรณ์ความเสี่ยงทางสุขภาพโดยรวมควรเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือตอบแบบสอบถาม

แบบออนไลน์ตามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์หรือสามารถทำนายความเสี่ยงทางสุขภาพของญาติผู้ดูแลผ่านสมาร์ทโฟนหรืออุปกรณ์ดิจิทัลส่วนบุคคลที่พร้อมใช้งานในระยะไกลหรือในบริบทการดูแลที่บ้านหรือชุมชน จากนั้นนำสู่การวิเคราะห์ข้อมูลตามเงื่อนไขและตีความหมายข้อมูลแต่ละรายที่เที่ยงตรง ถูกต้องว่ามีความเสี่ยงทางสุขภาพระดับใด หรือมีความบกพร่องด้านใด ซึ่งระดับความเสี่ยงควรจำแนกทั้งปัญหาสุขภาพกาย จิตใจ และสังคม ตลอดจนแบ่งเป็นระดับ (ตั้งแต่กลุ่มปกติหรือไม่มีความเสี่ยงทางสุขภาพ จนถึง กลุ่มที่มีความเสี่ยงทางสุขภาพมาก) และการให้คำแนะนำสำหรับพยาบาลในการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ควรระบุตามระดับความเสี่ยง โดยเน้นกิจกรรมเชิงรุกและเชื่อมโยงเครือข่ายการดูแลที่มีอยู่ ครอบคลุมการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และจัดการปัญหาสุขภาพกาย จิตใจ และสังคม ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปคำแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลสำหรับพยาบาล

วัตถุประสงค์	กิจกรรมการดูแล
การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ	
ประเมินปัญหา	- ประเมินปัญหาสุขภาพ เช่น ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือด
สุขภาพทั้งภาพรวม	- ภาวะเครียด ภาวะซึมเศร้า อาการของกลุ่มอาการกระดูกและกล้ามเนื้อ ปัญหาในครอบครัว
และเฉพาะเจาะจง	- ปัญหาทางเศรษฐกิจ ซึ่งความถี่ตามระดับความเสี่ยงทางสุขภาพ
การดูแลสุขภาพญาติผู้ดูแลทางตรง	
สร้างเสริมสุขภาพ	- เสริมทักษะการจัดการอารมณ์ของคนพิการและของตนเอง
ทางจิต ป้องกัน และ	- สนับสนุนการจัดการสุขภาพจิตตนเอง การจัดการรายโรคและรายกรณี
จัดการปัญหา	- บริการให้คำปรึกษาทั้งโดยตรง ทางโทรศัพท์ หรือทางไลน์
สุขภาพจิต	- บริการติดตามทางโทรศัพท์ หรือทางไลน์
	- บริการดูแลสุขภาพที่บ้าน
	- ให้ข้อมูลแหล่งประโยชน์และการเข้าถึงบริการสุขภาพทั้งในภาวะปกติและฉุกเฉิน

ตารางที่ 1 สรุปคำแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลสำหรับพยาบาล (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรมการดูแล
สร้างเสริมสุขภาพ ทางกาย ป้องกัน และ จัดการปัญหาสุขภาพ กาย	- ให้ความรู้และฝึกทักษะการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค - ให้ความรู้การจัดการโรค (กรณีที่มีปัญหา) - สนับสนุนการจัดการสุขภาพกายตนเอง การจัดการรายโรคและรายกรณี - ปรับสิ่งแวดล้อมหรือสภาพบ้านที่เอื้อต่อการดูแลคนพิการและสุขภาพตนเอง - บริการให้คำปรึกษาทั้งโดยตรง ทางโทรศัพท์ หรือทางไลน์ - บริการติดตามทางโทรศัพท์ หรือทางไลน์ - บริการดูแลสุขภาพที่บ้าน - ให้ข้อมูลแหล่งประโยชน์และการเข้าถึงบริการสุขภาพทั้งในภาวะปกติและฉุกเฉิน
สร้างเสริมและ สนับสนุนสุขภาพ ทางสังคม	- เสริมทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ - สนับสนุนให้สมาชิกครอบครัวร่วมในการดูแลคนพิการ - ให้ความรู้และฝึกทักษะการบริหารจัดการทางการเงิน - ประสานงานหรือจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ในการดูแล - ประสานงานหรือสนับสนุนการประกอบอาชีพ - พัฒนากลุ่มเครือข่ายผู้ดูแล สนับสนุนกิจกรรมกลุ่ม และแก้ปัญหาโดยกลุ่ม - ประสานงานปรึกษานักสังคมสงเคราะห์หรือเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับสวัสดิการสังคม - บริการให้คำปรึกษาทั้งโดยตรง ทางโทรศัพท์ หรือทางไลน์ - บริการติดตามทางโทรศัพท์ หรือทางไลน์ - บริการดูแลสุขภาพที่บ้าน - ให้ข้อมูลแหล่งประโยชน์และการเข้าถึงบริการสุขภาพทั้งในภาวะปกติและฉุกเฉิน

