

Health Media Design and Nursing Work in Nuclear Medicine

Kritaya Ubolnuchotimak*, Jatuporn Niyomsamruat

Division of Nuclear Medicine, Department of Radiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2026;19(3):312-320.

ABSTRACT

This article seeks to clarify the relationship between health media design and the role of nurses in the field of nuclear medicine, as well as the collaboration between nurses and media designers, which plays a vital role in developing high-quality health communication materials. The study emphasizes the concept of user-centered design, covering the selection of appropriate media types, target audience analysis, content development, and the production process that aligns with the clinical context and actual nursing practices in nuclear medicine. A key contribution of this article is the integration of knowledge in health media design with the specialized role of nurses in nuclear medicine, a field with complex service delivery and limited academic research on media design. The article presents a systems framework for developing health media that concretely links clinical, communication, and patient experience dimensions. This extends health media knowledge to a specialized context utilizing. Effective health media design enhances patients' understanding of diagnostic and treatment procedures, which are often complex and require specialized equipment. and expertise. It also helps reduce patient anxiety, improves adherence to medical instructions, and strengthens positive relationships between patients and nursing teams. These outcomes contribute to more effective nursing practice in terms of safety, accuracy of information, clarity of communication, and sustainable health promotion. Furthermore, this article proposes future directions for developing health media, such as the application of digital technologies to improve communication, training nurses in the use and development of media, and implementing continuous evaluation and improvement. These approaches aim to enhance communication effectiveness, address the evolving needs of patients, and equip nurses with the necessary tools to deliver comprehensive and high-quality care in the field of nuclear medicine.

Keywords: Media design; health media; nursing; nuclear medicine

**Correspondence to: Kritaya Ubolnuchotimak*

Email: kritaya.ubo@mahidol.ac.th

Received: 8 August 2025

Revised: 6 February 2026

Accepted: 26 March 2026

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v19i3.276977>

การออกแบบสื่อสุขภาพกับงานพยาบาลในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์

กฤตยา อุบลนุชิตมรรค*, จตุพร นิยมสำรวจ

สาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบสื่อสุขภาพกับบทบาทของพยาบาลในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ รวมถึงการทำงานร่วมกันระหว่างพยาบาลและนักออกแบบสื่อซึ่งมีความสำคัญต่อการสร้างสื่อสุขภาพที่มีคุณภาพ โดยมุ่งเน้นแนวคิดการออกแบบที่มีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User-centered Design) ครอบคลุมตั้งแต่การเลือกประเภทสื่อที่เหมาะสม การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การกำหนดเนื้อหา ตลอดจนกระบวนการผลิตสื่อที่สอดคล้องกับบริบทของคลินิกและการปฏิบัติงานจริงของพยาบาลในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ คุณูปการสำคัญของบทความนี้คือการบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสื่อสุขภาพเข้ากับบทบาทเฉพาะทางของพยาบาลในเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ซึ่งเป็นสาขาที่มีลักษณะการให้บริการซับซ้อนและยังมีการรองรับด้านการออกแบบสื่ออย่างจำกัด บทความได้นำเสนอกรอบแนวคิดเชิงระบบสำหรับการพัฒนาสื่อสุขภาพที่เชื่อมโยงมิติทางคลินิก การสื่อสาร และประสบการณ์ผู้ป่วยเข้าด้วยกันอย่างเป็นรูปธรรม อันเป็นการต่อยอดองค์ความรู้ด้านสื่อสุขภาพสู่บริบทเฉพาะทาง การออกแบบสื่อสุขภาพที่อย่างเหมาะสมช่วยเพิ่มความเข้าใจของผู้ป่วยต่อขั้นตอนการวินิจฉัยและการรักษาที่มักมีความซับซ้อนและต้องใช้เครื่องมือเฉพาะทาง อีกทั้งยังช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ป่วย เพิ่มความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำแนะนำทางการแพทย์ และเสริมสร้างความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างผู้ป่วยกับทีมพยาบาล ซึ่งนำไปสู่การพยาบาลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งในด้านความปลอดภัย ความถูกต้องของข้อมูล การสื่อสารที่ชัดเจน และการส่งเสริมสุขภาพอย่างยั่งยืน บทความยังเสนอแนวทางการพัฒนาสื่อสุขภาพในอนาคต เช่น การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับการสื่อสาร การอบรมพยาบาลด้านการใช้และพัฒนาสื่อ และการประเมินผลและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร ทั้งนี้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ป่วยและสนับสนุนให้พยาบาลมีเครื่องมือที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานและดูแลผู้ป่วยในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ได้อย่างรอบด้านและมีคุณภาพ

คำสำคัญ: การออกแบบสื่อ; สื่อสุขภาพ; งานพยาบาล; เวชศาสตร์นิวเคลียร์

บทนำ

สาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เป็นหน่วยงานทางคลินิกที่ให้บริการการตรวจวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยด้วยสารกัมมันตรังสี/สารเภสัชรังสี โดยสารกัมมันตรังสีที่นำมาใช้อยู่ในรูปของสารกัมมันตรังสีแบบเปิดผนึก (unsealed source) ซึ่งหมายถึง สารกัมมันตรังสีที่อยู่ในรูปของผง ของเหลว หรือก๊าซ ที่สามารถแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมได้ เมื่อใช้ในการตรวจและรักษาให้กับผู้ป่วยอาจมีการเปื้อนระเหิดทางรังสี ผู้ปฏิบัติงานในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์จึงต้องใช้ความระมัดระวังในการดูแลผู้ป่วยที่มีสารรังสีในร่างกาย (radioactive patients) ในแง่ของการป้องกันอันตรายจากรังสีร่วมด้วย โดยลักษณะงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์จะมีความแตกต่างกับสาขาวิชาอื่นทางรังสีวิทยา เช่น รังสีวินิจฉัย และรังสีรักษาที่ใช้สารกัมมันตรังสีแบบปิดผนึก (sealed source) ซึ่งไม่สามารถแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นพยาบาลเป็นวิชาชีพหนึ่ง

ในทีมสุขภาพของสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ที่ให้การดูแลผู้ป่วยที่มารับบริการ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีคุณภาพ และเกิดความปลอดภัยทางรังสีจากขั้นตอนการตรวจวินิจฉัย/รักษารวมถึงญาติที่ดูแลผู้ป่วยก็ได้รับความปลอดภัยทางรังสีด้วยเช่นเดียวกัน โดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดของคณะกรรมการว่าด้วยการป้องกันอันตรายจากรังสีระหว่างประเทศ (International Commission on Radiological Protection; ICRP) ที่กำหนดว่าการได้รับรังสีที่สูงกว่าระดับของธรรมชาติ จะต้องรักษาให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดเท่าที่ทำได้ (As Low As Reasonably Achievable; ALARA) และต่ำกว่าขีดจำกัดของปริมาณรังสีที่แต่ละคนจะรับได้¹

งานพยาบาลในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์

งานพยาบาลในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์จะมีความแตกต่างจากงานพยาบาลทั่วไปในการดูแลและให้การพยาบาล

ผู้ป่วยที่มีสารรังสีในร่างกายและมีโอกาสเกิดการเปราะเปื้อนทางรังสีที่สามารถแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมได้ จึงต้องมีความรู้ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ในด้านการตรวจและรักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ รวมถึงหลักการป้องกันอันตรายจากรังสี แล้วนำมาเชื่อมโยงกับบทบาทหน้าที่ของพยาบาล² เพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยที่มารับการตรวจและรักษาได้อย่างปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ รวมถึงพยาบาลก็ต้องได้รับความปลอดภัยจากการปฏิบัติงานด้วยเช่นกัน ดังนั้นบทบาทหน้าที่ของพยาบาลในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์มี 4 ด้าน คือ ด้านการบริการ ด้านปฏิบัติการพยาบาล ด้านการวางแผน และด้านการประสานงาน

1. ด้านการบริการ

เป็นบทบาทหน้าที่ด้านการให้บริการแก่ผู้ป่วยที่มารับการตรวจและรักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์² ได้แก่

- 1.1 การนัดหมายการตรวจและรักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์
- 1.2 การให้คำแนะนำการปฏิบัติตัว ก่อนการตรวจและรักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์
- 1.3 ดูแลขั้นตอนการรับบริการให้กับผู้ป่วย
- 1.4 การระบุตัวผู้ป่วย
- 1.5 ดูแลการจัดพื้นที่ทางรังสีของผู้ป่วย

2. ด้านปฏิบัติการพยาบาล

เป็นบทบาทหน้าที่ด้านปฏิบัติการพยาบาลตามมาตรฐานวิชาชีพและต้องตัดสินใจหรือแก้ปัญหาให้กับผู้ป่วยที่มารับการตรวจและรักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์² ได้แก่

- 2.1 การคัดกรองและประเมินภาวะสุขภาพ
- 2.2 การให้คำแนะนำการตรวจและรักษา ข้อบ่งชี้ และขั้นตอนการตรวจ/รักษา รวมถึงอาการข้างเคียง/อาการไม่พึงประสงค์ของการใช้สารเภสัชรังสี
- 2.3 การบริหารสารเภสัชรังสี สารที่บริังสี และยาเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย
- 2.4 ประเมินและเฝ้าระวังเหตุฉุกเฉินทางการแพทย์
- 2.5 ประเมินและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยาระงับความรู้สึก
- 2.6 การพยาบาลด้านจิตใจ
- 2.7 การป้องกันอันตรายจากรังสีและลดการเปราะเปื้อนรังสี
- 2.8 การทิ้งขยะตามประเภทและขยะรังสี

3. ด้านการวางแผน

เป็นบทบาทหน้าที่ด้านการวางแผนการทำงานเพื่อให้เกิดผู้ป่วยได้รับการตรวจและรักษาและพยาบาลได้รับความปลอดภัยจากการปฏิบัติงาน² ได้แก่

- 3.1 การจัดลำดับคิวการบริหารสารเภสัชรังสี
- 3.2 การวางแผนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุการณ์การเปราะเปื้อนรังสี

4. ด้านการประสานงาน

เป็นบทบาทหน้าที่ด้านการประสานการทำงานร่วมกันในทีมสหสาขาวิชาชีพทั้งในหน่วยงานและนอกหน่วยงาน² ได้แก่

- 4.1 ประสานความร่วมมือกับทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้องเพื่อให้กระบวนการการดูแลผู้ป่วยที่นัดหมายการได้รับยาระงับความรู้สึกระหว่างการตรวจและรักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ผู้ป่วยที่มีการแพร่กระจายเชื้อ และผู้ป่วยที่มาสายกว่าเวลานัดหมาย
- 4.2 ประสานความร่วมมือกับทีมสุขภาพในหอผู้ป่วยเพื่อส่งต่อการดูแลผู้ป่วยที่มีรังสีในร่างกาย

สื่อสุขภาพ

สื่อสุขภาพ หมายถึง สื่อหรือเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดข้อมูลด้านสุขภาพให้แก่ผู้ป่วย ครอบครัว หรือประชาชนทั่วไป³ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมความเข้าใจ ความร่วมมือ และการมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพของตนเอง สามารถจำแนกออกเป็นหลายประเภทได้แก่

