

บทความวิชาการ

นวัตกรรมบัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน: บทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง Innovation of Balsa Wood Topical Steroids Applicator in Psoriasis Patients: Advanced Practice Nurse's Roles

ยุวพัชญ์ ตั้งประดิษฐ์¹ กัณฑพร ยอดไชย^{2*}
Yuwapat Tangpradit¹ Kantaporn Yodchai^{2*}

¹พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ สถาบันราชประชาสมาสัย จังหวัดสมุทรปราการ
¹Registered Nurse, Professional Level, Raj Pracha Samasai Institute, Samut Prakan, Thailand.

²รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา
²Associate Professor, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.

*ผู้รับผิดชอบหลัก: kantaporn.y@psu.ac.th

*Corresponding author: kantaporn.y@psu.ac.th

Received 7 February 2023 • Revised 13 June 2023 • Accepted 22 June 2023

บทคัดย่อ

บทนำ: การคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการคิดที่ใช้การทำความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง โดยคำนึงถึงผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง และนำความคิดสร้างสรรค์และมุมมองที่หลากหลายมาพัฒนาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา ในบทความนี้ ผู้เขียนนำเสนอแนวคิดการประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบในบทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง สาขาการพยาบาลชุมชน เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาลคือ บัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน โดยใช้กระบวนการ 5 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (2) การนิยามหรือการตีกรอบปัญหา (3) การระดมสมอง (4) การสร้างต้นแบบ และ (5) การทดสอบ การพัฒนาต้นแบบมีจำนวน 3 ครั้ง โดยต้นแบบครั้งที่ 3 ได้ทดสอบในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน จำนวน 30 ราย พบว่าอุปกรณ์นี้ช่วยให้ผู้ป่วยเกิดผลข้างเคียงจากการทายาสเตียรอยด์ร้อยละ 0 และระดับความพึงพอใจโดยรวม ร้อยละ 89.70 และความพึงพอใจรายด้าน พบว่า (1) ช่วยให้ยาซึมซาบลงผิวนิพหนัได้ดีลดการสูญเสียยา ร้อยละ 83 (2) น้ำหนักเบาพกพาได้สะดวก ร้อยละ 100 (3) ขนาดเหมาะสมต่อการใช้งาน ร้อยละ 98 (4) การดูแลรักษาล้างทำความสะอาดง่าย ร้อยละ 96 และ (5) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันการปนเปื้อนของยาในตลับ ร้อยละ 90 **สรุป:** การสร้างนวัตกรรมบัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์ ได้ประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบที่เป็นกระบวนการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาแนวคิดใหม่ ๆ เพื่อการแก้ปัญหาผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: บัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์; ผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน; ผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง

Abstract

Introduction: Design thinking is a thinking process that involves a deeper understanding of problems with a user-centered approach. It brings creativity and various perspectives to develop a solution to the problem. In this paper, the authors present the concept of applying design thinking in advanced practice nurse's roles (community nursing) for developing the nursing innovation "balsa wood topical steroids applicator in psoriasis patients." Design thinking includes a five-step process: (1) empathize (2) define (3) ideate (4) prototype and (5) test. There were three prototype developments, of which the 3rd design was tested in 30 patients with psoriasis. The study found that the incidence of side effects from steroid application was 0% and the overall satisfaction level was 89.70%. In addition, in terms of the satisfaction with each aspect, it was found that the innovation: (1) enabled medicine to be well absorbed into the skin rash, reducing drug loss by 83%. In addition, it was: (2) light weight and easy to carry by 100%, (3) a suitable size, easy to use by 98%, (4) easy to clean and maintain by 96%, and (5) a product that prevents contamination of the medication in the cartridge by 90%. **Conclusion:** Development of the balsa wood topical steroids applicator innovation applied the design thinking method to solve problems and develop new ideas in order to solve psoriasis patient's problems effectively.

Keywords: balsa wood topical steroids applicator; psoriasis patients; advanced practice nurse

บทนำ

โรคสะเก็ดเงิน (psoriasis) เป็นโรคผิวหนังที่มีการอักเสบเรื้อรังพบเป็นลำดับ 3 รองจากสิว (acne) และโรคผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง (dermatitis) สำหรับโรคสะเก็ดเงินในประเทศไทย คาดว่ามีผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินประมาณ 2 คนต่อประชากร 100 คน คิดเป็นร้อยละ 2 หรือประมาณ 1.34 ล้านคนในจำนวนประชากรไทย 67 ล้านคน¹ โดยโรคสะเก็ดเงินมีลักษณะที่สำคัญคือ ผื่นผิวหนังมีอาการแดงนูน ขอบเขตชัดเจน มีขุยหนาเกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันทำให้เกิดการอักเสบร่วมกับมีการแบ่งตัวของเซลล์ผิวหนังกำพรวเร็วผิดปกติ ผู้ป่วยบางรายเป็นตุ่มหนอง ผื่นหนังแดงลอกทั้งตัว ผื่นสามารถกระจายทั่วร่างกาย หนังศีรษะ และอาจมีอาการคันร่วมด้วย^{2,3} โดยลักษณะของผื่นหนังแบ่งได้ดังนี้ (1) ชนิดผื่นหนาเฉพาะที่ (plaque psoriasis) (2) ชนิดผื่นขนาดหยดน้ำ (guttate psoriasis) (3) ชนิดตุ่มหนอง (pustular psoriasis) และ (4) ผื่นหนังแดงลอกทั่วตัว (erythrodermic psoriasis) นอกจากนี้ผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินมักจะมีภาวะแทรกซ้อนคือการอักเสบบริเวณข้อ โดยมีความรุนแรงถึงข้อผิดรูปหรือพิการถาวร โรคสะเก็ดเงินนอกจากจะก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานทั้งทางด้านร่างกายของผู้ป่วยแล้ว ยังส่งผลต่อความทุกข์ทรมานด้านจิตใจต่อภาพลักษณ์ของผู้ป่วย เนื่องจากทำให้เกิดความอับอายส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันและการเข้า

