



มหาวิทยาลัยหัวเฉียว
เฉลิมพระเกียรติ
HUACHIEW CHALERMPRAKIET UNIVERSITY
華僑崇聖大學

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและสุขภาวะ Journal of Health Sciences and Wellness

● HUACHIEW CHALERMPRAKIET UNIVERSITY

ปีที่ 29 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568 ISSN 3056-9028 (Online)

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและสุขภาวะ
Journal of Health Sciences and Wellness

ปีที่ 29 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2568 Volume 29 Number 2 July - December 2025

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/HCUJOURNAL/index>

ISSN 3056-9028 (Online)

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและสุขภาวะ จัดทำโดยมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย และบทความทางวิชาการทางวิทยาศาสตร์สุขภาพทุกสาขาวิชา โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาถ่วงดุลบทความ เพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารฯ จำนวน 3 ท่านต่อบทความ โดยเป็นการประเมินแบบ Triple-blinded

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและสุขภาวะ มีวัตถุประสงค์ (Aims & Scope)

เพื่อเผยแพร่บทความวิจัย และบทความทางวิชาการสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ เภสัชศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ กายภาพบำบัด เทคนิคการแพทย์ การแพทย์แผนจีน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
ประเภทผลงานที่จะตีพิมพ์ ประกอบด้วย บทความวิจัย (Research article) บทความวิชาการ (Academic article)

กำหนดออกวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและสุขภาวะ

ราย 6 เดือน กำหนดออกวารสารปีละ 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน

ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม

สำนักงาน :

สำนักพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ 18/18 ถนนเทพรัตน ต.บางโหลง อ.บางพลี
จ.สมุทรปราการ 10540, <http://www.hcu.ac.th>, webmaster@hcu.ac.th

เจ้าของ	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ	
ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
หัวหน้ากองบรรณาธิการ	อาจารย์ ดร.โจนาธาน รันเต คาร์รียอน	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
บรรณาธิการฝ่ายวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิญญูทัณญ บุษพันธ	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลันดา กองมะเร็ง	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
พิสูจน์อักษร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศ์พัชรา กวินกุลเศรษฐ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
	อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ บุรณะกร	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
เลขานุการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพงษ์ ทองก้อน	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ผู้ช่วยเลขานุการ	นางสาวปัทมา คงทอง	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ปก – ศิลปกรรม	นางสาวหทัยรัตน์ ทับทอง	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
กองบรรณาธิการ	ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.ภาวิช ทองโรจน์	สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ
	ศาสตราจารย์กิตติคุณ เกษตรกรรม ดร.ราตรี สุดทรง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.วีระพงศ์ ปรัชชญาสิทธิกุล	มหาวิทยาลัยมหิดล
	ศาสตราจารย์ ดร.ปริญานาด วงศ์จันทร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	ศาสตราจารย์ ดร.วิวรรณ อัครวิเชียร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	ศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ อารีเกื้อ	มหาวิทยาลัยมหิดล
	รองศาสตราจารย์ ดร.วิณา เทียงธรรม	มหาวิทยาลัยมหิดล
	รองศาสตราจารย์ ดร.ภ.รุ่งทิพา วัจฉลฐิติ	มหาวิทยาลัยมหิดล
	รองศาสตราจารย์ ดร.ภ.ชุตินา ชลาชนเดชะ	มหาวิทยาลัยมหิดล
	รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนา ศานติยานนท์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	รองศาสตราจารย์ ดร.สุริพร ธนศิลป์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	รองศาสตราจารย์ พลตรีหญิง ดร.สายสมร เกลยกิตติ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
	รองศาสตราจารย์ ดร.สุกัลยา อมตฉายา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	รองศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ อินทร์ม่วง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	รองศาสตราจารย์ ดร.สมรรถชัย จำนงค์กิจ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	รองศาสตราจารย์ ดร.ดนัย บวรเกียรติกุล	มหาวิทยาลัยบูรพา
	รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
	รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล อาษาสุจริต	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศพล เหลืองโสมนภา	วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ วรอุมากร	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาลิณี อัครเหม	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ ลีอนาม	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ผู้ทรงคุณวุฒิประจำฉบับ

รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชเจนต์	แพรวขาว	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
รองศาสตราจารย์ ดร.ดาวิวรรณ	เศรษฐีธรรม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี	ปัญชรหัตถกิจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	
รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.กัมปนาท	หวลบุตตา	มหาวิทยาลัยรังสิต	
รองศาสตราจารย์ ดร.มยุรี	ตั้งเกียรติกำจาย	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณชนก	จันทุม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีรัตน์	ล้อมพงศ์	มหาวิทยาลัยบูรพา	
รองศาสตราจารย์ ดร.สมรรถชัย	จำนงค์กิจ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
รองศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์	คำสะอาด	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์	ทองนพคุณ	มหาวิทยาลัยบูรพา	
รองศาสตราจารย์ ดร.อรสร	สารพันโชติวิทยา	มหาวิทยาลัยบเรศวร	
รองศาสตราจารย์ ดร.เอกอุมา	อัมคำ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	
รองศาสตราจารย์เบญจา	มุกตพันธุ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
รองศาสตราจารย์ ดร.นันทพร	แสนศิริพันธ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา	จันทร์คง	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	
รองศาสตราจารย์ ดร.อารีย์วรรณ	อ่วมธานี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราลักษณ์	นันทารักษ์	มหาวิทยาลัยมทิล	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลธิรา	กาไธสง	มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตีวรรณ	ปรีนทรภิบาล	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐยานี	สุวรรณคฤหาสน์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาฏนภา	หีบแก้ว	ปิตุชาสุวรรณ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิยม	จันทร์นวล	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล	ชูพานิช	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รวจริ	ชนาวีรัตน์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สหทัย	รัตนจระณะ	มหาวิทยาลัยนานาชาติเซนต์เทเรซา	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สีปดระกุล	ตันตลานุกุล	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุคนธ์	วรรณนอมร	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์	พิมหา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณณี	ใจเที่ยง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พ.ด.ด. (ญ) ดร.ปิยรัตน์	สมันตรัฐ	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก.ณัฐศศิ	ชุกิจรุ่งโรจน์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ	

ข้อความที่ปรากฏในบทความแต่ละบทความในวารสารวิชาการเล่มนี้ เป็นความคิดเห็นส่วนตัว
ของผู้เขียนแต่ละท่าน ไม่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติและคณาจารย์ท่านอื่นๆ
ภายในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ แต่อย่างใด

บรรณาธิการแถลง

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและสุขภาวะ ฉบับนี้เป็น ปีที่ 29 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 เป็นฉบับที่รับตีพิมพ์บทความทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพโดยเฉพาะ ซึ่งประกอบด้วยบทความวิจัย จำนวน 12 เรื่อง โดยมีความหลากหลายของสาระทางวิชาการในเรื่องต่าง ๆ เช่นเคย อาทิ เรื่อง ความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมกับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอดในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์ และเรื่อง การพัฒนารูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล ในโรงพยาบาลชุมชน

กองบรรณาธิการได้รับบทความที่มีคุณค่าจากคณาจารย์ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งล้วนน่าสนใจและมีความหลากหลายของสาระทางวิชาการ ให้เลือกอ่าน และอ้างอิงเชิงวิชาการได้ กองบรรณาธิการใคร่ขอเชิญชวนให้ท่านผู้สนใจได้ส่งบทความมาตีพิมพ์ที่วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและสุขภาวะ ซึ่งเป็นวารสารที่มีผู้ตรวจสอบบทความ (Peer review journal) โดยท่านสามารถส่งต้นฉบับตามคำแนะนำที่อยู่ท้ายเล่มวารสาร หรือที่ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/HCUJOURNAL/index> เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนอันจะยังประโยชน์ให้กับผู้อ่านและผู้สนใจสืบไป



(JONATHAN RANTE CARREON, PhD)

หัวหน้ากองบรรณาธิการ

สารบัญ

บทความวิจัย	หน้า
• ความเชื่อมโยงปัจจัยอุตุนิยมิวิทยากับโรคติดต่อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดในจังหวัดเลย ขวัญสุวิทย์ อภิจักร์นธมธากุล, วัฒนา ชยธวัช	177
• ผลทางคลินิกของแคปซูลผงกล้วยน้ำว้าดิบและนอร์ฟล็อกซาซินในการรักษา โรคท้องร่วงเฉียบพลัน : การศึกษานำร่อง จันทร์เพ็ญ ธรรมพร, พรรณนิภา แจ็กแดงพะเนาว์, ดาวินี ชินวงศ์, ธนเมศวร์ แท่นคำ	191
• ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะหมดไฟในการเรียนขณะขึ้นฝึกปฏิบัติทางการพยาบาลบนหอผู้ป่วย ของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ พิรุฬห์ลักษณ์ จิตดอน, เสฐียรพงษ์ ตั้งกฤตยภวัน, กิตติศักดิ์ ท้าวชินกิจ, ปราณิศา เดชาติวงศ์ ณ อยุธยา, พิมพ์ลา สมณะ, ศุภกานต์ กันยะ, ธัญชนก ทวีทรัพย์, ศิริภัทร ปุณัณรัมย์, ประภาพร เหล่าหา, พรไพสิน ชาญชัย, สโรชา กวาดปรางค์	205
• ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรี อุดมลักษณ์ หิรัญชาติ, อนุญญา ประดิษฐ์ปรีชา, อีระวุธ ธรรมกุล	221
• โมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมกำป้องกันโรคลัมพอกซ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทย ในประชาชนจังหวัดชลบุรี เครือวัลย์ แพทนท์, นิรุติ ผึ้งผล, สนิทนาฏ วิทยพิเชฐสกุล, สรินธา สุภาภรณ์, วราภรณ์ รัตนพาหิระ, สุพรรณษา สุขสมทรง, ยอดมนู สายพรหม	238
• ประสิทธิภาพของโปรแกรมการบำบัดแบบสั้นต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และความต้องการรักษาของผู้เสพติดแอมเฟตามีนในครัวเรือนยากจน พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด สุจิตตา ฤทธิมนตรี, จำรัสลักษณ์ เจริญแสน, ทวี ศรีขาว, อรรถพล พันทอง	252
• ความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมกับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิด ในมารดาวัยรุ่นหลังคลอดในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์ วาสนา ไชพินดง, ทิวาภรณ์ ราชูธร	266
• ประสิทธิภาพของโปรแกรมอาหารพร้อมแปรงและอดอาหารบางช่วงเวลา เพื่อลดน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะโภชนาการเกิน ประกฤต ประภาอินทร์, ฐิธิภัทร กาใจ, ชิตผกร ปันกอ, ปราโมทย์ เข็นบุญธรรม	281

สารบัญ

บทความวิจัย	หน้า
• การพัฒนารูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล ในโรงพยาบาลชุมชน ยุทธพล ทองนาคปาน, เรืองฤทธิ์ ทองอยู่	298
• ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำระยะ 4 สัปดาห์ ต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและภาวะกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ระพีพรรณ เทือกทักษ์, ศิวพร ทองอุไร, กาญจนา วลัยวาริพัฒนา, บุญชนิด แซ่โง้ว	315
• ผลของโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูงต่อบทบาทการบริหารยาตามการรับรู้ ของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง จิรัชญา พรรณอาราม, กรรณิการ์ ฉัตรดอกไม้ไพร, เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย	330
• การเกิดกลุ่มอาการทางตาจากจอคอมพิวเตอร์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการเรียนในช่วงการเรียนรู้แบบ ออนไลน์ของนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ อุมารัตน์ ศิริจรูญวงศ์, วาสนา ศิลางาม, ปัญญาพัชรกร บุญพร้อม, อธิพล ดวงจินดา, อนรรักษ์ เครือคำ, อนัญญา โพธิ์ประดิษฐ์	344

ความเชื่อมโยงปัจจัยอุตุนิยมวิทยากับโรคติดต่อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดในจังหวัดเลย Association of Meteorological Factors with Contact-transmitted Diseases and Mushroom Poisoning in Loei Province

ขวัญสุวิทย์ อภิจันทร์เมธากุล¹, วัฒนา ชยธวัช^{2*}

¹สาขาวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี ปทุมธานี 12000

²สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี ปทุมธานี 12000

Kwansuwee Apichantramethakul¹, Vadhana Jayathavaj^{2*}

¹Division of Community Health Nursing, Faculty of Nursing, Pathumthani University, Pathumthani 12000

²Division of Thai Traditional Medicine, Faculty of Allied Health Sciences,
Pathumthani University, Pathumthani 12000

*Corresponding author, e-mail: vadhana.j@ptu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันยังขาดการศึกษาเฉพาะเจาะจงเพื่อพัฒนาตัวแบบประเมินความเสี่ยงล่วงหน้าเชิงพื้นที่ในจังหวัดเลย การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์และอัตราเสี่ยงของปัจจัยอุตุนิยมวิทยากับจำนวนผู้ป่วยโรคติดต่อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ด เป็นการศึกษาความสัมพันธ์โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือน ข้อมูลรายเดือนของจังหวัดเลยระหว่าง มกราคม พ.ศ. 2564 ถึง สิงหาคม พ.ศ.2567 ได้แก่ ปัจจัยอุตุนิยมวิทยารวบรวมจากศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และจำนวนผู้ป่วยโรคติดต่อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดรวบรวมจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสหสัมพันธ์เพียร์สัน และตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไป ผลการศึกษาพบว่า ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไปจำนวนผู้ป่วยรายเดือนโรคมือเท้าปาก โรคฉี่หนู และโรคพิษจากเห็ด เป็นตัวแบบถดถอยปัวซองในทั่วไป (Quasi-Poisson) ตัวแบบถดถอยทวินามลบ (Negative binomial) และตัวแบบถดถอยปัวซองในทั่วไป ตามลำดับ มีความขึ้นรายวันเฉลี่ยเป็นตัวแปรต้น โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน เท่ากับ 0.343, 0.276, 0.507 ตามลำดับ และอัตราเสี่ยงเมื่อความขึ้นสัมพันธ์เฉลี่ยรายวันเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 คือ 1.16, 1.04, และ 1.30 ตามลำดับ กล่าวได้ว่าข้อมูลการพยากรณ์ความขึ้นสัมพันธ์ล่วงหน้าสามารถใช้เป็นปัจจัยนำเพื่อประเมินจำนวนผู้ป่วยจากโรคติดต่อและพิษจากเห็ดเพื่อการดำเนินมาตรการทางด้านสาธารณสุขที่เหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: ความเชื่อมโยง ปัจจัยอุตุนิยมวิทยา โรคระบาด พิษจากเห็ด จังหวัดเลย

Abstract

Specific research to develop a geospatial predictive risk model is currently lacking in Loei Province. This study aimed to analyze the relationship and risk rates of meteorological factors with the number of patients suffering from contact-transmitted diseases and mushroom poisoning. It is

a correlational study using monthly time series data from Loei Province data between January 2021 and August 2024. It included meteorological data collected from the Upper Northeast Meteorological Center, and the numbers of patients with contact-transmitted diseases and mushroom poisoning which were collected from the Disease Surveillance Reporting System 506, Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control. Data were analyzed using Pearson's correlation and the generalized linear model. The results showed that the optimal generalized linear models for monthly patient counts were: a Quasi-Poisson regression model for hand-foot-mouth disease, a negative binomial regression model for leptospirosis, and a Quasi-Poisson regression model for mushroom poisoning. Average daily humidity was identified as a statistically significant independent variable ($p < 0.05$) across all three diseases, with Pearson correlation coefficients of 0.343, 0.276, and 0.507, respectively. The models indicated that each 1% increase in daily average relative humidity was associated with risk rate increases of 1.16 for hand-foot-mouth disease, 1.04 for leptospirosis, and 1.30 for mushroom poisoning. Early relative humidity forecast data can be used as a guide to estimate the number of cases of infectious diseases and mushroom poisoning for appropriate public health measures.

Keywords: Temperature, rainfall, diseases related to temperature and rain, relationship, risk rates

บทนำ

โรคติดต่อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดยังคงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญสำหรับประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2567 ถึงเดือนสิงหาคม รายงานจำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิตของประเทศไทย โรคมือเท้าปาก โรคฉี่หนู โรคเมลิออยโดสิส และโรคพิษจากเห็ด มีจำนวนรายของผู้ป่วย(ผู้เสียชีวิต) ดังนี้ 56,320(1), 1,353(15), 2,672(86) และ 2,236(9) ราย ตามลำดับ ขณะที่ทั้งปี พ.ศ. 2566 เท่ากับ 65,673(1), 4,108(43), 4,108(101), และ 2,547(11) ตามลำดับ⁽¹⁾ เนื่องจากการข้อจำกัดในการของการป้องกันการเกิดโรค ตลอดจนสภาพภูมิอากาศที่เอื้อต่อการแพร่กระจายโรคในกลุ่มนี้

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า โรคมือ เท้า ปาก (Hand, Foot, and Mouth Disease, HFMD) เป็นโรคที่เกิดจากไวรัสเอนเทอโร ซึ่งมักเกิดกับเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี แนวโน้มการระบาดจะถึงจุดสูงสุดในช่วงฤดูร้อนที่อากาศอบอุ่น มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอุณหภูมิต่ำกว่ากับโรคมือเท้าปากพบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างผู้ป่วยโรคมือเท้าปากกับอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ การตกตะกอน ความเร็วลม และ/หรือแสงแดด ประเทศส่วนใหญ่ รายงานการระบาดของโรคสูงสุดเพียงครั้งเดียวในแต่ละปี (โดยทั่วไปมักเป็นช่วงต้นฤดูร้อน) แต่เขตภูมิอากาศกึ่งเขตร้อนและเขตร้อนมีแนวโน้มที่จะพบการแพร่กระจายของโรคสองครั้งต่อปีช่วงปลายฤดูใบไม้ผลิ/ต้นฤดูร้อน กับในช่วงฤดูใบไม้ร่วงอุบัติการณ์ของโรคมือเท้าปากทั่วโลกที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในเอเชียแปซิฟิก อาจเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การพยากรณ์อากาศอาจถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคตเพื่อระบุความเสี่ยงของการระบาดของโรคมือเท้าปากและความจำเป็นในการแทรกแซงด้านสาธารณสุขแบบกำหนดเป้าหมาย⁽²⁾

การศึกษาความแปรผันของอัตราการเกิดโรคเมลิออยโดสิสในจังหวัดอุบลราชธานีในช่วงระยะเวลา 10 ปี อัตราอุบัติการณ์ลดลง แต่ยังคงอยู่ค่อนข้างสูง อัตราการเกิดโรคเมลิออยโดสิสต่อเดือนสัมพันธ์กับข้อมูลอุตุนิยมวิทยา และสูงที่สุดในช่วงฤดูฝน การทำแผนที่ความหนาแน่นของอุบัติการณ์ของโรคเมลิออยโดสิส แสดงให้เห็นการกระจายตัวเชิงพื้นที่ และระบุจุดความร้อนและพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความน่าจะเป็นของฝนในท้องถิ่น และอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด การวิเคราะห์แสดงให้เห็นรูปแบบตามฤดูกาลในอุบัติการณ์ของโรคเมลิออยโดสิส วิธีการทำแผนที่นี้สนับสนุนการเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส⁽³⁾

รายงานเกี่ยวกับโรคฉี่หนูในประเทศไทยพบว่า อัตราการแพร่เชื้อขึ้นอยู่กับน้ำท่วมและอุณหภูมิที่เหมาะสม น้ำท่วมมีส่วนอย่างมากในการแพร่เชื้อโรค โดยที่น้ำท่วมในระดับสูงทำให้ผู้ติดเชื้อมีจำนวนมากขึ้น การวิเคราะห์ความไวแสดงให้เห็นว่าอัตราการแพร่เชื้อเลปโตสไปรจากสภาพแวดล้อมที่ปนเปื้อนเป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดที่สัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วย การให้ความรู้แก่สาธารณะควรมุ่งเป้าไปที่ผู้ที่ทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีการปนเปื้อนเพื่อป้องกันการติดเชื้อเลปโตสไปรา⁽⁴⁾

การศึกษาปัญหาพิษจากเห็ดในมณฑลกุ้ยโจว ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนได้ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยารายวันในปี พ.ศ. 2566 ได้แก่ อุณหภูมิเฉลี่ยรายวัน อุณหภูมิพื้นดินเฉลี่ยรายวัน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายวัน ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายวัน และระยะเวลาแสงแดดเฉลี่ยรายวัน พบว่าจำนวนผู้ป่วยสัมพันธ์กับปัจจัยอุตุนิยมวิทยาและความเสี่ยงต่อการเกิดพิษจากเห็ดในมณฑลกุ้ยโจวเพิ่มขึ้นตามปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยาที่เพิ่มขึ้น⁽⁵⁾ กรณีพิษจากเห็ดเกิดขึ้นบ่อยครั้งในฤดูฝนของประเทศไทย การวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2546 ถึง พ.ศ. 2560 พบผู้ป่วยได้รับสารพิษในแต่ละเดือนจำนวนมากในผู้ชาย ผู้ใหญ่ เกษตรกร ประชาชนในพื้นที่ชนบท และประชาชนในจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ มีความสัมพันธ์เชิงบวกที่ชัดเจนระหว่างจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษในแต่ละเดือนกับปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือน⁽⁶⁾

จังหวัดเลยอยู่ในเขตสุขภาพที่ 8 มีประชากรกลางปี พ.ศ. 2567 จำนวน 633,693 คน เป็นอันดับที่ 4 ในจำนวน 7 จังหวัด อยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน⁽⁷⁾ จากรายงานของสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค⁽¹⁾ พบว่า ปี พ.ศ. 2567 มีผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก 715 ราย เป็นอันดับ 2 ของเขตสุขภาพที่ 8 รองจากจังหวัดอุดรธานีที่มีผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก 874 ราย ขณะที่ปีประชากร 1,554,732 คน มากกว่าจังหวัดเลยเกือบ 2.45 เท่า แต่จังหวัดเลยมีจำนวนผู้ป่วยเป็นร้อยละ 81.81 ของจังหวัดอุดรธานี และมีจำนวนผู้ป่วยโรคพิษจากเห็ด 178 ราย และโรคฉี่หนู 66 ราย เป็นอันดับ 1 ของเขตสุขภาพที่ 8 จึงได้พิจารณาศึกษาความเชื่อมโยงปัจจัยอุตุนิยมวิทยากับโรคติดเชื้อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดในจังหวัดเลย

ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน⁽⁸⁾ เผยแพร่ข้อมูลเปิดเผยภาครัฐรายงานปัจจัยอุตุนิยมวิทยารายเดือนของจังหวัดต่าง ๆ ในพื้นที่รับผิดชอบรวมถึงจังหวัดเลย ระหว่างปี พ.ศ. 2564 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2567 และสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค⁽¹⁾ เผยแพร่ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยรายจังหวัดรายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 จึงสามารถใช้ข้อมูลรายเดือนในช่วงเวลาเดียวกันมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ปัจจัยอุตุนิยมวิทยากับจำนวนผู้ป่วยโรคระบาดในพื้นที่ระดับจังหวัดที่มีการเปิดเผยข้อมูลดังกล่าว

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอุตุนิยมวิทยากับปัจจัยใดมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยและการประเมินจำนวนผู้ป่วยตามการพยากรณ์ปัจจัยอุตุนิยมวิทยาจะเป็นข้อมูลสำคัญในการบริหารงานสาธารณสุขเชิงพื้นที่เมื่อสามารถคาดการณ์จำนวนผู้ป่วยล่วงหน้าได้

เชิงพื้นที่ และระบุจุดความร้อนและพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความน่าจะเป็นของฝนในท้องถิ่น และอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด การวิเคราะห์แสดงให้เห็นรูปแบบตามฤดูกาลในอุบัติการณ์ของโรคเมลิออยโดสิส วิธีการทำแผนที่นี้สนับสนุนการเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส⁽³⁾