1. สื่อสิ่งพิมพ์ (print media) เป็นสื่อที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนในเรื่องสุขภาพ เช่น โบปลิ้ว แผ่นพับ หนังสือเผยแพร่เล่มเล็ก เอกสารแนะนำ โปสเตอร์ วารสาร เป็นต้น เหมาะสำหรับการให้ข้อมูลในรูปแบบที่อ่านได้ง่ายและพกพาได้

2. สื่อคำพูด/สื่อบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และทักษะต่าง ๆ ให้กับผู้คน เช่น ในที่นี้ หมายถึง พยาบาลที่มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์เฉพาะเรื่องที่จะมาให้ความรู้แก่ผู้ป่วย สื่อบุคคลอาจถือได้ว่าเป็นสื่อหรือเครื่องมือสื่อสารและประชาสัมพันธ์ที่เก่าแก่ที่สุดชนิดหนึ่ง การพูดเป็นหนทางหนึ่งแห่งการถ่ายทอดหรือชักนำเอาความรู้สึกนึกคิดของมนุษย์ออกมาตีแผ่แสดงให้ผู้อื่นได้ทราบและสร้างความเข้าใจได้

3. สื่อดิจิทัล (digital media) หมายถึง สื่อที่ผลิตหรือพัฒนาขึ้น เพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมืออุปกรณ์ทางเทคโนโลยี เช่น สื่อรูปแบบวีดิทัศน์ใช้ภาพเคลื่อนไหวและเสียงในการอธิบายขั้นตอนทางการแพทย์ช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจง่ายขึ้น สื่อรูปแบบอินโฟกราฟิกนำเสนอข้อมูลผ่านภาพ แผนผัง และสัญลักษณ์ ช่วยลดความซับซ้อนของเนื้อหา โดยเฉพาะในผู้ที่มีการรู้หนังสือด้านสุขภาพต่ำ นอกจากนี้ยังรวมไปถึงแอปพลิเคชันต่างๆ บนโทรศัพท์เคลื่อนที่

4. สื่อกิจกรรม หมายถึง สื่อประเภทวิธีการใช้ในการฝึกทักษะ ฝึกปฏิบัติซึ่งต้องใช้กระบวนการคิด การปฏิบัติและการประยุกต์ความรู้ เช่น สถานการณ์จำลอง การจัดนิทรรศการ การสาธิต เป็นต้น

สื่อสุขภาพกับงานพยาบาลในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์

จากบทบาหน้าที่ของพยาบาลในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยเป็นบทบาทหน้าที่หลักของงานพยาบาลในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์เริ่มตั้งแต่วันที่ผู้ป่วยมานัดหมายและวันที่มารับการตรวจและรักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ซึ่งงานของพยาบาลไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่การให้คำแนะนำหรือให้ข้อมูลด้วยวาจา แต่ยังต้องสื่อสารให้ผู้ป่วยเข้าใจในเรื่องการเตรียมตัว ก่อน ระหว่าง หลังการตรวจและการรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจและการรักษาที่ถูกต้องและยังต้องได้รับความปลอดภัยทางรังสีด้วย รวมถึงญาติที่ดูแลผู้ป่วยต้องได้รับความปลอดภัยจากการดูแลผู้ป่วยด้วยเช่นกัน⁴⁻⁶ ดังนั้นการออกแบบสื่อสุขภาพจึงกลายเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงข้อมูลการให้คำแนะนำผู้ป่วยที่มารับบริการการตรวจ/รักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ นักออกแบบสื่อมีบทบาทร่วมกับพยาบาลในการพัฒนาเครื่องมือสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้ป่วย เช่น แผ่นพับ อินโฟกราฟิก หรือวิดีโอสั้น เพื่อใช้ในการให้คำแนะนำผู้ป่วยในการเตรียมตัว ก่อน ระหว่าง หลังการตรวจและการรักษา อาการข้างเคียงและอาการไม่พึงประสงค์ของการใช้สารเภสัชรังสี การป้องกันอันตรายจากรังสีและลดการเปื้อนรังสีของผู้ป่วย โดยเน้นการออกแบบให้เข้าใจง่าย ใช้งานสะดวก และทันสมัย

ตัวอย่างสื่อสุขภาพงานพยาบาลในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์

งานพยาบาลในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์เป็นการดูแลและให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีสารรังสีในร่างกายและมีโอกาสเกิดการเปื้อนหรือเป็นทางรังสีที่สามารถแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมได้ จึงมีต้องพัฒนาเครื่องมือสื่อสารเพื่อใช้ในการให้คำแนะนำผู้ป่วยในการเตรียมตัว ก่อน ระหว่าง หลังการตรวจและการรักษา อาการข้างเคียงและอาการไม่พึงประสงค์ของการใช้สารเภสัชรังสี การป้องกันอันตรายจากรังสีและลดการเปื้อนรังสีของผู้ป่วย การสื่อสารด้วย “สื่อสุขภาพ” ที่เหมาะสมจะช่วยสร้างความเข้าใจ ลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติ และเพิ่มความร่วมมือของผู้ป่วยในการตรวจและรักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์⁷

ความร่วมมือระหว่างพยาบาลและนักออกแบบสื่อ

การออกแบบสื่อสุขภาพที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขา โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่าง “พยาบาล” ซึ่งมีความรู้ความเข้าใจเชิงคลินิก และ “นักออกแบบสื่อ” ผู้มีความเชี่ยวชาญด้านการสื่อสารภาพและการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ ความร่วมมือดังกล่าวนำไปสู่การสร้างสื่อที่มีคุณภาพ ตอบโจทย์ความเข้าใจของผู้ป่วย และส่งเสริมกระบวนการดูแลรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ⁸