1.3.2 ความต้องการด้านการนำเสนอ
บนหน้าจอ ผู้ให้ข้อมูลเสนอว่า 1) การแสดงผลในหน้า
เว็บหรือช่องทางอื่นๆ ควรนำเสนอข้อมูลผ่านทาง
เว็บไซต์ มีสื่อแบบสมาร์ตโฟน หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่
เช่น แท็บเล็ต 2) การแสดงผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง
ทางสุขภาพของญาติผู้ดูแล ควรสามารถเรียกดูทั้ง
รายบุคคลและรายกลุ่มญาติผู้ดูแล ตามช่วงเวลา 3)
การจำแนกกลุ่มผู้รับผิดชอบดูแลสุขภาพญาติผู้ดูแล
ควรให้สอดคล้องกับระบบการดูแลระยะยาวในชุมชน
เช่น กลุ่มญาติผู้ดูแลตาม อสม.ที่รับผิดชอบ หรือ
กลุ่ม อสม.ตามพยาบาลชุมชนที่รับผิดชอบ และ 4)
การแสดงผลการวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงทางสุขภาพ

ควรนำเสนอเป็นภาพหรือสัญลักษณ์ที่เข้าใจง่าย

1.3.3 ความต้องการด้านการควบคุม
มาตรฐานของระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล
เนื่องจากอาจต้องระบุชื่อ-สกุล และรายละเอียดการติดต่อ
ไว้ ผู้ให้ข้อมูลเสนอให้ควบคุมมาตรฐานของระบบ
แนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล 3 ประการ ได้แก่ 1)
การรักษาความลับหรือการปกป้องความเป็นส่วนตัว
ของข้อมูลผู้ใช้ และอนุญาตเฉพาะผู้ที่มีสิทธิ์ใน
การเข้าถึงข้อมูลเท่านั้น สำหรับผู้ที่ไม่ได้มีสิทธิ์ต้องมี
ข้อกำหนดระดับผู้ใช้และควบคุมการเข้าถึงข้อมูล
หรือเรียกดูข้อมูล 2) การควบคุมข้อผิดพลาดของ
ระบบซึ่งเป็นเสมือนเกราะป้องกันผู้ที่ได้รับอนุญาต

เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขระบบ และ 3) ความพร้อมใช้งานหรือความสามารถสำหรับผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลตลอดเวลาหรือเมื่อใดก็ตามที่ต้องการ โดยป้องกันความล้มเหลว และไม่อนุญาตให้ผู้ใช้หยุดระบบ

2. ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย

ภายใต้ความร่วมมือของทีมนักวิจัยสหสาขาวิชาชีพ ทำให้ “ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย” ถูกพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม โดยผลลัพธ์การทำนายความเสี่ยงทางสุขภาพที่ได้ผลดีที่สุดและสอดคล้องกับการประเมินความเสี่ยงโดยผู้เชี่ยวชาญ คือ การประเมินด้วยโมเดลที่สร้างจากวิธีการโครงข่ายประสาทเทียม (neural network) ซึ่งเป็นหนึ่งในวิธีการเรียนรู้ของเครื่องจักร (machine learning) ที่จำลองการทำงานของสมองมนุษย์ ผ่านการเรียนรู้กับข้อมูลในอดีต โดยโครงสร้างของโครงข่ายประสาทเทียมประกอบด้วยโครงข่ายที่มีโหนดการทำงาน 3 ชั้น ได้แก่ input layer, hidden layer และ output layer ซึ่งโหนดแต่ละโหนดในแต่ละชั้นเปรียบเสมือนเซลล์ประสาทในสมองมนุษย์ที่เชื่อมโยงกันทุกเซลล์ ดังนั้น โหนดใน input layer จะเชื่อมโยงกับทุกโหนดของ hidden layer และมีจำนวนโหนดเท่ากับจำนวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสุขภาพ ส่วนโหนดของ hidden layer จะเชื่อมโยงกับ output layer ทุกโหนด และส่วนใหญ่กำหนดให้มีจำนวนโหนดมากกว่าชั้น input layer สองเท่า ส่วนจำนวนโหนดในชั้น output layer นั้น กำหนดให้มีจำนวนโหนดเท่ากับระดับความเสี่ยงทางสุขภาพ (health risk level)