รายงานเกี่ยวกับโรคฉี่หนูในประเทศไทยพบว่า อัตราการแพร่เชื้อขึ้นอยู่กับน้ำท่วมและอุณหภูมิที่เหมาะสม น้ำท่วมมีส่วนอย่างมากในการแพร่เชื้อโรค โดยที่น้ำท่วมในระดับสูงทำให้ผู้ติดเชื้อมีจำนวนมากขึ้น การวิเคราะห์ความไวแสดงให้เห็นว่าอัตราการแพร่เชื้อเลปโตสไปร์จากสภาพแวดล้อมที่ปนเปื้อนเป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดที่สัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วย การให้ความรู้แก่สาธารณะควรมุ่งเป้าไปที่ผู้ที่ทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีการปนเปื้อนเพื่อป้องกันการติดเชื้อเลปโตสไปรา⁽⁴⁾

การศึกษาปัญหาพิษจากเห็ดในมณฑลกุ้ยโจว ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนได้ใช้ข้อมูลอุตุนิยมิวิทยารายวันในปี พ.ศ. 2566 ได้แก่ อุณหภูมิเฉลี่ยรายวัน, อุณหภูมิพื้นดินเฉลี่ยรายวัน, ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายวัน ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายวัน และระยะเวลาแสงแดดเฉลี่ยรายวัน พบว่าจำนวนผู้ป่วยสัมพันธ์กับปัจจัยอุตุนิยมิวิทยาและความเสี่ยงต่อการเกิดพิษจากเห็ดในมณฑลกุ้ยโจวเพิ่มขึ้นตามปัจจัยทางอุตุนิยมิวิทยาที่เพิ่มขึ้น⁽⁵⁾ กรณีพิษจากเห็ดเกิดขึ้นบ่อยครั้งในฤดูฝนของประเทศไทย การวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2546 ถึง พ.ศ. 2560 พบผู้ป่วยได้รับสารพิษในแต่ละเดือนจำนวนมากในผู้ชาย ผู้ใหญ่ เกษตรกร ประชาชนในพื้นที่ชนบท และประชาชนในจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ มีความสัมพันธ์เชิงบวกที่ชัดเจนระหว่างจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษในแต่ละเดือนกับปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือน⁽⁶⁾

จังหวัดเลยอยู่ในเขตสุขภาพที่ 8 มีประชากรกลางปี พ.ศ. 2567 จำนวน 633,693 คน เป็นอันดับที่ 4 ในจำนวน 7 จังหวัด อยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของศูนย์อุตุนิยมิวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน⁽⁷⁾ จากรายงานของสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค⁽¹⁾ พบว่า ปี พ.ศ. 2567 มีผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก 715 ราย เป็นอันดับ 2 ของเขตสุขภาพที่ 8 รองจากจังหวัดอุดรธานีที่มีผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก 874 ราย ขณะที่ปีประชากร 1,554,732 คนมากกว่าจังหวัดเลยเกือบ 2.45 เท่า แต่จังหวัดเลยมีจำนวนผู้ป่วยเป็นร้อยละ 81.81 ของจังหวัดอุดรธานี และมีจำนวนผู้ป่วยโรคพิษจากเห็ด 178 ราย และโรคฉี่หนู 66 ราย เป็นอันดับ 1 ของเขตสุขภาพที่ 8 จึงได้พิจารณาศึกษาความเชื่อมโยงปัจจัยอุตุนิยมิวิทยากับโรคติดเชื้อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดในจังหวัดเลย

ศูนย์อุตุนิยมิวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน⁽⁸⁾ เผยแพร่ข้อมูลเปิดเผยภาครัฐรายงานปัจจัยอุตุนิยมิวิทยารายเดือนของจังหวัดต่าง ๆ ในพื้นที่รับผิดชอบรวมถึงจังหวัดเลย ระหว่างปี พ.ศ. 2564 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2567 และสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค⁽¹⁾ เผยแพร่ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยรายจังหวัดรายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 จึงสามารถใช้ข้อมูลรายเดือนในช่วงเวลาเดียวกันมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ปัจจัยอุตุนิยมิวิทยากับจำนวนผู้ป่วยโรคระบาดในพื้นที่ระดับจังหวัดที่มีการเปิดเผยข้อมูลดังกล่าว

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอุตุนิยมิวิทยาว่าปัจจัยใดมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยและการประเมินจำนวนผู้ป่วยตามการพยากรณ์ปัจจัยอุตุนิยมิวิทยาจะเป็นข้อมูลสำคัญในการบริหารงานสาธารณสุขเชิงพื้นที่เมื่อสามารถคาดการณ์จำนวนผู้ป่วยล่วงหน้าได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

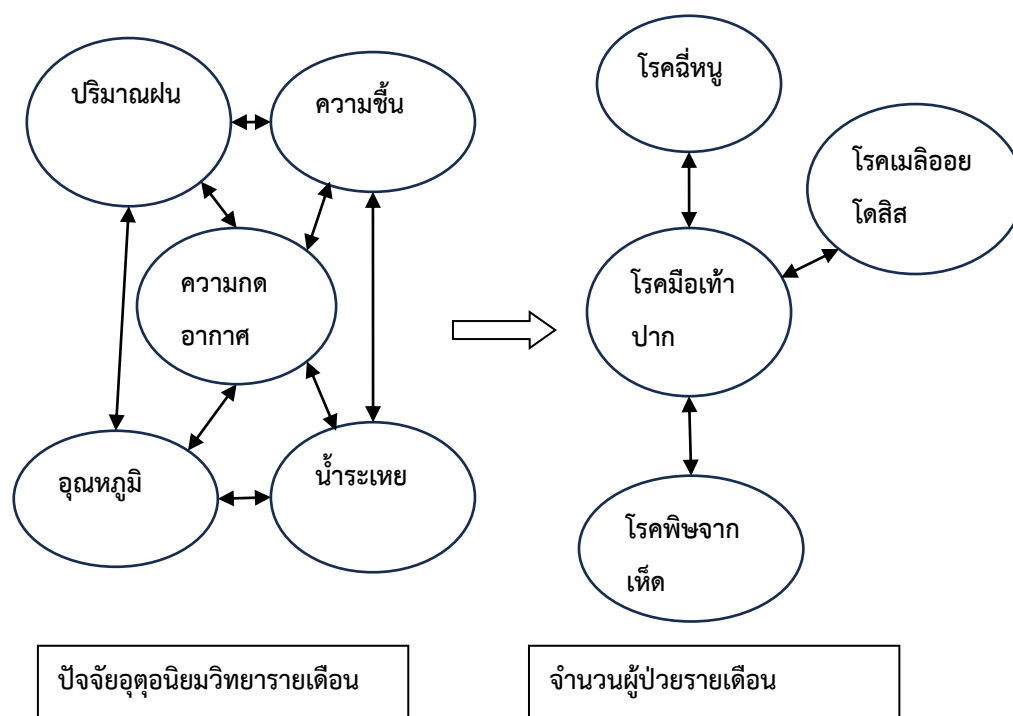
1. ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยอุตุนิยมวิทยากับจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดในจังหวัดเลย
2. ศึกษาอัตราเสี่ยงจากปัจจัยอุตุนิยมวิทยาที่เกี่ยวข้องกับจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดในจังหวัดเลย

สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยอุตุนิยมวิทยามีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดในจังหวัดเลย

กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรต้นคือปัจจัยอุตุนิยมวิทยารายเดือนซึ่งเกี่ยวข้องกับความชื้นในสิ่งแวดล้อมที่มีความเชื่อมโยงกันเอง และเชื่อมโยงกับตัวแปรตามคือจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดรายเดือน ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยความสัมพันธ์ (A correlational research design) ด้วยข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนระหว่างปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยา และจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลปัจจัยอุตุนิยมวิทยาและจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดรายเดือนตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2564 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2567

ปัจจัยอุตุนิยมวิทยาข้อมูลรายเดือน ประกอบไปด้วย ความชื้นรายวันเฉลี่ย (ร้อยละ) ปริมาณฝนรายวันเฉลี่ย (มิลลิเมตร) อุณหภูมิอากาศรายวันเฉลี่ย (องศาเซลเซียส) น้ำระเหยรายวันเฉลี่ย (มิลลิเมตร) และความกดอากาศรายวันเฉลี่ย (เฮกโตปาสกาล) จำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดประกอบไปด้วยจำนวนผู้ป่วยรายเดือนโรคมือเท้าปาก โรคฉี่หนู โรคเมลิออยโดสิส และโรคพิษจากเห็ด

เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือโปรแกรมสำเร็จรูปในรูปตาราง Excel ออกแบบให้แนวสดมภ์ (Column) เป็น เดือน ปี พ.ศ. ปัจจัยอุตุนิยมวิทยา และ จำนวนผู้ป่วยโรคต่าง ๆ โดยมีแนวแถว (Row) เป็นข้อมูลในเดือน และปี พ.ศ. นั้น ๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลของจังหวัดเลยได้แก่ปัจจัยอุตุนิยมวิทยารวบรวมศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน⁽⁸⁾ และสำนักกระบาดวิทยา⁽¹⁾ และจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อและพิษจากเห็ดรวบรวมจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค เป็นข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2564 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2567

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน⁽⁸⁾ เป็นข้อมูลอุตุนิยมวิทยารายวันและค่าเฉลี่ยเดือน ดาวนโหลดได้เป็นแฟ้ม .pdf ซึ่งต้องแปลงลงในตาราง Excel โดยมีสดมภ์เป็น เดือน ปี พ.ศ. และความชื้นเฉลี่ย ปริมาณฝนเฉลี่ย อุณหภูมิอากาศเฉลี่ย น้ำระเหย และความกดอากาศเฉลี่ย ส่วนแนวแถวแต่ละแถว ก็คือข้อมูลเดือน ปี พ.ศ. ของแถวนั้น ๆ ในสดมภ์ที่ตรงกัน เพื่อนำเข้าสู่โปรแกรมวิเคราะห์สถิติต่อไป

ข้อมูลจากสำนักกระบาดวิทยา⁽¹⁾เป็นจำนวนผู้ป่วยรายเดือนโรคมือเท้าปาก โรคฉี่หนู โรคเมลิออยโดสิส และโรคพิษจากเห็ด ดาวนโหลดได้เป็นแฟ้ม Word เรียงข้อมูลรวมและเดือนตามแนวสดมภ์ ส่วนแนวแถวเป็นจำนวนโดยรวมจำแนกเขตสุขภาพและรายจังหวัด จึงต้องคัดลอกมาลงในตาราง Excel โดยมีสดมภ์ เป็นเดือน ปี พ.ศ. และจำนวนผู้ป่วยรายเดือนโรคมือเท้าปาก โรคฉี่หนู โรคเมลิออยโดสิส และโรคพิษจากเห็ด ตามลำดับ ส่วนแนวแถวแต่ละแถว ก็คือข้อมูลเดือน ปี พ.ศ. ของแถวนั้น ๆ ในสดมภ์ที่ตรงกัน เพื่อนำเข้าสู่โปรแกรมวิเคราะห์สถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) การเลือกใช้สหสัมพันธ์เพียร์สันเพื่อดูขนาดความสัมพันธ์ของสองตัวแปร แม้ว่าถ้าข้อมูลไม่มีการแจกแจงปกติซึ่งควรจะไปใช้สหสัมพันธ์สเปียร์แมนก็ตาม ความหมายของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน⁽⁹⁾ เป็นดังนี้ ถ้ามีค่าเข้าใกล้ ± 1 แสดงถึงสหสัมพันธ์โดยสมบูรณ์เมื่อตัวแปรหนึ่งเพิ่มขึ้นอีกตัวแปรหนึ่งก็จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงตาม ถ้ามีค่าอยู่ระหว่าง ± 0.50 และ ± 1 ก็มีความสัมพันธ์กันสูงระหว่าง ± 0.30 และ ± 0.49 ก็มีความสัมพันธ์กันปานกลาง ± 0.29 จัดว่ามีความสัมพันธ์กันต่ำ และถ้าเข้าใกล้ศูนย์แสดงถึงการไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน

ตัวแบบเชิงเส้นนัยทั่วไป (Generalized linear model) ใช้กับตัวแปรตามที่เป็นการนับจำนวนที่เป็นจำนวนเต็ม ไม่ติดลบใช้รูปแบบการกระจายของตัวแปรตามว่ามีการแจกแจงปัวซอง (Poisson distribution) หรือการแจกแจงทวินามลบ (Negative binomial distribution) ที่มีความแปรปรวนมากกว่าค่าเฉลี่ย (Overdispersion)^(10,11)

เมื่อ $E[Y] = \mu$

ฟังก์ชันเชื่อมโยงล็อก (The log link)

$$g(\mu) = \log(\mu) = X\beta$$

$$\mu = \exp(X\beta)$$

เมื่อ Y เป็น เวคเตอร์ของตัวแปรตาม

$E[Y]$ เป็น ค่าคาดหวัง (Expectation) ของ Y

X เป็น เมทริกซ์ของตัวแปรต้น

β เป็น เวคเตอร์สัมประสิทธิ์ของ X

ค่า $\exp(\beta)$ เป็นอัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม เมื่อตัวแปรต้นเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ถ้าเท่ากับ 1.028 ค่าคาดหวังของตัวแปรตามก็จะเปลี่ยนไป 1.028 เท่าแต่ถ้าน้อยกว่า 1 เช่น 0.834 หมายความว่าตัวแปรต้นเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะลดค่าคาดหวังตัวแปรตามลง $1/0.834 = 1.199$ เท่า⁽¹²⁾ $\exp(\beta)$ คือ สัดส่วนอัตราอุบัติการณ์ (The incident rate ratio) เป็นค่าอัตราความเสี่ยงในทางระบาดวิทยา⁽¹³⁾

กำหนดระดับนัยสำคัญ = 0.05

ตัวแบบเชิงเส้นทั่วไป (Generalized linear model) มีความสอดคล้องกับข้อมูล โดย 1) ตัวแปรตามมีรูปแบบการแจกแจงเฉพาะแตกต่างไปจากการแจกแจงปกติ 2) สามารถอธิบายได้ด้วยสมการการถดถอยเชิงเส้น และ 3) ใช้ฟังก์ชันเชื่อมโยง (Link function) เชื่อมโยงค่าที่ทำนายตัวแปรตามกับค่าที่สังเกตได้⁽¹⁴⁾ สามารถใช้โมดูล GLMJ General Analyses for the Linear Model in Jamovi ทำการคำนวณสร้างตัวแบบที่เหมาะสมได้⁽¹⁵⁾

ประมวลผลด้วย โปรแกรมวิเคราะห์สถิติ Jamovi 2.3.28^(16,17) โมดูล GLMJ⁽¹⁵⁾

จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดที่รวบรวมจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ซึ่งเป็นข้อมูลเปิดเผยโดยสำนักระบาดวิทยา⁽¹⁾ เป็นจำนวนข้อมูลผู้ป่วยรวมรายเดือนที่ไม่สามารถเชื่อมโยงถึงผู้ป่วยรายบุคคลใด ๆ ได้ ผู้วิจัยจึงไม่สามารถติดต่อเพื่อขอรับข้อมูลหรือกระทำการใด ๆ กับผู้ป่วยเป็นรายบุคคล จึงไม่เข้าข่ายงานวิจัยในคน ตามประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง แนวปฏิบัติสำหรับโครงการวิจัยที่ไม่เข้าข่ายการวิจัยในคน พ.ศ. 2565⁽¹⁸⁾ และการประเมินตามแบบประเมินว่าโครงการวิจัยเข้าข่ายการวิจัยในคนหรือไม่⁽¹⁹⁾

ผลการวิจัย

ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่มกราคม พ.ศ. 2564 ถึงสิงหาคม พ.ศ. 2567 ความชื้นรายวันเฉลี่ย (ร้อยละ) ปริมาณฝนรายวันเฉลี่ย (มิลลิเมตร) อุณหภูมิอากาศรายวันเฉลี่ย (องศาเซลเซียส) น้ำระเหยรายวันเฉลี่ย (มิลลิเมตร) และความกดอากาศรายวันเฉลี่ย (เฮกโตปาสกาล) ประมวลผลสถิติพรรณนาดังแสดงในตารางที่ 1 ความชื้นเฉลี่ยที่มีการแจกแจงปกติ (Shapiro-Wilk p-value เท่ากับ 0.178)

ตารางที่ 1 สถิติพรรณนาของปัจจัยอุตุนิยมวิทยารายวันเฉลี่ยเป็นรายเดือนจังหวัดเลย ข้อมูล พ.ศ. 2564 ถึงสิงหาคม พ.ศ. 2567

ค่าสถิติ	ความชื้นเฉลี่ย	ปริมาณฝนเฉลี่ย	อุณหภูมิอากาศเฉลี่ย	น้ำระเหย	ความกดอากาศเฉลี่ย
ค่าเฉลี่ย	74.70	3.96	26.50	3.53	1,012.00
ค่ามัธยฐาน	75.60	2.85	27.30	3.46	1,006.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7.23	4.19	2.83	0.75	95.90
ค่าต่ำสุด	58.00	0.00	20.80	2.36	914.00
ค่าสูงสุด	86.70	17.20	33.60	5.60	1,600.00
Shapiro-Wilk W	0.96	0.86	0.94	0.94	0.31
Shapiro-Wilk p-value	0.178	< .001	0.038	0.032	< .001

สถิติพรรณนาผู้ป่วยโรคติดเชื้อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ด (ราย) รายเดือนจำนวนผู้ป่วยรายเดือนโดยเฉลี่ย (ราย) โรคมือเท้าปาก โรคเมลิออยโดสิส โรคฉี่หนู และโรคพิษจากเห็ด เท่ากับ 52, 2, 5, และ 10 ราย/เดือนตามลำดับ ทุกตัวแปรตามไม่มีการแจกแจงปกติ และมีความแปรปรวนมากกว่าค่าเฉลี่ย (Overdispersion)

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อจากการสัมผัสและพิษจากเห็ดรายเดือนกับปัจจัยอุตุนิยมวิทยาแสดงในตารางที่ 3 พบว่ามีเพียงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างจำนวนผู้ป่วยโรคมือเท้าปากรายเดือนกับความชื้นรายวันเฉลี่ยในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจำนวนผู้ป่วยโรคพิษจากเห็ดรายเดือนที่มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความชื้นรายวันเฉลี่ย กับปริมาณฝนรายวันเฉลี่ย ในระดับสูง และกับอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในระดับปานกลางสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันที่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงในภาพที่ 2

ตารางที่ 2 สถิติพรรณนาของจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อและพิษจากเห็ด (ราย) รายเดือนของจังหวัดเลย ข้อมูล มกราคม พ.ศ. 2564 ถึงสิงหาคม พ.ศ. 2567

ค่าสถิติ	โรคมือเท้าปาก	โรคเมลิออยโดสิส	โรคฉี่หนู	โรคพิษจากเห็ด
ค่าเฉลี่ย	52.00	2.00	5.00	10.00
มัธยฐาน	22.00	2.00	4.00	3.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	115.00	1.61	4.87	15.10
ความแปรปรวน	13,307.00	2.58	23.70	227.00
ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าสูงสุด	716.00	6.00	21.00	68.00
Shapiro-Wilk W	0.42	0.91	0.80	0.73
Shapiro-Wilk p-value	< .001	.002	< .001	< .001

ตารางที่ 3 สหสัมพันธ์โรคติดเชื้อและพิษจากเห็ดรายเดือนกับปัจจัยอุตุณิยมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ปัจจัยอุตุณิยมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์	โรคมือเท้าปาก	โรคเมลิออยโดสิส	โรคฉี่หนู	โรคพิษจากเห็ด
ความชื้นเฉลี่ย	0.34	0.02	0.28	0.51
	.026	.883	.076	< .001
ปริมาณฝนเฉลี่ย	0.30	-0.14	0.29	0.53
	.054	.384	.061	< .001
อุณหภูมิอากาศเฉลี่ย	0.19	0.00	0.24	0.31
	.230	.981	.124	.049
น้ำระเหย	-0.19	0.04	-0.02	-0.01
	.218	.793	.883	.946
ความกดอากาศเฉลี่ย	-0.04	0.14	0.12	0.18
	.795	.387	.437	.246

หมายเหตุ ตัวเลขบนคือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ตัวเลขล่างคือ p-value

ตารางที่ 4 สรุปตัวแบบตัวแบบเชิงเส้นน้อยตัวไปจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อและพิษจากเห็ดรายเดือนกับปัจจัยอุตุณิยมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

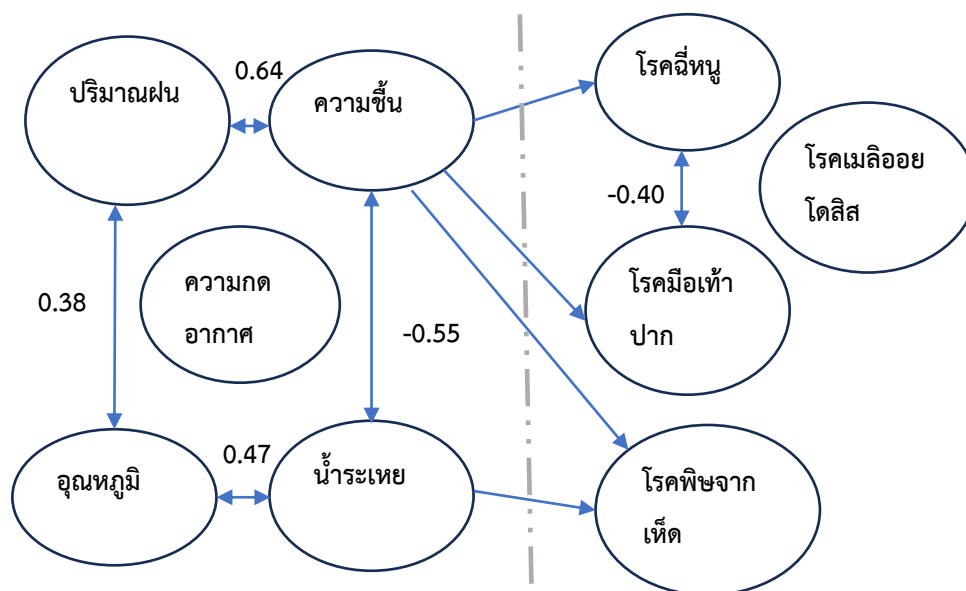
จำนวนผู้ป่วยรายเดือน					
ตัวแปรตาม	โรคมือเท้าปาก	โรคฉี่หนู	โรคพิษจากเห็ด		
ตัวแปรต้น	ความชื้นเฉลี่ย	ความชื้นเฉลี่ย	จุดตัดแกน Y	ความชื้นเฉลี่ย	น้ำระเหย
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน	0.34	0.27		0.50	-0.01
p-value	.026	.076		<.001	.946
ตัวแบบ GLM	Quasi-Poisson	Negative binomial		Quasi-Poisson	
R-squared	0.37	0.09		0.62	
Loglikelihood ratio tests					
X ²	12.80	4.49		44.00	16.60
df	1	1		1	1
p-value	< .001	.034		< 0.001	< 0.001
สมการ GLM					
(Intercept)	3.46	1.59	1.41	0.26	1.45
Independent variable					
exp(B0)	31.92	4.89	4.08		
95% C.I. Lower	14.14	3.78	2.07		
95% C.I. Upper	59.03	6.39	7.02		
z	9.65	11.9	4.55		
p-value	< .001	< .001	< .001		
exp(B1)	1.16	1.04		1.30	4.27
95% C.I. Lower	1.07	1.00		1.19	2.09

ตารางที่ 4 สรุปตัวแบบตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไปจำนวนผู้ป่วยโรคติดต่อและพิษจากเห็ดรายเดือนกับปัจจัยดุนิยมวิทยา จังหวัดเลย (ต่อ)