ตารางที่ 1 สื่อสุขภาพงานพยาบาลในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์

ประเภท		ตัวอย่าง	บทบาทในงานพยาบาลเวชศาสตร์นิวเคลียร์
สิ่งสิ่งพิมพ์	แผ่นพับ/ใบปลิว	“คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยไอโอดีนรังสี”	อธิบายข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยและแจกให้ผู้ป่วยก่อนหรือหลังเข้ารับบริการ
	ป้ายสื่อสาร	“โปรดทราบ หากตั้งครรภ์หรือสงสัยว่าตั้งครรภ์ กรุณาแจ้งเจ้าหน้าที่”	ใช้ติดในพื้นที่ให้บริการเพื่อสื่อสารแบบไม่ต้องพูดซ้ำ
	โปสเตอร์	“การบริการการรักษาไทรอยด์เป็นพิษด้วยไอโอดีนรังสี”	แสดงขั้นตอนแบบภาพรวมให้ผู้ป่วยทราบก่อนเข้ารับบริการ
สื่อดิจิทัล (Digital Media)	วิดีโอ	หออผู้ป่วย 72 ปีชั้น 9 ตะวันตก	ใช้ลดความกังวลผู้ป่วยที่ต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล เช่น ผู้ป่วยโรคเมเร็งต่อมไทรอยด์ที่มารับประทานสารกัมมันตรังสีไอโอดีน-131 และ ให้สารกัมมันตรังสีไอโอดีนด้วยการฉีด (MIBG) ที่ต้องอยู่ห้องแยก
	อินโฟกราฟิก	การตรวจสแกนไต, การถ่ายภาพทั้งตัวด้วยไอโอดีนรังสี	ช่วยให้เข้าใจง่ายภายใน 1 หน้า โดยใช้รูปภาพประกอบคำบรรยาย

ที่มา: จตุพร นิยมสำรวจ สาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (2569)

บทบาทของพยาบาลในการให้ข้อมูลเชิงลึกด้านคลินิก พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้ให้ข้อมูลทางคลินิกที่ถูกต้อง ชัดเจน และอิงบริบทจริงในการดูแลผู้ป่วย พยาบาลมีความรู้และความเข้าใจการปฏิบัติตัวก่อนและหลังการตรวจและรักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ขั้นตอนการตรวจและรักษา และการป้องกันอันตรายทางรังสี รวมถึงคำถามที่พบบ่อยเมื่อผู้ป่วยและญาติมารับบริการ จึงสามารถระบุเนื้อหาหลักที่ผู้ป่วยควรรู้ เช่น ข้อควรปฏิบัติ ก่อน-หลังการตรวจในเวชศาสตร์นิวเคลียร์ สื่อสารถึง “คำถามหรือความเข้าใจผิดในเรื่องการปฏิบัติตัวที่พบได้บ่อย” ของผู้ป่วยเพื่อเป็นจุดตั้งต้นของเนื้อหาในสื่อ และตรวจสอบความถูกต้องทางการแพทย์ของเนื้อหา เพื่อป้องกันการสื่อสารที่คลาดเคลื่อน

บทบาทของนักออกแบบสื่อในการแปลข้อมูลเป็นภาพหรือเนื้อหาที่เข้าใจง่าย นักออกแบบสื่อทำหน้าที่เปลี่ยนข้อมูลเชิงวิชาการให้เป็นภาพหรือข้อความที่ง่ายต่อการเข้าใจ เหมาะสมกับผู้รับสารซึ่งอาจมีระดับการรู้หนังสือด้านสุขภาพ (health literacy) ที่แตกต่างกัน โดยมีหน้าที่หลักดังนี้

- เลือกรูปแบบและโทนของสื่อให้เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น สี ภาพ ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์
- สร้างอินโฟกราฟิก หรือ วิดีโออธิบาย ที่ช่วยให้ข้อมูลซับซ้อน เช่น การเตรียมตัวก่อนการตรวจสแกนไตให้เข้าใจได้ง่าย
- ทำงานร่วมกับพยาบาลเพื่อสร้างสื่อ และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน

การออกแบบสื่อสุขภาพในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์

การออกแบบสื่อสุขภาพในบริบทของเวชศาสตร์นิวเคลียร์มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการตรวจหรือรักษาด้วยสารรังสีมักมีขั้นตอนซับซ้อน ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วย และต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก สื่อสุขภาพที่มีประสิทธิภาพจึงควรถูกออกแบบโดยยึดหลักการควบคู่กับความเข้าใจกับความเข้าใจในประสบการณ์ผู้ป่วย⁹

การออกแบบสื่อสุขภาพในสาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์และรากฐานแนวคิด User-centered Design (UCD)

แนวคิด User-centered Design (UCD) มีรากฐานจากศาสตร์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction; HCI) และการออกแบบเชิงมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (Human-Centered Design) ซึ่งเน้นให้ “ผู้ใช้” เป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการออกแบบ¹⁰ สาระสำคัญของ UCD ได้แก่

1. การให้ความสำคัญกับความต้องการ ประสบการณ์ความสามารถ และข้อจำกัดของผู้ใช้
2. การมีส่วนร่วมของผู้ใช้และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกขั้นตอน

3. การพัฒนาแบบวนซ้ำ (iterative process) ผ่านการทดสอบและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

