

การออกแบบวิจัยเชิงทดลองเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ Experimental Research Design for the Development of Health Innovations

รุ่งมณี ยิ่งยืน¹ และธีรวุฒิ เอกะกุล²
Rungmanee Yingyeun,¹ and Theerawut Akakul²

บทคัดย่อ

การสร้างสรรค่นวัตกรรมทางสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค รักษาพยาบาล และฟื้นฟูสุขภาพ โดยนวัตกรรมสามารถเป็นได้ทั้งวิธีการ สิ่งประดิษฐ์ หรือกระบวนการ การพัฒนานวัตกรรมสุขภาพต้องอาศัยแนวคิดกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) ที่เน้นการแสวงหาความรู้ใหม่ การเผชิญปัญหา และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-Based Practice) ยังช่วยให้การดูแลสุขภาพมีคุณภาพและเหมาะสมมากขึ้น ขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมเริ่มจากการค้นหาปัญหา ประเมินความต้องการ สร้างทีมงาน ออกแบบนวัตกรรม ทดลองใช้ และประเมินผล เพื่อให้ได้นวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพและสามารถแก้ปัญหาได้จริง การวิจัยเชิงทดลองเป็นเครื่องมือสำคัญในการทดสอบและพิสูจน์นวัตกรรม โดยใช้การออกแบบที่เหมาะสมกับปัญหาและวัตถุประสงค์

คำสำคัญ: วิจัยเชิงทดลอง นวัตกรรมทางสุขภาพ

Abstract

Health innovation is important in promoting health, preventing disease, medical treatment, and Rehabilitation. Innovation such as a method, invention, or process. The development of health innovations requires a growth mindset, focusing on the pursuit of new knowledge, problem-solving, and continuous self-improvement. Moreover, evidence-based practice (EBP) enhances the quality and appropriateness of healthcare delivery. The process of developing health innovations involves identifying problems, assessing needs, building a team, designing the innovation, testing, and evaluating. Experimental research is a crucial tool for testing and validating innovations, employing designs that are appropriate to the problems and objectives to achieve effective innovations that can truly solve real-world issues.

Keywords: Experimental Research, Health Innovations

¹ อาจารย์, คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สรรพสิทธิประสงค์

² รองศาสตราจารย์ ดร., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

*ผู้ติดต่อ รุ่งมณี ยิ่งยืน อีเมล: rungmanee@bcnsp.ac.th

รับเมื่อ 26 ตุลาคม 2567 แก้ไข 3 ธันวาคม 2567 ตอรับเมื่อ 8 ธันวาคม 2567

บทนำ

ระบบสุขภาพโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและซับซ้อนมากขึ้น ส่งผลให้บุคลากรด้านสุขภาพต้องปรับตัวให้ทันต่อการพัฒนาเทคโนโลยีและความหลากหลายของโรคภัย สถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตบุคลากรด้านสุขภาพจึงมีบทบาทสำคัญในการเตรียมความพร้อม โดยเน้นการพัฒนาการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการใช้นวัตกรรมด้านสุขภาพอย่างทันสมัยและสอดคล้องกับบริบทปัจจุบัน ประเทศไทยเองมีการเติบโตของธุรกิจด้านการแพทย์และสาธารณสุขอย่างรวดเร็วในช่วง 5-10 ปีที่ผ่านมา และยังคงได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่น การจัดทำแผนปฏิบัติการนวัตกรรมการทางการแพทย์ พ.ศ. 2562-2570 ซึ่งมุ่งเน้นพัฒนาบุคลากรให้เป็นนักนวัตกรรมการแพทย์ชั้นนำ ส่งเสริมให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในระบบสุขภาพและการพัฒนาในเชิงพาณิชย์ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี พ.ศ. 2560-2579 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 5 ที่มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมการทางการแพทย์เพื่อรับมือกับโรคสำคัญของคนไทย (Chernew & Pany 2021; กรมการแพทย์ 2562) การพัฒนานวัตกรรมการแพทย์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะไม่เพียงแต่เพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ให้บริการ แต่ยังช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้บริการ อย่างไรก็ตาม การพัฒนานวัตกรรมที่ผ่านมามีจำนวนมากยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของสังคมได้อย่างเต็มที่ การเสริมสร้างความรู้และทักษะในด้านนวัตกรรมให้กับบุคลากรด้านสุขภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงและพัฒนา ระบบสุขภาพให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการใหม่ๆ ของโลก

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เป็นวิธีการที่มีศักยภาพในการสร้างนวัตกรรมทางสุขภาพที่มีประสิทธิภาพสูง ซึ่งสามารถนำไปใช้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม และมีคุณค่า บทความนี้จะนำเสนอแนวคิดและกระบวนการในการพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพโดยใช้การวิจัยเชิงทดลอง โดยให้ความสำคัญกับหลักการพื้นฐานของการวิจัยเชิงทดลอง รวมถึงขั้นตอนการออกแบบการวิจัย ตั้งแต่การกำหนดปัญหาวิจัย การตั้งสมมติฐาน การเลือกตัวอย่าง การควบคุมตัวแปร ไปจนถึงการวัดผลและการประเมินความถูกต้องของข้อมูล เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่เชื่อถือได้ นอกจากนี้ยังนำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงทดลองในกระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพให้สอดคล้องกับความต้องการในบริบทปัจจุบัน เช่น การทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมทางการแพทย์และสุขภาพในกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงการวิเคราะห์ผลลัพธ์เพื่อพัฒนาและปรับปรุงนวัตกรรมให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครอบคลุม

นวัตกรรม

ความหมายของนวัตกรรม

คำว่า "นวัตกรรม" มาจากภาษาบาลีซึ่งประกอบด้วยคำว่า "นว" แปลว่า ใหม่ "อัตต" แปลว่า ตัวเอง และ "กรรม" แปลว่า การกระทำ รวมกันแล้วจึงหมายถึง "การกระทำสิ่งใหม่ด้วยตัวเอง" ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงการริเริ่มหรือการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2544 ขยายความหมายของนวัตกรรมให้กว้างขึ้นว่า "การกระทำหรือสิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือแตกต่างจากเดิม" ซึ่งสามารถครอบคลุมถึงแนวคิด วิธีการ หรืออุปกรณ์ที่มีลักษณะใหม่และแตกต่างจากเดิม (สำนักงานราชบัณฑิตยสถาน 2544)

ในภาษาอังกฤษ คำว่า "Innovation" ตรงกับคำว่า "นวัตกรรม" ซึ่งมาจากภาษาละติน "innovare" แปลว่า "สร้างให้เกิดสิ่งใหม่" ในเชิงเศรษฐศาสตร์ นวัตกรรมหมายถึงการเปลี่ยนแปลงความคิดให้เกิดสิ่งที่แตกต่างกันจากสิ่งที่มี

อยู่เดิม โดยนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบใหม่ ๆ ที่ไม่ซ้ำกับใคร และสามารถถ่ายทอดแนวคิดใหม่เพื่อสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคมได้ (สุริยา พองเกิด และคณะ 2563)

โดยสรุป นวัตกรรมคือสิ่งใหม่ที่เกิดจากการกระทำโดยใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ สิ่งใหม่นี้สามารถอยู่ในรูปของกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ หรือแนวความคิดที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์และเป็นการพัฒนาต่อยอดในด้านต่าง ๆ

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรม

นวัตกรรมที่จะประสบความสำเร็จจะต้องเป็นที่ต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถนำไปใช้ได้จริง นวัตกรรมจึงไม่ได้เป็นเพียงแค่ว่าความคิด แต่ต้องนำไปใช้ประโยชน์ ทั้งในเชิงพาณิชย์และสังคมได้ ซึ่งการพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาล มีความเกี่ยวข้องกับ 2 แนวคิด คือ

1. กรอบความคิดเติบโต (Growth mindset)

Mindset คือกรอบความคิดที่ได้รับอิทธิพลจากทัศนคติ ความเชื่อ และประสบการณ์เดิมของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถและศักยภาพในการเรียนรู้ของตนเอง แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ 1) Fixed Mindset เป็นกรอบความคิดที่ยึดติดและเปลี่ยนแปลงได้ยาก โดยบุคคลที่มี Fixed Mindset มักเชื่อว่าความสามารถและศักยภาพในการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาได้ ผู้ที่มี Fixed Mindset มักหลีกเลี่ยงความท้าทายและไม่ค่อยเปิดใจรับฟังคำวิจารณ์หรือการพัฒนา และ 2) Growth Mindset เป็นกรอบความคิดที่เชื่อว่าความสามารถและศักยภาพสามารถพัฒนาได้จากการเรียนรู้ ความพยายาม และการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง บุคคลที่มี Growth Mindset มักมองว่าปัญหาและอุปสรรคเป็นโอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง พวกเขามีความตั้งใจและกล้าเผชิญกับปัญหามองว่าการได้รับคำวิจารณ์และคำแนะนำจากผู้อื่นเป็นโอกาสในการเติบโต และสามารถเรียนรู้แรงบันดาลใจจากผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าหมาย (Dweck 2006)

ผู้ที่มี Growth Mindset มักพยายามแสวงหาความรู้และทักษะใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอ พวกเขามองเห็นความท้าทายเป็นโอกาสในการพัฒนาตนเอง ซึ่งนำไปสู่ความสำเร็จและความก้าวหน้าที่ตั้งเป้าหมายไว้ (Dweck 2006; Dweck & Yeager 2019)

แนวทางการพัฒนา Growth Mindset ให้เกิดขึ้นในระดับบุคคล (กรมกิจการเด็กและเยาวชน 2562)

1. มองเห็นคุณค่าของตนเอง เชื่อกันว่าตนเองมีศักยภาพ ไม่แตกต่างจากคนอื่น
2. สร้างความเชื่อที่ว่า ความผิดพลาดคือส่วนหนึ่ง ของการประสบความสำเร็จ
3. สร้างวินัยในการเรียนรู้ให้กับตนเอง โดยใช้ ความพยายาม เป็นตัวขับเคลื่อนวินัยในตนเอง
4. ยึดมั่นในคุณค่า เคารพ และให้คุณค่ากับศักดิ์ศรี ความเป็นมนุษย์ของทุกคน
5. พัฒนาคูณลักษณะเฉพาะตัว สร้างความเป็นตัวของตนเองบนฐานของการเคารพความแตกต่างหลากหลายของผู้อื่น
6. กล้าที่จะทดสอบตนเองและท้าทายตนเองในสถานการณ์ใหม่ ๆ บนฐานของการคิดใคร่ครวญอย่างรอบคอบ
7. ค้นหาและออกแบบ กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง เรียนรู้เรื่องใกล้ตัวอย่างรอบด้าน เพื่อค้นหาสิ่งที่ตนเองสนใจเชิงลึก
8. รู้จักตั้งคำถามจากข้อมูลที่ได้รับในประเด็นต่าง ๆ ทั้งที่ มีผลกระทบต่อนตนเองโดยตรง และสังคมรอบตัว เพื่อสร้างแรงปรารถนาในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ

9. คิดและลงมือทำอย่างมีเป้าหมาย มองเห็นผล ของการกระทำที่จะเกิดขึ้นกับส่วนรวม

Growth Mindset จึงมีบทบาทสำคัญในการผลักดันการพัฒนานวัตกรรม เพราะช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การยอมรับความล้มเหลว การเรียนรู้ต่อเนื่อง และการทำงานร่วมกันเป็นทีม นอกจากนี้ยังช่วยให้บุคคลและองค์กรสามารถปรับตัวและพัฒนานวัตกรรมที่มีคุณค่าและตอบโจทย์ความต้องการของโลกยุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence Based Practice: EBP)

การปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ หมายถึงการบูรณาการหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ดีที่สุดที่ได้จากงานวิจัยล่าสุด ร่วมกับข้อมูลเกี่ยวกับค่านิยมและความเชื่อของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ ความเชี่ยวชาญของนักปฏิบัติทางคลินิก และทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อให้ได้การตัดสินใจในการดูแลผู้ป่วยหรือการแก้ไขปัญหาทางสุขภาพที่เหมาะสมที่สุด โดยหลักการนี้ช่วยให้บุคลากรทางสุขภาพสามารถใช้ทั้งความรู้และประสบการณ์ร่วมกับหลักฐานที่ดี เพื่อเลือกวิธีการดูแลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย

การปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ ถือเป็นขั้นตอนสำคัญที่ทำให้มั่นใจว่าผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ดีที่สุดในทุกกรณี ไม่เพียงแต่ช่วยให้การตัดสินใจมีความแม่นยำมากขึ้น แต่ยังช่วยประหยัดเวลาและทรัพยากรในการดูแลผู้ป่วย อีกทั้งยังเป็นการยกระดับคุณภาพในการให้บริการ ส่งผลต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยและประชาชนในภาพรวม

กระบวนการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-Based Practice: EBP) ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 6 ขั้นตอน (Guyatt, G. et al. 2015) ดังนี้:

1. การประเมินผู้ป่วย/ผู้รับบริการ (Assess the patient): ขั้นแรกคือการประเมินปัญหาของผู้ป่วยหรือการระบุปัญหาจากการดูแลที่ไม่ตรงตามความคาดหวัง เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับขั้นตอนถัดไป
 2. การตั้งคำถาม (Ask the question): ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการตั้งคำถามที่ชัดเจนและมีเป้าหมายเพื่อหาคำตอบสำหรับการดูแลที่เหมาะสมที่สุด โดยอาจเป็นคำถามในเรื่องการวินิจฉัย การรักษา การพยากรณ์โรค สาเหตุการเกิดโรค การป้องกัน ผลลัพธ์ด้านสุขภาพ และค่าใช้จ่ายในการดูแล เป็นต้น
 3. การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ (Acquire the evidence): เป็นการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ เช่น PubMed เพื่อหางานวิจัยที่มีคุณภาพสูง ขั้นตอนนี้เน้นการเลือกแหล่งข้อมูลที่มีลำดับชั้นตามมาตรฐานวิจัย แต่งานวิจัยในห้องปฏิบัติการจนถึงการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ โดยลำดับชั้นที่สูงขึ้นบ่งบอกถึงความแม่นยำและความน่าเชื่อถือที่มากขึ้น
 4. การประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์ (Appraise the evidence): ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินความแม่นยำและการนำไปใช้ได้จริงของหลักฐานเชิงประจักษ์ที่รวบรวมมา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพสูงที่สุดในการนำไปใช้
 5. การนำไปใช้ (Apply: talk with the patient): เป็นขั้นตอนที่นำหลักฐานที่ผ่านการประเมินว่าเหมาะสมที่สุดไปใช้กับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ เพื่อแก้ไขปัญหาด้วยวิธีที่สอดคล้องกับความต้องการและสถานการณ์ของแต่ละบุคคล
 6. การประเมินผล (Evaluation): ขั้นตอนสุดท้ายเป็นการประเมินผลการดูแลเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงแนวทางการปฏิบัติในอนาคต โดยอาจกำหนดให้เป็นมาตรฐานการปฏิบัติหรือแนวทางที่ยึดถือปฏิบัติต่อไป
- กระบวนการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์นี้มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่มีคุณภาพสูงสุด และเหมาะสมกับความต้องการส่วนบุคคล ทั้งยังช่วยปรับปรุงผลลัพธ์ด้านสุขภาพโดยรวม

การปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมที่มีคุณภาพ น่าเชื่อถือ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ การใช้ข้อมูลผ่านการวิจัยอย่างละเอียดช่วยเพิ่มโอกาสความสำเร็จ ลดข้อผิดพลาด และสนับสนุนให้การพัฒนานวัตกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนในระยะยาว

นวัตกรรมทางสุขภาพ

นวัตกรรมทางสุขภาพ คือการพัฒนาและการนำกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ โปรแกรม นโยบาย หรือระบบใหม่ ๆ มาปรับใช้ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพและเสริมสร้างความเท่าเทียมในสังคม กระบวนการสร้างนวัตกรรมทางสุขภาพนี้เป็นการทำงานในลักษณะเป็นรอบ ซึ่งอาจเริ่มต้นจากการนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ หรือการรวมแนวคิดที่มีอยู่แล้วเข้าด้วยกัน นวัตกรรมเหล่านี้สามารถแสดงออกได้ในหลายรูปแบบ เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่มาจากการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ หรือนวัตกรรมทางสังคมที่มุ่งเน้นการตอบสนองความต้องการด้านสุขภาพของสังคมผ่านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมที่เพิ่มขึ้นและการเสริมพลังให้กับชุมชน (WHO, 2023)