ตัวแปรตาม	จำนวนผู้ป่วยรายเดือน				
	โรคมือเท้าปาก	โรคฉีหนู	โรคพิษจากเห็ด		
ตัวแปรต้น	ความขึ้นเฉลี่ย	ความขึ้นเฉลี่ย	จุดตัดแกน Y	ความขึ้นเฉลี่ย	นัยยะ
95% C.I. Upper	1.28	1.08		1.44	9.22
z	3.15	2.13		5.31	3.84
p-value	.003	.033		< .001	< .001

การสร้างตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไป เนื่องจากตัวแปรตามไม่มีการแจกแจงปกติ และมีความแปรปรวนมากกว่าค่าเฉลี่ย (Overdispersion) จึงใช้ตัวแบบการถดถอยควอซีพัวซองน้อยและตัวแบบการถดถอยทวินามลบ ด้วยวิธีการเพิ่มตัวแปรอิสระแบบขั้นตอน (Stepwise regression) ผลการเลือกตัวแปรต้นโดยพิจารณาตัวแบบที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด (R^2) สูงที่สุด มี Loglikelihood ratio tests ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต้นก็มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 4

จำนวนผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก โรคฉีหนู และโรคพิษจากเห็ดล้วนมีความขึ้นรายวันเฉลี่ยเป็นแปรต้นทั้งสิ้น โดยที่จำนวนผู้ป่วยโรคพิษจากเห็ดเมื่อเพิ่มปริมาณน้ำระเหยรายวันเฉลี่ย ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด (R^2) สูงขึ้น และสัมประสิทธิ์ปริมาณน้ำระเหยรายวันเฉลี่ยก็มีนัยสำคัญทางสถิติ ความขึ้นรายวันเฉลี่ยกับปริมาณน้ำระเหยรายวันเฉลี่ยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันที่ -0.55 ($p < .001$) ขณะที่จำนวนผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิส ไม่มีตัวแบบที่มีนัยสำคัญทางสถิติเลย ดังแสดงในตารางที่ 4 และภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สหสัมพันธ์จำนวนผู้ป่วยโรคระบาดรายเดือนกับปัจจัยดุนิยมวิทยาจังหวัดเลย

สรุปและอภิปรายผล

ความสัมพันธ์ของตัวแปรอุณหภูมิตามการอธิบายด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่า ปริมาณฝนมีความสัมพันธ์กับความชื้นรายวันเฉลี่ย .64 และกับอุณหภูมิอากาศรายวันเฉลี่ย .38 ส่วนปริมาณน้ำระเหยรายวันเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กับความชื้นรายวันเฉลี่ยในทางตรงกันข้าม -.55 และมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิอากาศรายวันเฉลี่ย .47 กล่าวคือ ปริมาณฝนอุณหภูมิสูงขึ้น น้ำระเหยมากขึ้นระเหยมากขึ้นความชื้นก็ลดลงน้ำระเหยมากขึ้นเมื่ออุณหภูมิอากาศสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับความสัมพันธ์ของปริมาณฝน ความชื้น อุณหภูมิและปริมาณน้ำระเหย⁽²⁰⁾

ส่วนตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไปจำนวนผู้ป่วยรายเดือนโรคมือเท้าปาก โรคฉี่หนู และโรคพิษจากเห็ด เป็นตัวแบบถดถอยควอซีพัวซอง (Quasi-Poisson) ตัวแบบถดถอยทวินามลบ (Negative binomial) และตัวแบบถดถอยควอซีพัวซอง ตามลำดับ มีความชื้นรายวันเฉลี่ยเป็นตัวแปรต้น โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน เท่ากับ .34, .27, .50 ตามลำดับ ส่วนโรคพิษจากเห็ดก็มีน้ำระเหยรายวันเฉลี่ยเป็นตัวแปรต้นร่วมด้วยโดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันเท่ากับ -.011 ส่วนโรคเมลิออยโดสิสไม่มีปัจจัยทางอุณหภูมิตามการสร้างตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไปได้ ค่า $\exp(\beta)$ ของตัวแปรต้นเป็นค่าความเสี่ยง (สัดส่วนอัตราอุบัติการณ์ The incident rate ratio)⁽¹³⁾ เป็นอัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม เมื่อตัวแปรต้นเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ซึ่งตัวแปรต้นคือความชื้นรายวันเฉลี่ยสำหรับจำนวนผู้ป่วยรายเดือนโรคมือเท้าปาก เท่ากับ 1.16 จำนวนผู้ป่วยรายเดือนโรคฉี่หนูเท่ากับ 1.04 และจำนวนผู้ป่วยรายเดือนโรคพิษจากเห็ด เท่ากับ 1.30 และ 4.27 สำหรับน้ำระเหยรายวันเฉลี่ย ซึ่งเมื่อตัวแปรต้นเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ตัวแปรตามคือจำนวนผู้ป่วยล้วนเพิ่มขึ้นทั้งหมด อัตราการเพิ่มสูงสุดคือจำนวนผู้ป่วยรายเดือนโรคพิษจากเห็ดจะเพิ่มขึ้นเป็น 4.27 เท่าจากค่าเฉลี่ย เมื่อน้ำระเหยเพิ่มขึ้น 1 มิลลิเมตร

การเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่นนั้น การศึกษาผลกระทบของฝนต่อโรคมือ เท้า ปากในเด็กและความหลากหลายทางพื้นที่ที่เกี่ยวข้องใน 143 เมืองในจีนแผ่นดินใหญ่มีผลการศึกษายืนยันความสัมพันธ์แบบไม่เชิงเส้นระหว่างปริมาณน้ำฝนและโรคมือเท้าปาก เช่นเดียวกับการศึกษารั้วนี้ที่ความสัมพันธ์ตามตัวแบบถดถอยควอซีพัวซอง (Quasi-Poisson) ตัวแบบถดถอยทวินามลบ (Negative binomial) และ ตัวแบบถดถอยควอซีพัวซอง ระหว่างจำนวนผู้ป่วยรายเดือนโรคมือเท้าปากกับความชื้นรายวันเฉลี่ย โรคฉี่หนูกับความชื้นรายวันเฉลี่ย และโรคพิษจากเห็ดกับน้ำระเหยรายวัน ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนและโรคมือเท้าปากยังแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสถานที่ ดังนั้นไม่ควรสรุปความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนและโรคมือเท้าปากของสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่อื่น⁽²¹⁾ กล่าวคือการศึกษาเชิงพื้นที่ที่มีปัจจัยด้านภูมิอากาศแตกต่างกันไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ความชื้นรายวันเฉลี่ยเป็นตัวแปรต้นในตัวแบบที่มีจำนวนผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก โรคฉี่หนู และโรคพิษจากเห็ด เป็นตัวแปรตาม การติดตามพยากรณ์อากาศเกี่ยวกับความชื้นของจังหวัดย่อมมีผลต่อจำนวนผู้ป่วยในเดือนนั้น ๆ ซึ่งหน่วยงานในพื้นที่สามารถใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินมาตรการประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้ประชาชนในพื้นที่ตระหนักถึงการป้องกันการติดเชื้อจากการสัมผัสและการบริโภคเห็ดพิษให้สามารถป้องกันตนเองอย่างถูกต้อง เพื่อลดจำนวนผู้ป่วยและจำนวนผู้เสียชีวิตในพื้นที่

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป การใช้ข้อมูลรายวันของวันก่อนหน้า (Lag) ตามระยะเวลาการแสดงอาการหลังจากได้รับเชื้อเพื่อนำมาสร้างตัวแบบประเมินความเสี่ยงที่ถูกต้องมากกว่าข้อมูลรายเดือนต่อไป อย่างไรก็ตาม ภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องได้แก่ การตระหนักรู้ การปฏิบัติตนในการป้องกัน ก็มีผลสำคัญที่ทำให้จำนวนผู้ป่วยลดลงได้ เช่น ในช่วงสถานการณ์โควิด-19 ปี พ.ศ. 2564 มีการใช้แอลกอฮอล์ การใช้หน้ากากอนามัย และการเว้นระยะห่าง ส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อจากการสัมผัสลดลงด้วย ขณะที่ปี พ.ศ. 2565 กลับเพิ่มขึ้นมาใหม่⁽¹⁾ ส่วนจำนวนผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิสควรมีการศึกษาความรอบรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติตัวเพื่อการป้องกันโรคนี้อย่าง

เอกสารอ้างอิง

1. Ministry of Public Health, Bureau of Epidemiology. National Disease Surveillance (Report 506), Number of cases and deaths by month and province [internet]. 2024 [cited 2024 Sep 25]. Available from: <http://doe.moph.go.th/surdata/index.php> (in Thai)
2. Coates SJ, Davis MDP, Andersen LK. Temperature and humidity affect the incidence of hand, foot, and mouth disease: a systematic review of the literature - a report from the International Society of Dermatology Climate Change Committee. *Int J Dermatol*. 2019;58(4):388-99. doi: 10.1111/ijd.14188.
3. Wongbutdee J, Saengnill W, Jittimanee J, Panomket P, Saenwang P. The association between the mapping distribution of melioidosis incidences and meteorological factors in an endemic area: Ubon Ratchathani, Thailand (2009–2018). *CMU J. Nat. Sci*. 2021;20(4): e2021083. (in Thai)
4. Chadsuthi S, Chalvet-Monfray K, Wiratsudakul A, Modchang C. The effects of flooding and weather conditions on leptospirosis transmission in Thailand. *Sci Rep* [internet]. 2021 [cited in 2024 Sep 25]; 11, 1486. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79546-x>
5. Xiong S, Wu A, Weng L, Zhang L, Muli W, Li H, et al. Study on the correlation between the number of mushroom poisoning cases and meteorological factors based on the generalized additive model in Guizhou Province, 2023. *BMC Public Health Rep* [internet]. 2024 [cited in 2024 Sep 25]; 24:2628. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20050-6>
6. Somrithipol S, Pinruan U, Sommai S, Khamsumtorn P, Luangsa-Ard JJ. Mushroom poisoning in Thailand between 2003 and 2017. *Mycoscience*. 2022;63(6):267–73. doi: 10.47371/mycosci.2022.08.003
7. Department of Provincial Administration, The Bureau of Registration Administration, . Monthly Population Registration Statistics [internet]. 2025 [cited 2025 Mar 18]. Available from: <https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMONTH/statmonth/#/displayData> (in Thai)
8. Upper Northeastern Meteorological Center. Open Government Data, Monthly meteorological data statistics of Upper Northeastern Meteorological Center (Khon Kaen) Station 2021 - 2024 [internet]. 2024 [cited 2024 Sep 2]. Available from: <http://www.khonkaen.tmd.go.th/opendata/index.html#section2> (in Thai)

9. Statistics Solutions. Pearson's correlation coefficient: a comprehensive overview [internet]. 2022 [cited 2024 Sep 2]. Available from: <https://www.statisticssolutions.com/freeresources/-directory-of-statistical-analyses/pearsons-correlation-coefficient/>
10. Walker JA. Statistics for the experimental biologist a guide to best (and worst) practices. chapter 20 Generalized Linear Models I: count data [internet]. 2024 [cited 2024 Sep 28]. Available from: https://www.middleprofessor.com/files/appliedbiostatistics_bookdown/book/-generalizedlinear-models-i-count-data.html
11. Sarakarn P, Jumparway D. Coverage and flexibility: issues should be considered for analyzing by Generalized Linear Model in health science research. Thai Health Sci J Community Public Health. 2020;3(2):144-58. (in Thai)
12. Gallucci M. GLMJ General Analyses for the Linear Model in Jamovi [internet]. 2024 [cited 2024 Sep 28]. Available from: <https://gamlj.github.io/#general-analyses-for-the-linear-model-injamovi>
13. Buchan IE. Poisson regression [internet]. 2025 [cited 2025 Mar 18]. Available form: https://www.statsdirect.com/help/regression_and_correlation/poisson.htm
14. PennState Eberly Colledge of Sceince. 2024 STAT 504 Analysis of Discrete Data 6.1 - introduction to GLMs [internet]. 2021 [cited 2024 Sep 28]. Available from: <https://online.stat.psu.edu/stat504/lesson/6/6.1>
15. Gallucci M. GAMLj: General analyses for linear models [internet]. 2019 [cited 2024 Sep 20]. Available from: <https://gamlj.github.io/>
16. R Core Team. R: a Language and environment for statistical computing (Version 4.1) [internet]. 2021 [cited 2024 Sep 20]. Available from: <https://cran.r-project.org>
17. The jamovi project. Jamovi. (version 2.3) [internet]. 2022 [cited 2024 Sep 20]. Available from: <https://www.jamovi.org>.
18. Mahidol University, Center of Ethical Reinforcement for Research. Announcement of Mahidol University on guidelines for projects that do not qualify as human research [internet]. 2022 [cited 2024 Sep 20]. Available from: <https://sp.mahidol.ac.th/th/LAW/policy/2565-MU-Non-Human.pdf> (in Thai)
19. Mahidol University, Center of Ethical Reinforcement for Research. 2022. Self-assessment form whether an activity is human subject research which requires ethical approval [internet]. 2022 [cited 2024 Sep 20]. Available from: <https://sp.mahidol.ac.th/th/ethichuman/forms/checklist/-2022-Human%20Research%20Checklist-researcher.pdf> (in Thai)
20. Laing A, Evans J-L. Introduction to tropical meteorology a comprehensive online & print textbook. [internet]. 2011 [cited 2024 Sep 20]. Available from: https://www.chanthaburi.buu.ac.th/~wrote/met/tropical/textbook_2nd_ed ition/index.htm

21. Yang F, Ma Y, Liu F, Zhao X, Fan C, Hu Y, et al. Short-term effects of rainfall on childhood hand, foot and mouth disease and related spatial heterogeneity: evidence from 143 cities in mainland China. BMC Public Health [internet] 2020 [cited 2024 Sep 25] 20: 1528. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09633-1>

ผลทางคลินิกของแคปซูลผงกล้วยน้ำว้าดิบและนอร์ฟล็อกซาซินในการรักษา

โรคท้องร่วงเฉียบพลัน : การศึกษานำร่อง

Clinical outcomes of Raw Banana Powder Capsules (*Musa sapientum* L.) and Norfloxacin in the Treatment of Acute Diarrhea: A Pilot Study

จันทร์เพ็ญ ธรรมพร¹, พรรณนิภา แจ็กแดงพะเนา², ดาวิณี ชินวงศ์², ธนเมศวร์ แทนคำ^{3*}

¹กองสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา นครราชสีมา 30000

²สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ สุรินทร์ 32000

³สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม นครพนม 48000

Chanphen Thammaporn¹, Phannipha Chekdaengphanao², Dawinee Chinnawong²,
Thanamet Thaenkham^{3*}

¹Public Health Division, Nakhon Ratchasima Provincial Administrative Organization,
Nakhon Ratchasima 30000

²Department of Thai Traditional Medicine, Faculty of Science and Technology
Surindra Rajabhat University, Surin 32000

³Department of Public Health, Faculty of Science, Nakhon Phanom University,
Nakhon Phanom 48000

*Corresponding author, e-mail: thanamet.th@npu.ac.th

บทคัดย่อ

โรคท้องร่วงเป็นปัญหาทางสาธารณสุขระดับโลก ส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตจำนวนมาก โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลทางคลินิกของแคปซูลผงกล้วยน้ำว้าดิบและนอร์ฟล็อกซาซินในการรักษาโรคท้องร่วงเฉียบพลัน คัดเลือกอาสาสมัครแบบเจาะจง จำนวน 175 คน โดยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบขนาด 500 มิลลิกรัม กลุ่มที่ 2 ได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบขนาด 1,000 มิลลิกรัม กลุ่มที่ 3 ได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบขนาด 2,000 มิลลิกรัม ทั้ง 3 กลุ่ม จะได้รับประทานผงกล้วยน้ำว้าดิบร่วมกับสารละลายเกลือแร่ (ORS) วันละ 2 ครั้ง เข้าและเย็น เป็นระยะเวลา 7 วัน ระยะที่ 2 คือ กลุ่มที่ 4 ได้รับแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบขนาด 1,000 มิลลิกรัม รับประทานครั้งละ 1 แคปซูล วันละ 2 ครั้ง เข้าและเย็น เป็นระยะเวลา 7 วัน และกลุ่มที่ 5 ได้รับยานอร์ฟล็อกซาซิน (Norfloxacin) ขนาด 400 มิลลิกรัม รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง เข้าและเย็น เป็นระยะเวลา 7 วัน รวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุมาน คือ One-way ANOVA ผลการศึกษาพบว่า เมื่ออาสาสมัครได้รับประทานผงกล้วยน้ำว้าดิบขนาด 500, 1,000 และ 2,000 มิลลิกรัม ละลายในน้ำดื่มสุก 30 มิลลิลิตร ร่วมกับสารละลายเกลือแร่ (ORS) เป็นระยะเวลา 7 วัน พบว่า อาสาสมัครมีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของอุจจาระก่อนรับประทานผงกล้วยน้ำว้าดิบเท่ากับ 5.51 ± 0.38 , 4.48 ± 0.14 , 4.71 ± 0.22 ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความรุนแรงปานกลาง โดยหลังจากรับประทานผงกล้วยน้ำว้าดิบในขนาดที่แตกต่างกัน พบว่า อาสาสมัครมีจำนวนครั้งของการอุจจาระลดลง

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และเมื่อรับประทานแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบในขนาด 1,000 มิลลิกรัม พบค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการอุจจาระลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับยานอร์ฟล็อกซาซิน (Norfloxacin) ขนาด 400 มิลลิกรัม นอกจากนี้ยังพบอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ผงกล้วยน้ำว้าดิบ คือ ท้องอืด ร้อยละ 17.14 และหอบเหนื่อย ร้อยละ 6.66 โดยพบมากที่สุดในอาสาสมัครที่ได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบในขนาด 2,000 มิลลิกรัม ดังนั้นการรับประทานกล้วยน้ำว้าดิบช่วยลดจำนวนการถ่ายอุจจาระเหลวได้ แต่ควรรับประทานในปริมาณที่เหมาะสม

คำสำคัญ: แคปซูลผงกล้วยน้ำว้าดิบ นอร์ฟล็อกซาซิน โรคท้องร่วงเฉียบพลัน

Abstract

Diarrheal disease is a major global health concern, contributing to a significant number of illnesses and deaths, especially in developing countries. The aim of this study is to evaluate the effectiveness of raw banana powder capsules (*Musa sapientum* L.) and norfloxacin in the treatment of acute diarrhea. A total of 175 volunteers were selectively recruited and divided into 5 groups, with 35 people in each group. The study was conducted in two stages. In the first stage, Group 1 received 500 mg of raw banana powder, Group 2 received 1,000 mg of raw banana powder, and Group 3 received 2,000 mg of raw banana powder. The first three groups consumed raw banana powder with oral rehydration solution (ORS) twice daily for 7 days. In the second stage, Group 4 received 1,000 mg of raw banana powder capsules, taking 1 capsule twice daily for 7 days and Group 5 received 400 mg of norfloxacin, taking 1 tablet twice daily for 7 days. Data were collected using questionnaires and analyzed with descriptive and inferential statistics, specifically One-way ANOVA. The study results found that when volunteers consumed raw banana powder in doses of 500, 1,000, and 2,000 mg dissolved in 30 ml of boiled water with oral rehydration salt solution (ORS) for 7 days, the average number of stools before consumption was 5.51 ± 0.38 , 4.48 ± 0.14 , and 4.71 ± 0.22 , respectively, indicating a moderate level of severity. After consuming the raw banana powder in different doses, there was a statistically significant decrease in the number of defecations ($p < .05$). When taking 1,000 mg raw banana capsules, the mean number of defecations was not statistically significant compared to 400 mg norfloxacin. Additionally, the adverse effects of using raw banana powder included flatulence in 17.14% and shortness of breath in 6.66%, with these effects being most common among volunteers who received 2,000 mg of raw banana powder. Therefore, consuming raw banana powder can help reduce the number of loose stools, but it should be taken in appropriate amounts.

Keywords: Raw Banana Powder Capsules (*Musa sapientum* L.), Norfloxacin, Acute Diarrhea

บทนำ

โรคท้องร่วงเฉียบพลัน (Acute diarrheal disease) เป็นสาเหตุหนึ่งของการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา ในแต่ละปีทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคท้องร่วงเป็นเด็กประมาณ 1.70 พันล้านคน โรคท้องร่วงเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่สามในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ทุกปีโรคท้องร่วงทำให้เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี เสียชีวิตประมาณ 443,832 คน และเด็กอายุ 5–9 ปี เสียชีวิตเพิ่มเติมอีก 50,851 คน และโรคท้องร่วงเป็นสาเหตุหลักของภาวะทุพโภชนาการในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี⁽¹⁾

สถานการณ์โรคอุจจาระร่วงในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2566 มีผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วง 625,833 คน มีผู้เสียชีวิต 1 คน พบผู้ป่วยสูงสุดคือ เด็ก ร้อยละ 27.32 รองลงมาคือ เกษตรกร ร้อยละ 22.97 และนักเรียน ร้อยละ 22.32 ตามลำดับ⁽²⁾ ปี พ.ศ. 2567 กองระบาดวิทยาดำเนินการเฝ้าระวังโรคร่วมกับโรงพยาบาลเครือข่าย และศูนย์โรคอุบัติใหม่ด้านคลินิก คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ได้ตรวจพบสารพันธุกรรมเชื้อไวรัสก่อโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันจำนวน 1,401 คน ร้อยละ 45.21 เชื้อที่พบมากที่สุด คือ Norovirus GII ร้อยละ 38.53 รองลงมาคือ Rotavirus ร้อยละ 28.44 Sapovirus ร้อยละ 11.93 Adenovirus ร้อยละ 4.13 Astrovirus ร้อยละ 3.21 และ Norovirus GI ร้อยละ 2.75 นอกจากนี้ยังพบผู้ที่ตรวจเจอเชื้อไวรัสก่อโรคมมากกว่า 1 ชนิด เป็นผู้ป่วยกลุ่มอายุ 5-9 ปี สูงสุดร้อยละ 60.21 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 15-24 ปี ร้อยละ 55.10 กลุ่มอายุต่ำกว่า 5 ปี ร้อยละ 50.00 กลุ่มอายุ 10-14 ปี ร้อยละ 34.30 กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 25.41 และกลุ่มอายุ 25-59 ปี ร้อยละ 17.10 ตามลำดับ⁽³⁾

นอร์ฟล็อกซาซิน (Norfloxacin) เป็นยาในกลุ่มฟลูออโรควิโนโลน (Fluoroquinolones) ใช้รักษาโรคติดเชื้อแบคทีเรียชนิดแกรมลบ ได้แก่ การติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะ อวัยวะสืบพันธุ์ และการติดเชื้อของระบบทางเดินอาหาร โรคติดเชื้อของระบบทางเดินอาหาร ผู้ใหญ่ให้รับประทานครั้งละ 400 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง ทุก 12 ชั่วโมง ต่อเนื่อง 3 วันหรืออยู่ในดุลยพินิจของแพทย์ ผลข้างเคียงที่อาจพบได้คือผื่นคัน ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน ไม่ควรใช้ยานี้ในหญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี และควรระมัดระวังในผู้ป่วยลมชัก หรือมีความบกพร่องในการทำงานของตับและไต ห้ามใช้ในผู้ที่มีประวัติแพ้ยากลุ่มควิโนโลน เช่น กรดนาลิดิซิก โอฟล็อกซาซิน โซโพรฟล็อกซาซิน ฟิฟล็อกซาซิน⁽⁴⁾