นอกจากนี้ การเชื่อมโยงจะมีค่าน้ำหนัก (weight) กำกับแต่ละเส้นเชื่อมระหว่างโหนดเพื่อกำหนดความหนักแต่ละโหนด ส่วนวิธีการเรียนรู้ของโครงข่ายประสาทเทียมใช้วิธีการเรียนรู้แบบไป

ด้านหน้าและปรับค่าน้ำหนักแบบย้อนกลับด้วยขั้นตอนวิธีการ backpropagation กล่าวคือ ข้อมูลสำหรับการเรียนรู้จะถูกส่งจากโหนดในชั้น input layer ผ่านไปยังโหนดในชั้น hidden layer เพื่อประมวลผลและส่งผลลัพธ์ที่ได้ไปยังโหนดในชั้น output layer ต่อไป เพื่อวิเคราะห์ผลเป็นระดับความเสี่ยงทางสุขภาพ เมื่อได้ผลลัพธ์ออกมา ก็จะนำผลลัพธ์กับค่าเป้าหมายมาคำนวณเพื่อหาค่าความผิดพลาด (error) ที่ใช้สำหรับการปรับค่าน้ำหนักในแต่ละรอบของการเรียนรู้ โครงสร้างของโครงข่ายประสาทเทียมจะเรียนรู้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้ค่าน้ำหนักที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการทำนายหรือประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ

ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ที่สร้างขึ้นนี้ สามารถตอบสนองการทำงานของผู้ใช้งานให้ใช้งานระบบได้ง่ายขึ้น โดยเน้นการบันทึกข้อมูลของญาติผู้ดูแลและคนพิการที่ดูแลอยู่ และเพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล จึงจำเป็นต้องกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลให้แก่ผู้ใช้ ซึ่งแบ่งกลุ่มผู้ใช้ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มพยาบาลที่ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบ (กำหนดสิทธิ์ให้แก่พยาบาลที่จะเป็นผู้สนับสนุนและติดตามสุขภาพของญาติผู้ดูแล) และ 2) กลุ่มพยาบาลหรืออาสาสมัครผู้ดูแลญาติผู้ดูแลและคนพิการในพื้นที่โดยตรง ส่วนองค์ประกอบของระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ สามารถนำเสนอเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ ส่วนการบริหารจัดการฐานข้อมูลที่เครื่องแม่ข่าย และส่วนการนำเสนอระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ บนเว็บไซต์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ส่วนการบริหารจัดการฐานข้อมูลที่เครื่องแม่ข่าย

งานวิจัยนี้ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลที่เครื่องแม่ข่าย แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ข้อมูลของญาติผู้ดูแลคนพิการ ข้อมูลของคนพิการ ข้อมูลของอาสาสมัคร และข้อมูลของพยาบาล 2) ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์ 3) ผลการประเมินและ

วิเคราะห์ระดับความเสี่ยงทางสุขภาพของญาติผู้ดูแล คนพิการ และ 4) คำแนะนำสำหรับพยาบาลที่ใช้ในการดูแล/ปรับปรุงสุขภาพของญาติผู้ดูแล

2.2 ส่วนการนำเสนอระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ บนเว็บไซต์ มีดังนี้

2.2.1 การลงทะเบียนผู้ใช้และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ สถานที่ติดต่อ และอีเมล ทั้งพยาบาลที่รับผิดชอบ อาสาสมัครที่รับผิดชอบ และญาติผู้ดูแลในพื้นที่

2.2.2 ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ ประกอบด้วย 1) ข้อมูลญาติ