สังคม^{4,5} ดังนั้นพยาบาลซึ่งมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินต้องหาวิธีส่งเสริมผู้ป่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ปัจจุบันพยาบาลในประเทศไทยได้ตื่นตัวกับแนวคิดการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมทางด้านสุขภาพเพื่อการดูแลผู้ป่วยโรคต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง โดยนวัตกรรมทางด้านสุขภาพนั้นเป็นกระบวนการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพมาประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริการหรือองค์กร เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้บริการและการได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กร ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากพยาบาลวิชาชีพมีบทบาทในการดูแล ส่งเสริม ป้องกันและฟื้นฟูสุขภาพของผู้ใช้บริการ⁶⁻⁹ โดยเฉพาะบทบาทของผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง (advanced practice nurse: APN) การพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาลในผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง เป็นสมรรถนะที่สำคัญที่ผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง จะต้องมีการปรับตัวที่เน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีการเรียนรู้ทั้งจากการทำงานและมีความคิดสร้างสรรค์ ประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ หรือดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าเทียมของเดิมหรือมีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติการพยาบาลและบริหารการพยาบาล^{10,11} โดยผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงสาขาการพยาบาลชุมชน ปฏิบัติงานในหน่วยงาน

การบริการพยาบาลผู้ป่วยนอก ให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ ด้านสุขภาพ ครอบคลุมการตรวจรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการฟื้นฟูสภาพ อีกทั้งบริการให้ความรู้แก่ผู้ใช้บริการและครอบครัวเกี่ยวกับการปฏิบัติตน ปรับพฤติกรรมและดูแลสุขภาพตนเอง ตลอดจนการบริการปรึกษาสุขภาพ¹⁰ บทความนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอ การพัฒนานวัตกรรมในผู้ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูง สาขาการพยาบาลชุมชนในการดูแลผู้ป่วยโรคสะกดเจ็บในบริบทผู้ป่วยนอก ซึ่งต้องเน้นการส่งเสริมการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องที่บ้าน พบว่า ผู้ใช้บริการมีปัญหาจากการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับการใช้ยาทาสเตียรอยด์ กล่าวคือ ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ และหรือญาติผู้ดูแลทายาสเตียรอยด์ด้วยการใช้มือสัมผัสโดยตรง ส่งผลทำให้ผิวหนังที่สัมผัสเกิดรอยแดงเป็นวงขาวและผิวหนังสัมผัสเกิดบางแดง นอกจากนี้การใช้นิ้วมือในการกดหรือป้ายยาในตลับทำให้เกิดการปนเปื้อนของยาในตลับยาสำหรับผู้ให้บริการบางรายที่เลือกใช้ไม้พินสำลิตายาให้ข้อมูลว่า การใช้ไม้พินสำลิตายาไม่แพง แต่ไม่มีความเหมาะสมสำหรับการทายาบริเวณที่มีผื่นขนาดใหญ่ อีกทั้งไม้พินสำลิตายาเป็นจำนวนมาก ทำให้หายหมดเร็วก่อนเวลาไปพบแพทย์ ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาลเพื่อพบแพทย์ก่อนเวลานัด จากประเด็นปัญหาดังกล่าว ทีมผู้ประจักษ์จึงได้ประยุกต์การคิดเชิงออกแบบ (design thinking) ในการพัฒนานวัตกรรมบัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์ เพื่อที่จะสามารถให้การบริการผู้ป่วยโรคสะกดเจ็บลดการเกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยาสเตียรอยด์ ลดการปนเปื้อนในตลับยาและลดการสิ้นเปลืองการใช้ยา และเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคสะกดเจ็บให้มีคุณภาพที่ดี

การประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมสำหรับผู้ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูง

ในปี ค.ศ. 1990 บริษัทไอดีโอ (IDEO) ซึ่งมี David Kelly เป็นผู้ก่อตั้งได้แนวคิดการออกแบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลางและแนวคิดอื่น ๆ มาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์อยู่บนพื้นฐานของการเข้าใจผู้ใช้บริการ David Kelly ยังก่อตั้ง Hasso Plattner Institute of Design หรือเป็นที่รู้จักกันในชื่อ D. School ที่มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดในปี ค.ศ. 2004 ซึ่งเน้นการเรียนการสอนโดยอาศัยการคิดเชิงออกแบบให้นักศึกษาจากคณะต่าง ๆ เช่น บริหารธุรกิจ นิติศาสตร์ แพทยศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ สังคมวิทยา ฯลฯ เพื่อให้เกิดความหลากหลายในมุมมองซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการออกแบบ

ที่จะแก้ไขปัญหาตรงจุดมากที่สุด^{12,13}

การคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการคิดที่ใช้การทำความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง โดยคำนึงถึงผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง และนำความคิดสร้างสรรค์และมุมมองที่หลากหลายมาพัฒนาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา¹⁴⁻¹⁶ แนวคิดนี้ได้มีการประยุกต์ใช้ในหลายบริบท ได้แก่ ภาคธุรกิจ การศึกษา สังคมและเศรษฐกิจ รวมทั้งทางด้านสุขภาพได้มีการประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบ เนื่องจากเป็นวิธีการพัฒนานวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้แนวทางและวิธีการสร้างนวัตกรรมในงานการคิดเชิงออกแบบที่เป็นกระบวนการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาหรือ พัฒนาแนวคิดใหม่ ๆ เพื่อที่จะหาวิธีการที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ^{17,18} สำหรับผู้ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูง สาขาการพยาบาลชุมชนสามารถประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบโดยใช้กระบวนการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (empathize) เป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญต่อผู้ใช้งานเป็นหลัก (human-centric design) เป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการคิดเชิงออกแบบ จึงเป็นการสร้างความเข้าใจปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานหรือผู้ใช้บริการอย่างลึกซึ้ง การสร้างความเข้าใจผ่านกระบวนการหลากหลาย ได้แก่ การสังเกตและการสวมบทบาท (observe and immerse) การสัมภาษณ์ (interview) โดยอาจจะใช้วิธีการสัมภาษณ์รายบุคคล (individual interview) หรือสัมภาษณ์กลุ่ม (focus groups) เป็นต้น^{17,18} สำหรับผู้ประจักษ์ลำดับที่ 1 มีตำแหน่งเป็นผู้ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูง ได้เริ่มต้นด้วยการทำความเข้าใจปัญหา โดยการเก็บสถิติผู้ป่วยโรคสะกดเจ็บ ที่ได้มาใช้บริการตั้งแต่เดือน มกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2562 จำนวน 120 ราย พบ อุบัติการณ์ผลข้างเคียงจากการทายาที่มีส่วนผสมของสเตียรอยด์ที่เป็นมีรอยแดงเป็นวงขาวและผิวหนังบางแดง ร้อยละ 30.83 และมีผิวหนังบางที่บริเวณนิ้วมือร้อยละ 3.33 สำหรับญาติผู้ดูแลที่ทายาให้ผู้ป่วย พบ รอยแดงขาว ร้อยละ .83 นอกจากนี้จากการสำรวจวิธีการทายา พบว่า ผู้ป่วยโรคสะกดเจ็บ ส่วนใหญ่ใช้วิธีการทายาด้วยมือโดยตรง ร้อยละ 87 (ภาพ 1) และมีผู้ป่วยบางรายที่ใช้ไม้พินสำลิตายา ร้อยละ 13 จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยโรคสะกดเจ็บเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเด็นปัญหาดังกล่าว พบว่า การทายาด้วยนิ้วมือสะดวกไม่ต้องจัดหาซื้ออุปกรณ์ และสำหรับผู้ป่วยที่ใช้ไม้พินสำลิตายาแทนการใช้มือเพราะกังวลเกี่ยวกับผลข้างเคียงของยา แต่เมื่อใช้แล้วประสบปัญหาเกี่ยวกับความไม่สะดวกในการ

ใช้งานเนื่องจากไม่สามารถทายาในวงกว้างได้ อีกทั้งสาลียังดูดซับยาจำนวนมากทำให้สิ้นเปลืองยา นอกจากนี้ทีมผู้ประดิษฐ์การใช้อุปกรณ์ได้สืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์และระบบสืบค้นข้อมูลสิทธิบัตร ซึ่งไม่พบข้อมูลการยื่นขอจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรเกี่ยวกับการทายาสเตียรอยด์ในผู้ป่วย

โรคสะเก็ดเงิน ซึ่งทีมผู้ประดิษฐ์จะต้องดำเนินการออกแบบต้นแบบ (prototype) เพื่อให้ผู้ป่วยมีความสะดวกในการใช้งาน ไม่เกิดรอยต่างขาวหรือผิวบางแดงบริเวณนิ้วมือ และไม่เกิดการปนเปื้อนในตลับยา



ภาพ 1 การทายาสเตียรอยด์ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน (แบบเดิม)

ขั้นตอนที่ 2 การนิยามหรือการตีกรอบปัญหา (define) เป็นขั้นตอนการเรียบเรียงข้อมูลจากการทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ดึงข้อมูลเชิงลึกเพื่อทำความเข้าใจปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน แล้วทำการสังเคราะห์ข้อมูลโดยจับกลุ่มปัญหา (pattern grouping) เพื่อแบ่งประเภทของปัญหาที่พบในผู้ใช้งานหรือผู้ใช้บริการ เป็นการดึงข้อมูลเชิงลึก (insight) ที่มีความสำคัญต่อโจทย์ของการออกแบบ เพื่อการจับกลุ่มรูปแบบของข้อมูลที่มี และทำการตีกรอบปัญหาหลักของผู้ใช้งานที่จะต้องทำการแก้ไขด้วยการออกแบบ รวบรวมข้อมูลที่ได้รับจากทุก ๆ ผู้ใช้งานรวมกันและหาจุดเชื่อมโยงของแต่ละคนเพื่อทำการแบ่งกลุ่มปัญหาที่ไดพบ และการใช้สัญชาตญาณร่วมกัน¹⁰ ในขั้นตอนนี้ผู้ประดิษฐ์ได้ทำการวิเคราะห์สังเคราะห์ เชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ พบว่า ปัญหาที่เกิดจากการทายาสเตียรอยด์ทั้งผู้ป่วยและผู้ดูแลเกิดจากผิวหนังที่สัมผัสยา ส่งผลให้เกิดผลข้างเคียงในลักษณะมีรอยต่างเป็นวงขาวและผิวบางแดงจากการใช้มือป้ายยาออกจากตลับยาโดยตรง อีกทั้งมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของยาในตลับยาด้วยเช่นกัน ดังนั้นกรอบปัญหา คือ “ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลจะทายาสเตียรอยด์อย่างไรไม่เกิดผลข้างเคียงกับผิวหนังที่สัมผัสและป้องกันการปนเปื้อนของยาในตลับ”