กล้วยน้ำว้า (*Musa sapientum* L.) เป็นพืชสมุนไพรใช้รักษาอาการท้องเสีย บิดมูกเลือด เนื่องจากมีสารแทนนิน⁽⁵⁾ ผู้ป่วยที่รับประทานผงกล้วยน้ำว้าดิบ และยานอร์ฟล็อกซาซิน เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังรับประทาน มีค่าเฉลี่ยการถ่ายอุจจาระเหลวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05⁽⁶⁾ กลุ่มที่ได้รับกล้วยดิบ (*Musa paradisiaca*) พบว่า มีผลลัพธ์ที่ดีอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ลดปริมาณและความหนืดของอุจจาระ น้ำหนักอุจจาระ ระยะเวลาอาการท้องเสีย เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับโยเกิร์ต ผลเฉลี่ยระยะเวลาอาการท้องเสียสั้นกว่าถึง 18 ชั่วโมง ($p < .05$) และยังมีต้นทุนที่ต่ำกว่า ($p < .05$)⁽⁷⁾

ปัจจุบันผงกล้วยน้ำว้าดิบถูกบรรจุอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติด้านสมุนไพร โดยใช้ชื่อ “ยากล้วย” สูตรตำรับจะเป็นผงจากกล้วยน้ำว้าดิบชนิดแก่จัด (*Musa sapientum*) หรือกล้วยหักมุกดิบชนิดแก่จัด (*Musa paradisiaca*) สรรพคุณบรรเทาอาการท้องเสียชนิดที่ไม่เกิดจากการติดเชื้อ เช่น ไม่มีมูกหรือมีเลือดปน⁽⁸⁾ หลักฐานเชิงประจักษ์ในประเทศไทยยังมีน้อย จำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมยืนยันผลทางคลินิกของผงกล้วยน้ำว้าดิบในการรักษาอาการท้องร่วงเฉียบพลัน

ในโรงพยาบาล 4 แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลทางคลินิกของแคปซูลผงกล้วยน้ำว้าดิบและนอร์ฟลอกซาซิน ในการรักษาโรคท้องร่วงเฉียบพลัน

เป็นประโยชน์เมื่อทราบข้อมูล มีทางเลือกในการดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยสมุนไพรของคนในชุมชนเมื่อเกิดอาการท้องร่วงตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งเป็นแนวปฏิบัติในการรักษาหรือสั่งจ่ายของบุคลากรทางการแพทย์ และสามารถนำไปพัฒนารูปแบบยาใหม่จากผงกล้วยน้ำว้าดิบในอนาคต จะทำให้เกิดความยั่งยืนของยา และระบบสุขภาพของไทยได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลทางคลินิกของแคปซูลผงกล้วยน้ำว้าดิบและนอร์ฟลอกซาซินในการรักษาโรคท้องร่วงเฉียบพลัน

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การศึกษาในครั้งนี้เป็นแบบกึ่งทดลอง (Quasi – experimental research) ซึ่งทำการศึกษากับผู้ป่วยที่มีอาการอุจจาระร่วง ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวนทั้งหมด 175 คน และติดตามประเมินผลทั้งก่อนและหลังการรับประทานผงกล้วยน้ำว้าดิบ

สถานที่ในการวิจัย เก็บข้อมูลในโรงพยาบาลทั้งหมด 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองที่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสวาย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเพนมี และโรงพยาบาลสังขะ จังหวัดสุรินทร์

วันเวลาที่วิจัย เก็บข้อมูลหลังจากได้รับอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ตั้งแต่วันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2566 ถึง วันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2567 รวมระยะเวลาทั้งหมด 1 ปี

กลุ่มตัวอย่าง การคำนวณกลุ่มตัวอย่างมาจากการศึกษานำร่องเกี่ยวกับประสิทธิผลของกล้วยน้ำว้าดิบในการรักษาโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน พบว่า ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของจำนวนครั้งของการถ่ายอุจจาระมีค่าเท่ากับ 1.42 ซึ่งนำมาคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างดังนี้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% $n = Z^2 \alpha / 2 \sigma^2 / d^2$ เมื่อ $Z \alpha / 2 = Z_{0.05/2} = 1.96$ (two tail) $\sigma^2 = \text{Variance} = (1.42)^2$ $d = \text{Acceptable error} = .50$ mm So, $n = Z^2 \alpha / 2 \sigma^2 / d^2$ $n = (1.96)^2 (1.42)^2 / (0.5)^2$ $n = 30.98$ ดังนั้น $n = 31$ 10 % drop out = 3 คน จึงใช้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 35 คน ในแต่ละกลุ่มการทดลอง

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) 1) ทุกเพศ 2) อายุตั้งแต่ 18 ปีบริบูรณ์ - 60 ปี 3) มีอาการถ่ายเหลวหรือถ่ายเป็นน้ำมา 3 ครั้งหรือมากกว่า 3 ครั้งภายใน 24 ชั่วโมง 4) ผู้ที่แพทย์แผนปัจจุบันวินิจฉัยว่า เป็นโรคอุจจาระร่วงชนิดเฉียบพลัน เป็นมาไม่เกิน 7 วัน 5) สัญชาติไทย 6) สามารถสื่อสารได้ดี มีสติสัมปชัญญะ 7) สมัครใจ ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) 1) มีอาการแทรกซ้อนจากโรคอุจจาระร่วง เช่น ไข้สูงมากกว่า 37.8 องศาเซลเซียส ถ่ายเป็นมูกหรือเลือดปนและอาเจียน 2) ผู้ที่มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคตับ โรคไต โรคลมชัก 3) ผู้ที่อยู่ในระหว่างตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร 4) ผู้ที่มีประวัติการแพ้กล้วยทุกชนิด 5) ผู้มีประวัติแพ้ยานอร์ฟลอกซาซินและยากลุ่มควิโนโลน

เกณฑ์การยุติการวิจัย 1) ผู้ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไข ข้อตกลง ไม่มาตามนัด หรือไม่สามารถติดต่อได้ 2) ผู้ที่ไม่สมัครใจที่จะเข้าร่วมการศึกษาต่อ 3) ผู้ที่มีการถ่ายอุจจาระมากขึ้น 4) ผู้ที่มีอาการแพ้ผลกล้วยน้ำว้าดิบหรือยานอร์ฟล็อกซาซินในภายหลังที่ได้เข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว เช่น ผื่นคัน ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน

การเตรียมผงกล้วยน้ำว้าดิบ กล้วยน้ำว้า (*Musa sapientum* L.) วงศ์ MUSACEAE ซึ่งเก็บได้จากพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ นำผลดิบมาล้างให้สะอาดและปอกเปลือกออก นำเอาเนื้อกล้วยมาหั่นเป็นแว่น จากนั้นนำมาอบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส นาน 7 ชั่วโมง⁽⁹⁾ จนเนื้อกล้วยแห้งสนิทแล้วนำมาบดเป็นผง และร่อนด้วยแร่งเบอร์ 100 จะได้ผงกล้วยน้ำว้าดิบแบบละเอียด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และนำแบบสอบถามมาตรวจสอบหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ได้เท่ากับ 1.00 จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีประสบการณ์ด้านการแพทย์แผนไทยและสมุนไพร จากนั้นนำแบบสอบถามข้อมูลไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้มารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 10 คน และนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้เท่ากับ .96

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย การวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือระยะที่ 1 ศึกษาผลทางคลินิกของผงกล้วยน้ำว้าดิบในการรักษาโรคท้องร่วงเฉียบพลัน การศึกษาในระยะนี้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 105 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Random sampling) กลุ่มที่ 1 ได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบในขนาด 500 มิลลิกรัม ละลายในน้ำต้มสุก 30 มิลลิลิตร และผงละลายเกลือแร่ (ORS) รับประทาน 2 เวลาหลังอาหาร เข้าและเย็น เป็นเวลา 7 วัน กลุ่มที่ 2 ได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบในขนาด 1,000 มิลลิกรัม ละลายในน้ำต้มสุก 30 มิลลิลิตร และผงละลายเกลือแร่ (ORS) รับประทาน 2 เวลา หลังอาหาร เข้า และเย็น เป็นเวลา 7 วัน กลุ่มที่ 3 ได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบในขนาด 2,000 มิลลิกรัม ละลายในน้ำต้มสุก 30 มิลลิลิตร และผงละลายเกลือแร่ (ORS) รับประทาน 2 เวลา หลังอาหาร เข้า และเย็น เป็นเวลา 7 วัน จากนั้นบันทึกข้อมูลและอาการหลังได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบ ตามเวลาดังนี้ 30 นาที 60 นาที 24 ชั่วโมง และทุกวันจนครบ 7 วัน

ระยะที่ 2 ศึกษาผลทางคลินิกของแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบและนอร์ฟล็อกซาซินในการรักษาโรคท้องร่วงเฉียบพลัน การศึกษาในระยะนี้เป็นการศึกษาต่อเนื่องจากผงกล้วยน้ำว้าดิบ โดยให้อาสาสมัครได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบในรูปแบบแคปซูลในขนาดที่มีประสิทธิผลดีที่สุดของผงกล้วยน้ำว้าดิบ ซึ่งมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 70 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Random sampling) กลุ่มได้รับแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบใน 1,000 มิลลิกรัม รับประทานครั้งละ 1 แคปซูล วันละ 2 ครั้ง หลังอาหาร เข้า และเย็น เป็นเวลา 7 วัน กลุ่มที่ได้รับยานอร์ฟล็อกซาซิน (Norfloxacin) ในขนาด 400 มิลลิกรัม รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง หลังอาหาร เข้า และเย็น เป็นระยะเวลา 7 วัน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติ One-way analysis of variance (ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มใช้วิธี Post hoc Multiple comparisons (LSD) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($p < .05$)

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ กระทรวงสาธารณสุข ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP เลขที่โครงการวิจัย 10/2566 รับรองวันที่ 29 เมษายน 2566

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยระยะที่ 1 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 75.24 เป็นเพศชาย ร้อยละ 24.76 มีอายุระหว่าง 20-30 ปี ร้อยละ 21.90 อายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 20.00 อายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 21.90 และอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 36.20 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 44.76 รองลงมา รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 20.95 และนักศึกษา ร้อยละ 14.29 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

มีพฤติกรรมรับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ๆ ร้อยละ 77.14 รับประทานอาหารที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ ทั้งอาหารทะเลและอาหารทั่วไป ร้อยละ 34.29 รับประทานอาหารที่อุ่นให้ร้อน ร้อยละ 42.86 ใช้ช้อนกลางเมื่อรับประทานอาหารร่วมกับผู้อื่น ร้อยละ 64.76 และดื่มน้ำสะอาดหรือน้ำต้มสุก ร้อยละ 34.29 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

ได้รับผงกลัวย่น้ำว่าดิบในขนาด 500 มิลลิกรัม มีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของอุจจาระก่อนรับประทานผงกลัวย่น้ำว่าดิบเท่ากับ 5.51 ± 0.38 ซึ่งมีระดับความรุนแรงปานกลาง หลังจากรับประทานผงกลัวย่น้ำว่าดิบผ่านไป 30 นาที 60 นาที 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง และ 72 ชั่วโมง จำนวนครั้งในการอุจจาระลดลงเท่ากับ 4.49 ± 0.14 , 1.94 ± 0.34 , 2.80 ± 0.35 , 1.45 ± 0.45 และ 0.31 ± 0.10 ตามลำดับ หลังจากรับประทานผงกลัวย่น้ำว่าดิบ 24 ชั่วโมง จำนวนครั้งของการอุจจาระลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ได้รับผงกลัวย่น้ำว่าดิบในขนาด 1,000 มิลลิกรัม มีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของอุจจาระก่อนรับประทานผงกลัวย่น้ำว่าดิบเท่ากับ 4.48 ± 0.14 ซึ่งมีระดับความรุนแรงปานกลาง หลังจากรับประทานผงกลัวย่น้ำว่าดิบผ่านไป 30 นาที 60 นาที 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง และ 72 ชั่วโมง จำนวนครั้งในการอุจจาระลดลงเท่ากับ 3.08 ± 0.14 , 2.22 ± 0.18 , 1.45 ± 0.18 , 0.79 ± 0.16 และ 0.16 ± 0.16 ตามลำดับ หลังจากรับประทานผงกลัวย่น้ำว่าดิบ 30 นาที 60 นาที และ 24 ชั่วโมง จำนวนครั้งของการอุจจาระลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$)

ได้รับผงกลัวย่น้ำว่าดิบในขนาด 2,000 มิลลิกรัม มีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของอุจจาระก่อนรับประทานผงกลัวย่น้ำว่าดิบเท่ากับ 4.71 ± 0.22 ซึ่งมีระดับความรุนแรงปานกลาง หลังจากรับประทานผงกลัวย่น้ำว่าดิบผ่านไป 30 นาที 60 นาที 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง และ 72 ชั่วโมง จำนวนครั้งในการอุจจาระลดลงเท่ากับ 2.45 ± 0.21 , 1.62 ± 0.15 , 0.82 ± 0.08 , 0.17 ± 0.06 , 0.11 ± 0.06 ตามลำดับ หลังจากรับประทานผงกลัวย่น้ำว่าดิบ 30 นาที และ 72 ชั่วโมง

จำนวนครั้งของการอุจจาระลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่ได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบในขนาด 1,000 มิลลิกรัม ช่วยลดจำนวนครั้งในการถ่ายเหลวได้ดีที่สุด เมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3

อาสาสมัครที่ได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบในขนาด 500 มิลลิกรัม ไม่พบอาการไม่พึงประสงค์ กลุ่มที่ได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบในขนาด 1,000 มิลลิกรัม มีอาการท้องอืด ร้อยละ 17.14 และกลุ่มที่ได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบในขนาด 2,000 มิลลิกรัม มีอาการท้องอืด ร้อยละ 34.29 อาการหอบเหนื่อย ร้อยละ 20.00 อาการคลื่นไส้อาเจียน ร้อยละ 17.14 และอาการใจสั่น ร้อยละ 2.86 จากการประเมินระดับความรุนแรงของอาการไม่พึงประสงค์ในแต่ละกลุ่มอยู่ในระดับอาการรุนแรงเล็กน้อย (Grade 1) ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายและชีวิต รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4

ผลการวิจัยระยะที่ 2 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 78.57 เป็นเพศชาย ร้อยละ 21.43 อายุระหว่าง 20-30 ปี ร้อยละ 20.00 อายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 18.57 อายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 30.00 และอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 31.43 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 40.00 รองลงมาคือเกษตรกร ร้อยละ 24.28 และรับราชการ ร้อยละ 12.86 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 5

กลุ่มที่ได้รับผงกล้วยน้ำว้าดิบชนิดแคปซูล 1,000 มิลลิกรัม รับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ๆ ร้อยละ 94.29 รับประทานอาหารที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ ทั้งอาหารทะเลและอาหารทั่วไป ร้อยละ 41.71 รับประทานอาหารที่อุ่นให้ร้อน ร้อยละ 60.00 ใช้ช้อนกลางเมื่อรับประทานอาหารร่วมกับผู้อื่น ร้อยละ 82.86 และดื่มน้ำสะอาดหรือน้ำต้มสุก ร้อยละ 14.29 กลุ่มที่ได้รับ Norfloxacin 400 มิลลิกรัม รับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ๆ ร้อยละ 80.00 รับประทานอาหารที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ ทั้งอาหารทะเลและอาหารทั่วไป ร้อยละ 17.14 รับประทานอาหารที่อุ่นให้ร้อน ร้อยละ 48.57 ใช้ช้อนกลางเมื่อรับประทานอาหารร่วมกับผู้อื่น ร้อยละ 80.00 และดื่มน้ำสะอาดหรือน้ำต้มสุก ร้อยละ 65.71 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 6

ได้รับแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบในขนาด 1,000 มิลลิกรัม มีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของอุจจาระก่อนรับประทาน แคปซูลเท่ากับ 5.80 ± 0.29 ซึ่งมีระดับความรุนแรงปานกลาง หลังจากรับประทานแคปซูลผ่านไป 30 นาที 60 นาที 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง และ 72 ชั่วโมง จำนวนครั้งในการอุจจาระลดลงเท่ากับ 3.83 ± 0.24 , 2.91 ± 0.22 , 1.63 ± 0.20 , 0.80 ± 0.19 และ 0.46 ± 0.14 ตามลำดับ จำนวนครั้งของการอุจจาระลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) หลังจากรับประทานแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบไปแล้ว 30 นาที

ได้รับยานอร์ฟลอกซาซินขนาด 400 มิลลิกรัม มีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของอุจจาระก่อนรับประทานยา เท่ากับ 5.43 ± 0.27 ซึ่งมีระดับความรุนแรงปานกลาง หลังจากรับประทานยานอร์ฟลอกซาซินผ่านไป 30 นาที 60 นาที 24 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง และ 72 ชั่วโมง จำนวนครั้งในการอุจจาระลดลงเท่ากับ 3.14 ± 0.25 , 2.46 ± 0.21 , 1.80 ± 0.15 , 0.83 ± 0.11 และ 0.14 ± 0.67 ตามลำดับ จำนวนครั้งของการอุจจาระลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) หลังจากรับประทานแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบไปแล้ว 30, 60 นาที และ 24 ชั่วโมง

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนครั้งของอุจจาระระหว่างกลุ่มที่ได้รับแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบและนอร์ฟลอกซาซิน พบว่า กลุ่มที่ได้รับยานอร์ฟลอกซาซินมีจำนวนของการถ่ายอุจจาระลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 7 และแผนภาพที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่รับประทานผงกล้วยน้ำว้าดิบ (n=105)

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน(ร้อยละ)			รวม
		กลุ่มที่ 1 (n=35)	กลุ่มที่ 2 (n=35)	กลุ่มที่ 3 (n=35)	
		ได้รับผงกล้วย 500 mg	ได้รับผงกล้วย 1,000 mg	ได้รับผงกล้วย 2,000 mg	
เพศ	ชาย	11(31.43)	4(11.43)	11(31.43)	26(24.76)
	หญิง	24(68.57)	31(88.57)	24(68.57)	79(75.24)
อายุ	20-30 ปี	6(17.14)	4(11.43)	13(37.14)	23(21.90)
	31-40 ปี	7(20.00)	5(14.29)	9(25.71)	21(20.00)
	41-50 ปี	6(17.14)	12(34.28)	5(14.29)	23(21.90)
	51-60 ปี	16(45.72)	14(40.00)	8(22.86)	38(36.20)
อาชีพ	ว่างงาน	0	0	5(14.29)	5(4.76)
	รับจ้างทั่วไป	4(11.43)	8(22.86)	10(28.56)	22(20.95)
	รับราชการ	5(14.29)	1(2.86)	7(20.00)	13(12.38)
	เกษตรกร	19(54.28)	23(65.70)	5(14.29)	47(44.76)
	ค้าขาย	0	1(2.86)	1(2.86)	2(1.91)
	แม่บ้าน	0	1(2.86)	0	1(0.95)
	นักศึกษา	7(20.00)	1(2.86)	7(20.00)	15(14.29)

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการรับประทานอาหารของอาสาสมัครที่รับประทานผงกล้วยน้ำว้าดิบ (n=105)

พฤติกรรม	จำนวน(ร้อยละ)			รวม
	กลุ่มที่ 1 (n=35)	กลุ่มที่ 2 (n=35)	กลุ่มที่ 3 (n=35)	
	ได้รับผงกล้วย 500 mg	ได้รับผงกล้วย 1,000 mg	ได้รับผงกล้วย 2,000 mg	
รับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ๆ	33 (94.29)	28(80.00)	20(57.14)	81(77.14)
รับประทานอาหารที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ ทั้ง	16 (45.71)	6(17.14)	17(48.57)	36(34.29)
อาหารทะเลและอาหารทั่วไป				
รับประทานอาหารที่อุ่นให้ร้อน	21(60.00)	17(48.57)	7(20.00)	45(42.86)
ใช้ช้อนกลางเมื่อรับประทานอาหารร่วมกับ	29(82.86)	28(80.00)	11(31.43)	68(64.76)
ผู้อื่น				
ดื่มน้ำสะอาดหรือน้ำต้มสุก	5(14.29)	23(65.71)	8(22.86)	36(34.29)

หมายเหตุ: อาสาสมัคร 1 คนระบุพฤติกรรมได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 3 จำนวนครั้งของการอุจจาระหลังรับประทานผงกล้วยน้ำว้าดิบที่เวลาแตกต่างกัน (n=105)

เวลา	กลุ่มที่ 1 (n=35) ได้รับผงกล้วย 500 mg		กลุ่มที่ 2 (n=35) ได้รับผงกล้วย 1,000 mg		กลุ่มที่ 3 (n=35) ได้รับผงกล้วย 2,000 mg	
	Mean±SEM	p	Mean±SEM	p	Mean±SEM	p
ก่อนรับประทาน	5.51±0.38	-	4.48±0.14	-	4.71±0.22	-
หลัง 30 นาที	4.49±0.14	.353	3.08±0.14*	.001	2.45±0.21	.095
หลัง 60 นาที	1.94±0.34	.663	2.22±0.18*	.002	1.62±0.15*	.027
24 ชั่วโมง (วันที่ 1)	2.80±0.35*	.001	1.45±0.18*	.003	0.82±0.08	.728
48 ชั่วโมง (วันที่ 2)	1.45±0.45	.343	0.79±0.16	.274	0.17±0.06	.184
72 ชั่วโมง (วันที่ 3)	0.31±0.10	.491	0.16±0.16	.456	0.11±0.06*	.001

หมายเหตุ: วันที่ 4-7 ไม่พบอาสาสมัครมีอาการถ่ายอุจจาระเหลว, *มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม โดยใช้สถิติ One Way ANOVA

ตารางที่ 4 อาการไม่พึงประสงค์จากการรับประทานผงกล้วยน้ำว้าดิบ (n=105)

อาการ	จำนวน(ร้อยละ)			
	กลุ่มที่ 1 (n=35) ได้รับผงกล้วย 500 mg	กลุ่มที่ 2 (n=35) ได้รับผงกล้วย 1,000 mg	กลุ่มที่ 3 (n=35) ได้รับผงกล้วย 2,000 mg	รวม
ท้องอืด	ไม่พบ	6(17.14)	12 (34.29)	18(17.14)
หอบเหนื่อย	ไม่พบ	ไม่พบ	7 (20.00)	7(6.66)
ใจสั่น	ไม่พบ	ไม่พบ	1(2.86)	1(0.95)
คลื่นไส้อาเจียน	ไม่พบ	ไม่พบ	6(17.14)	6(5.71)

หมายเหตุ * อาสาสมัคร 1 คน มีอาการข้างมากกว่า 1 อาการ

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่รับประทานแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบและนอร์ฟล็อกซาซิน (n=70)

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน(ร้อยละ)		
		กลุ่มที่ 4 (n=35) ได้รับผงกล้วยชนิดแคปซูล 1000 mg	กลุ่มที่ 5 (n=35) ได้รับ Norfloxacin 400 mg	รวม
เพศ	ชาย	5(14.29)	10(28.57)	15(21.43)
	หญิง	30(85.71)	25(71.43)	55(78.57)
อายุ	20-30 ปี	8(22.86)	6(17.14)	14(20.00)
	31-40 ปี	1(2.86)	12(34.28)	13(18.57)
	41-50 ปี	12(34.28)	9(25.72)	21(30.00)
	51-60 ปี	14(40.00)	8(22.86)	22(31.43)
	61-70 ปี	-	-	-
อาชีพ	ว่างงาน	-	3(8.57)	3(4.29)
	รับจ้างทั่วไป	13(37.14)	15(42.85)	28(40.00)
	รับราชการ	5(14.29)	4(11.43)	9(12.86)