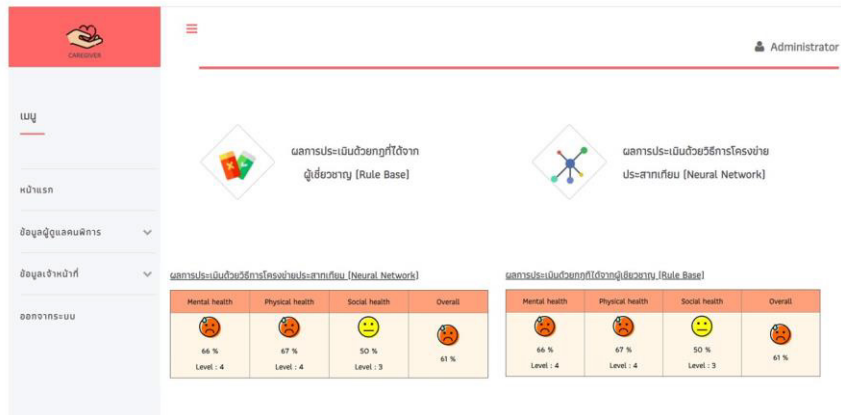
ผู้ดูแล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา การประกอบอาชีพ และความเพียงพอของรายได้ 2) ข้อมูลคนพิการ ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา การประกอบอาชีพ ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน โรคร่วม และอุปกรณ์ช่วยเหลือ 3) ข้อมูลบริบทการดูแล ได้แก่ ความสัมพันธ์กับคนพิการ กิจกรรมการดูแล ประสิทธิภาพ ความรับผิดชอบอื่น ข้อจำกัดการดูแล การได้รับการเตรียมการดูแล และการสนับสนุนการดูแล และ 4) ปัญหาสุขภาพ การจัดการปัญหาสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ ดังแสดงในภาพที่ 1

The figure consists of four screenshots of a web application interface. The top two screenshots show the 'ข้อมูลญาติผู้ดูแล' (Caregiver Information) and 'ข้อมูลคนพิการ' (Person with Disability Information) registration forms. The bottom two screenshots show the 'ข้อมูลอาสาสมัคร' (Volunteer Information) and 'สถานะสุขภาพของผู้ดูแล' (Caregiver Health Status) sections. The interface includes a sidebar with navigation links and a main content area with various input fields and checkboxes for data entry.

ภาพที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ

2.2.3 ผลการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพที่จำแนกเป็น 6 ระดับ ตั้งแต่ระดับความเสี่ยงทางสุขภาพเป็น 0 จนถึงระดับ 5 (ตั้งแต่ ระดับกลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยงทางสุขภาพเลย จนถึง ระดับกลุ่มผิดปกติและความเสี่ยงทางสุขภาพมากที่ต้องรีบแก้ไขโดยด่วน) ครอบคลุมสุขภาพะจิต สุขภาวะกาย สุขภาวะทางสังคม และสุขภาวะโดยรวม โดยเป็นการประเมินที่ได้จากกฎผู้เชี่ยวชาญ (rule base) ตามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์หรือสามารถทำนายความเสี่ยงทาง

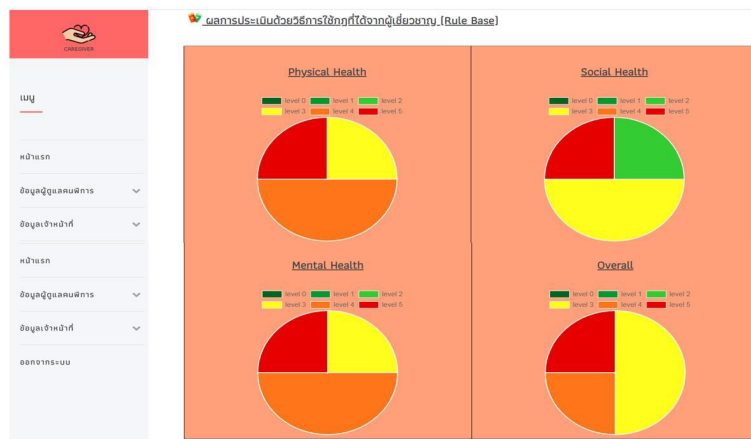
สุขภาพของญาติผู้ดูแล และการประเมินด้วยวิธีการโครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งให้ผลสอดคล้องกัน (ดังแสดงในภาพที่ 2) ซึ่งพยาบาลสามารถประเมินความเสี่ยงของญาติผู้ดูแลแต่ละรายเป็นระยะ เพื่อดูความก้าวหน้าของการดูแล (ดังแสดงในภาพที่ 3) และพยาบาลยังสามารถเรียกดูข้อมูลความเสี่ยงทางสุขภาพของญาติผู้ดูแลในภาพรวมทั้งตามความรับผิดชอบของ อสม. และทั้งพื้นที่ (ดังแสดงในภาพที่ 4)