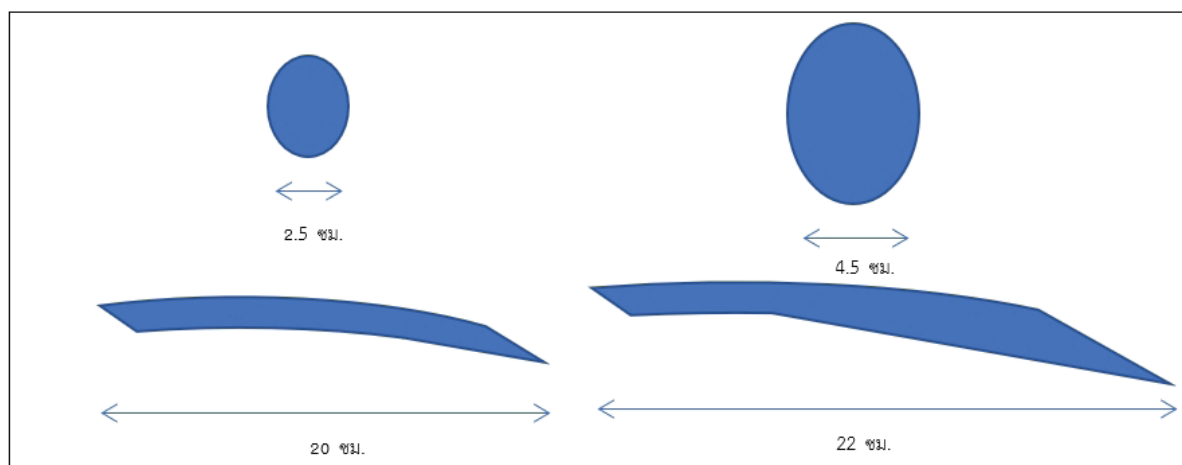
ขั้นตอนที่ 3 การระดมสมอง (ideate) หลังจากได้กรอบโจทย์ปัญหาผู้ประดิษฐ์คิดค้น จะร่วมกับทีมพยาบาลหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการระดมสมอง โดยการรวมความคิดเห็นจากทีมหรือเพื่อนร่วมงาน ได้แก่ พยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยใน

คลินิกโรคผิวหนังในการแก้ไขปัญหาในหลากหลายวิธี และจากการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์และข้อมูลสิทธิบัตร พบว่า ยังไม่มีผลการศึกษาเกี่ยวกับการทายาสเตียรอยด์ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน หลังจากรวบรวมข้อมูลทั้งหมด ทีมผู้ประดิษฐ์ได้คัดเลือกความคิดที่ตอบโจทย์ปัญหาและความต้องการของผู้ที่ใช้งานหรือผู้ใช้บริการมากที่สุด วิธีการคัดเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาสามารถพิจารณาได้จากการเรียงลำดับความสำคัญ (prioritization) การคัดเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาที่มีความสัมพันธ์กัน¹¹ และต้องประเมินวิธีการแก้ไขปัญหาโดยขึ้นอยู่กับประโยชน์สูงสุดและดำเนินการได้ง่ายเป็นอันดับแรก จากผลการพิจารณาทั้งหมดได้สรุปว่า ทีมผู้ประดิษฐ์ได้เสนอแนวคิดโดยประดิษฐ์ไม้ทายาสเตียรอยด์จากกะลามะพร้าวซึ่งเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น ดังนั้นในทีมผู้ประดิษฐ์ได้มีการคัดเลือกวิธีการ โดยหาวัสดุที่ใช้แทนนิ้วมือหรือไม้พันสาลีในการทายาสเตียรอยด์ ราคาไม่แพง ใช้งานได้สะดวกสำหรับบริเวณผื่นที่เล็กและบริเวณวงกว้าง และไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในตลับยาเมื่อมีการใช้งานทุกครั้ง

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างต้นแบบ (prototype) หลังจากที่ได้มีการคัดเลือกวิธีการในการแก้ไขปัญหาแล้ว เพื่อจะนำไปทดสอบว่าสมมติฐานที่ว่าความคิดที่ได้คิดค้นขึ้นนั้นจะสามารถแก้ไขหรือตอบโจทย์ปัญหาหรือไม่ และตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือผู้ใช้บริการหรือไม่ เป็นการสร้างแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำได้อย่างรวดเร็วและทดสอบได้เร็วที่สุด ซึ่งคุณลักษณะของต้นแบบที่ต้นนั้น ต้องประกอบด้วย

ความถูกต้องและหรือความแม่นยำ (fidelity) และสามารถทดสอบกับบริบทของผู้ใช้งาน (context) อาจจะเป็นบริบทที่ถูกควบคุม หมายถึง สภาพแวดล้อมที่ถูกควบคุม บริบททั่วไป หมายถึง ในสภาพแวดล้อมทั่วไปกับผู้ใช้งานทั่วไป บริบทกึ่งกลาง หมายถึง ในสภาพแวดล้อมจริงหรือกับผู้ใช้งานจริง และบริบทรวม หมายถึง ในสภาพแวดล้อมจริงและกับผู้ใช้งานจริง และที่สำคัญการสร้างต้นแบบจะต้องสื่อสารความคิด เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจถึงการทำงานจริง หรือการทดลองใช้งานเบื้องต้น และให้ความคิดเห็นหรือข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับ

ความคิดนั้น ๆ เพื่อให้ทีมผู้ประดิษฐ์สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปวิเคราะห์และทำการพัฒนาปรับปรุงความคิดนั้น ๆ ให้ดียิ่งขึ้น¹⁹ สำหรับการพัฒนาล้างประดิษฐ์ต้นแบบในระยะ 1 ทีมผู้ประดิษฐ์ได้ร่างต้นแบบใช้การสื่อสารด้วยภาพบนกระดาษ (paper drawing) (ภาพ 2) แล้วนำภาพดังกล่าวไปปรึกษากับปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นช่างทำไม้และเป็นผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินถึงการสร้างแบบจำลองจนได้นวัตกรรมและทดสอบการใช้งานได้ ดังภาพ 3 และ ภาพ 4