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่รับประทานแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบและนอร์ฟล็อกซาซิน (n=70) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(ร้อยละ)		
	กลุ่มที่ 4 (n=35)	กลุ่มที่ 5 (n=35)	รวม
	ได้รับผงกล้วยชนิดแคปซูล 1000 mg	ได้รับ Norfloxacin 400 mg	
เกษตรกร	9(25.72)	8(22.86)	17(24.28)
ค้าขาย	3(8.57)	1(2.86)	4(5.71)
แม่บ้าน	-	1(2.86)	1(1.43)
นักศึกษา	5(14.28)	3(8.57)	8(11.43)

ตารางที่ 6 พฤติกรรมการรับประทานอาหารของอาสาสมัครที่ได้รับแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบและนอร์ฟล็อกซาซิน (n=70)

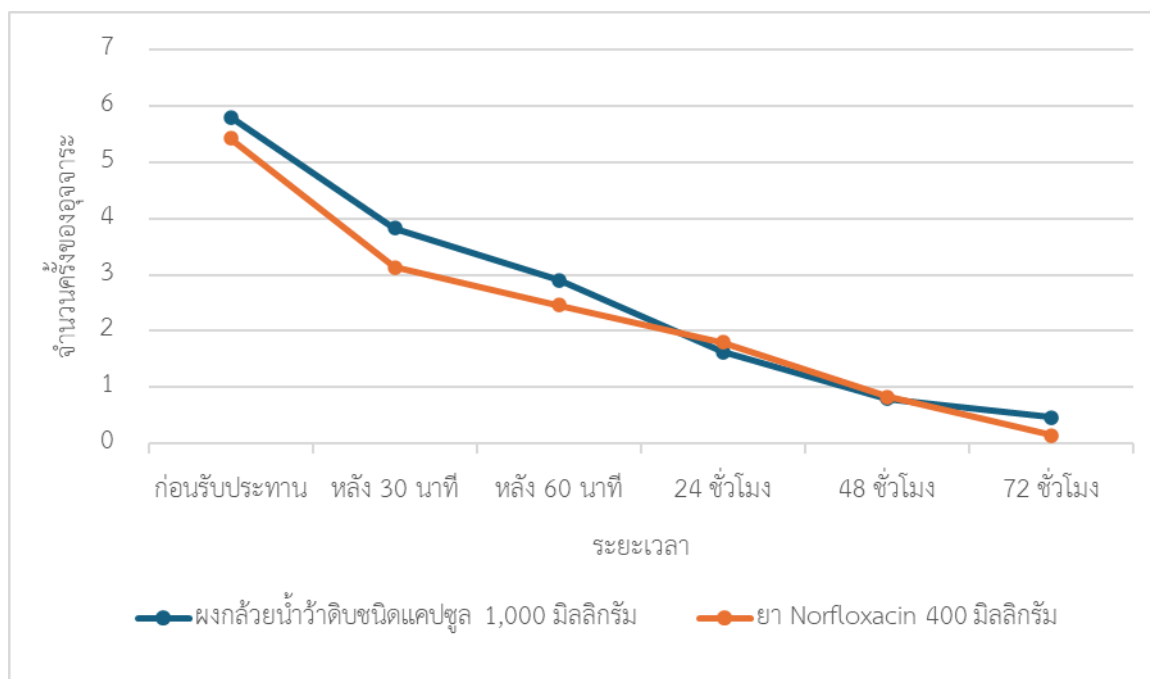
พฤติกรรม	จำนวน(ร้อยละ)		รวม
	กลุ่มที่ 4 (n=35)	กลุ่มที่ 5 (n=35)	
	ได้รับผงกล้วยชนิดแคปซูล 1000 mg	ได้รับ Norfloxacin 400 mg	
รับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ๆ	33 (94.29)	28(80.00)	61(87.14)
รับประทานอาหารที่ปรุงสุกๆ ดิบๆ ทั้งอาหารทะเลและอาหารทั่วไป	16 (41.71)	6(17.14)	22(31.43)
รับประทานอาหารที่อุ่นให้ร้อน	21(60.00)	17(48.57)	38(54.29)
ใช้ช้อนกลางเมื่อรับประทานอาหารร่วมกับผู้อื่น	29(82.86)	28(80.00)	57(81.43)
ดื่มน้ำสะอาดหรือน้ำต้มสุก	5(14.29)	23(65.71)	28(40.00)

หมายเหตุ: อาสาสมัคร 1 คนระบุพฤติกรรมได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 7 จำนวนครั้งของอุจจาระหลังรับประทานแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบและนอร์ฟล็อกซาซินในเวลาที่แตกต่างกัน (n=70)

เวลา	กลุ่มที่ 4 (n=35)		กลุ่มที่ 5 (n=35)	
	ได้รับผงกล้วยชนิดแคปซูล 1000 mg		ได้รับ Norfloxacin 400 mg	
	Mean±SEM	P	Mean±SEM	P
ก่อนรับประทาน	5.80±0.29	-	5.43±0.27	-
หลัง 30 นาที	3.83±0.24*	.000	3.14±0.25*	.021
หลัง 60 นาที	2.91±0.22	.652	2.46±0.21*	.005
24 ชั่วโมง (วันที่ 1)	1.63±0.20	.071	1.80±0.15*	.004
48 ชั่วโมง (วันที่ 2)	0.80±0.19	.224	0.83±0.11	.473
72 ชั่วโมง (วันที่ 3)	0.46±0.14	.283	0.14±0.67	.805

หมายเหตุ: วันที่ 4-7 ไม่พบอาสาสมัครมีอาการถ่ายอุจจาระเหลว, *มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม โดยใช้สถิติ One Way ANOVA



แผนภาพที่ 1 จำนวนครั้งของอุจจาระหลังรับประทานแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบและนอร์ฟล็อกซาซินในเวลาที่แตกต่างกัน (n=70)

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ช่วงอายุ 51-60 ปี ประกอบอาชีพเกษตรกร และรับจ้างทั่วไป มีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ ทั้งอาหารทะเลและอาหารทั่วไปสอดคล้องกับการศึกษา พฤติกรรมการบริโภคอาหารของอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ประกอบอาชีพเกษตรกร มีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ รวมอาหารทะเล การบริโภคเนื้อหมู เนื้อวัวหรือสัตว์ปีกที่ไม่สุก รวมถึงหอยดิบ ซึ่งอาจมีเชื้อก่อโรคท้องร่วง⁽¹⁰⁾

หลังรับประทานผงกล้วยน้ำว้าดิบ แคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบ และยานอร์ฟล็อกซาซิน ในวันที่ 3 ของการเข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวนครั้งของการอุจจาระลดลง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบ และยานอร์ฟล็อกซาซิน กลุ่มที่ได้รับยานอร์ฟล็อกซาซินมีจำนวนของการถ่ายอุจจาระลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับแคปซูลกล้วยน้ำว้าดิบ สอดคล้องกับการศึกษาของ Alvarez-Acosta กลุ่มที่ได้รับอาหารที่ทำจากกล้วยหักมุกดิบ (*Musa paradisiaca*) พบว่า ได้ผลลัพธ์ที่ดี ช่วยลดปริมาณและความหนืดของอุจจาระ น้ำหนักอุจจาระ ระยะเวลาอาการท้องเสีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับโยเกิร์ต กลุ่มที่ได้รับอาหารที่ทำจากกล้วยหักมุกดิบ มีผลเฉลี่ยระยะเวลาอาการท้องเสียสั้นกว่าถึง 18 ชั่วโมง ($p < .05$) และยังมีต้นทุนที่ต่ำกว่า ($p < .05$)⁽⁷⁾

การศึกษาทางคลินิกในเด็กที่มีอาการท้องร่วงเฉียบพลันและเรื้อรัง ประเทศบังกลาเทศ พบว่า 3 วันหลังการรักษา เด็กที่ได้รับเพกทินหรือกล้วยดิบหายดีจากอาการท้องร่วงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) กล้วยดิบและเพกทินลดปริมาณอุจจาระ จำนวนครั้งที่อาเจียน และระยะเวลาของอาการท้องร่วงได้อย่างมีนัยสำคัญ⁽¹¹⁾

การศึกษาของวทัญญู ประยูรหงส์⁽¹²⁾ ได้ประเมินความเหมาะสมด้านขนาดยา (Dose) และระยะเวลาของยา (Duration) ในการรักษาอาการอุจจาระร่วงมีความเหมาะสมในการสั่งจ่ายยา จำนวน 9 คน (2,000-8,000 มิลลิกรัม

ต่อวัน) โดยมีการส่งจ่ายยาเป็นเวลาอย่างน้อย 3 วัน ซึ่งตรงตามบัญชียาหลักแห่งชาติและสอดคล้องตามหลักการ
รักษาของแพทย์แผนไทย โดยใช้พืชที่มีรสฝาดช่วยลดอาการอุจจาระร่วง คุมธาตุ สมานแผล ฆ่าเชื้อ และลดการหลั่ง
ของน้ำในท่อทางเดินอาหาร

การศึกษาของ Adegoke⁽¹³⁾ ได้ใช้สารสกัดจากเปลือกกล้วยน้ำว้าดิบรักษาลำไส้อักเสบที่เกิดจากโรคอะซิติก
ในหนู โดยให้ในขนาด 50, 100, 200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ระยะเวลา 7 วัน พบว่าสารสกัดในขนาด 50 มิลลิกรัมต่อ
กิโลกรัมให้ผลดีที่สุด อาการบวมของลำไส้มีความสม่ำเสมอ และสารสกัดจากผลกล้วยน้ำว้าดิบมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ
แบคทีเรียก่อโรคอุจจาระร่วงได้อีกด้วย ได้แก่ E.coli, S. aureus, Salmonella typhi, Shigella dysenteriae
รวมทั้งมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และต้านการอักเสบ

กล้วยดิบมีสารสำคัญหลัก ๆ คือสารแทนนิน (Tannin)⁽⁵⁾ กรดแทนนิก (Tannic Acid) เป็นสารแทนนินชนิด
หนึ่งที่ใช้เป็นอาหารทางการแพทย์ การศึกษาของ Ren⁽¹⁴⁾ ตรวจสอบย้อนหลังจากเวชระเบียนในผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่
จำนวน 10 คน ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคท้องเสีย พบว่าอาหารที่มีส่วนผสมของกรดแทนนิกสามารถรักษาอาการ
ท้องเสียให้หายเป็นปกติได้ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00

การทดสอบในหนูทดลองเพื่อศึกษาผลของกรดแทนนิกต่อการหลั่งของเหลวในลำไส้ที่เกิดจากพิษ
อหิวาตกโรค พบว่า การหลั่งของเหลวในลำไส้ของหนู ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ⁽¹⁴⁾

การทดสอบในเซลล์เยื่อบุผิวลำไส้ของมนุษย์ (HT29-CL19A cells) เพื่อศึกษาผลของกรดแทนนิกที่ความ
เข้มข้น 0.01–1 มก./มล. พบว่า ความต้านทานต่อเยื่อบุผิวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ยับยั้งการหลั่งคลอไรด์ที่กระตุ้น
ด้วยแคลเซียม ยับยั้งผลกระทบที่รบกวนการทำงานของเกราะป้องกันของเยื่อบุผิวในเซลล์และความสามารถในการ
ต้านอนุมูลอิสระสูง กรดแทนนิกที่สามารถต้านอาการท้องร่วงจึงอธิบายได้จากผลของหลายปัจจัยดังกล่าว⁽¹⁴⁾

ข้อจำกัดของการศึกษาในครั้งนี้คือไม่มีการตรวจสอบปริมาณสารสำคัญในผงกล้วยน้ำว้าดิบและแคปซูลผง
กล้วยน้ำว้าดิบที่นำมาใช้ในการศึกษา ทำให้ไม่ทราบสารสำคัญหลักที่ออกฤทธิ์ และไม่ทราบปริมาณสารสำคัญที่
แน่นอนได้ การศึกษาในครั้งต่อไปจึงต้องมีการตรวจสอบปริมาณของสารสำคัญเพื่อให้ได้ขนาดยาที่คงที่เป็นมาตรฐาน

สรุปได้ว่าการใช้ผงกล้วยน้ำว้าดิบในรูปแบบผงขง รูปแบบแคปซูล หรือรูปแบบอาหารที่มีส่วนผสมของผง
กล้วยดิบสามารถช่วยลดอาการท้องร่วงเฉียบพลัน และเรื้อรังได้ โดยลดจำนวนครั้งในการถ่ายอุจจาระ ลดระยะเวลา
ของอาการท้องร่วงได้ ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสมมุติฐานการศึกษาที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตาม
เพื่อความปลอดภัยในการใช้ยาจึงควรปรึกษาแพทย์แผนปัจจุบัน แพทย์แผนไทย หรือเภสัชกรที่มีความเชี่ยวชาญก่อน
การใช้ยาทุกครั้ง สอดรับกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในการส่งเสริมการใช้ยาสมุนไพรที่มีศักยภาพสูงเพื่อ
ทดแทนยาแผนปัจจุบัน ผลการวิจัยนี้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุนความยั่งยืนด้านยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อ
การดูแลสุขภาพของประชาชนในประเทศไทย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการส่งเสริมการใช้ยากล้วยเป็นลำดับแรกในการรักษาอาการท้องร่วงที่ไม่มีการติดเชื้อหรือไม่มีมูกและเลือดปน
2. การศึกษาในระยะถัดไปควรมีการศึกษาถึงปริมาณสารสำคัญที่อยู่ในกล้วยที่สามารถรักษาอาการท้องร่วงเฉียบพลันหรือการศึกษาการพัฒนาในรูปแบบยาใหม่ที่มาจากกล้วยน้ำว้าดิบ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนวิจัยจากงบประมาณสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Diarrhoeal disease. World Health Organization [internet]. 2024 [cited 2025 Jan 29]. Available from: <https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/-diarrhoealdisease>
2. Ministry of Public Health, Department of Disease Control. The office of disease prevention and control 9th warns "Eat cooked - hot - clean" to prevent diarrhea [internet]. 2023 [cited 2025 Jan 29]. Available from: https://ddc.moph.go.th/odpc9/news.php?news=38667&deptcode=-odpc9&news_views=5931 (in Thai)
3. Ministry of Public Health, Department of Disease Control. Report on surveillance of acute diarrheal disease-causing viruses for the period of January to December 2024 [internet]. 2024 [cited 2025 Jan 30]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/doe/pagecontent.php?pagecontent.php?page=1859&dept=doe> (in Thai)
4. Achananuparp S. General disease diagnosis and treatment textbook 1: Guidelines for disease diagnosis, treatment, and drug use. 4th ed. Bangkok: Holistic Publishing; 2008. (in Thai)
5. Ubon Ratchathani University, Faculty of Pharmaceutical Sciences. Thai Medicinal Plant Database [internet]. 2025 [cited 2025 Jan 31]. Available from: <https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailThaicrudedrug/13> (in Thai)
6. Chanphen T, Darin S, Piyaporn S. Effectiveness of raw banana powder in the treatment of acute diarrhea at Khaw Sin Rins Hospital, Surin Province. Thai J Tradit Med Res. 2023;9(1):43-58. (in Thai)
7. Alvarez-Acosta T, León C, Acosta-González S, Parra-Soto H, Cluet-Rodríguez I, Rossell MR, et al. Beneficial role of green plantain [Musa paradisiaca] in the management of persistent diarrhea: a prospective randomized trial. JANA. 2009;28(2):169-76. doi:org/10.1080/07315724.2009.10719768.

8. Food and Drug Administration, Herbal Products Division. National List of Essential Herbal Medicines 2023 [internet] 2023 [cited 2025 Jan 31]. Available from: https://herbalexpertby-mayuree.com/ebook/ebook_1701924960.pdf
9. Bocco A, Cuvelier A, Richard H, Berset C. Antioxidant activity and phenolic composition of citrus peel and seed extracts. *J. Agric. Food Chem.* 1998;46(6):2123–9. doi:org/10.1021/jf9709562.
10. Amnat P. Food consumption behavior of village health volunteers in Kamphaeng Saen district, Nakhon Pathom province. *J Environ Educ Med Health.* 2023;8(1):392-401. (in Thai)
11. Rabbani GH, Teka T, Zaman B, Majid N, Khatun M, Fuchs GJ. Clinical studies in persistent diarrhea: dietary management with green banana or pectin in Bangladeshi children. *Gastroenterology.* 2001;121(3):554–60. doi:org/10.1053/gast.2001.27178.
12. Wattanayu P. Evaluation of the appropriateness and impact of the policy promoting the use of *Andrographis paniculata* capsules in upper respiratory tract infections and acute diarrhea in Phimai Hospital, Nakhon Ratchasima Province. *HRD J.* 2018;4(1):90-105. (in Thai)
13. Adegoke GA, Onasanwo SA, Eyarefe OD, Olaleye SB. Ameliorative effects of *Musa sapientum* peel extract on acetic acid-induced colitis in rats. *J Basic Appl Zoology.* 2016;77:49-55. doi:org/10.1016/j.jobaz.2016.06.004.
14. Ren A, Zhang W, Thomas HG, Barish A, Berry S, Kiel JS, et al. A tannic acid-based medical food, Cesinex[®], exhibits broad-spectrum antidiarrheal properties: a mechanistic and clinical study. *Dig. Dis. Sci.* 2012;57(1):99–108. doi:org/10.1007/s10620-011-1821-9.

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะหมดไฟในการเรียนขณะขึ้นฝึกปฏิบัติทางการพยาบาลบนหอผู้ป่วยของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ

Factors Related to Academic Burnout During the Clinical Nursing Practice of Third-year Nursing Students at a Private University, Samut Prakan Province

พิรุณลักษณ์ จิตดอน^{1*}, เสฐียรพงษ์ ตั้งกฤตยกวิน², กิตติศักดิ์ ท้าวชินกิจ², ปราณศา เดชาติวงศ์ ณ ออยุธยา², พิมพ์ลา สมณะ², ศุภกานต์ กันยะ², ธัญชนก ทวีทรัพย์², ศิริภัทร ปลั่งรัมย์², ประภาพร เหล่าหา², พรไพลิน ชาญชัย², สโรชา กวาดปรังค์²

¹สาขาการพยาบาลชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

²สาขาการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

Pirunlak Jitdom^{1*}, Satianpong Tangkittayakawin², Kittisak Thaochinnakit², Pranisa Dechatiwong Na Ayuthaya², Pimpila Samana², Supakan Kanya², Thanchanok Taweasap², Sirapat Pulanram², Praphaporn Laoha², Pornpailin Chanchai², Sarocha Kwatprang²

¹Division of Community Nursing, Faculty of Nursing, Huachiew Chalermprakiet University, Samut Prakan 10540

²Division of Nursing, Faculty of Nursing, Huachiew Chalermprakiet University, Samut Prakan 10540

*Corresponding author, e-mail: jurawan027@nurse.tu.ac.th

บทคัดย่อ

ภาวะหมดไฟในการเรียนพบมากขึ้นในนักศึกษาระดับอุดมศึกษาโดยเฉพาะสายวิทยาศาสตร์สุขภาพ ภาวะนี้ ส่งผลกระทบทางลบหลายด้าน ประเด็นนี้จึงเป็นเรื่องสำคัญ การศึกษานี้เป็นแบบสำรวจภาคตัดขวางเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะหมดไฟในการเรียนขณะขึ้นฝึกปฏิบัติทางการพยาบาลบนหอผู้ป่วยของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 120 คน ดำเนินการเก็บข้อมูลรูปแบบออนไลน์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติไคสแควร์ และการทดสอบของฟิชเชอร์ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ผลพบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 93.30) มีบุคลิกภาพแบบแอมบิเวิร์ต (ร้อยละ 73.30) ภาพรวมของคะแนนภาวะหมดไฟในการเรียนด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ระดับสูง ด้านการลดความเป็นบุคคลในผู้อื่นระดับปานกลาง และด้านความสำเร็จส่วนบุคคลระดับสูง จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับภาวะหมดไฟในการเรียนดังนี้ ปัจจัยส่วนบุคคลด้านลักษณะบุคลิกภาพมีความสัมพันธ์กับความอ่อนล้าทางอารมณ์ โรคประจำตัวทางจิตเวชและปัจจัยด้านสัมพันธภาพทางสังคมกับเพื่อนและครอบครัวมีความสัมพันธ์กับการลดความเป็นบุคคลในผู้อื่น ปัจจัยด้านสัมพันธภาพทางสังคมกับเพื่อนมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จส่วนบุคคล ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อจัดทำโปรแกรมป้องกันการเกิดภาวะหมดไฟในการเรียน เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ตลอดจนยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีในการเรียน

คำสำคัญ: ภาวะหมดไฟในการเรียน นักศึกษาพยาบาล ความอ่อนล้าทางอารมณ์ การลดความเป็นบุคคล ความสำเร็จส่วนบุคคล

Abstract

Academic burnout has become increasingly prevalent among higher-education students, particularly those in the health sciences. This condition leads to numerous adverse consequences, making it an issue of considerable importance. This cross-sectional survey investigated factors related to academic burnout during clinical nursing practice among 120 third-year nursing students. Data were collected through an online questionnaire and analyzed using descriptive statistics, the Chi-square test, and Fisher's exact test, with a significance level set at 0.05. The results indicated that the majority of participants were female (93.30%), and most (73.30%) exhibited ambivert personality traits. The overall average level of academic burnout indicated high levels of emotional exhaustion, moderate levels of depersonalization, and high levels of personal accomplishment. Based on the study, the factors statistically associated with academic burnout are as follows: personal factors, particularly personality traits, were related to emotional exhaustion; psychiatric disorders and social relationship factors with friends and family were related to depersonalization; and social relationship factors with friends were related to personal accomplishment. The findings of this study can serve as a foundational database for developing programs to prevent academic burnout, enhance the quality of teaching and learning, and ultimately promote a better quality of academic life.