นวัตกรรมทางสุขภาพ จึงหมายถึงแนวคิดหรือสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดจากการผสมผสานความคิดสร้างสรรค์ โดยอิงจากทั้งวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลงานที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในมิติของร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา นวัตกรรมเหล่านี้สามารถมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมสุขภาพ การควบคุมและป้องกันโรค การดูแลรักษา หรือการฟื้นฟูสุขภาพ ซึ่งอาจมุ่งเน้นไปที่เป้าหมายใดเป้าหมายหนึ่งหรือหลายด้านพร้อมกัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ครอบคลุมและสอดคล้องกับความต้องการด้านสุขภาพที่หลากหลายของสังคม

ประเภทของนวัตกรรมทางสุขภาพ

ในยุคที่การพัฒนาทางการแพทย์และสุขภาพก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว นวัตกรรมในระบบสุขภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมและดูแลสุขภาพของประชาชน มีการจำแนกนวัตกรรมเป็นประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะของนวัตกรรมนั้น ๆ ในที่นี้ ขอเสนอการแบ่งการแบ่งงานนวัตกรรมตามมิติการดูแลสุขภาพ เป็น 4 รูปแบบ ดังนี้ (อำนาจ ธีรรัตน์ศรีสกุล 2561)

1. **นวัตกรรมส่งเสริมสุขภาพ (Promotive Innovation)** หมายถึง การพัฒนาแนวทางและกลยุทธ์ที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างสุขภาพทั้งด้านกายและจิต โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ประชาชนมีร่างกายแข็งแรงและปราศจากโรคภัยไข้เจ็บตลอดช่วงชีวิต นวัตกรรมเหล่านี้อาจรวมถึงการวางแผนครอบครัว การอนามัยแม่และเด็ก การส่งเสริมโภชนาการที่เหมาะสม และการให้ความรู้ด้านสุขภาพ โดยหลักการสำคัญมักจะยึดหลัก 1) ลดพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพ เช่น ลดการสูบบุหรี่ ลดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ลดการเกิดอุบัติเหตุ 2) เสริมสร้างสุขภาพ เช่น เสริมสร้างการบริโภคอาหารที่ถูกสุขลักษณะ อาหารปลอดภัย อาหารที่ไม่ก่อให้เกิดโรค เสริมสร้างการมีกิจกรรมทางกาย ออกกำลังกาย เสริมสร้างการดูแลตนเองให้ลดการเกิดโรคต่าง ๆ และ 3) สนับสนุนกิจกรรม/เครื่องมือ เช่น เครื่องมือตรวจร่างกาย อุปกรณ์การออกกำลังกาย อุปกรณ์การรับประทานอาหาร

2. **นวัตกรรมป้องกันและควบคุมโรค (Preventive Innovation)** การป้องกันและควบคุมโรคเป็นแนวทางที่มีความสำคัญต่อการลดอัตราการเกิดโรคและการแพร่กระจายของโรคติดต่อ นวัตกรรมในด้านนี้รวมถึงการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน การปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม และการเฝ้าระวังโรคอย่างมีระบบ โดยการสร้างความตระหนักรู้ให้กับประชาชนเกี่ยวกับมาตรการป้องกัน เช่น การฉีดวัคซีนและการรักษาความสะอาดในชีวิตประจำวัน

3. **นวัตกรรมการรักษาพยาบาล (Curative Innovation)** นวัตกรรมการรักษาพยาบาลเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีและวิธีการในการรักษาผู้ป่วย ทั้งในระดับการรักษาผู้ป่วยในและนอกสถานบริการ ซึ่งรวมถึงการวินิจฉัยและการรักษาโรคอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบการส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่เหมาะสมก็ถือเป็นส่วนสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพการรักษา

4. **นวัตกรรมฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย (Rehabilitative Innovation)** การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการเจ็บป่วยมีความสำคัญอย่างยิ่งในการช่วยให้ผู้ป่วยกลับคืนสู่ชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพ นวัตกรรมด้านนี้ประกอบด้วยการจัดบริการฟื้นฟูสภาพทางร่างกายและจิตใจ โดยเฉพาะในผู้ที่มีสุขภาพจิตเสื่อม ซึ่งการฟื้นฟูไม่เพียงแต่ช่วยให้ผู้ป่วยกลับมามีความสามารถในการดำเนินชีวิตปกติ แต่ยังส่งผลต่อสุขภาพจิตและคุณภาพชีวิตโดยรวม

กระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ

อำนาจ ธีรรัตน์ศรีสกุล (2561) ได้เสนอ เสนอแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ เพื่อให้มีความชัดเจน น่าเชื่อถือ และนำไปใช้ประโยชน์จริงได้ ดังนี้

1. **ค้นหาปัญหาในการดูแลสุขภาพ** การระบุปัญหาในระบบการดูแลสุขภาพเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญ ซึ่งต้องอาศัยความช่างสังเกตและการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ปัญหาควรเน้นไปที่กลไกและขั้นตอนต่าง ๆ ในการดูแลสุขภาพ เพื่อนำไปสู่การแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนานวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการ

2. **ประเมินความต้องการนวัตกรรม (Need Analysis)** การทำความเข้าใจปัญหาที่พบจะช่วยให้สามารถค้นหาสาเหตุและความบกพร่องที่เกิดขึ้นได้ การวิเคราะห์ความต้องการจะช่วยให้สามารถระบุปัญหาได้อย่างเฉพาะเจาะจง และมีเป้าหมายในการพัฒนานวัตกรรมที่ชัดเจน

3. **สร้างแนวร่วมและทีมงาน** การสร้างทีมงานที่มีความสนใจร่วมกันและมีความเชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ จะช่วยให้การพัฒนานวัตกรรมมีความหลากหลายและมุมมองที่กว้างขวาง การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางสุขภาพและการใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์จะทำให้นวัตกรรมมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ได้จริง