ภาพ 2 ภาพวาดไม้ทาสเตียรอยด์



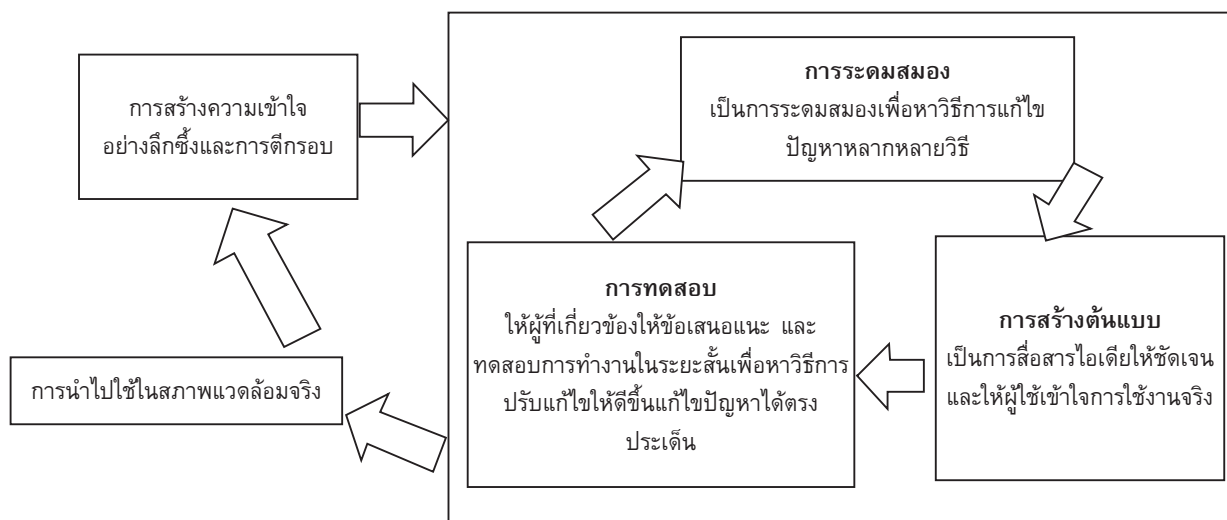
ภาพ 3 ต้นแบบที่ 1 ไม้ทาสเตียรอยด์



ภาพ 4 วิธีการทาสเตียรอยด์

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบ (test) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการการคิดเชิงออกแบบและถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์/สิ่งประดิษฐ์ที่จะสามารถตอบโจทย์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างตรงจุด ซึ่งตามหลักการของกระบวนการการคิดเชิงออกแบบนั้น ขั้นตอนการทดสอบและพัฒนาต้นแบบจะเป็นขั้นตอนที่มีความเกี่ยวข้องกัน และจะเป็นการทำซ้ำที่จะต้องพัฒนาต่อเรื่อย ๆ จนมั่นใจว่าผลงานสุดท้ายที่ได้ผลิตออกมานั้นเป็นผลงานการออกแบบที่สามารถตอบโจทย์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดีที่สุด (ภาพ 5) การประเมินต้นแบบควรพิจารณาตามเกณฑ์ของการประเมิน ดังนี้ (1) การทำงาน (functionality) ประเมินประสิทธิภาพความสามารถของการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ (2) ราคาต้นทุน (cost) เป็นการประเมินจากหน่วยต้นทุนในการสร้างและราคาที่ผู้ใช้งานจะสามารถยอมรับได้ (3) ความสวยงาม (aesthetics) เป็นการประเมินถึงความดึงดูดทางด้านรูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ของผู้ใช้หรือผู้ใช้บริการ (4) การใช้งาน (usability) โดยการประเมินถึงความยากง่ายของผลิตภัณฑ์จากผู้ใช้งาน และ (5) การบำรุงรักษา โดยการประเมินความทนทานและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซึ่งจะต้องประเมินในทุก ๆ รุ่นการพัฒนาของต้นแบบ¹⁹

ผู้ประดิษฐ์ได้ออกแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บัตรชาไม้ทาสเตียรอยต์ จำนวน 10 ข้อ ดังนี้ 1) ด้านการทำงาน ประกอบด้วย 5 ข้อ ได้แก่ 1.1 ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดผลข้างเคียงของผิวหนังที่สัมผัสยา 1.2 ช่วยลดความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของยาในตลับ 1.3 ขนาดเหมาะสมต่อการใช้ทายาที่ผื่นขนาดความกว้างเท่ากับหรือเล็กกว่า 2.5 เซนติเมตร 1.4 สามารถปรับมุมการทายาให้อยู่ภายในขอบผื่นได้ง่าย และ 1.5 คัดเลือกที่จะจัดหามาใช้ในการทายาต่อไป 2) ด้านราคาต้นทุน ประกอบด้วย 1 ข้อคำถาม ได้แก่ 2.1 ช่วยลดปริมาณความสิ้นเปลืองของยา 3) ด้านความสวยงาม ประกอบด้วย 2 ข้อคำถาม ได้แก่ 3.1 รูปทรงสามารถใช้ได้ตรงกับผื่นผิวหนังในรูปแบบต่าง ๆ และ 3.2 น้ำหนักเบาพกพาได้สะดวก และ 4) ด้านการบำรุงรักษาประกอบด้วย 2 ข้อคำถาม ได้แก่ 4.1 การดูแลบำรุงรักษาทำความสะอาดง่าย และ 4.2 อายุการใช้งานเหมาะสมกับการเลือกวัสดุที่นำมาใช้ โดยลักษณะข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยกำหนดค่า 5 ระดับ หากผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจมากที่สุดให้ 5 คะแนน และมีความพึงพอใจน้อยที่สุดให้ 1 คะแนน



ภาพ 5 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (design thinking)⁶

การผลิตและทดสอบต้นแบบไม้ทายาสเตียรอยด์ในกลุ่มผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน ได้ดำเนินการ 3 ระยะ ดังนี้