Keywords: Academic burnout, nursing student, emotional exhaustion, depersonalization, personal accomplishment

บทนำ

ภาวะหมดไฟในการเรียน (Academic burnout) เป็นสภาวะที่ทำให้นักศึกษา หรือกลุ่มคนที่อยู่ในวัยเรียนเกิดความเหนื่อยล้าทั้งทางร่างกายและจิตใจ ซึ่งเกิดจากการมีความเครียดเรื้อรัง และไม่สามารถจัดการได้ เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อ การเรียน และการดำเนินชีวิตประจำวัน ตามแนวคิดของมาสลาส และแจ๊คสัน (Maslach and Jackson) กล่าวว่า ภาวะหมดไฟ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ซึ่งไม่สามารถอธิบายได้โดยองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง⁽¹⁾ คือ 1) รู้สึกอ่อนล้าทางอารมณ์ เกิดความรู้สึกหมดแรงในการทำงาน หรือการเรียน รู้สึกอ่อนเพลีย อ่อนล้าหมดแรง รู้สึกท้อแท้ เกิดความคับข้องใจ ไม่ต้องการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล หมดกำลังใจ 2) รู้สึกลดค่าความเป็นบุคคลในผู้อื่น ไม่เข้าใจปัญหาของผู้อื่น หรือไม่เข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น มีระยะห่างกับการเรียน ปฏิเสธการเรียน มีทัศนคติเชิงลบต่อการเรียน มีพฤติกรรมที่หยาบกระด้าง ไม่สนใจและไม่แยแสต่อผู้อื่น อาจก่อให้เกิดปัญหาด้านความสัมพันธ์ และ 3) รู้สึกว่าความสำเร็จส่วนบุคคลลดลง รู้สึกว่าไม่สามารถเผชิญกับปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทัศนคติเชิงลบต่อตนเอง รู้สึกตนเองไร้ความสามารถ ไม่สามารถทำงานให้สำเร็จได้ ประสิทธิภาพการเรียนลดลง^(2,3,4,5)

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ประกาศให้ภาวะหมดไฟ หรือภาวะความเหนื่อยหน่าย (Burnout Syndrome) เป็นภาวะทางสุขภาพที่ต้องได้รับการดูแลรักษา จะพบในสังคมคนเมือง และคนรุ่นใหม่มากขึ้น และจัดให้ภาวะหมดไฟอยู่ในบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศฉบับทบทวนครั้งที่ 11 (11th Revision of the International Classification of Diseases; ICD-11) ⁽⁶⁾ โดยภาวะนี้สามารถนำมาใช้อธิบายในบริบทของการเรียนได้เช่นกัน ปัจจุบันมีการวิจัยจำนวนมากทั้งต่างประเทศและประเทศไทยที่พบว่า นักศึกษาจำนวนมากกำลังเผชิญกับอาการของภาวะหมดไฟในช่วงเวลาของการเรียน ⁽⁷⁾ ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดภาวะหมดไฟในการเรียน สามารถสรุปปัจจัยหลักที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะนี้ ได้แก่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น สาขาวิชาที่ศึกษา ชั้นปีที่ศึกษา ผลการเรียนรู้รวม โรคประจำตัว 2) ปัจจัยด้านการเรียนการสอน อาทิเช่น ปริมาณการบ้าน หรือเนื้อหาที่ต้องเรียนมากเกินไป ความยากของเนื้อหา เวลาเรียนน้อยไม่สัมพันธ์กับปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย 3) ปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เช่น ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นปี อาจารย์ หรือครอบครัว รวมถึงการมีภาวะความกดดันจากความคาดหวังจากบุคคลรอบตัว โดยภาวะหมดไฟในการเรียนส่งผลกระทบ โดยก่อให้เกิดอาการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการใช้ชีวิตของนักศึกษา เช่น รู้สึกเหนื่อย อ่อนล้าทั้งกายและใจ นอนไม่หลับ ไม่มีสมาธิ วิดกกังวล รู้สึกกดดัน ไร้ความสามารถ แยกตัวจากสังคม เครียดสะสม และอาจนำไปสู่ความคิดฆ่าตัวตาย ^(8,9,10) ซึ่งปัญหานี้พบมากในนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์ทางสุขภาพ ดังจะเห็นได้จากการศึกษาของ Sitthiworanan และคณะ ที่ทำการศึกษานิสิตเภสัชศาสตร์ พบว่า ส่วนใหญ่มีภาวะหมดไฟด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์อยู่ในระดับสูง ⁽¹¹⁾ และการศึกษาของ Udnok และคณะ พบว่า นักศึกษาพยาบาลชั้นปี 2 - 4 มีภาวะหมดไฟในการเรียนทั้งรายด้าน และภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ⁽¹²⁾ จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าภาวะหมดไฟในการเรียนเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อนักศึกษาในหลากหลายมิติ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม

จากการทบทวนวรรณกรรม มีการศึกษาภาวะหมดไฟในการเรียนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในหลากหลายสาขาวิชาทางสุขภาพ เช่น นักศึกษาแพทยศาสตร์ นักศึกษาเภสัชศาสตร์ และนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ ^(11,13,14) แต่ยังไม่พบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับภาวะหมดไฟในการเรียนขณะขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วยของนักศึกษาพยาบาลในประเทศไทย ซึ่งบริบทของการศึกษาพยาบาลศาสตร์ในประเทศไทย การบูรณาการความรู้ทางทฤษฎีเข้ากับการปฏิบัติทางคลินิกเป็นหัวใจสำคัญในการผลิตบุคลากรพยาบาลที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ซึ่งเป็นช่วงที่ต้องเรียนภาคปฏิบัติการพยาบาลอย่างเข้มข้น มีการฝึกทั้งในบริบทหอผู้ป่วย และชุมชนต่อเนื่องติดต่อกันตลอดปีการศึกษา จึงส่งผลให้พวกเขาต้องเผชิญกับความท้าทายที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในการฝึกปฏิบัติในรายวิชาภาคปฏิบัติการพยาบาล เห็นได้จากการศึกษาของ Jitdorn และ Kongprom ⁽¹⁵⁾ พบว่า นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3-4 มีความเครียดในระดับมากถึงมากที่สุดขณะขึ้นฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย คิดเป็นร้อยละ 52.70 โดยปัจจัยด้านอาจารย์พยาบาลนิเทศในแหล่งฝึก และปัจจัยด้านภาระงานขณะขึ้นฝึกปฏิบัติมีความสัมพันธ์กับระดับความเครียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ทางคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำการศึกษาวิจัยนี้ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับภาวะหมดไฟในการเรียน และหาความสัมพันธ์ของภาวะหมดไฟในการเรียนกับปัจจัยต่าง ๆ ประกอบด้วยปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการเรียนและการขึ้นฝึกปฏิบัติงาน และปัจจัยด้านสัมพันธภาพทางสังคม ในนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ขณะขึ้นฝึกปฏิบัติการ

พยาบาลบนหอผู้ป่วย โดยการวิจัยนี้จะเป็นการศึกษานำร่องของกลุ่มนักศึกษาพยาบาลทั่วประเทศ ข้อมูลที่ได้เป็นส่วนสำคัญในการวางแผนหาแนวทางแก้ไขสาเหตุของภาวะหมดไฟในการเรียน รวมถึงการปรับปรุง และพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตภาคปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

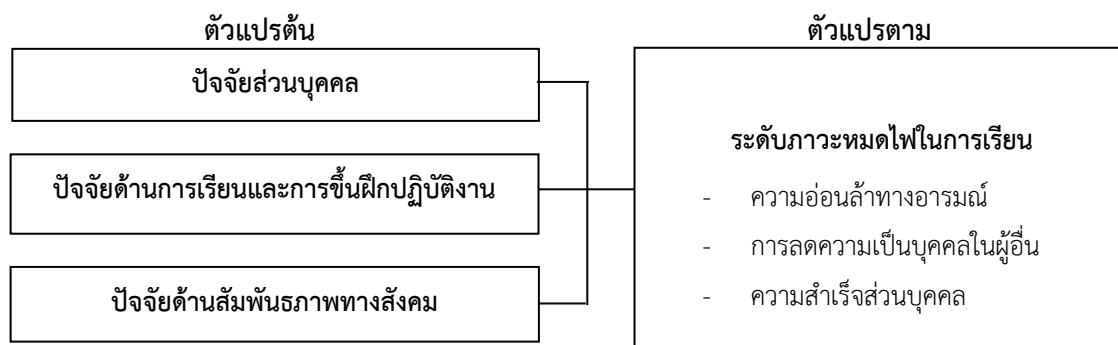
1. เพื่อศึกษาระดับภาวะหมดไฟในการเรียนขณะขึ้นฝึกปฏิบัติทางการพยาบาลบนหอผู้ป่วยของนักศึกษาพยาบาลศาสตรชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะหมดไฟในการเรียนขณะขึ้นฝึกปฏิบัติทางการพยาบาลบนหอผู้ป่วยของนักศึกษาพยาบาลศาสตรชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

สมมติฐานการวิจัย

1. ระดับภาวะหมดไฟในการเรียนด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ ด้านการลดความเป็นบุคคลในผู้อื่น และด้านความสำเร็จส่วนบุคคลของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ขณะขึ้นฝึกปฏิบัติทางการพยาบาลบนหอผู้ป่วยเป็นอย่างไร
2. ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการเรียนและการขึ้นฝึกปฏิบัติงาน และปัจจัยด้านสัมพันธภาพทางสังคมมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะหมดไฟในการเรียนของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ขณะขึ้นฝึกปฏิบัติทางการพยาบาลบนหอผู้ป่วยหรือไม่ อย่างไร

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้เริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ใช้แนวคิดภาวะหมดไฟของมาสลาซ (Maslach) ⁽³⁾ เป็นฐานในการวิจัย ที่เชื่อว่าภาวะหมดไฟในการเรียนเกิดจากความอ่อนล้าทางอารมณ์ การลดความเป็นบุคคลในผู้อื่น และการลดความสำเร็จส่วนบุคคล โดยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะหมดไฟในการเรียนแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ ลักษณะบุคลิกภาพ ศาสนา รายรับ/เดือน ผลการเรียนเฉลี่ย ทักษะคิดต่อการเรียนพยาบาล โรคประจำตัวทางกาย และโรคประจำตัวทางจิตเวช 2) ปัจจัยด้านด้านการเรียนและการขึ้นฝึกปฏิบัติงาน ได้แก่ ระยะเวลาปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย และปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย 3) ปัจจัยด้านสัมพันธภาพทางสังคม ได้แก่ ความสัมพันธ์กับเพื่อน อาจารย์ และครอบครัว



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional survey research) มีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรในการวิจัย คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตรชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ที่ขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วยในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 144 คน⁽¹⁶⁾ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane)⁽¹⁷⁾ กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับ 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 120 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกแบบตามความสะดวก โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตรชั้นปีที่ 3 ที่ขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วยในภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 มีอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสาร สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ และสมัครใจยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ ตอบคำถามในแบบสอบถามไม่ครบถ้วน

เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมศึกษาวิจัย ประกอบด้วยแบบสอบถามทั้งหมดประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วน ซึ่งการศึกษานี้ใช้แบบสอบถามออนไลน์ (Google form)

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และภาวะสุขภาพ จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ เพศ ลักษณะบุคลิกภาพ ศาสนา รายรับ/เดือน ผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) ทักษะคิดต่อการเรียนพยาบาล โรคประจำตัวทางกาย และโรคประจำตัวทางจิตเวช ลักษณะเป็นคำถามปลายปิด เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ให้ผู้ตอบเลือกคำตอบ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลด้านการเรียน และปฏิบัติงาน จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ระยะเวลาปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย และปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายขณะฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ให้ผู้ตอบเลือกคำตอบตามความคิดเห็น

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลด้านสัมพันธภาพกับ เพื่อน อาจารย์ และผู้ปกครอง มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด มีคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ โดยระดับที่ 1 เห็นด้วยน้อย จนถึงระดับที่ 3 คือ เห็นด้วยมาก ให้เลือกตอบตามความคิดเห็นจำนวน 30 ข้อ ใช้เกณฑ์การแปลผลตามแนวคิดของเบสท์ (Best)⁽¹⁸⁾ กำหนดระดับความสัมพันธ์เป็น 3 ระดับ ดังนี้

ความสัมพันธ์ระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.34-3.00 คะแนน

ความสัมพันธ์ระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.67-2.33 คะแนน

ความสัมพันธ์ระดับน้อย มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.00-1.66 คะแนน

แบบสอบถามส่วนที่ 1, 2 และ 3 ส่งตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากอาจารย์พยาบาลผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านโดยทั้งหมดมีประสบการณ์การทำงานทางด้านการพยาบาล และด้านการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี คำนวณ Content validity index (CVI) ของแบบสอบถามทั้งฉบับได้ค่าเท่ากับ .95 ตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถามในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นอัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .84

ส่วนที่ 4 แบบประเมินภาวะหมดไฟในการเรียน ฉบับภาษาไทยแปลมาจากแบบวัด Maslach burnout inventory (MBI) ของมาสลาส แปลเป็นภาษาไทยโดย Sammawaj⁽¹⁹⁾ ประกอบด้วยคำถาม 22 ข้อ แบ่งเกณฑ์ให้คะแนนเป็น 7 ระดับ ตั้งแต่ไม่มีความรู้สึกเช่นนั้นเลย จนถึงรู้สึกเช่นนั้นทุกวัน โดยจะประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความอ่อนล้าทางอารมณ์ (Emotion exhaustion) จำนวน 9 ข้อ 2) การลดความเป็นบุคคลในผู้อื่น (Depersonalization) จำนวน 5 ข้อ และ 3) ความสำเร็จส่วนบุคคล (Personal accomplishment) จำนวน 8 ข้อ คิดคะแนนแบ่งระดับความรุนแรงเป็นสูง ปานกลาง และต่ำ⁽³⁾ โดยมีเกณฑ์การกำหนดคะแนน ดังตารางที่ 1 ซึ่งเป็นแบบวัดที่ได้รับการทดสอบความเที่ยงและความตรงเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย⁽²⁰⁾

ตารางที่ 1 เกณฑ์การกำหนดคะแนนของการแบ่งระดับภาวะหมดไฟในการเรียน⁽³⁾

ระดับภาวะหมดไฟในการเรียน	ความอ่อนล้าทางอารมณ์ (คะแนน)	การลดความเป็นบุคคลในผู้อื่น (คะแนน)	ความสำเร็จส่วนบุคคล (คะแนน)
ระดับสูง	27 ขึ้นไป	13 ขึ้นไป	0-31
ระดับปานกลาง	17-26	7-12	32-38
ระดับต่ำ	0-16	0-6	39 ขึ้นไป

จากตารางแปลผลคะแนน ดังนี้ ผู้ที่มีภาวะหมดไฟในการเรียนสูง จะมีคะแนนด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ และด้านการลดความเป็นบุคคลสูง และด้านความสำเร็จส่วนบุคคลต่ำ ผู้ที่มีภาวะหมดไฟในการเรียนปานกลาง จะมีคะแนนภาวะหมดไฟในการเรียนทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง และผู้ที่มีภาวะหมดไฟในการเรียนต่ำ จะมีคะแนนด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ และด้านการลดความเป็นบุคคลต่ำ แต่จะมีด้านความสำเร็จส่วนบุคคลสูง

การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บข้อมูลดำเนินการระหว่างเดือนสิงหาคม - เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ก่อนการดำเนินการเก็บข้อมูลผู้วิจัยทำหนังสือถึงคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัย ตลอดจนขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

2. ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมวิจัยเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ลงนามให้ความยินยอมเข้าร่วมวิจัย และสแกน QR Code เพื่อตอบแบบสอบถามออนไลน์ โดยมีการตั้งค่าให้ผู้ตอบแบบสอบถามต้องเข้าสู่ระบบ และสามารถตอบได้เพียง 1 ครั้ง ต่อ 1 บัญชี (Account) เท่านั้น คณะผู้วิจัยปิดรับการตอบกลับของแบบสอบถามเมื่อได้จำนวนตามที่ต้องการ ภายหลังได้รับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจะมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนทำการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากแบบสอบถามด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการอธิบายข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลด้านการเรียนและการขึ้นฝึกปฏิบัติงาน ข้อมูลด้านสัมพันธภาพทางสังคม ข้อมูลระดับภาวะหมดไฟในการเรียน และวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) และทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลด้านการเรียนและการขึ้นฝึกปฏิบัติงาน ข้อมูลด้านสัมพันธภาพทางสังคม กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนขณะขึ้นฝึกปฏิบัติงานทางพยาบาลบนหอผู้ป่วยของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์ ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ทั้งนี้งานวิจัยได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสอดคล้องกับประกาศเฮลซิงกิ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เลขที่รับรอง HCU-EC1567/2567 ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน 2567

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 93.30 มีลักษณะบุคลิกภาพแบบแอมบิเวิร์ต (Ambivert) ร้อยละ 73.30 กล่าวคือเป็นผู้ที่มีความยืดหยุ่น ปรับตัวได้ดีในทุกสถานการณ์ นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 93.30 มีรายรับ 5,000 - 10,000 บาท/เดือน ร้อยละ 57.50 ผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) 2.50-3.00 ร้อยละ 47.50 มีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนพยาบาล ร้อยละ 90.00 ไม่มีโรคประจำตัวทางกาย ร้อยละ 91.70 และไม่มีโรคประจำตัวทางจิตเวช ร้อยละ 97.50 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวน และร้อยละ ของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=120)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	8	6.70
- หญิง	112	93.30
ลักษณะบุคลิกภาพ		
- ชอบเข้าสังคม (Extrovert)	10	8.30
- ชอบความเป็นส่วนตัว (Introvert)	22	18.30
- ยืดหยุ่น ปรับตัวเก่ง (Ambivert)	88	73.30
ศาสนา		
- พุทธ	112	93.30
- คริสต์	5	4.20
- อิสลาม	3	2.50
รายรับ/เดือน (บาท)		
- น้อยกว่า 5,000	18	15.00
- 5,000 - 10,000	69	57.50
- มากกว่า 10,000	33	27.50
ผลการเรียนเฉลี่ย (GPA)		
- < 2.50	4	3.30
- 2.50-3.00	57	47.50
- 3.01-3.50	43	35.80
- > 3.50	16	13.30
ทัศนคติต่อการเรียนพยาบาล		
- เชิงบวก	108	90.00
- เชิงลบ	12	10.00

ตารางที่ 2 แสดงจำนวน และร้อยละ ของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=120) (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
โรคประจำตัวทางกาย		
- มี	10	8.30
- ไม่มีโรคประจำตัวทางกาย	110	91.70
โรคประจำตัวทางจิตเวช		
- โรคซึมเศร้า	3	2.50
- ไม่มีโรคประจำตัวทางจิตเวช	117	97.50

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการเรียนและการขึ้นฝึกปฏิบัติงาน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองว่าระยะเวลาปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยอยู่ในระดับมาก และปานกลาง ใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 40.00, 39.17 ตามลำดับ และปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายขณะฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยอยู่ในระดับมาก และมากที่สุด ใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 36.70, 35.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงจำนวน และร้อยละ ของข้อมูลด้านการเรียนและการขึ้นฝึกปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่าง (n=120)

ปัจจัยด้านการเรียนและการขึ้นฝึกปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็นต่อชั่วโมง และปริมาณงาน, จำนวนคน (ร้อยละ)			
	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ระยะเวลาปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย	0 (0.00)	47 (39.17)	48 (40.00)	25 (20.83)
2. ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายขณะฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย	4 (3.30)	30 (25.00)	44 (36.70)	42 (35.00)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสัมพันธภาพทางสังคม ปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน อาจารย์ และครอบครัว เมื่อพิจารณาคะแนนค่าเฉลี่ยระดับความสัมพันธ์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กับเพื่อนและอาจารย์อยู่ในระดับน้อย คะแนนค่าเฉลี่ย 1.11 ± 0.38 , 1.41 ± 0.59 ตามลำดับ และมีความสัมพันธ์กับครอบครัวอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนค่าเฉลี่ย 2.24 ± 0.80 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของข้อมูลด้านสัมพันธภาพทางสังคมของกลุ่มตัวอย่าง (n=120)

ความสัมพันธ์ 3 ด้าน	ระดับความสัมพันธ์, จำนวนคน (ร้อยละ)			ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ระดับความสัมพันธ์
	น้อย	ปานกลาง	มาก		
1. ความสัมพันธ์กับเพื่อน	110 (91.70)	7 (5.80)	3 (2.50)	1.11 (0.38)	น้อย
2. ความสัมพันธ์กับอาจารย์	77 (64.20)	37 (30.80)	6 (5.00)	1.41 (0.59)	น้อย
3. ความสัมพันธ์กับครอบครัว	27 (22.50)	37 (30.80)	56 (46.70)	2.24 (0.80)	ปานกลาง

ส่วนที่ 4 ระดับภาวะหมดไฟในการเรียน โดยภาพรวมค่าคะแนนของภาวะหมดไฟในการเรียนของกลุ่มตัวอย่างด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์อยู่ในระดับสูง คะแนนเฉลี่ย 28.83 ± 14.50 (จากคะแนนเต็ม 54) ด้านการลดความเป็นบุคคลในผู้อื่นอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 8.94 ± 7.14 (จากคะแนนเต็ม 30) และด้านความสำเร็จส่วนบุคคลอยู่ในระดับสูง คะแนนเฉลี่ย 17.95 ± 12.87 (จากคะแนนเต็ม 48) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับภาวะหมดไฟในการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง (n=120)

ภาวะหมดไฟในการเรียน	ราย	ระดับภาวะหมดไฟ, จำนวนคน (ร้อยละ)			ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ระดับภาวะ หมดไฟ
		ต่ำ	ปานกลาง	สูง		
1. ความอ่อนล้าทางอารมณ์*		29 (24.20)	25 (20.80)	66 (55.00)	28.83 (14.50)	สูง
2. การลดความเป็นบุคคลใน ผู้อื่น**		55 (45.80)	28 (23.40)	37 (30.80)	8.94 (7.14)	ปานกลาง
3. ความสำเร็จส่วนบุคคล***		97 (80.80)	9 (7.50)	14 (11.70)	17.95 (12.87)	สูง

*คะแนนเต็ม 54 **คะแนนเต็ม 30 ***คะแนนเต็ม 48

ส่วนที่ 5 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียน ปัจจัยส่วนบุคคล : จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับภาวะหมดไฟในการเรียน พบว่า ลักษณะบุคลิกภาพ มีความสัมพันธ์กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .034$) และโรคประจำตัวทางจิตเวช (โรคซึมเศร้า) มีความสัมพันธ์กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนด้านการลดความเป็นบุคคลในผู้อื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .012$)

ปัจจัยด้านการเรียนและการขึ้นฝึกปฏิบัติงาน : จากการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยด้านการเรียนและการขึ้นฝึกปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียน

ปัจจัยด้านสัมพันธภาพทางสังคม : จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสัมพันธภาพทางสังคม กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนพบว่า ความสัมพันธ์กับเพื่อนมีความสัมพันธ์กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนด้านการลดค่าความเป็นบุคคลในผู้อื่น และด้านความสำเร็จส่วนบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .005$ และ $p < .001$ ตามลำดับ) และความสัมพันธ์กับครอบครัวมีความสัมพันธ์กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนด้านการลดค่าความเป็นบุคคลในผู้อื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .002$) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการเรียนและการขึ้นฝึกปฏิบัติงาน ปัจจัยด้านสัมพันธภาพทางสังคม กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง (n=120)

ปัจจัย	ระดับภาวะหมดไฟในการเรียน					
	ความอ่อนล้าทางอารมณ์		การลดความเป็นบุคคลในผู้อื่น		ความสำเร็จส่วนบุคคล	
	X ²	p – value	X ²	p – value	X ²	p – value
ปัจจัยส่วนบุคคล						
- เพศ	.955	.620 ^a	.624	.877 ^a	.695	.706 ^a
- ลักษณะบุคลิกภาพ	10.389	.034 ^{a*}	4.569	.334 ^a	7.529	.110 ^a
- ศาสนา	5.451	.150 ^b	2.488	.725 ^b	2.180	.694 ^b
- รายได้	1.153	.886 ^a	1.491	.828 ^a	7.466	.113 ^a
- ผลการเรียนเฉลี่ย (GPA)	2.966	.841 ^b	3.797	.719 ^b	4.441	.574 ^b
- ทักษะคิดต่อการเรียน	1.824	.402 ^a	4.635	.099 ^a	4.361	.113 ^a
พยาบาล						
- โรคประจำตัวทางกาย	.568	.753 ^a	2.212	.331 ^a	2.457	.293 ^a
- โรคประจำตัวทางจิตเวช	1.393	.417 ^b	6.492	.012 ^{b*}	2.050	.475 ^b
ปัจจัยด้านการเรียนและการขึ้นฝึกปฏิบัติงาน						
- ระยะเวลาปฏิบัติงาน	7.747	.101 ^a	1.670	.796 ^a	1.373	.849 ^a
- ปริมาณงานที่ได้รับ	6.410	.379 ^a	2.827	.830 ^a	3.450	.751 ^a
มอบหมาย						
ปัจจัยด้านสัมพันธภาพทางสังคม						
- ความสัมพันธ์กับเพื่อน	4.736	.316 ^a	14.895	.005 ^{a*}	17.009	.002 ^{a*}
- ความสัมพันธ์กับอาจารย์	4.257	.372 ^a	5.900	.207 ^a	5.248	.263 ^a
- ความสัมพันธ์กับครอบครัว	7.081	.132 ^a	20.567	.000 ^{a*}	4.442	.352 ^a

a = Chi – Square test, b = Fisher’s Exact Test, * p-value < .05

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาในระดับภาวะหมดไฟในการเรียนของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ภาพรวมของระดับภาวะหมดไฟในการเรียนด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์อยู่ในระดับสูง ด้านการลดความเป็นบุคคลในผู้อื่นอยู่ในระดับปานกลาง และด้านความสำเร็จส่วนบุคคลอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างอยู่ในช่วงเวลาที่ต้องขึ้นฝึกปฏิบัติงานหรือผู้ป่วยเกิดเป็นภาวะเครียดจากการที่ต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคย สถานที่ที่ไม่คุ้นเคย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานในบทบาทของพยาบาลวิชาชีพที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับผู้ที่หลากหลายเป็นเวลานาน 4-5 วัน/สัปดาห์ อย่างน้อยวันละ 8 ชั่วโมง และเกี่ยวข้องกับอารมณ์ของผู้รับบริการที่มีภาวะเจ็บป่วยโดยตรง ประกอบกับประสบการณ์ในการทำงานในวิชาชีพยังน้อย ต้องอาศัยเรียนรู้จากผู้อื่น ไม่มีอำนาจตัดสินใจได้ด้วยตัวเองในบางเรื่อง สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลให้เกิดความอ่อนล้าทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ โดยก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย และพฤติกรรม