4. การคำนึงถึงบริบททางสังคม วัฒนธรรม และภาวะอารมณ์

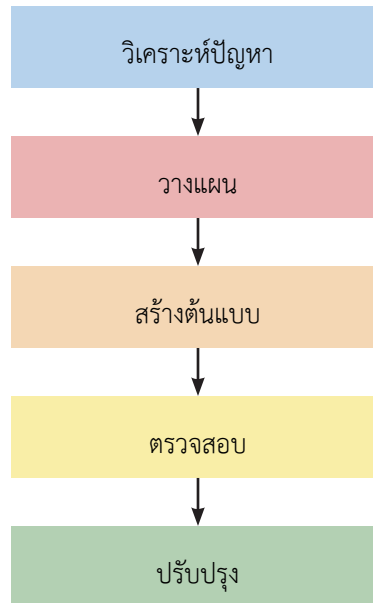
เมื่อประยุกต์ใช้ในเวชศาสตร์นิวเคลียร์ แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับกระบวนการออกแบบสื่อสุขภาพ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ (analysis) ทำความเข้าใจผู้ใช้ โดยศึกษาความรู้เดิม ความเข้าใจผิด ความวิตกกังวล และข้อจำกัดด้านภาษา อายุ หรือภาวะสุขภาพ รวมถึงรวบรวมข้อมูลคลินิกที่ถูกต้อง
 2. วางแผน (planning) กำหนดวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน เลือกรูปแบบสื่อให้เหมาะสมกับบริบทการใช้งาน เช่น สื่อสำหรับผู้สูงอายุควรใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่และภาษาง่าย
 3. สร้างต้นแบบ (prototyping) พัฒนาร่างสื่อโดยความร่วมมือของพยาบาล นักออกแบบ และตัวแทนผู้ป่วย ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ภาพประกอบที่ลดความกลัวเกี่ยวกับรังสี
 4. ตรวจสอบ (testing) เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและบุคลากรทดลองใช้และสะท้อนความคิดเห็น ซึ่งเป็นหัวใจของกระบวนการแบบวนซ้ำ
 5. ปรับปรุง (refining) ปรับแก้ตามผลการประเมิน เพื่อให้สื่อมีความชัดเจน ปลอดภัย และเหมาะสมกับบริบทจริง
- การเชื่อมโยง UCD กับบริบทเวชศาสตร์นิวเคลียร์ช่วยให้การออกแบบสื่อไม่เพียงถ่ายทอดข้อมูลเชิงเทคนิค แต่ยังตอบสนองต่อความกังวลและประสบการณ์ของผู้ป่วยอย่างรอบด้าน อันนำไปสู่การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ความร่วมมือในการรักษา และความปลอดภัยที่สูงขึ้น

ขั้นตอนการออกแบบและเครื่องมือที่ใช้

กระบวนการออกแบบสื่อสุขภาพที่มีประสิทธิภาพควรประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก (แผนภาพที่ 1) ดังนี้

1. วิเคราะห์ (analysis) ศึกษาปัญหา พฤติกรรม และความต้องการของผู้ป่วย ความเข้าใจผิดที่พบบ่อย และช่องว่างในการสื่อสารของพยาบาล รวบรวมข้อมูลเนื้อหาทางคลินิกอย่างถูกต้องและอัปเดต
2. วางแผน (planning) กำหนดวัตถุประสงค์ของสื่อ เช่น เพื่อให้ความรู้ หรือเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจ เลือกกลุ่มเป้าหมายชัดเจน (เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยเด็ก ญาติผู้ป่วย) เลือกรูปแบบและช่องทางเผยแพร่ (แผ่นพับ อินโฟกราฟิก วิดีโอ)
3. สร้างต้นแบบ (prototyping) ร่วมกันสร้างตัวอย่างสื่อ (draft) โดยทีมพยาบาลและนักออกแบบ ใส่ภาพประกอบ สัญลักษณ์ และข้อความให้เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กระชับ และเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้รับสาร



แผนภาพที่ 1 แผนผังแสดงขั้นตอนการออกแบบสื่อสุขภาพในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์

ที่มา: จตุพร นิยมสำรวจ สาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ตารางที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ

ขั้นตอน	เป้าหมาย	เครื่องมือหลัก
วิเคราะห์ (analysis)	ค้นหาปัญหา สรุปประเด็นหลัก	- สัมภาษณ์พยาบาล เพื่อเข้าใจปัญหาจริง - สังเกตการทำงานของพยาบาล หรือเส้นทางผู้ป่วย
วางแผน (planning)	หาแนวทางแก้ไข	- เขียนนิยามปัญหาที่ชัดเจน - สร้างแผนภาพเส้นทางประสบการณ์ของผู้ป่วยตั้งแต่เข้ารับพ.จนกลับบ้าน
สร้างต้นแบบ (prototyping)	ทดลองแนวคิด	- ให้พยาบาลหรือผู้ป่วยทดลองใช้
ตรวจสอบ (testing)	ประเมินประสิทธิภาพ	- ให้พยาบาลหรือผู้ป่วยทดลองใช้
ปรับปรุง (refining)	เตรียมการเผยแพร่	- วิเคราะห์ความเข้าใจในการใช้งาน

ที่มา: จตุพร นิยมสำรวจ สาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

4. ตรวจสอบ (testing) ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และรวบรวมความคิดเห็นจากทั้งผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์

5. ปรับปรุง (refining) ปรับปรุงเนื้อหา รูปแบบ หรือวิธีการนำเสนอจากผลการทดสอบ และเตรียมการเผยแพร่

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ (ตารางที่ 2) แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ขั้นตอนการทำงาน เป้าหมายหลัก และ เครื่องมือหรือวิธีการปฏิบัติงานหลัก สอดคล้องกับหลัก Design Thinking และ User-centered Design ซึ่งเป็นแนวคิดสำคัญในการออกแบบสื่อเพื่อสุขภาพในยุคปัจจุบัน^{10,11}