4. **กำหนดประเด็นและหัวข้อพัฒนา** การระบุหัวข้อที่ต้องการพัฒนาเป็นนวัตกรรมอย่างเฉพาะเจาะจงจะช่วยป้องกันการศึกษาหลายเรื่องในคราวเดียวกัน ซึ่งอาจทำให้เสียสมาธิในการพัฒนานวัตกรรมที่มีคุณภาพ

5. **ทบทวนงานวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ** การสืบค้นงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้มีข้อมูลในการพัฒนานวัตกรรม การประเมินระดับความน่าเชื่อถือและคุณภาพของงานวิจัยนั้น ๆ จะช่วยในการเลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งพิจารณาความเป็นไปได้ (Feasibility) นำไปปฏิบัติได้จริงตามสภาพแวดล้อมการใช้งานของกลุ่มเป้าหมาย

6. **สังเคราะห์ความรู้จากวรรณกรรม** การรวบรวมข้อมูลและความรู้ที่ได้จากวรรณกรรมที่มีคุณภาพจะช่วยให้การวางแผนและออกแบบนวัตกรรมทางสุขภาพ โดยต้องทำให้ข้อมูลเหล่านั้นมีความสอดคล้องและสามารถนำไปใช้ได้จริง

7. **ออกแบบนวัตกรรมทางสุขภาพ** การออกแบบนวัตกรรมควรคำนึงถึงการปรับเปลี่ยนระบบการปฏิบัติการหรือการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยอาจเป็นการพัฒนาเทคนิค โปรแกรม วัสดุอุปกรณ์ หรือการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อม

8. **กำหนดวิธีการวัดผล (Measurement)** การวัดผลและประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่สร้างขึ้นเป็นสิ่งจำเป็น โดยอาจใช้ตัวชี้วัดทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อให้สามารถประเมินประสิทธิภาพได้อย่างรอบด้าน

9. กำหนดรายละเอียดวิธีการใช้นวัตกรรม การกำหนดวิธีการใช้นวัตกรรมจะต้องมีความชัดเจนเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้อง

10. ทดลองใช้นวัตกรรมในกลุ่มเป้าหมาย ตามที่วางแผนไว้ในข้อ 5 6 และ 7 การทดลองใช้นวัตกรรมจะช่วยให้เห็นผลการทำงานจริงและสามารถปรับปรุงแก้ไขในกรณีที่เกิดปัญหา

11. ประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมจากการทดลองใช้ การประเมินผลจากการทดลองใช้จะช่วยให้สามารถวิเคราะห์และประเมินผลของนวัตกรรมได้

12. บันทึกผลและอภิปรายผลลัพธ์ การบันทึกผลการทดลองใช้และอภิปรายผลลัพธ์จะช่วยให้เข้าใจถึงประสิทธิภาพของนวัตกรรม และสามารถนำไปพัฒนาต่อไปได้

13. การเผยแพร่ผลงานนวัตกรรม การเผยแพร่ผลงานนวัตกรรมเพื่อให้สามารถนำไปใช้จริงเป็นความสำเร็จสูงสุดในการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งจะต้องมีการสื่อสารและจูงใจให้เกิดการนำนวัตกรรมไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวาง

กระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพเป็นกระบวนการที่เน้นการค้นหาคำตอบ กำหนดเป้าหมาย สร้างและทดสอบต้นแบบ ตลอดจนการประเมินผลและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การดำเนินการตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบช่วยให้ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับการนำไปใช้ในบริบทของระบบสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการสร้างนวัตกรรมทางสุขภาพ

1. ประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ ความสามารถในการสร้างผลลัพธ์ที่ดีจากทรัพยากรที่ใช้ไป โดยการใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญในการประเมินประสิทธิภาพ เช่น การใช้การทดลองแบบสุ่มที่ควบคุม (Randomized Controlled Trials) เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการนวัตกรรมกับกลุ่มควบคุม นอกจากนี้การใช้หลักฐานเชิงวิชาการในการสนับสนุนผลลัพธ์ เช่น การศึกษาวิจัยที่มีคุณภาพสูง จะช่วยในการอธิบายเหตุผลที่ทำให้นวัตกรรมสามารถสร้างผลลัพธ์ที่ต้องการได้

2. ความปลอดภัย (Safety) ความปลอดภัยของนวัตกรรมเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญ ทั้งในด้านการป้องกันไม่ให้เกิดผลข้างเคียงต่อผู้รับบริการ และการรักษาความปลอดภัยให้กับผู้ใช้งาน นวัตกรรมควรผ่านการทดสอบเพื่อประเมินความปลอดภัยก่อนนำไปใช้จริง โดยอาจมีการจัดทำมาตรการในการเฝ้าระวังผลข้างเคียงและระบบรายงานปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาตัวนวัตกรรมได้อย่างต่อเนื่อง

3. การใช้ทรัพยากร (Resource) นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นต้องมีความสามารถในการลดการใช้ทรัพยากร เช่น เงิน เวลา หรือบุคลากร โดยต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าการใช้นวัตกรรมสามารถทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือทำให้คุณภาพงานดีขึ้น เช่น การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการบริการ หรือการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. ความสามารถในการถ่ายโอนสู่การนำไปใช้ (Usability and Transferability) นวัตกรรมต้องมีความสามารถในการถ่ายโอนไปยังการนำไปใช้ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน โดยต้องสอดคล้องกับความต้องการขององค์กรหรือบุคลากรที่จะนำไปใช้งาน เช่น การออกแบบนวัตกรรมให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่ หรือการจัดฝึกอบรมเพื่อให้บุคลากรสามารถใช้งานนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการนำไปใช้ได้จริงเป็นสิ่งสำคัญที่จะสนับสนุนต่อความสำเร็จของการดูแลสุขภาพ

การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research)

การวิจัยเชิงทดลอง คือ การวิจัยที่มีการจัดกระทำตัวแปรที่ต้องการศึกษาว่าเป็นสาเหตุที่แท้จริงหรือไม่ให้กับผู้ทดลอง แล้วสังเกตผลที่เกิดขึ้นโดยควบคุมตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ต้องการศึกษาให้อยู่สภาพคงที่ (ชูศรี วงศ์รัตน์ และองอาจ นัยพัฒน์ 2551)

การวิจัยเชิงทดลอง เป็นการวิจัยที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต้น(ตัวแปรทดลอง) กับตัวแปรตาม (ผลที่เกิดขึ้น) ภายใต้สถานการณ์ทดลองที่จัดกระทำขึ้นในการวิจัย (ทิพย์สิริ กาญจนวาสี และศิริชัย กาญจนวาสี 2567)

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การวิจัยเชิงทดลอง เป็นกระบวนการค้นหาความรู้ความจริงโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์แบบหนึ่ง ซึ่งศึกษาความเปลี่ยนแปลงของตัวแปรในการทดลองที่เกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่ได้รับการควบคุมอย่างรัดกุม เพื่อศึกษาว่าเงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่จัดขึ้นนั้นเป็นสาเหตุที่แท้จริงของผลหรือปรากฏการณ์ที่เปลี่ยนแปลงนั้นหรือไม่ โดยผู้วิจัยจะใช้วิธีการสังเกตเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาพปกติกับที่เกิดขึ้นในสภาพที่ได้รับการควบคุมตามเงื่อนไขต่าง ๆ

การวิจัยเชิงทดลองเป็นการศึกษาจากสาเหตุไปหาผล คือต้องการจะทราบว่าตัวแปรที่ศึกษานั้นเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดผลเช่นนั้นจริงหรือไม่ เช่น ถ้าเกิด X แล้วจะต้องเกิด Y หรือไม่ (If X the Y) ดังนั้น ถ้าจะกล่าวให้เห็นชัดขึ้นก็อาจกล่าวได้ว่า การวิจัยเชิงทดลองเป็นการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ และถือกันว่าเป็นการวิจัยที่ให้ความเชื่อถือในผลการวิจัยที่ดีที่สุด

รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง

รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง จำแนกตามวิธีวิทยาการวิจัย มี 3 รูปแบบ ดังนี้ (ทิพย์สิริ กาญจนวาสี และศิริชัย กาญจนวาสี 2567)

1. การวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริง (True Experimental Research) มีองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ 1) มีการจัดกระทำที่สมบูรณ (Randomization) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ลำเอียง มีการสุ่ม 2 ครั้ง คือการสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง (random selection) และการสุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง (random assignment) 2) มีกลุ่มควบคุม (Control group)

2. การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) มีองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ 1) ขาดการจัดกระทำที่สมบูรณ (Randomization) แต่อาจมีการสุ่มเพียงชั้นเดียว มีการวัดผลก่อนเริ่มทดลองเพื่อทดสอบความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มก่อน 2) มีกลุ่มควบคุม (Control group)

3. การวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre- Experimental Research) มีองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ 1) ขาดการจัดกระทำที่สมบูรณ (Randomization) แต่อาจมีการสุ่มเพียงชั้นเดียวหรือไม่มีการสุ่ม 2) ไม่มีกลุ่มควบคุม

วิจัยเชิงทดลอง(Experimental Research) ที่มักจะใช้ในทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีลักษณะเป็นแบบ Pre - Experimental Design เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มีอิทธิพลแทรกได้น้อยกว่าแบบอื่น ๆ ไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ - ผล แต่ไม่มีข้อจำกัดมากทางด้านความเที่ยงตรงภายนอก โดยรูปแบบที่เป็นที่นิยมใช้คือ One-Group Pretest - Posttest Design ลักษณะการศึกษา เป็นการศึกษารูปแบบ 1 กลุ่ม Treatment ไม่มีการวัดซ้ำ โดยมีการทดสอบก่อน (Pretest) และทดสอบหลัง (Posttest) (ธีรวิทย์ เอกะกุล 2561)

O ₁	X	O ₂
----------------	---	----------------

เมื่อ X เป็นตัวแปรสาเหตุที่จัดกระทำ
O₁ pretest เป็นผลการทดสอบก่อนทดลอง
O₂ posttest เป็นผลการทดสอบหลังทดลอง

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล (รัตนศิริ ทาโต 2561)

เปรียบเทียบค่าความแตกต่างระหว่าง O₁ กับ O₂ โดยคาดว่า O₂ ต้องมาก/สูง/ดีกว่า O₁ เสมอ หรือ O₂ อาจน้อย/ต่ำกว่า O₁ ในกรณีที่คาดว่าจะลดอัตราเสี่ยงหรือลดอัตราการเกิดโรคใดโรคหนึ่งหรือลดพฤติกรรมเสี่ยง สถิติที่ใช้วิเคราะห์สามารถใช้ได้ 2 แบบ ขึ้นอยู่กับระดับการวัดและการกระจายตัวของข้อมูล O₁ และ O₂ สถิติที่ใช้ต้องเหมาะสมกับข้อมูลแบบไม่เป็นอิสระ ซึ่งพิจารณาได้ดังนี้