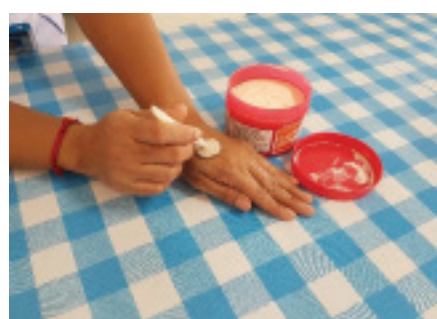
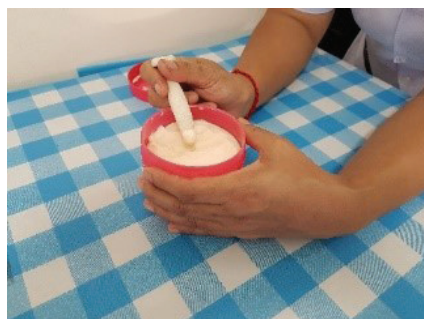
การพัฒนาต้นแบบระยะที่ 1 จากการทดสอบใช้งานไม้ทายาสเตียรอยด์ในกลุ่มผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินที่มาใช้บริการในหน่วยงานที่เข้ารับคำปรึกษาปัญหาการควบคุมผื่นสะเก็ดเงินและการใช้ยา โดยผู้ประดิษฐ์ลำดับที่ 1 ปฏิบัติหน้าที่เป็นพยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงที่ได้รับมอบหมายการปฏิบัติงานการให้คำปรึกษาผู้ป่วยโรคผิวหนัง หน่วยงานผู้ป่วยนอกโรคผิวหนัง สถาบันราชประชาสมาสัยได้ทำการทดสอบการใช้งานในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน จำนวน 32 ราย ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 พบว่าการจัดทำต้องใช้วัสดุไม้ ซึ่งผู้ประดิษฐ์ต้องมีทักษะเป็นผู้มีความสามารถในการตัดแต่งและประกอบงานไม้ อีกทั้งการใช้สกรูยึดเกี่ยวด้านหน้าสัมผัสยังมีข้อจำกัดทำให้มียาสเตียรอยด์บางส่วนไปติดค้างอยู่ในร่องสกรูทำให้ทำความสะอาดยากหลังจากใช้งาน และไม้ทายามีขนาดใหญ่ซึ่งจะเหมาะกับผื่นขนาดใหญ่ ๆ เท่านั้น ทำให้ยังต้องใช้อุปกรณ์เสริมในการดักยาจากตลับและไม่สะดวกในการพกพาไปตามสถานที่ต่าง ๆ นำไปสู่การพัฒนาต้นแบบในระยะที่ 2

การพัฒนาต้นแบบระยะที่ 2 ทีมผู้ประดิษฐ์ได้มีการปรับเปลี่ยนต้นแบบให้มีประสิทธิภาพการใช้งานได้มากขึ้น

ดังนี้ (1) วัสดุและการจัดทำไม่ยากเกินไป/ผู้ป่วยและผู้ดูแลสามารถจัดทำด้วยตนเอง (2) ทำความสะอาดง่าย (3) ขนาดเหมาะสมสะดวกในการพกพาไปตามที่ต่าง ๆ ได้ และ (4) สามารถใช้ทายากับผื่นที่มีหลายขนาดโดยเฉพาะขนาดเล็ก (5) เป็นอุปกรณ์ดักยาและระบายยาในชั้นเดียวกันโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม จึงได้ดำเนินการประดิษฐ์ต้นแบบที่ 2 ได้พัฒนาวัสดุที่มีในท้องถิ่น คือ “ไม้บัลซา” มีชื่อเฉพาะว่า “*Ochroma pyramidale*” เป็นสมาชิกของพืชตระกูลขลามิถินกำเนิดจากเม็กซิโกตอนใต้ถึงบราซิลตอนใต้ ปัจจุบันสามารถพบได้หลายประเทศ ไม้บัลซาเป็นไม้เนื้ออ่อนมีความนุ่มและเบา²⁰ ดังนั้นไม้บัลซามักจะถูกนำมาใช้เป็นวัสดุหลักในส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ใบพัดของกังหันลมจำนวนมากเป็นส่วนหนึ่งของบัลซา หรือในไม้ป้องกันโดยทั่วไปจะมีชั้นบัลซาคั่นกลางระหว่างไม้อัดบางสองชิ้นที่ทำจากไม้ชนิดอื่น เป็นต้น ความเด่นของต้นแบบนี้ คือ เป็นอุปกรณ์ชิ้นเดียวที่ใช้ดักยาและระบายยาลงผื่นผิวหนังได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมทำความสะอาดง่าย มีขนาดที่ไม่ใหญ่จนเกินไป สามารถหาบริเวณที่มีผื่นที่มีขนาดเล็ก ๆ ได้ง่ายขึ้น ผู้ป่วยสามารถผลิตใช้งานได้ด้วยตนเอง และสามารถพกพาไปตามสถานที่ต่าง ๆ ได้ง่าย ดังภาพ 6-7



ภาพ 6 ต้นแบบที่ 2 บัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์ (ใช้ปลายด้ามซ่อนเป็นที่ดักยาจากภาชนะบรรจุ)



ภาพ 7 วิธีการใช้บัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์

จากการทดลองใช้บัลซาไม้ทายาสเตียรอยต์ กลุ่มผู้ป่วยโรคสะกดเงิน ที่มาใช้บริการในหน่วยงาน และเข้ารับคำปรึกษาปัญหาการควบคุมผื่นสะกดเงินและการใช้ยา โดยผู้ประดิษฐ์ได้ทำการทดสอบการใช้งาน ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2563 เป็นเวลา 10 เดือน จำนวน 90 ราย พบว่า บัลซาไม้ทายาช่วยให้ผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลมีความปลอดภัยจากการปนเปื้อนของยาในตัล็บร้อยละ 96.60 มีขนาดเหมาะสมพกพาได้สะดวกร้อยละ 95.80 และมีความสะดวกในการใช้งานร้อยละ 95 และความพึงพอใจโดยรวมร้อยละ 90