ภาพที่ 2 ผลการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ

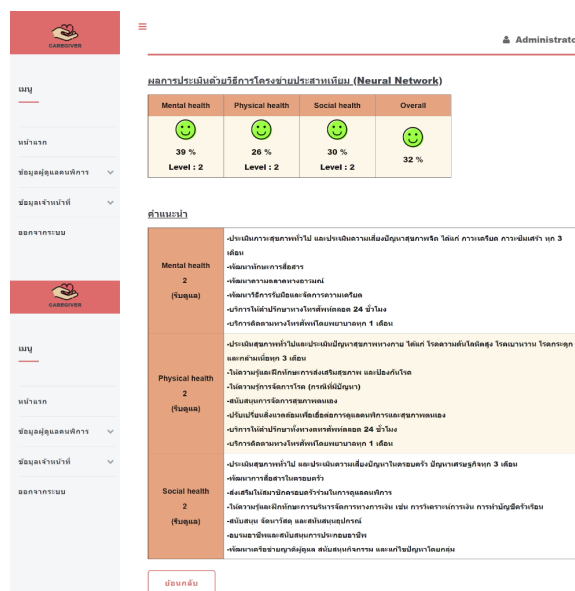


ภาพที่ 3 ข้อมูลความเสี่ยงทางสุขภาพของญาติผู้ดูแลในแต่ละระยะ



ภาพที่ 4 ข้อมูลความเสี่ยงทางสุขภาพของญาติผู้ดูแลในภาพรวม

ระดับ 3 เน้นการป้องกันโรคตามความเสี่ยง คัดกรองโรค รับผิดชอบต่อความผิดปกติที่เกิดขึ้นและสนับสนุนการจัดการตนเอง ส่วนความเสี่ยงทางสุขภาพระดับ 4 และระดับ 5 เน้นการรักษาและฟื้นฟูสภาพ คัดกรองโรคแทรก รับผิดชอบต่อแบบเร่งด่วน และจัดการปัญหาสุขภาพรายโรคและรายกรณี



ภาพที่ 5 คำแนะนำในการดูแลญาติผู้ดูแลตามความเสี่ยงทางสุขภาพสำหรับพยาบาล

3. ประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย

การประเมินระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลโดยพยาบาล จำนวน 60 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 81.70 และมีอายุต่ำสุด-สูงสุด คือ 26-55 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 43.23 ปี ($SD = 5.27$) ซึ่งผลการประเมินมีดังนี้

3.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ
แนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล พบว่า ระบบแนะนำ
การดูแลญาติผู้ดูแล มีประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่
ในระดับดีมาก ($M = 4.53, SD = .71$) โดยความถี่

ในการประมวลผลมีคะแนนสูงที่สุด ($M = 4.69, SD = .55$) รองลงมา คือ ความถูกต้องแม่นยำ ($M = 4.51, SD = .69$) และความสามารถในการให้บริการ ($M = 4.42, SD = .89$) ดังแสดงในตารางที่ 2

3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล พบว่า ผู้ทดลองใช้ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแล มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.32, SD = .84$) โดยมีความพึงพอใจด้านเนื้อหาสาระมากกว่าด้านการนำเสนอ ($M = 4.45, SD = .72$ และ $M = 4.22, SD = .96$ ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาด้านเนื้อหาสาระเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ทดลองใช้ระบบมีความพึงพอใจ

3 ลำดับแรก คือ ตรงตามความต้องการ มากที่สุด ($M = 4.65, SD = .66$) รองลงมา คือ นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ($M = 4.52, SD = .72$) และครอบคลุมตามความต้องการ ($M = 4.51, SD = .68$) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก สำหรับความพึงพอใจ