1. ถ้าระดับการวัดของ O₁ และ O₂ เป็นแบบอัตราส่วนมาตราหรือช่วงมาตรา และมีการกระจายเป็นโค้งปกติ ให้ใช้สถิติ paired t-test
2. ถ้าระดับการวัดของ O₁ และ O₂ เป็นแบบอันดับมาตรา อัตราส่วน หรือช่วงมาตราที่มีการกระจายตัวของข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ ให้ใช้สถิติอันดับพารามเมตริกซ์ หรือ Wilcoxon Rank sum test
3. ถ้าระดับการวัดของ O₁ และ O₂ เป็นแบบนามมาตรา ให้ใช้สถิติอันดับพารามเมตริกซ์ คือ McNemar's test

ข้อดี รูปแบบการศึกษาแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้งนี้ ดีกว่ารูปแบบการศึกษาแบบกลุ่มเดียววัดครั้งเดียว ตรงที่สามารถประเมินได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามหลังการทดลองมีมากขึ้นหรือเท่าเดิม แต่ก็ยังไม่สามารถให้ข้อสรุปได้อย่างชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้นเป็นผลมาจากสิ่งทดลอง

จุดอ่อน รูปแบบการวิจัยแบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้งนี้ยังมีจุดอ่อนอยู่มาก ทั้งในเรื่องความตรงภายในและความตรงภายนอก แบบแผนการวิจัยนี้ 1) มีการจัดกระทำ คือ สิ่งทดลองที่พัฒนาขึ้น 2) ไม่มีการควบคุมสภาพการณ์ทดลองใน 5 ประเด็น คือ 2.1 ไม่มีการควบคุมการจัดการกระทำที่จะให้ใครไม่ให้ใครเพราะมีกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว คือ กลุ่มทดลอง 2.2) ไม่มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน 2.3) ไม่มีการควบคุมกระบวนการจัดสิ่งทดลองหรือหากมีก็น้อยมาก 2.4) ไม่มีการควบคุมสิ่งแวดล้อม หรือหากมีก็น้อยมาก และ 2.5) ไม่มีกลุ่มควบคุม และ 3) ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มประชากร (random selection) และการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม (random assignment) เพราะมีเพียงกลุ่มเดียว ฉะนั้น การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม (O₁-O₂) จึงไม่สามารถสรุปได้ว่า เป็นผลมาจากสิ่งทดลองหรือการจัดกระทำที่ไปเท่านั้น

ดังนั้นการนำไปใช้ในการทดลอง ที่เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา/เชิงประเมินเพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้รับก่อนและหลังการทดลอง ผู้วิจัยจะต้องใช้ความละเอียด รอบคอบในการสรุปผล เพราะเป็นแบบแผนที่ยังขาดความเที่ยงตรงภายในค่อนข้างสูง

ตัวอย่างการวิจัยเชิงทดลองกับการพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ

ชื่องานวิจัย/ ผู้วิจัย/ ปีที่วิจัย: ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน Caloric ต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวสำหรับนักศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี/ อติญาณ ศรีเกษตริน และคณะ (2565)

วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาผลของแอปพลิเคชัน Caloric ต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวของนักศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี โดยมีรูปแบบการวิจัยแบบ

การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปี ที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 18 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คัดเลือกนักศึกษาที่มีดัชนีมวลกาย ≥ 23 กิโลกรัม/ตารางเมตร มีโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟนในระบบปฏิบัติการ Android ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แอปพลิเคชัน Caloric 2) แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร แบบบันทึกน้ำหนักตัว และแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ แอปพลิเคชัน Caloric ใช้เวลาทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ โดยแบ่งกิจกรรมออกเป็น 5 ครั้ง และในครั้งที่ 6 คือสัปดาห์ที่ 12 จะเป็นการเก็บข้อมูลภายหลังการทดลอง

ผลการวิจัย หลังการใช้แอปพลิเคชัน Caloric นักศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนน้ำหนักลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจหลังการใช้แอปพลิเคชัน Caloric อยู่ในระดับมากที่สุด

จากตัวอย่างงานวิจัยที่ผู้เขียนได้นำมาเสนอไว้ข้างต้นจะเห็นว่า ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงทดลองมาใช้ในการพัฒนาวัตกรรม โดยมีแอปพลิเคชัน Caloric เป็น Treatment ที่จะสามารถส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร เนื่องจากมุ่งเน้นประชากรเป้าหมายคือ นักศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จึงไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ โดยมีการเก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลของ Treatment ดังกล่าว แต่เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นทดลองที่ไม่มีกลุ่มควบคุมจึงอาจไม่สามารถสรุปอธิบายว่าผลที่ได้จากการทดลองเป็นผลที่เกิดจากตัวแปรอิสระอย่างแท้จริง ดังนั้นเพื่อให้ผลการศึกษามีความน่าเชื่อถือ จึงควรออกแบบการวิจัยทดลองแบบ 2 กลุ่ม โดยเพิ่มกลุ่มควบคุมขึ้นมาอีก 1 กลุ่ม สำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดลองระหว่างกลุ่ม พบความเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกิดขึ้นก็สามารถสรุปได้ว่าเป็นผลมาจากตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น เพื่อยืนยันข้อสรุปซึ่งก็คือผลจากการทดลองที่ผู้วิจัยจัดขึ้นนั่นเอง