หมอรังสีมีเรื่องเล่า
The Radiologist's Story

นางสาวกัญญา รุ่งเรือง
แพทย์รังสีวิทยา สาขาโรคไตและโรคหัวใจ
ภาควิชาโรคไต โรงพยาบาลศิริราช



นางสาวกัญญา รุ่งเรือง
แพทย์รังสีวิทยา สาขาโรคไตและโรคหัวใจ
ภาควิชาโรคไต โรงพยาบาลศิริราช



การตรวจสแกนไต

(Renal scan and Renogram)





การตรวจสแกนไต คือการตรวจดูการทำงานของไต โดยจะฉีดสารเภสัชรังสีเข้าทางหลอดเลือด แล้วถ่ายภาพต่อเนื่อง เพื่อดูว่าไตทั้งสองข้างทำงานดีแค่ไหน มีปัญหาหรือเสียหายเล็กน้อยเพียงใด รวมถึงช่วยวินิจฉัยโรคเกี่ยวกับทางเดินปัสสาวะ เช่น กว้างไตอุดตัน เป็นต้น



ภาวะแทรกซ้อน
❌ ไม่มีภาวะแทรกซ้อน
ปริมาณรังสีที่ได้รับ
จากการตรวจน้อยมาก

+ ข้อบ่งชี้ในการตรวจ +

1. เพื่อประเมินหน้าที่การทำงานของไตแต่ละข้าง
2. เพื่อวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะอุดตัน หรือไตอุดตัน (obstructive nephropathy)
3. ประเมินในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายไต
4. ตรวจติดตามผู้ป่วยไตวายเรื้อรังและหลังการผ่าตัด
5. ผู้ป่วยที่มี renal disorder
6. ผู้ป่วยที่มี renal trauma
7. ในทารกที่มี Hydronephrosis ที่พบจากอัลตราซาวด์ขณะอยู่ในครรภ์มารดา

การเตรียมตัวก่อนตรวจ



งดรับประทานอาหารและน้ำได้ภายใน 30 นาที



นอนราบถ่ายภาพได้นาน 30 นาที



ดื่มน้ำ 500 มล. ก่อนตรวจ 30 นาที



มาถึงหน่วยตรวจก่อนนัด 30 นาที

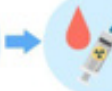
การเตรียมตัวเมื่อถึงวันตรวจ



ดื่มน้ำ 500 มล. ก่อนตรวจ 30 นาที



อธิบายขั้นตอน/ลงนามยินยอม



เปิดเส้นหลอดเลือดดำ/แพทย์ฉีดสารเภสัชรังสี



บันทึกภาพ 30 นาที



พบแพทย์ตามวันนัดหมาย



ผู้ป่วยที่มีน้ำปัสสาวะเพื่อส่งสารเภสัชรังสี



ผู้ป่วยกลับบ้านได้



ประมวลผลการตรวจ

ข้อควรระวังในการตรวจ

- ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา sulfide ควรหลีกเลี่ยงการให้ยา furosemide ในการตรวจสแกนไตที่ต้องมีการฉีดยาขับปัสสาวะร่วมด้วย
- ผู้ป่วยที่กลืนปัสสาวะไม่ได้ ควรระมัดระวังการเปื้อนทางรังสี



ภาควิชาโรคไต
ศูนย์โรคไตและโรคหัวใจ
ศิริราชพยาบาล

ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2568

ภาพที่ 1 อินโฟกราฟิก เรื่อง การตรวจสแกนไต

ที่มา: จตุพร นิยมสำรวจ สาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ตัวอย่างการออกแบบสื่อ

ผู้เขียนขอยกตัวอย่างหัวข้อ “การตรวจสแกนไต” โดยออกแบบเป็นสื่อประเภทอินโฟกราฟิก ซึ่งผู้เขียนขอเสนอขั้นตอนการออกแบบสื่อสุขภาพในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์

พยาบาลคุยกับนักออกแบบสื่อเพื่อกำหนดจุดประสงค์ให้ชัดเจน การกำหนดจุดประสงค์นี้จะช่วยให้เนื้อหาและรูปแบบการนำเสนอชัดเจน ไม่ออกนอกประเด็น และมุ่งเน้นการสื่อสารข้อมูล

จำเป็นต่อการตัดสินใจหรือการเตรียมตัวของผู้รับสาร จุดประสงค์หลักของอินโฟกราฟิกนี้ มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยหรือบุคคลทั่วไปเข้าใจขั้นตอนและความสำคัญของการตรวจสแกนไตได้อย่างชัดเจน การปฏิบัติตัวก่อนเข้ารับการตรวจที่ เข้าใจง่าย และลดความวิตกกังวลก่อนเข้ารับการตรวจ

2. กำหนดกลุ่มเป้าหมาย

การรู้ว่าใครคือกลุ่มเป้าหมายจะช่วยกำหนดระดับภาษาที่ใช้ เช่น ใช้ภาษาง่าย เข้าใจง่าย หลีกเลี่ยงศัพท์ทางการแพทย์ที่ซับซ้อน และเลือกภาพประกอบให้สอดคล้องกับบริบทของผู้รับสาร

318

เช่น ใช้ภาพสถานที่จริงหรือการ์ตูนเพื่อความเป็นมิตร กลุ่มเป้าหมายของอินโฟกราฟิกนี้ ได้แก่ ผู้ป่วยที่แพทย์ส่งตรวจสแกนไต บุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องอธิบายการตรวจ หรือญาติของผู้ป่วย