เช่น ร่างกายเหนื่อยล้า ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ หงุดหงิดและโกรธง่าย รู้สึกเศร้าหมอง มองโลกในแง่ร้าย เปื่อหน่าย และสิ้นหวัง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Auchayasawat และคณะ⁽¹³⁾ ที่ทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเหนื่อยล้าในการเรียนของนักศึกษาแพทย์ชั้นคลินิก วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พบว่า หนึ่งในสามของนักศึกษาแพทย์ชั้นคลินิกมีภาวะเหนื่อยล้าในการเรียนสูง โดยเฉพาะด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์อยู่ในระดับสูงมากที่สุด โดยปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเหนื่อยล้าในการเรียนสูง ได้แก่ โรคทางกาย ชั้นปีที่กำลังศึกษา และรูปแบบของรายวิชาที่กำลังศึกษาในหอผู้ป่วย จะเห็นได้ว่าการเรียนของนักศึกษาแพทย์ และนักศึกษาพยาบาล แม้จะมีขอบเขตความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน แต่กระบวนการเรียนรู้พื้นฐานหลายอย่างก็มีความท้าทาย และความเข้มข้นที่คล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายวิชาภาคการฝึกปฏิบัติงานภาคสนามบนหอผู้ป่วย ที่ต้องใช้ความรู้จากหลากหลายสาขาวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เช่น กายวิภาคศาสตร์ (Anatomy) สรีรวิทยา (Physiology) เภสัชวิทยา (Pharmacology) เพื่อสร้างฐานความรู้ที่แข็งแกร่งเกี่ยวกับร่างกายมนุษย์ พยาธิสภาพของโรค และหลักการของการดูแลรักษาผู้ป่วย และการศึกษาของ Suttirat และคณะ⁽¹⁴⁾ ที่พบว่า นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 มีระดับภาวะหมดในการเรียนไฟสูงโดยเฉพาะในด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ซึ่งมีระดับสูงที่สุด จะเห็นได้ว่า มีข้อมูลการศึกษาที่ยืนยันไปในทิศทางเดียวกันว่า นักศึกษาในสายวิชาชีพทางสาธารณสุขที่มีรูปแบบการเรียนการสอนที่ต้องขึ้นฝึกปฏิบัติงานจริงบนหอผู้ป่วย จะมีแนวโน้มการเกิดภาวะหมดไฟในการเรียนได้ในระดับที่สูงขึ้น

จากผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านลักษณะบุคลิกภาพมีความสัมพันธ์กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ของกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 73.30 มีลักษณะบุคลิกภาพแบบแอมบิเวิร์ต (Ambivert) ซึ่งเป็นบุคลิกภาพของคนที่กำลังระหว่างอินโทรเวิร์ต (Introvert) และเอ็กซ์โทรเวิร์ต (Extrovert) หรือเป็นคนที่ปรับตัวเองเก่ง แต่ในขณะเดียวกันก็ยังโยยหาความเป็นส่วนตัว ดังนั้นบางครั้งอาจมองได้ว่าจริง ๆ แล้ว กลุ่มคนแอมบิเวิร์ต คือ คนที่ไม่สามารถบอกชี้ชัดได้ว่าเป็นคนแบบไหนกันแน่ก็ได้เช่นกัน ข้อเสียของคนกลุ่มนี้ คือ บางคนอาจจะมีลักษณะตัดสินใจอะไรไม่ค่อยได้ หรือชอบเปลี่ยนใจบ่อย ๆ หรือบางครั้งตัดสินใจอย่างหนึ่ง แต่ทำอีกอย่างหนึ่ง จึงส่งผลให้คนกลุ่มนี้บางคนเกิดความสับสนในตัวเอง เมื่อถึงเวลาจำเป็นที่ต้องเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นมา มักจะมีคำถามว่าตัดสินใจถูกต้องแล้วหรือไม่ จนเกิดความย้อนแย้งกับตัวเอง ลักษณะบุคลิกภาพเช่นนี้หากไม่มีการปรับตัว และไม่สามารถนำจุดเด่นของบุคลิกมาใช้ในการถูกสถานการณ์ ก็จะส่งผลเสีย และขัดขวางความสำเร็จในการเรียนได้เช่นกัน ซึ่งสามารถเรียกสภาวะนี้ว่า “ภาวะหมดไฟในการเรียนจากความรู้สึกไม่สมดุล” เป็นสภาวะที่บุคคลที่มีลักษณะบุคลิกภาพแบบแอมบิเวิร์ตอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่ตรงกับความต้องการ เช่น ต้องทำงานในกลุ่มบ่อยเกินไป หรือไม่มีเวลาสำหรับตัวเองในการพักผ่อน และฟื้นฟูพลังงาน โดยเฉพาะการเรียนในวิชาชีพพยาบาล ที่ต้องมีการขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วย ทำงานเป็นทีมร่วมกับบุคลากรอื่น ๆ ในทีมสุขภาพที่หลากหลาย ทำให้นักศึกษาพยาบาลจะต้องเป็นคนที่มีความมั่นใจในตนเองในการปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ รวมถึงการทำหัตถการทางการพยาบาลที่ต้องอาศัยความรู้ ทักษะ และการตัดสินใจที่ถูกต้อง ทันถ่วงที รวมถึงการขึ้นฝึกปฏิบัติงานเป็นเวลานาน ทำให้พักผ่อนน้อย สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลให้เกิดความเครียดสะสม และนำมาสู่ความอ่อนล้าทางอารมณ์ในการเรียนขณะขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วยได้⁽²¹⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Tippayakulpairoj⁽²²⁾ พบว่า บุคคลที่มีลักษณะ

เครียดง่าย อารมณ์ไม่เสถียร (Neuroticism) ส่งผลให้เกิดภาวะหมดไฟในการเรียนที่สูงขึ้น เนื่องจากบุคคลในกลุ่มนี้อาจมีแนวโน้มที่จะรู้สึกวิตกกังวล หรือเครียดมากขึ้นในสถานการณ์ที่ท้าทาย ซึ่งจะตรงข้ามกับบุคคลที่มีลักษณะเป็นคนมุ่งมั่น (Conscientiousness) ที่จะเกิดภาวะหมดไฟในการเรียนได้ยาก เนื่องจากบุคคลที่มีลักษณะนี้มักมีการวางแผนการเรียนและการทำงานที่ดีกว่า

ปัจจัยส่วนบุคคลด้านโรคประจำตัวทางจิตเวช คือ โรคซึมเศร้า มีความสัมพันธ์กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนด้านการลดความเป็นบุคคลในผู้อื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะเห็นได้ว่าสอดคล้องตามแนวคิดมาสลาส (Maslach) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนที่มีภาวะหมดไฟในการเรียนด้านการลดความเป็นบุคคลในผู้อื่นสูง จะทำให้บุคคลนั้นมีทัศนคติเชิงลบกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน เกิดการแยกตัวออกจากสังคม ไม่สนใจผู้อื่น มีปัญหาด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น ปรับตัวเข้ากับเพื่อนในชั้นเรียนไม่ได้⁽³⁾ สอดคล้องกับการศึกษาการมีภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาพยาบาล พบว่าหากนักศึกษาไม่ได้รับการดูแลช่วยเหลือจะส่งผลให้ขาดแรงจูงใจในการศึกษา ขาดความรับผิดชอบ มีผลกระทบทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลง บางรายต้องพักการเรียน หรือลาออกในระหว่างกำลังศึกษาไม่สามารถจบการศึกษาตามหลักสูตรได้⁽²³⁾ และการศึกษาของ Hwang และ Kim⁽²⁴⁾ พบว่าภาวะหมดไฟทางการเรียนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับภาวะซึมเศร้า ($r = .44, p < .001$) ในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลเกาหลีใต้

จากผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการเรียน และการขึ้นฝึกปฏิบัติงานกับระดับภาวะหมดไฟในการเรียน พบว่าระยะเวลาปฏิบัติงาน และปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนทุกด้าน ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า แม้กลุ่มตัวอย่างจะขึ้นฝึกปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน 4-5 วัน/สัปดาห์ วันละ 8 ชั่วโมง ตลอดการศึกษา 3 เทอม อาจเกิดการปรับตัว (Adaptation) ต่อสภาพแวดล้อม และภาระงานที่หนักได้ดีขึ้น เกิดการพัฒนากลไกการรับมือ (Coping Mechanisms) ที่มีประสิทธิภาพ เช่น การจัดการเวลา การจัดลำดับความสำคัญ การขอความช่วยเหลือ หรือการปรับเปลี่ยนทัศนคติที่มีต่อความเหน็ดเหนื่อย ทำให้แม้ภาระงานจะสูงแต่กลับไม่ได้รู้สึกว่ามีเป็นปัจจัยหลักที่นำไปสู่ภาวะหมดไฟทางอารมณ์ หรือการขาดความรู้สึกพึงพอใจในตนเอง แต่แตกต่างจากผลการศึกษาของ Sitthiworanan และคณะ⁽¹¹⁾ ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะหมดไฟในนิสิตเภสัชศาสตร์พบว่า จำนวนชั่วโมงเรียน หรือชั่วโมงฝึกงาน และความไม่ลงตัวของบุคคลกับสถานการณ์ในการเรียนมีความสัมพันธ์กับภาวะหมดไฟด้านการลดค่าความเป็นบุคคล อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของรูปแบบการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมในการขึ้นฝึกปฏิบัติงาน ภาระงานในการเรียนของผู้เรียนแต่ละสาขาวิชาชีพ รวมถึงความแตกต่างของรูปแบบการดำเนินชีวิตหลังเลิกเรียน ความแตกต่างของบริบทสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัยที่เอื้อต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยผ่อนคลายและลดความเครียดที่เกิดขึ้นจากการเรียน และความเป็นอิสระในการใช้ชีวิตภายในรั้วมหาวิทยาลัย

จากผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสัมพันธภาพทางสังคมกับระดับภาวะหมดไฟในการเรียน พบว่า ความสัมพันธ์กับเพื่อนมีความสัมพันธ์กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนด้านการลดค่าความเป็นบุคคลในผู้อื่น และด้านความสำเร็จส่วนบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กับเพื่อนระดับน้อย สถานการณ์นี้ส่งผลต่อการเกิดภาวะหมดไฟในการเรียนด้านการลดค่าความเป็นบุคคลในผู้อื่นระดับปานกลาง และด้านความสำเร็จส่วนบุคคลระดับสูง และพบว่าความสัมพันธ์กับครอบครัวมีความสัมพันธ์กับระดับภาวะหมดไฟในการเรียนด้านการลดค่าความเป็นบุคคลในผู้อื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างมี

ความสัมพันธ์กับครอบครัวระดับปานกลาง สถานการณ์นี้ส่งผลต่อการเกิดภาวะหมดไฟในการเรียนด้านการลดค่าความเป็นบุคคลในผู้อื่นระดับปานกลาง เมื่อวิเคราะห์ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า การเกิดภาวะหมดไฟในการเรียนจะส่งผลให้ผู้เรียนที่มีความรู้สึกไม่ดี หรือความรู้สึกเชิงลบต่อบุคคลรอบข้าง มีระยะห่างกับการเรียน ไม่สนใจและไม่พยายามทำความเข้าใจผู้อื่นจนอาจทำให้เกิดปัญหาด้านความสัมพันธ์ มองตนเองในเชิงลบ รู้สึกว่าตนเองไม่ประสบความสำเร็จตามที่คาดหวัง ผลการเรียนแย่ลง หากภาวะนี้ไม่ได้รับการแก้ไข จนมีการสะสมเป็นเวลานาน จะส่งผลกระทบต่อเชิงลบด้านสุขภาพกาย จิตใจ จิตสังคมตามมา ซึ่งสามารถนำไปสู่การลาออกจากการศึกษากลางคัน หรือมีความคิดทำร้ายตัวเองในอนาคตได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ruengsesri⁽²⁵⁾ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะหมดไฟในการเรียน ความผูกพันในการเรียน ความสามารถในการฟื้นคืนพลัง และการสนับสนุนทางสังคม ในนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีภายใต้บริบทของการศึกษาในสังคมไทย พบว่า การสนับสนุนจากครู เพื่อน และครอบครัว มีอิทธิพลต่อภาวะหมดไฟในการเรียน Taikerd และคณะ⁽²⁶⁾ พบว่าการมีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนในคณะแพทยศาสตร์เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับภาวะหมดไฟของนักศึกษาแพทย์ เห็นได้ว่า การสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อระดับภาวะหมดไฟในการเรียนของนักศึกษา หมายความว่า เมื่อนักศึกษาได้รับการสนับสนุนทางสังคมที่มากขึ้นจากครอบครัว เพื่อน หรืออาจารย์ ไม่ว่าจะเป็นการให้กำลังใจ การรับฟังปัญหา การให้คำปรึกษา หรือการช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ทำให้ความรู้สึกโดดเดี่ยว ความเครียด และความท้อแท้จากการเรียนลดน้อยลง ส่งผลให้ภาวะหมดไฟในการเรียนเบาบางลง หรือไม่เกิดขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตควรวางแผนจัดการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติงานทางการพยาบาลบนหอผู้ป่วยที่ไม่ทำให้นักศึกษาพยาบาลเกิดความเครียดมากเกินไป มีการเพิ่มกิจกรรมเสริมเพื่อป้องกันภาวะหมดไฟในการเรียน เช่น กิจกรรมส่งเสริมสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างเพื่อนนักศึกษาในชั้นปี กิจกรรมโฮมรูม (Home room) ที่มุ่งเน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างนักศึกษา ครอบครัว และอาจารย์ผู้สอน การมีช่องทางให้คำปรึกษาและแหล่งสนับสนุนทางจิตใจแก่นักศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีปัญหาด้านสุขภาพจิต รวมถึงมีการประเมินภูมิหลังของนักศึกษาของอาจารย์ประจำกลุ่มก่อนการขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาระดับภาวะหมดไฟในการเรียนและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะหมดไฟในการเรียนในนักศึกษาพยาบาลจากสถาบันต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งนักศึกษาในหลักสูตรอื่น ๆ ในสายวิทยาศาสตร์สุขภาพ อาชีพ แพทย์ ทันตแพทย์ นักเทคนิคการแพทย์ เป็นต้น
2. ศึกษามุมมอง ประสบการณ์ เกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเกิดภาวะหมดไฟในการเรียนผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research)
3. พัฒนาโปรแกรมการป้องกันการเกิดภาวะหมดไฟในการเรียนในนักศึกษาพยาบาล และนำไปทดลองใช้เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์พันธุ์หญิง ดร.อุบลพรรณ ชีรศิลป์ อาจารย์พันธุ์ดวงตรี ดร.ปิยรัตน์ สมันตรัฐ และอาจารย์เนาวรัตน์ กระมลโรจน์ ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย และขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. *Annu Rev Psychol.* 2001;52:397-422. doi:10.1146/annurev.psych.52.1.397.
2. Maslach C, Leiter MP. The truth about burnout: how organizations cause personal stress and what to do about it. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 1997.
3. Maslach C, Jackson SE, The measurement of experienced burnout. *J Organ Behav.* 1981;2:99-113. doi:10.1002/job.4030020205.
4. Lin S, Huang Y. Life stress and academic burnout. *Act Learn High Educ.* 2014;15(1):77-90. doi:10.1177/1469787413514651.
5. Asghari A, Saadati SM, Ghodsi A, AzizFard F. Review the academic burnout and its relationship with self-esteem in students of medical sciences university at Neyshabour. *Scholars J Appl Med Sci.* 2015;3(9C):3329-34.
6. World Health Organization. Burn-out an "occupational phenomenon": International classification of diseases [internet]. 2019 [cited 2025 Feb 28]. Available from: <https://www.who.int/news/item/28-05-2019-burn-out-an-occupational-phenomenon-international-classification-of-diseases>
7. Piampuech R. Factors related to academic burnout among undergraduates at Ramkhamhaeng University in the new normal living style. *TH J CLI PSY.* 2023;54(3):13-24. (in Thai)
8. Ishak W, Nikraves R, Lederer S, Perry R, Ogunyemi D, Bernstein C. Burnout in medical students: a systematic review. *Clin Teach.* 2013;10(4):242-5. doi:10.1111/tct.12014.
9. Dyrbye LN, West CP, Satele D, Boone S, Tan L, Sloan J, et al. Burnout among US medical students, residents, and early career physicians relative to the general US population. *Acad Med.* 2014;89(3):443-51. doi:10.1097/ACM.000000000000134.
10. Putong P, Huitrakul W, Thepsutin S, Nantaporn S. Factor related to burnout of students of a private university, Samutprakarn Province [internet]. 2023 [cited 2025 Feb 28]. Available from: <chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjpcglclefindmkaj/https://has.hcu.ac.th/jspui/bitstream/-123456789/2811/1/Factor-Related-to-Burnout-of-Students.pdf> (in Thai)

11. Sitthiworanan C, Mekpradab J, Beajan N. Burnout levels and factors related to burnout in pharmacy undergraduate students. *Thai J Pharm Prac.* 2022;16(1):88–98. (in Thai)
12. Udnok K, Phumee K, Pimsena K, Kahang C, Srithanon D, Ngaosri P, et al. Burnout in learning of nursing students, Boromarajonani College of Nursing Udon Thani. *PBRI Res Innov Evi Health.* 2024;2(2):1–11. (in Thai)
13. Auchayasawat S, Priamnong SP, Praken T, Ritdejch N, Yingsanongchat P, Usaneengamcharoen P. Prevalence and associated factors of burnout syndrome among clinical medical students, Ubon Ratchathani University. *J Psychiatr Assoc Thailand.* 2022;67(1):101-12. (in Thai)
14. Suttirat S, Phunpanich T, Horata N, leamsuwan I, Wikainapakul K, Keereekorn K, et al. Learning burnout of the 3rd and 4th year medical technology students Huachiew Chalermprakiet University. *J Med Tech Assoc Thailand.* 2023;51(2):8615–26. (in Thai)
15. Jitdorn J, Kongprom S. Factors related to stress during practice training in the bachelor of nursing science program: Faculty of Nursing, Huachiew Chalermprakiet University. *HCU J.* 2020;24(2):197-210. (in Thai)
16. Huachiew Chalermprakiet University, Registration Office. Student enrollment information 2024 [internet]. 2024 [cited 2024 June 1]. Available from: <http://gradeonline.hcu.ac.th>
17. Rathachatrannon W. Determining an appropriate sample size for social science research: the myth of using Taro Yamane and Krejcie & Morgan method. *Thai Inter Sust Rev.* 2019;8(1):11-28. (in Thai)
18. Best JW. *Research in education.* 3rd. Engle Wood Cliff: NJ Prentice Hall; 1977.
19. Sammawaj S. Burnout of nurses serving in Ramathibodi hospital [thesis]. Nakhon Pathom: Mahidol University; 1989.
20. Kijjanon N, Jongjareonkumchok A, Masnaragorn P. Burnout among staff nurses working in intensive care units. *Rama Nurs J.* 2009;15:86-97. (in Thai)
21. Kong S, Shi M, Song Y, Wang Z, Hu S. Prevalence and associated factors of burnout among nursing students: a systematic review and meta-analysis. *Nurse Educ Today.* 2023;121:105706. doi: 10.1016/j.nedt.2022.105706.
22. Tippayakulpairoj D. Factors affecting the academic burnout of undergraduate students, Ramkhamhaeng University. *Inter Acad Res J.* 2024;4(6):1-24. (in Thai)
23. Khemwichai S, Kaewprom C, Insrichuen S. Depression and correlation between stress, depression and self - esteem in students nurse Boromarajonani College of Nursing, Phare. *J. Nurs. Health Sci. Res.* 2024;16(1):1-16. (in Thai)
24. Hwang E, Kim J. Factors affecting academic burnout of nursing students according to clinical practice experience. *BMC Med Educ.* 2022;22(1):346. doi: 10.1186/s12909-022-03422-7.

-
25. Ruengesri S. Effects of academic burnout on study engagement as moderated by resilience and social support: a longitudinal study [thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2022.
 26. Taikerd K, Ruaman K, Preecharlerdsin N, Nuallaong W, Rojpibulstit P. Prevalence and associated factors of burnout syndrome in preclinical medical students, Thammasat University. Thammasat Med J. 2019;19:127–38. (in Thai)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรี

Factors Influencing Electronic Cigarette Use Behavior Among High School Students in Prachinburi Province

อุดมลักษณ์ หิรัญชาติ^{1*}, อนัญญา ประดิษฐ์ปรีชา², ชีระวุธ ธรรมกุล²

¹หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาบริหารสาธารณสุข สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

²สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

Udomluk Hirunchart^{1*}, Anunya Pradidthaprecha², Theerawut Thammakun²

¹The Degree of Master of Public Health Program in Public Health Administration,
School of Health Science, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi 11120

²School of Health Science, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi 11120

*Corresponding author, e-mail: udom-luk@hotmail.com

บทคัดย่อ

บุหรี่ไฟฟ้าเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนที่มีแนวโน้มสูบเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปราจีนบุรี 632 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิตามขนาดโรงเรียน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามระหว่างเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2567 และได้กลับมา 629 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติการถดถอยแบบโลจิสติกพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ในรอบ 30 วันที่ผ่านมาถึง 1 ใน 4 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 23.80) และเริ่มใช้บุหรี่ไฟฟ้าครั้งแรกมีอายุเฉลี่ย 14.03 ปี (S.D.=1.77) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายได้ครอบครัวต่อเดือน เพื่อนสนิทสูบบุหรี่ไฟฟ้า ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา มีความรู้สึกดี ไม่มีความรู้สึกอคติหรือรู้สึกเฉย ๆ ต่อบุหรี่ไฟฟ้า และการรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยทั้ง 5 ตัวแปรสามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าได้ ร้อยละ 39.50 ดังนั้น โรงเรียนจึงควรเฝ้าระวังพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมกลุ่มเพื่อนที่ปลอดภัย ปรับเปลี่ยนความคิด และเพิ่มความรู้เกี่ยวกับโทษของบุหรี่ไฟฟ้าต่อไป

คำสำคัญ: พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย บุหรี่ไฟฟ้า

Abstract

Electronic cigarettes are a significant public health issue, especially among the youth who are increasingly using them. A cross-sectional analytical study aimed at examining the factors influencing the behavior of e-cigarette use among high school students in Prachinburi province. The sample size was calculated to be 632 students using the proportion estimation formula with stratified random sampling based on school size. Data were collected using questionnaires between July and September 2024, and 629 student responses obtained. Data were analyzed using descriptive statistics and multiple logistic regression. The research findings revealed that 1 in 4 students (23.80%) had used e-cigarettes in the past 30 days, with an average age of first use at 14.03 years (S.D.=1.77). Factors significantly influencing high school students' e-cigarette use behavior at the 0.05 level included being in the 11th grade, family income, close friends using e-cigarettes in the past year, positive feelings towards e-cigarettes, lack of bias or indifference towards e cigarettes, and moderate to low awareness of e-cigarette use. These five variables together can predict 39.50% of the e-cigarette use behavior. Therefore, schools should continuously monitor students' e-cigarette use behavior, promote safe peer groups, change perceptions, and increase awareness about the harms of e-cigarettes.