การพัฒนาต้นแบบระยะที่ 3 ในระยะนี้จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีผลกระทบเกิดความขาดแคลนของวัสดุบัลซาทำให้ทีมผู้ประดิษฐ์ต้องปรับการออกแบบบัลซาในการพัฒนาต้นแบบในระยะที่ 3 เพื่อให้มีเพียงพอต่อการใช้งานของผู้ใช้บริการ โดยได้มีการปรับปรุงทรงตามหน้าไม้และใช้ไม้ให้คุ้มค่า ไม่เหลือเศษและเน้นให้ปลายด้ามดักยามีความลึกมากขึ้นซึ่งทำให้สามารถดักยาได้ปริมาณมากขึ้นด้วย ช่วยให้สะดวกต่อการแบ่งยาลงตัล็บขนาดเล็กเพื่อป้องกันการปนเปื้อน (ดังภาพ 8-9) จากการทดลองใช้บัลซาไม้ทายาสเตียรอยต์ กลุ่มผู้ป่วยโรคสะกดเงิน ที่มาใช้บริการในหน่วยงานที่เข้ารับคำปรึกษาปัญหาการควบคุมผื่นสะกดเงินและการใช้ยา ผู้ประดิษฐ์ได้ทดสอบการใช้งานตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2564 เป็นเวลา 3 เดือน จำนวน 30 ราย

ประเมินอาการทางคลินิกและระดับความพึงพอใจของการใช้นวัตกรรม พบว่า ไม่เกิดอุบัติเหตุผู้ป่วยเกิดผลข้างเคียงจากการทายาสเตียรอยต์ และระดับความพึงพอใจโดยรวมร้อยละ 89.70 และความพึงพอใจรายด้าน พบว่า ช่วยให้ยาซึมซาบลงผื่นผิวหนังได้ผลการสูญเสียยาร้อยละ 83 น้ำหนักเบาพกพาได้สะดวกร้อยละ 100 ขนาดเหมาะสมง่ายต่อการใช้งานร้อยละ 98 การดูแลรักษาล้างทำความสะอาดง่ายร้อยละ 96 เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้การยาทาที่ผิวหนังสะดวกสบายร้อยละ 85 เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันการปนเปื้อนของยาในตัล็บร้อยละ 90 วัสดุที่ใช้มีความความแข็งแรงร้อยละ 82 และความต้องการต่อการนำไปใช้งานร้อยละ 84 อย่างไรก็ตามมีข้อสังเกตผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมในระยะที่ 3 และการประเมินความพึงพอใจรายด้านเกี่ยวกับความสะดวกในการใช้งาน โดยผลความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามน้อยกว่าระยะที่ 2 อาจเนื่องมาจากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนจำกัด เพียง 30 ราย และผู้ป่วยต้องรับอุปกรณ์เพื่อผลิตไม้ทายาใช้เองที่บ้านซึ่งต้องประหยัดวัสดุการผลิตบัลซาไม้ทายาสเตียรอยต์ทำให้รูปร่างและขนาดของไม้เล็กลง ดังนั้นจึงมีผลทำให้ระดับความพึงพอใจน้อยกว่าการผลิตต้นแบบในระยะที่ 2 ดังนั้นเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้เมื่อมีวัสดุที่เพียงพอควรปรับใช้ต้นแบบระยะที่ 2 แทนระยะที่ 3 และฝึกทักษะผู้ป่วยสามารถประดิษฐ์ไม้ทายาด้วยตนเองที่บ้าน เพื่อลดค่าใช้จ่ายและสามารถดูแลตนเองได้อย่างต่อเนื่องไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา



ภาพ 8 ต้นแบบที่ 3 บัลซาไม้ทายาสเตียรอยต์ (ปลายด้ามดักยามีความลึกมากขึ้น)



ภาพ 9 วิธีการใช้บัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์ในการตัวยาและการระบายยาลงบน

วิธีการใช้บัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์

บทบาทของพยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง มีหน้าที่ให้คำปรึกษาสอนสาริตผู้ป่วยโรคผิวหนังโรคสะเก็ดเงินในการใช้บัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์ ดังนี้

1) บัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์ สามารถใช้งานได้ทั้งสองด้าน คือ ด้านที่ลักษณะเป็นรูปช้อนใช้สำหรับการตัวยา เพื่อให้ได้ปริมาณยาโดยไม่หลุดร่วงหรือหกเลอะพื้น สำหรับด้านที่ลักษณะเป็นปลายบางใช้สำหรับการระบายยาลงบนผื่นช่วยให้ยาซึมซาบดีขึ้น

2) การดูแลรักษาทำความสะอาดเนื่องจากเป็นอุปกรณ์สำหรับทายาภายนอก จึงเน้นให้ผู้ป่วยใช้หลักความสะอาด โดยหลังการใช้งานทุกครั้งให้ทำการล้างด้วยน้ำยาล้างจานและน้ำเปล่า นำผึ่งลมในที่สะอาดไม่มีฝุ่นละอองหรือใช้สาลี่แห้งเช็ดจนแห้งดี นำบรรจุเก็บในซองซิบบแบบถุงยา เพื่อนำกลับมาใช้ในครั้งต่อไป และควรเปลี่ยนบัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์ใหม่ทุก 1 สัปดาห์ หรือเมื่อมีการชำรุด