3. กำหนดเนื้อหา

พยาบาลมีหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูล และจัดทำเนื้อหา ซึ่งผ่านการให้คำปรึกษาจากรังสีแพทย์ โดยคำนึงถึงความกระชับ เข้าใจง่าย และตอบคำถามพื้นฐานที่กลุ่มเป้าหมายสงสัย เนื้อหาหลักที่ควรมีในหัวข้อ การตรวจสแกนไต เช่น

- การตรวจสแกนไตคืออะไร
- ทำไมต้องตรวจ
- ต้องเตรียมตัวอย่างไร (เช่น งดน้ำ/อาหาร หรือการเปลี่ยนเสื้อผ้า)
- ขั้นตอนการตรวจมีอะไรบ้าง
- ใช้เวลานานแค่ไหน
- มีผลข้างเคียงหรือข้อควรระวังหรือไม่

4. เลือกประเภทสื่อ

นักออกแบบสื่อช่วยวิเคราะห์ข้อมูล และเลือกประเภทสื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหา จากตัวอย่างข้อมูลเรื่องการตรวจสแกนไต ควรเลือกประเภทสื่อที่สามารถแสดงลำดับขั้นตอนชัดเจน และมีภาพประกอบของเครื่องมือหรือท่าทางผู้ป่วยขณะตรวจ

สื่อประเภท อินโฟกราฟิก เหมาะกับการอธิบายขั้นตอนหรือกระบวนการ เนื่องจากช่วยลดความซับซ้อนของข้อมูลด้วยภาพดึงดูดความสนใจด้วยสี รูปทรง และไอคอน และสามารถพิมพ์แสดงในโรงพยาบาล หรือแชร์ผ่านออนไลน์ (เช่น เว็บไซต์โรงพยาบาล, LINE, Facebook)

5. ออกแบบ

การออกแบบต้องเอื้อต่อการเข้าใจในเวลาอันสั้น¹² ขั้นตอนนี้รวมถึง

- การเลือกโทนสี เช่น โทนมืดฟ้า หรือ โทนมืดเหลือง ที่สื่อถึงสุขภาพ ความน่าเชื่อถือ
- ใช้ไอคอน เช่น รูปไต เครื่องสแกน ผู้ป่วยนอนตรวจ
- การจัดลำดับเนื้อหา เช่น เรียงเป็นขั้นตอนจากซ้ายไปขวา หรือลำดับเนื้อหาจากบนลงล่าง
- ใช้ข้อความสั้น กระชับ พร้อมภาพอธิบาย
- ออกแบบให้ดูสะอาด ไม่รกสายตา
- ระบุแหล่งที่มาของข้อมูล

6. ตรวจสอบ

หากต้องใช้เผยแพร่ในสถานพยาบาลจริง ควรได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย เรื่องที่ควรตรวจสอบก่อน

เผยแพร่ เช่น (1) ความถูกต้องของข้อมูล (ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ/แพทย์) (2) ความเข้าใจง่าย (อาจให้บุคคลที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์ทดลองอ่าน) (3) ความเหมาะสมทางวัฒนธรรม และความรู้สึกของผู้ป่วย (4) การใช้คำให้เหมาะสม ไม่ทำให้ผู้รับสารรู้สึกกลัวหรือวิตกกังวล

แนวทางการพัฒนาสื่อสุขภาพในอนาคต

สื่อสุขภาพในอนาคตไม่ควรเป็นเพียง “เอกสารอธิบาย” แต่ควรเป็น “เครื่องมือสื่อสารเชิงปฏิสัมพันธ์” ที่ตอบโจทย์ทั้งในด้านความเข้าใจ ความสะดวก และความปลอดภัยของผู้ป่วยในระบบสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยมี 3 แนวทางหลักที่ควรส่งเสริม ดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับการสื่อสาร

เทคโนโลยีใหม่ ๆ ช่วยให้สื่อสุขภาพเข้าถึงง่ายขึ้น มีความน่าสนใจ และปรับให้เหมาะกับผู้ใช้แต่ละรายได้ดีขึ้น เช่น ใช้ QR Code เป็นทางเข้าถึงเนื้อหาเพิ่มเติม สร้างคลังคำถามที่พบบ่อย (FAQ) เหมาะสำหรับแนบในแผ่นพับ หรือ SMS แจ้งเตือนผู้ป่วยล่วงหน้า และสื่อในรูปแบบปฏิสัมพันธ์¹¹ เช่น แบบทดสอบความเข้าใจ คู่มือแนะนำเฉพาะบุคคล ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ซ้ำและติดตามผลได้

2. การอบรมพยาบาลด้านการใช้และพัฒนาสื่อ

พยาบาลควรได้รับการพัฒนาให้เป็น “ผู้ใช้” และ “ผู้ร่วมออกแบบ” สื่อสุขภาพ การเสริมสร้างทักษะการสื่อสารทางสุขภาพ สำหรับพยาบาล เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการ ให้ความรู้เรื่องหลักการออกแบบสื่อ การเลือกสื่อให้เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย ฝึกใช้เครื่องมือพื้นฐาน เช่น Canva, PowerPoint หรือโปรแกรมตัดต่อวิดีโอเบื้องต้น สร้างทีมงานร่วมกันระหว่างพยาบาล – นักออกแบบ – นักเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพยาบาลเป็นผู้ให้ข้อมูลเชิงลึกทางคลินิก ส่วนผู้ออกแบบทำหน้าที่แปลงเนื้อหา ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ Soft Skills เช่น การสื่อสารด้วยภาพ การเขียนบทพูด การคิดเชิงออกแบบ (design thinking)

3. การประเมินผลและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

สื่อสุขภาพควรเป็นระบบที่มีการติดตามผล รับฟังเสียงผู้ใช้ และปรับปรุงต่อเนื่อง เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในระยะยาว โดยการประเมินผลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ผ่านการสังเกตพฤติกรรมผู้ป่วย แบบสอบถามวัดความเข้าใจ หรือความพึงพอใจหลังการใช้งานจริง รับ Feedback จากผู้ป่วยและพยาบาล เปิดช่องทางให้ผู้ป่วยแสดงความคิดเห็นผ่านแบบฟอร์มหรือระบบออนไลน์ ให้พยาบาลประเมินความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ และมีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย อัปเดตข้อมูลอยู่เสมอ¹³

สรุป

บทความนี้เสนอให้เห็นถึงความสำคัญของการออกแบบสื่อสุขภาพที่มีผู้ใช้เป็นศูนย์กลางในบริบทของสาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ซึ่งเป็นสาขาที่มีลักษณะเฉพาะในการใช้สารรังสี และความซับซ้อนของข้อมูลที่ต้องสื่อสารกับผู้ป่วย โดยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการออกแบบและการนำสื่อไปใช้จริงเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและความร่วมมือจากผู้ป่วย การทำงานร่วมกันระหว่างพยาบาลและนักออกแบบสื่อจึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการสร้างสื่อที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้บทความได้นำเสนอแนวทางการออกแบบสื่อสุขภาพอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งชี้ให้เห็นแนวโน้มในอนาคต เช่น การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ การอบรมพยาบาลให้สามารถพัฒนาและใช้งานสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาสื่อสุขภาพให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ในเชิงนโยบายควรมีการกำหนดแนวทางหรือมาตรฐานสำหรับการพัฒนาสื่อสุขภาพในสาขาเฉพาะทาง รวมถึงสนับสนุนการทำงานแบบสหสาขาวิชาชีพและการจัดสรรทรัพยากรเพื่อพัฒนาสื่ออย่างเป็นระบบ ขณะที่ในเชิงวิจัย อนาคตควรมีการศึกษาประสิทธิผลของสื่อที่พัฒนาตามกรอบแนวคิดดังกล่าว โดยใช้ตัวชี้วัดด้านความเข้าใจของผู้ป่วย ความวิตกกังวล ความร่วมมือในการรักษา และผลลัพธ์ทางคลินิก เพื่อสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับการพัฒนานโยบายและแนวปฏิบัติในระดับองค์กรต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. International Atomic Energy Agency. IAEA Joins ICRP in the Review of the Contemporary Radiological Protection System [Internet]. 2022 [cited 2025 Jul 1]. Available from: <https://www.iaea.org/newscenter/news/iaea-joins-icrp-in-the-review-of-the-contemporary-radiological-protection-system>
2. กฤตยา อุบลนุชติมรรค, ธารทิพย์ วังการวรรณ, กรทิพย์ สุดตา, วรัญญา เขม้นเขตการ. บทบาทของงานพยาบาลในเวชศาสตร์นิวเคลียร์ [Internet]. 2024 [cited 2025 Jul 1]. Available from: <https://drive.google.com/file/d/1ewBVsbXq5YICLP3znCPD7bUGL8zx9L4X/view>
3. Chaichana J. Health Communication for Professional Nurses. JNSU [Internet]. 2024;25(49):87-9. available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/nursingsiamjournal/article/view/270411>
4. Banchonhattakit P, Akharawirawat T. Health Communication for Health Promotion in Community. J Phrae Dev [Internet]. 2022;2(1):78-89. Available from: <https://thaidj.org/index.php/jpphd/article/view/12516>
5. Afriyie, D. (2020). Effective communication between nurses and patients: an evolutionary concept analysis. Br. J. Community Nurs. 2020;25(9):438-445, <https://doi.org/10.12968/bjcn.2020.25.9.438>
6. Cherngchalard Chooprom N, Trisayaluk T, Angkprasertkul N, Sanyod V. The Role of Nurses in Health Communication to Promote Community Participation in Early Childhood Health Promotion. J Prachomklao Coll Nurs [Internet]. 2024;7(2):105-21. available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/pck/article/view/271150>
7. Steve Alder. (2025). Communication in Nursing. [cited 2025 Jul 1]. Available from: <https://www.hipaajournal.com/communication-in-nursing/>
8. McLaney E, Morassaei S, Hughes L, Davies R, Campbell M, Di Prospero L. A framework for interprofessional team collaboration in a hospital setting: Advancing team competencies and behaviours. Healthc Manage Forum. 2022;35(2):112-117. doi:10.1177/08404704211063584
9. Bate P, Robert G. Experience-based design: From re-designing the system around the patient to co-designing services with the patient. BMJ Qual Saf. 2006;15(5):307-10.
10. Norman, D. A. (1988). The Design of Everyday Things [Internet]. 2024 [cited 2025 Jul 1]. Available from: <https://dl.icdst.org/pdfs/files4/4bb8d08a9b309df7d86e62ec4056ceef.pdf>
11. Strategic Center. 5 ขั้นตอนในกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) [Internet]. 2024 [cited 2025 Jul 1]. Available from: <https://www.sbdc.co.th/knowledge/article/264/5>
12. Interaction Design Foundation. User Centered Design (UCD) [Internet]. 2025 [cited 2025 Jul 1]. Available from: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>
13. Sheila M., Judith A. Using Health Information Technology to Engage Patients in their Care. Online J. Nurs. Inform. 2013;17(3). Available from: <http://ojni.org/issues/?p=2848>
14. Rowlands, G. Health literacy and the 'inverse information law'. British Journal of General Practice. 2014;64(626), 280-281.