ด้านการนำเสนอ 3 ลำดับแรก คือ สื่อที่นำเสนอ น่าสนใจ มากที่สุด ($M = 4.72, SD = .50$) รองลงมา คือ จัดหมวดหมู่เป็นขั้นตอน ไม่เสียเวลาเรียนรู้ ($M = 4.70, SD = .57$) และสวยงาม ($M = 4.60, SD = .75$) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลประสิทธิภาพและความพึงพอใจ
ต่อระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย

หัวข้อ	M	SD	การแปลผล
ประสิทธิภาพของระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ในภาพรวม	4.53	.71	ดีมาก
- ความเร็วในการประมวลผล	4.69	.55	ดีมาก
- ความถูกต้องแม่นยำ	4.51	.69	ดีมาก
- ความสามารถในการให้บริการ	4.42	.89	ดี
ความพึงพอใจต่อระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ในภาพรวม	4.32	.84	มาก
1. ด้านเนื้อหาสาระ	4.45	.72	มาก
- เนื้อหาตรงตามความต้องการ	4.65	.66	ดีมาก
- เนื้อหานำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.52	.76	ดีมาก
- เนื้อหาครอบคลุมตามความต้องการ	4.51	.68	ดีมาก
- เนื้อหามีความทันสมัย	4.45	.67	ดี
- เนื้อหาประกอบสื่อเหมาะสม	4.33	.55	ดี
- เนื้อหาเข้าใจง่าย	4.22	.98	ดี
2. ด้านการนำเสนอ	4.22	.96	ดี
- สื่อที่นำเสนอ น่าสนใจ	4.72	.50	ดีมาก
- จัดหมวดหมู่เป็นขั้นตอน ไม่เสียเวลาเรียนรู้	4.57	.75	ดีมาก
- สวยงาม	4.55	.99	ดีมาก
- ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	4.01	1.10	ดี
- แบ่งส่วนมองเห็นชัดเจน	3.95	1.18	ดี
- ลักษณะและขนาดตัวอักษรเหมาะสม	3.56	1.22	ดี

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายเป็นเทคโนโลยีทางสุขภาพขั้นแรกที่สนับสนุนพยาบาลในการทำบทบาทการดูแลญาติผู้ดูแลอย่างเป็นรูปธรรมใน

ประเทศไทย โดยเฉพาะพยาบาลที่ปฏิบัติงานในชุมชน รวมถึงผู้จัดการด้านการดูแลสุขภาพผู้มีภาวะเรื้อรังอย่างคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายในบริบทครอบครัวและชุมชนไทย โดยระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ นี้ สามารถประเมินและจำแนกความเสี่ยงทางสุขภาพด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมของญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว

หรือทางร่างกายเป็นรายบุคคล ผ่านกฎผู้เชี่ยวชาญ และวิธีการโครงข่ายประสาทเทียม ที่มีความถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว ร่วมกับให้คำแนะนำในการดูแล ญาติผู้ดูแลที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแบบ ออนไลน์ ดังจะเห็นได้จากผลการทดลองใช้กับ พยาบาลชุมชนที่ประเมินว่า ประสิทธิภาพในภาพรวม ความเร็วในการประมวลผล และความถูกต้อง แม่นยำ อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งถือว่าเป็นจุดแข็งของ ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ทั้งนี้เนื่องจาก ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ได้รับการพัฒนา ผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนา จำนวน 2 วงรอบ เริ่มตั้งแต่การศึกษาความเป็นไปได้และความต้องการ ในการพัฒนาระบบจากมุมมองพยาบาลชุมชนที่เป็น ผู้ใช้ระบบและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง (R1) จากนั้น นำมาสร้างระบบ (D1) ด้วยกระบวนการที่หลากหลาย ทั้งการสังเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิเชิงคุณภาพ ผ่าน การกรองข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ร่วมกับการนำข้อมูล ทุติยภูมิเชิงปริมาณอย่างชุดข้อมูลญาติผู้ดูแล ที่ได้ มาจากผลการวิจัยบนพื้นฐานบริบทการดูแลคน พิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายในสังคมไทย มาเป็นข้อมูลพื้นฐาน ผ่านการใช้เทคนิคการทำเหมือง ข้อมูล ซึ่งเป็นเทคนิคการจัดการข้อมูลที่มากกว่า การจัดทำฐานข้อมูลปกติ (เอกสิทธิ์ พชรวงศ์ศักดิ์, 2557) จากนั้นนำต้นแบบระบบแนะนำการดูแลญาติ ผู้ดูแลฯ ไปทดลองใช้จริงกับพยาบาลชุมชน (R2) สุดท้าย คือ นำผลการประเมินการใช้จริงและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงระบบอีกครั้ง (D2)