สรุป

จากการสร้างนวัตกรรมบัลซาไม้ทายาสเตียรอยด์ที่ได้ประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบ โดยใช้กระบวนการ 5 ขั้นตอน เพื่อทำความเข้าใจผู้ใช้บริการหรือการแก้ไขปัญหาของผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินและผู้ดูแลที่ได้รับผลกระทบจากผลข้างเคียงของยาสเตียรอยด์ จากการพัฒนาต้นแบบใน 3 ระยะสามารถช่วยลดปัญหาผลข้างเคียงจากการใช้ยาในผู้ใช้บริการให้มีความปลอดภัยและมีคุณภาพชีวิตที่ดี

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบประสิทธิผลจากการใช้นวัตกรรมของผู้ป่วยกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ พบว่าตัวชี้วัดแต่ละด้านได้ผลเกินเป้าหมายกำหนด ควรนำไปทดลองใช้

กับผู้ป่วยอื่น ๆ ที่ได้รับการรักษาด้วยยาทาสเตียรอยด์เช่นเดียวกัน นอกจากนี้ควรมีการส่งต่อข้อมูลไปยังทีมสหวิชาชีพในหน่วยงานหรือโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่มีผู้ป่วยลักษณะเดียวกัน และมีการติดตามผลและข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงผลงานให้ดียิ่งขึ้น และขยายผลไปสู่เชิงพาณิชย์

การมีส่วนร่วมในการเขียนบทความ

คณะผู้เขียนทุกคนมีส่วนร่วมในการเขียนบทความวิชาการ

การมีผลประโยชน์ทับซ้อน

บทความวิชาการนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้ป่วยผิวหนังโรคสะเก็ดเงิน ทีมพยาบาลโรคผิวหนัง และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านในการให้ข้อมูลต่าง ๆ ในการสร้างนวัตกรรมในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Institute of Dermatology Thailand. Statistics for common outpatient diseases in fiscal year 2016-2019 [internet]. Bangkok: Institute of Dermatology Thailand. [cited 2023 Feb 4]. Available from: https://www.iod.go.th/wp-content/uploads/2021_Thai.
2. Prasunnakarm P. Prevalence and incidence of psoriasis in Udonthani hospital. *udhhosmj*. 2017; 25(2): 143-50. Thai.
3. Keeratimahat A. Clinical factors associated with metabolic syndrome in psoriasis patients at Mahasarakham hospital. *Mahasarakham hospital Journal*. 2019; 16(3): 203-14. Thai.
4. Pothisat P, Nadoo W, Nettippawan I, et al. Psoriasis: Knowledge from Thai traditional medicine. *J Thai Trad Alt Med*. 2021; 19(3): 646-58. Thai.
5. Kittichaiyorn A, Tamdee D, Namporn N, et al. Factors related to quality of life among psoriasis patients at the outpatient department, Maharaj Nakorn Chiang Mai hospital. *Nursing Journal CMU*. 2022; 49(2): 298-312. Thai.

6. Bandansin J. Develop the creativity toward the nursing service innovation. JRTAN. 2014; 15(3): 9-17. Thai.
7. Ekthamasuth C, Sawekngam W, Prachusilpa G. Development of instructional model based on design thinking and reflective practice approaches to enhance nursing innovation abilities of nursing students. JHNR. 2020; 36(2): 1-14. Thai.
8. Hormniam N. Health care innovative leadership in the nursing profession. udhoshmj. 2020; 28(2): 244-53. Thai.
9. Eines TF, Vatne S. Nurses and nurse assistants' experiences with using a design thinking approach to innovation in a nursing home. J Nurs Manag. 2018; 26(4): 425-31. doi: 10.1111/jonm.12559.
10. Thailand Nursing and Midwifery Council. Official announcements: Scope and competencies of advanced practice nurses [internet]. Nonthaburi: Thailand Nursing and Midwifery Council. [cited 2023 Jan 17]. Available from: <https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/H014.pdf>
11. Tungpunkorn P, Hanucharunkul S, Panpakdee O. Supportive and barrier factors in practice role of Thai advanced practice nurse. TJNMP. 2016; 3(2): 25-43. Thai.
12. Jidjawan N. Design thinking process: New perspective in Thai healthcare system. JTNMC. 2018; 33(1): 5-14. Thai.
13. Roddy L, Polfuss M. Employing design thinking methods in nursing to improve patient outcomes. Nurs Forum. 2020; 55(4): 553-8. doi: 10.1111/nuf.12461.
14. Paiva ED, Zanchetta MS, Londoño C. Innovation in thinking and scientific action: The method of design thinking for nursing. Escola Anna Nery. 2020; 24(4): 1-5. doi: 10.1590/2177-9465-EAN-2019-0304.
15. Snow F. Creativity and innovation: An essential competency for the Nurse Leader. Nurs Adm Q. 2019; 43(4): 306-12. doi: 10.1097/NAQ.0000000000000367.
16. Kelly CJ, Young AJ. Promoting innovation in healthcare. Future Healthc J. 2017; 4(2): 121-5. doi: 10.7861/futurehosp.4-2-121.
17. Altman M, Huang TTK, Breland JY. Design thinking in health care. Prev Chronic Dis. 2018; 15: E117. doi: 10.5888/pcd15.180128.
18. O'Hara S, Ackerman MH, Raderstorff T, et al. Building and sustaining a culture of innovation in nursing academics, research, policy, and practice: Outcomes of the national innovation summit. Journal of Professional Nursing. 2022; 43: 5-11. doi: 10.1016/j.profnurs.2022.08.001.
19. Cox M. Design thinking in healthcare [Internet]. Brighton: University of Sussex; 2015 [cited 2023 Jan 18]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/281408556_Design_Thinking_in_Healthcare
20. The Wood Database. Balsa [Internet]. [place unknown]: [publisher unknown]; [date unknown] [cited 2023 Feb 3]. Available from: <https://www.wood-database.com/balsa/>