บทสรุป

การสร้างสรณวัตกรรมทางสุขภาพ ถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้คนมีสุขภาพที่ดี มีชีวิตที่ยืนยาวอย่างมีคุณภาพชีวิต งานนวัตกรรมทางสุขภาพจึงมีส่วนสำคัญในการพัฒนาให้คนมีสุขภาพดี โดยลักษณะงานนวัตกรรมทางสุขภาพอาจอยู่ในรูปวิธีการ สิ่งประดิษฐ์ หรือกระบวนการก็ได้ ทั้งนี้งานนวัตกรรมทางสุขภาพจะมีส่วนในการสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาล หรือการฟื้นฟูสุขภาพ ผู้ที่จะสามารถพัฒนางานนวัตกรรมทางสุขภาพมีความเกี่ยวข้องกับแนวคิดกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) แสวงหาสิ่งใหม่ๆ เพื่อเรียนรู้ และพัฒนาตนอย่างสม่ำเสมอ มีความตั้งใจ กล้าเผชิญหน้ากับปัญหาและอุปสรรค เรียนรู้ แสวงหาแรงบันดาลใจ และอีกหนึ่งแนวคิดคือการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence Based Practice: EBP) เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกวิธีการดูแลที่ดีและเหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ป่วย หรือผู้รับบริการ ประหยัดเวลาและที่ปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยให้มีคุณภาพ ส่งผลดีต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพของประชาชนผู้รับบริการได้ โดยมีแนวทางการพัฒนานวัตกรรม ตั้งแต่การค้นคว้าปัญหา ประเมินความต้องการ สร้างแนวร่วมและทีมงาน กำหนดประเด็น หัวข้อที่ต้องการพัฒนา ทบทวนงานวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ สังเคราะห์ความรู้ ออกแบบนวัตกรรมทางสุขภาพ กำหนดวิธีการวัดผล กำหนดรายละเอียดวิธีการใช้ทดลองใช้นวัตกรรมในกลุ่มเป้าหมาย ประเมินประสิทธิภาพ บันทึกผลและเผยแพร่ นอกจากนั้นยังต้องอาศัยการออกแบบวิจัยที่มีความเหมาะสม ใช้กระบวนการวิจัยที่เชื่อถือได้ ซึ่งการวิจัยเชิงทดลองเป็นการออกแบบวิจัยขั้นสูง มีความเหมาะสมเป็นการวิจัยที่เน้นศึกษาความเปลี่ยนแปลงของตัวแปร เป็นการพิสูจน์ ทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรม ทำการสรุปผลความจริงที่ค้นพบ และนำไปอธิบายสิ่งต่างๆในเชิงเหตุผลได้ ซึ่งการวิจัยเชิงทดลองมีหลายรูปแบบที่ผู้พัฒนานวัตกรรม

ทางสุขภาพสามารถเลือกใช้ให้สอดคล้องกับปัญหาการวิจัยและวัตถุประสงค์การวิจัยที่กำหนดไว้มากที่สุด เพื่อให้ได้นวัตกรรมทางสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งสามารถนำไปใช้งานแก้ปัญหาได้จริง

บรรณานุกรม

- กรมการแพทย์. (2562). *แผนปฏิบัติการราชการนวัตกรรมทางการแพทย์ (พ.ศ. 2562-2570)*. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมกิจการเด็กและเยาวชน กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2562). *Mindset: นวัตกรรมทางความคิด พลิกวิธีคิดสู่การปฏิบัติ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). ปทุมธานี: บริษัท วอล์ค ออน คลาวด์ จำกัด.
- ชูศรี วงศ์รัตน์ และ งาม นัยพัฒน์. (2551). *แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองและสถิติวิเคราะห์: แนวคิดพื้นฐานและวิธีการ* (พิมพ์ครั้งที่ 1). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพย์สิริ กาญจนวาสี และศิริชัย กาญจนวาสี. (2567). *วิธีวิทยาการวิจัย (Research Methodology)* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: พิมพ์ทันใจ.
- ธีรภูมิ เอกะกุล. (2561). *ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)* (พิมพ์ครั้งที่ 3). อุบลราชธานี: วิทยาการพิมพ์.
- รัตน์ศิริ ทาโต. (2561). *การวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข: แนวคิดสู่การประยุกต์ใช้* (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุริยา ฟองเกิด, สุนันท์ สินเชื้อสัตย์กุล, และ สืบตระกูล ตันตลานุกุล. (2563). นวัตกรรมบริการสุขภาพ: บทบาทที่ทำนายของพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*, 30(2), พฤษภาคม – สิงหาคม 2563.
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2544). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2544*. <https://dictionary.orst.go.th/>
- อติญาณ ศรีเกษตริน, อัจฉรวาตี ศรียศศักดิ์, วรวิทย์ แสงทอง, และ วรณิศา เขียวเพชร. (2565). ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน Caloric ต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวสำหรับนักศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ*, 5(2), กรกฎาคม – ธันวาคม 2565.
- อำนวย ธัญรัตน์ศรีสกุล. (2561). นวัตกรรมทางสุขภาพ (Health Innovation). *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ*, 1(1), มกราคม – มิถุนายน 2561.
- Chernew, M. E., & Pany, M. J. (2021). Regulation of health care prices: The case for backstop price caps in commercial health care markets. *JAMA*, 325(9), 817-818.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success: How we can learn to fulfill our potential*. New York, NY: Ballantine Books.
- Dweck, C. S., & Yeager, D. S. (2019). Mindsets: A view from two eras. *Perspectives on Psychological Science*, 14(3), 481–496.
- Guyatt, G., Rennie, D., Meade, M. O., & Cook, D. J. (2015). *Users' guide to medical literature: A manual for evidence-based clinical practice* (3rd ed.). McGraw-Hill Education.
- World Health Organization. (2023). *Leveraging innovations to accelerate health impact and shape well-being: Fact sheet: September 2023*. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/wpro---documents/regional-committee/session-74/fact-sheets/innovation-factsheet.pdf?sfvrsn=e60ddd10_1&download=true