นอกจากนี้ ระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลฯ ยังให้คำแนะนำสำหรับพยาบาลที่ใช้ระบบในการดูแล สุขภาพญาติผู้ดูแลตามระดับความเสี่ยงรายบุคคล ซึ่งเอื้อให้พยาบาลชุมชนและบุคลากรอื่นดูแลสุขภาพ ญาติผู้ดูแลได้อย่างเหมาะสมและตอบสนองต่อ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ดังผลการประเมินความพึงพอใจ ที่พบว่ามีความสอดคล้องตรงตามความต้องการ

มากที่สุด รองลงมา คือ นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ครอบคลุมตามความต้องการ สื่อที่นำเสนอน่าสนใจ จัดหมวดหมู่เป็นขั้นตอน ไม่เสียเวลาเรียนรู้ และ สวยงาม ที่อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีทางสุขภาพที่สามารถตอบสนองต่อการจัด บริการสาธารณสุข เช่น การแนะนำการดูแลสุขภาพ ในระดับปฐมภูมิ (Han et al., 2018) ทั้งนี้อาจ เนื่องจากการศึกษาความเป็นไปได้และความต้องการ ในการพัฒนาระบบจากมุมมองพยาบาลชุมชนที่เป็น ผู้ใช้ระบบและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการ ประยุกต์ “โมเดลคู่แก่การดูแล (Khu-Thae for Care Model)” ของวรรณรัตน์ ลาวัณ (Lawang, 2013) ที่ได้ออกแบบผ่านรูปแบบชีวนิเวศวิทยาของ Bronfenbrenner (2005) ซึ่งอธิบายภาพกว้างของ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับปัญหาสุขภาพของญาติผู้ดูแล คนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายไว้ครบ ทุกด้าน ทั้งปัจจัยที่เป็นคุณลักษณะของญาติผู้ดูแล และคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ปัจจัยบริบทสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่ญาติผู้ดูแลเข้าไปมี ปฏิสัมพันธ์ทางตรงและทางอ้อม ปัจจัยกระบวนการ ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างญาติผู้ดูแลกับคนพิการ และระหว่างญาติผู้ดูแลกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว และ สุดท้าย เวลาที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างของแต่ละ บุคคล จึงสามารถประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพของ ญาติผู้ดูแล และให้คำแนะนำที่เหมาะสมให้พยาบาล ได้วางแผนการดูแลญาติผู้ดูแลเป็นรายบุคคล

ผลที่ได้จากการศึกษาระบบแนะนำการดูแล ญาติผู้ดูแลฯ สนองตอบต่อนโยบายการจัดบริการ สุขภาพยุค Thailand 4.0 และช่วยส่งเสริมนโยบาย การดูแลผู้ที่มีภาวะเรื้อรังระยะยาวที่ดี คือ การจัด บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้มีภาวะเรื้อรัง ผ่านการส่งเสริมสมาชิกในครอบครัวหรือนักดูแลใกล้ชิด ดูแลที่บ้าน ภายใต้การสนับสนุนจากภาคีเครือข่าย ทั้งหุ้นส่วนชุมชนอย่าง อสม. หรือทีมสุขภาพเชิงรุก

อย่างพยาบาลชุมชน เพื่อให้คนพิการได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง และดำเนินชีวิตร่วมกับครอบครัวและชุมชนได้อย่างเป็นปกติสุข

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้บริหารในระบบการดูแลระดับปฐมภูมิ ควรเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และสนับสนุนให้พยาบาล โดยเฉพาะพยาบาลชุมชนหรือบุคลากรสุขภาพที่ทำงานภาคสนาม ได้นำระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายไปใช้อย่างจริงจัง ในการดูแลสุขภาพญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย/ผู้ที่มีข้อจำกัดแบบเดียวกัน เพื่อพัฒนาคุณภาพการพยาบาลที่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของญาติผู้ดูแลแต่ละราย นำไปสู่การดูแลสุขภาพที่เหมาะสม ญาติผู้ดูแลมีสุขภาพที่ดีและสามารถคงไว้ซึ่งบทบาทการดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาติดตามประเมินผลผลลัพธ์การนำระบบแนะนำการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายไปใช้ ว่าช่วยสนับสนุนการดูแลญาติผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายและผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ตามมา เพื่อนำผลที่ได้ไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาต่อเนื่อง ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีการดูแลสุขภาพระยะยาว นอกจากนี้ควรมีการวิจัยและพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีทางสุขภาพเพื่อการดูแลญาติผู้ที่มีภาวะเรื้อรังกลุ่มอื่น เช่น ผู้ที่เจ็บป่วยทางจิตเวช ผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อม

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2563). *รายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทย*. สืบค้นจาก <http://nadt.or.th/en/stat60.html>
- ณัชศพา หลงผาสุข, สุปรีดา มั่นคง, และยุพาพิน ศิริโพธิ์งาม. (2561). ภาวะสุขภาพ และการดูแลตนเองของญาติผู้ดูแลผู้สูงอายุที่ดูแลผู้สูงอายุที่ติดเตียง. *วารสารสภาการพยาบาล*, 33(2), 97–109.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2560). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS* (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ: บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- ปองพล นิลพฤกษ์, และกิริติบุตร กาญจนเสถียร. (2560). ระบบแนะนำกิจกรรมสำหรับการลดน้ำหนักโดยการประยุกต์ใช้ฐานความรู้แบบออนโทโลยี. *วารสารวิจัยราชชมงคลกรุงเทพ*, 11(1), 8–16.
- วิไล คุปต์นิรัตติชัยกุล, พวงแก้ว ธิติสกุลชัย, สุพิน สาริกา, และศิริลักษณ์ แก้วนารี. (2561). ภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 1 ปี หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล: การศึกษาสหสถาบัน. *เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร*, 28(1), 8–14.
- วิไลวรรณ แสนชนะ. (2559). ระบบแนะนำการนวดไทยเพื่อการบำบัดรักษา. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 12(2), 42–50.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2560). *ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (2560–2569)*. สืบค้นจาก https://ict.moph.go.th/upload_file/files/eHealth_Strategy_THAI_16NOV17.pdf

- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2563). *การสำรวจความพิการ พ.ศ. 2560*. สืบค้นจาก http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/ด้านสังคม/สาขาสวัสดิการสังคม/ความพิการ/2560/full_report_60.pdf
- เอกสิทธิ์ พัทธวงศ์ศักดิ์. (2557). *การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคดาต้า ไมนิง เบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ดาต้า คิวบ์.
- Bronfenbrenner, U. (Ed.). (2005). *Making human beings human: Bioecological perspectives on human development*. California: SAGE Publications.
- Han, Q., de Troya, Í. M. d. R., Ji, M., Gaur, M., & Zejnilovic, L. (2018). A collaborative filtering recommender system in primary care: Towards a trusting patient-doctor relationship. In *Paper presented at the 2018 IEEE International Conference on Healthcare Informatics (ICHI)*.
- Lawang, W. (2013). *Developing support for Thai family caregivers of adults with a physical disability: A community-based action research study* (Doctoral dissertation). Melbourne: La Trobe University.
- Lawang, W., Horey, D. E., & Blackford, J. (2015). Family caregivers of adults with acquired physical disability: Thai case-control study. *International Journal of Nursing Practice*, 21(1), 70–77. doi:10.1111/ijn.12215
- Muller-Kluits, N., & Slabbert, I. (2018). Caregiver burden as depicted by family caregivers of persons with physical disabilities. *Social Work/ Maatskaplike Werk*, 54(4), 493–502. doi:10.15270/54-4-676
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (10th ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health.
- The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. (2019). *Disability at a glance 2019: Investing in accessibility in Asia and the Pacific*. Retrieved from <https://www.unescap.org/sites/default/files/publications/SDD-DAG-2019.pdf>