Keywords: E-cigarette use behavior, High school students, E-cigarettes

บทนำ

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ประกาศว่า บุหรี่ไฟฟ้า (Electronic cigarette) “ไม่ใช่” ทางเลือกในการเลิกสูบบุหรี่ บุหรี่ไฟฟ้าส่งผลเสียอย่างรุนแรงต่อสุขภาพ โดยบุหรี่ไฟฟ้าสามารถทำให้คนป่วยได้นานถึง 12 ปี และกว่าร้อยละ 95.00 ของบุหรี่ไฟฟ้าผสมสารนิโคติน ซึ่งทำให้หลอดเลือดสมองหดตัวและมีสารก่อมะเร็งเป็นตัวทำลายรวมถึงมีสารปรุงแต่งกลิ่นที่มีฤทธิ์ทำลายเยื่อหลอดเลือด⁽¹⁾ บุหรี่ไฟฟ้ามีกระบวนการทำงานที่เป็นระบบให้ความร้อนจากขดลวดไฟฟ้าและผู้ใช้สามารถปรับระดับได้เอง ทำให้เกิดไอละอองสีขาวของนิโคตินได้ละเอียดและมากขึ้นซึ่งเป็นผลให้ผู้สูบบุหรี่ได้รับนิโคตินเข้าสู่ร่างกายเพิ่มมากขึ้น การใช้บุหรี่ไฟฟ้าไม่ได้ช่วยลดการสูบบุหรี่มวน บางการศึกษาพบว่าทำให้เกิดการเสพติดมากขึ้น นอกจากนี้มีนิโคตินที่มีคุณภาพการเสพติดสูงกว่าเฮโรอีน ผู้เสพติดสามารถเพิ่มสารนิโคตินในการสูบแต่ละครั้งได้สูงกว่าบุหรี่ยี่ห้อธรรมดา 3-10 เท่า⁽²⁾ ซึ่งปัจจุบันบุหรี่ไฟฟ้ามุ่งเป้าไปที่เยาวชน โดยออกแบบรูปลักษณ์ สี และกลิ่น เพื่อเป็นสิ่งดึงดูดวัยรุ่นให้มีมุมมองที่ดีต่อสินค้า และจำหน่ายบนโลกออนไลน์จำนวนมาก^(3,4) จากการศึกษาของศรีรัช ลาภใหญ่ พบว่า สัดส่วนการขายบุหรี่ไฟฟ้าในแพลตฟอร์มออนไลน์ พ.ศ. 2565 เรียงตามลำดับ คือ ทวิตเตอร์ เว็บ ดิกด็อก เฟซบุ๊ก ไอจี และไลน์ ที่น่าเป็นห่วงคือ มีการพัฒนาารูปแบบของบุหรี่ไฟฟ้าจากรุ่น 1 มาเป็นรุ่น 5 (Toy pod) อย่างรวดเร็ว⁽⁵⁾

จากการสำรวจสถานการณ์การใช้นิยสูบในกลุ่มเยาวชนทั่วโลก (Global Youth Tobacco Survey: GYTS) ในกลุ่มเยาวชนอายุระหว่าง 13–15 ปี ที่กำลังศึกษาในโรงเรียน 75 ประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2557–2562 พบว่า เยาวชนใน 30 ประเทศมีอัตราการใช้นิยสูบไฟฟ้าสูงกว่าร้อยละ 10.00 โดยบางประเทศมีอัตราสูงถึงร้อยละ 35.10 นอกจากนี้ 7 ประเทศ เยาวชน ร้อยละ 30.00–50.00 เคยใช้นิยสูบไฟฟ้า โดยประเทศอิตาลีมีอัตราสูงที่สุดถึงร้อยละ 55.10⁽⁶⁾ สำหรับประเทศไทย ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2567 ระบุว่า จำนวนผู้ใช้นิยสูบไฟฟ้าเพิ่มขึ้นถึง 11.44 เท่า จาก 78,742 คนในปี 2564 เป็น 900,459 คนในปี 2567 โดยในกลุ่มอายุ 15–19 ปี มีจำนวนผู้ใช้นิยสูบไฟฟ้าถึง 63,879 คน สอดคล้องกับผลการเฝ้าระวังพฤติกรรมทางสุขภาพของเด็กและเยาวชน ปี 2566 โดยกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ซึ่งสำรวจกลุ่มเด็กและเยาวชนอายุต่ำกว่า 25 ปีทั่วประเทศ จำนวน 61,688 คน พบว่า สูบ นิยสูบไฟฟ้าถึงร้อยละ 25.00 คิดเป็น 1 ใน 4 ของประชากรทั้งหมด นอกจากนี้ ข้อมูลจากสถาบันยุวทัศน์แห่งประเทศไทยร่วมกับกรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน กระทรวงยุติธรรม เก็บข้อมูลพฤติกรรมการณ์การสูบบุหรี่และนิยสูบไฟฟ้า ของเด็กและเยาวชนก่อนต้องโทษคดีอาชญากรรมที่อยู่ในศูนย์ฝึกอบรมเด็กและเยาวชนและสถานพินิจและคุ้มครองเด็ก และเยาวชน 39 แห่งทั่วประเทศ ในเดือนพฤษภาคม 2566 (กลุ่มตัวอย่าง 300 คน อายุระหว่าง 13–23 ปี) พบว่า เคยสูบบุหรี่มวนถึงร้อยละ 95.40 และเคยสูบบุหรี่ไฟฟ้าร้อยละ 79.30 ซึ่งสูงกว่าเยาวชนทั่วไปชัดเจน ในระดับ การศึกษาชั้นพื้นฐาน ข้อมูลจากการสำรวจโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งในภาคกลาง พบว่า นักเรียนประถมศึกษา ร้อยละ 43 เคยลองสูบบุหรี่ไฟฟ้า โดยที่นักเรียนหญิงสูบบากกว่านักเรียนชาย⁽⁷⁾ ขณะที่ในระดับมัธยมศึกษาและ อุดมศึกษา พบว่านักเรียนในสายวิชาชีพมีแนวโน้มสูบบุหรี่ไฟฟ้าสูงกว่าสายสามัญ และแม้แต่นักศึกษาในสายวิชาชีพ สุขภาพบางส่วนยังคงสูบบุหรี่ไฟฟ้า นอกจากนี้ยังพบว่าสามเณรบางรูปสามารถเข้าถึงนิยสูบไฟฟ้าได้ แม้อาศัยอยู่ในวัด ซึ่งเป็นเขตปลอดนิยสูบ⁽⁸⁾ ทั้งนี้ จากรายงานสถานการณ์การบริโภคยาสูบของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2565 พบว่า จังหวัด ปราจีนบุรีมีอัตราการบริโภคยาสูบในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปอยู่ที่ร้อยละ 16.84 อยู่อันดับที่ 50 จาก 77 จังหวัด เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2560 ที่มีอัตราร้อยละ 16.79 และอยู่อันดับที่ 62 จาก 77 จังหวัด⁽⁹⁾ สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้ม การบริโภคยาสูบที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่รวมถึงนิยสูบไฟฟ้าด้วย ไม่เพียงแต่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะยาว แต่ยังอาจ นำไปสู่พฤติกรรมเสพติดรูปแบบอื่น

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการณ์การสูบบุหรี่ ไฟฟ้าของเยาวชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ สถานที่พักอาศัยขณะศึกษา คนในครอบครัวที่สูบบุหรี่ เพื่อน สนับสนุนนิยสูบไฟฟ้า การพบเห็นสื่อโฆษณาบุหรี่ยไฟฟ้า ทศนคติที่ดีกับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชนในระดับอาชีวศึกษา และอุดมศึกษา จังหวัดอุดรธานี⁽¹⁰⁾ รายได้นักเรียนมัธยมศึกษาในจากรัตา ประเทศอินโดนีเซีย⁽¹¹⁾ ความเครียด ในวัยรุ่น ประเทศออสเตรเลีย⁽¹²⁾ การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรครจากการใช้นิยสูบไฟฟ้าของนักศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดแห่งหนึ่งในภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย⁽¹³⁾ และการรับรู้เกี่ยวกับโทษหรืออันตรายจากนิยสูบไฟฟ้า ของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร⁽¹⁴⁾ สะท้อนให้เห็นว่า ปัจจัยส่วนบุคคล สิ่งแวดล้อมทางสังคม และการรับรู้เกี่ยวกับนิยสูบ ไฟฟ้า ล้วนเป็นปัจจัยกระตุ้นการเข้าถึงและใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในกลุ่มเยาวชนอย่างรวดเร็วและมีบทบาทสำคัญ ต่อพฤติกรรมการณ์การใช้นิยสูบไฟฟ้าของเยาวชน ดังนั้น การเข้าใจแรงจูงใจหรือความเชื่อของผู้ใช้ที่นำไปสู่การตัดสินใจ ใช้นิยสูบไฟฟ้า ตามกรอบแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model: HBM) ของ Becker⁽¹⁵⁾ จะสามารถนำมาอธิบายพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy)

ก็เป็นประเด็นสำคัญในการสร้างเสริมสุขภาพในยุคที่ข้อมูลข่าวสารไหลเวียนอย่างรวดเร็วและหลากหลาย ไม่ใช่เพียงแค่การรู้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับอันตรายของสารนิโคตินหรือสารเคมีอื่นๆ ในบุหรี่ไฟฟ้าเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงความสามารถในการจัดการข้อมูลสุขภาพจากแหล่งที่หลากหลาย มีวิจรรย์ญาณในการประเมินข่าวสารตลอดจนมีทักษะในการตัดสินใจที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพในชีวิตประจำวัน ผู้ที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับที่เพียงพอ หรือมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง จะนำไปสู่การปฏิบัติตัวอย่างเหมาะสมและเกิดพฤติกรรมสุขภาพที่ดี⁽¹⁶⁾ ในขณะที่ผู้ที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพต่ำ จะส่งผลให้อัตราการเจ็บป่วย การเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงขึ้น⁽¹⁷⁾ ที่ผ่านมามีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับการใช้บุหรี่ในเยาวชน^(18,19) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่มุ่งเน้นศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าโดยเฉพาะในเยาวชนยังมีจำนวนน้อย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับกรอบแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam⁽²⁰⁾ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าทวีความรุนแรงขึ้นจนกลายเป็นปัญหาด้านสุขภาพที่น่าวิตก โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนซึ่งมีแนวโน้มการใช้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งยังขาดการศึกษาวิจัยเชิงลึกในระดับพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการกำหนดแนวทางในการป้องกันพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ตลอดจนใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนเชิงนโยบาย รวมถึงการพัฒนาแนวทางการดำเนินงานด้านการป้องกันในระดับสถานศึกษาและระดับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

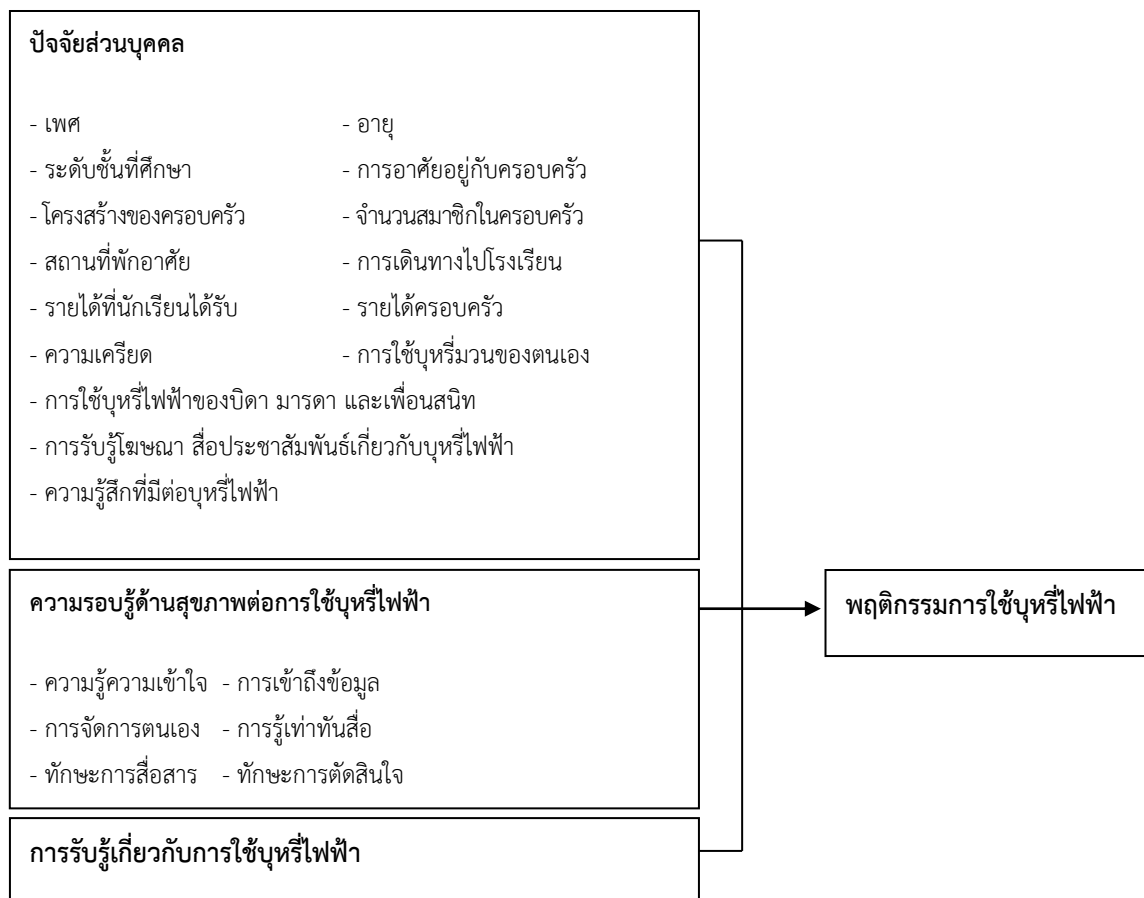
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า การรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรี
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรี

สมมติฐานการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และการรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรี
2. นักเรียนที่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และระดับการรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าที่แตกต่างกัน มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ มีรูปแบบการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) เก็บรวบรวมข้อมูลในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี ระหว่างเดือนกรกฎาคม – กันยายน พ.ศ. 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในจังหวัดปราจีนบุรี ปีการศึกษา 2567 จำนวน 10,020 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในจังหวัดปราจีนบุรี โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ดังนี้ 1) นักเรียนที่ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมการวิจัยและสมัครใจเข้าร่วม 2) นักเรียนสามารถ พูด อ่านและเขียนภาษาไทยเข้าใจ 3) นักเรียนมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง และมีเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ดังนี้ 1) นักเรียนลาพักการศึกษาขณะเก็บข้อมูล 2) ในระหว่างเก็บข้อมูล นักเรียนกำลังเข้าโปรแกรมการเลิกสูบบุหรี่ หรือสูรา 3) นักเรียนมีปัญหาทางสุขภาพจิตหรือร่างกายที่ส่งผลต่อการให้ข้อมูล

คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วน⁽²¹⁾ ได้จำนวน 570 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลจึงเก็บข้อมูลเพิ่มร้อยละ 5 จึงมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 632 คน ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{e^2}$$

P คือ สัดส่วนการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย⁽¹¹⁾ เท่ากับ 14.6% (0.146)
การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ จำแนกตามขนาดโรงเรียน และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือในงานวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 17 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นที่ศึกษา การอาศัยอยู่กับครอบครัว ลักษณะของโครงสร้างครอบครัว จำนวนสมาชิกในครอบครัว สถานที่พักอาศัย การเดินทางไปโรงเรียน รายได้ที่นักเรียนได้รับ รายได้ครอบครัวต่อเดือน ความเครียด การใช้บุหรี่ไฟฟ้าของบิดา มารดา และเพื่อนสนิท การรับรู้โฆษณาสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า และความรู้สึกที่มีต่อบุหรี่ไฟฟ้า ลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบและเติมคำในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้าที่ประยุกต์จากอุไร จักร์ตรึงมล⁽²²⁾ จำนวน 43 ข้อ แบ่งออกเป็น 6 ทักษะ คือ 1) ทักษะความรู้ความเข้าใจ ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก คือ ถูกและผิด จำนวน 10 ข้อ 2) ทักษะการเข้าถึงข้อมูล ข้อคำถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 3 ระดับ คือ จริงที่สุด จริงบ้าง ไม่จริงเลย จำนวน 5 ข้อ 3) ทักษะการจัดการตนเอง ข้อคำถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 3 ระดับ คือ จริงที่สุด จริงบ้าง ไม่จริงเลย จำนวน 10 ข้อ 4) ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ ข้อคำถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 3 ระดับ คือ จริงที่สุด จริงบ้าง ไม่จริงเลย จำนวน 5 ข้อ 5) ทักษะการสื่อสาร ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก คือ ถูกและผิด จำนวน 8 ข้อ และ 6) ทักษะการตัดสินใจ ข้อคำถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 3 ระดับ คือ เหมาะสมที่สุด เหมาะสมปานกลาง และไม่เหมาะสม จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน แปลผลคะแนนระดับความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า⁽²²⁾ ดังนี้ 48-60 คะแนน มีความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในระดับดีมาก 42-47 คะแนน มีความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในระดับดี 36-41 คะแนน มีความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในระดับพอใช้ และ 0-35 คะแนน มีความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในระดับไม่ดี

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าที่ประยุกต์จากไพฑูรย์ สอนทน และคณะ⁽²³⁾ จำนวน 8 ข้อ ข้อคำถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ จริงที่สุด จริง จริงบ้าง จริงน้อย และจริงน้อยที่สุด คะแนนเต็ม 40 คะแนน แปลผลคะแนนระดับการรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าโดยใช้เกณฑ์อ้างอิงคะแนนตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert scale)⁽²⁴⁾ ดังนี้ 34-40 คะแนน มีการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับมากที่สุด 28-33 คะแนน มีการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับมาก 22-27 คะแนน มีการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง 15-21 คะแนน มีการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับน้อย และ 8-14 คะแนน มีการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ประกอบด้วย การใช้บุหรี่ไฟฟ้าในรอบ 30 วันที่ผ่านมา ความถี่ในการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในรอบ 30 วันที่ผ่านมา อายุที่เริ่มต้นใช้บุหรี่ไฟฟ้า เหตุผลในการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และวิธีการได้มาซึ่งบุหรี่ไฟฟ้า ลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบและเติมคำในช่องว่าง จำนวน 5 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เครื่องมือวิจัยได้ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) ของแบบสอบถามรายข้อมีค่าตั้งแต่ 0.67-1.00 และได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ก็คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนที่ไม่ได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจังหวัดปราจีนบุรี ได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามส่วนที่ 2 ความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้าด้านทักษะความรู้ความเข้าใจ เท่ากับ .82 ทักษะการเข้าถึงข้อมูล เท่ากับ .75 ทักษะการจัดการตนเอง เท่ากับ .92 ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ เท่ากับ .86 ทักษะการสื่อสาร เท่ากับ .81 ทักษะการตัดสินใจ เท่ากับ .78 และแบบสอบถามส่วนที่ 3 การรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า เท่ากับ .84

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่ตอบด้วยตนเอง ระหว่างเดือนกรกฎาคม – กันยายน พ.ศ. 2567 โดยประสานกับคุณครูของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์โครงการวิจัย และขอความร่วมมือในการเข้าร่วมโครงการวิจัย พร้อมทั้งขอความยินยอมจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครองที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการลงนามในเอกสารข้อมูลประกอบการขอความยินยอม โดยผู้ปกครองและนักเรียนที่ยินยอมเข้าร่วมจะลงลายมือชื่อในเอกสารใบยินยอมเข้าร่วม และนักเรียนตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ไปวิเคราะห์ทางสถิติและรายงานผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนี้ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้ามาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 2) วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรี ด้วยสถิติการทดสอบการถดถอยแบบโลจิสติกพหุคูณ (Multiple logistic regression analysis)

จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์ งานวิจัยนี้ได้รับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช รหัสโครงการวิจัย STOUIRB:2567/026.0205 เลขที่ใบรับรอง: 020.67 เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2567 และมีการแยกหนังสือลงนามยินยอมตนในการวิจัยและแบบสอบถามไว้คนละส่วน เพื่อป้องกันการเชื่อมโยงข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยไม่มีการเปิดเผยข้อมูลใด ๆ และนำเสนอผลในภาพรวมเท่านั้น

ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ตอบด้วยตนเองได้ 629 คน คิดเป็นร้อยละ 99.50 รายละเอียด ดังนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 63.00) มีอายุเฉลี่ย เท่ากับ 15.71 ปี (S.D.=0.89) กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ร้อยละ 68.00) พักอาศัยอยู่กับครอบครัว (ร้อยละ 99.50) ลักษณะของโครงสร้างครอบครัวเป็นครอบครัวเดี่ยว (ร้อยละ 56.80) มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวประมาณ 5 คน (ร้อยละ 72.80) สถานที่พักอาศัยเป็นบ้านของตนเอง (ร้อยละ 87.10) กว่าครึ่งหนึ่ง เดินทางไปโรงเรียนโดยรถโดยสารประจำทาง (ร้อยละ 54.80) มีรายได้ที่ได้รับเพื่อใช้จ่ายต่อวัน 51-100 บาท (ร้อยละ 72.70) ครอบครัวมีรายได้ต่อเดือนประมาณ 39,000 บาท (ร้อยละ 68.80) และมีความเครียด ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา (ร้อยละ 75.20) นักเรียนไม่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่มานานเลยในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาถึงร้อยละ 94.20 สำหรับบิดาและมารดาของนักเรียนเกือบทั้งหมดไม่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่

ไฟฟ้าเลยในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา (ร้อยละ 94.00 และร้อยละ 98.70 ตามลำดับ) เพื่อนสนิทไม่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าเลยในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา (ร้อยละ 82.20) เคยพบเห็นโฆษณาสื่อประชาสัมพันธ์บุหรี่ไฟฟ้าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา โดยเคยเห็นบางครั้ง (ร้อยละ 46.80) และกว่าครึ่งหนึ่งมีความรู้สึกแย่ ต่อด้านบุหรี่ไฟฟ้า (ร้อยละ 51.50) รองลงมาคือ รู้สึกเฉย ๆ ต่อบุหรี่ไฟฟ้า (ร้อยละ 45.00)

ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า เมื่อพิจารณาโดยรวม พบว่า ส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับดี ร้อยละ 43.90 รองลงมา มีความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้าระดับดีมาก ร้อยละ 36.70 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรี (n = 629)

ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับดีมาก (48-60 คะแนน)	231	36.70
ระดับดี (42-47 คะแนน)	276	43.90
ระดับพอใช้ (36-41 คะแนน)	77	12.20
ระดับไม่ดี (0-35 คะแนน)	45	7.20
(Mean±S.D. = 44.88±5.82 Min-Max = 16-56)		

ระดับการรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า เมื่อพิจารณาโดยรวม พบว่า ส่วนใหญ่มีการรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าระดับมาก ร้อยละ 47.38 รองลงมา มีการรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าระดับมากที่สุด ร้อยละ 40.06 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับการรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรี (n = 629)

ระดับการรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับมากที่สุด (34-40 คะแนน)	252	40.06
ระดับมาก (28-33 คะแนน)	298	47.38
ระดับปานกลาง (22-27 คะแนน)	65	10.33
ระดับน้อย (15-21 คะแนน)	10	1.59
ระดับน้อยที่สุด (8-14 คะแนน)	4	0.64
(Mean±S.D. = 33.03±4.31 Min-Max = 14-40)		

พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรี พบว่า มีการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในรอบ 30 วันที่ผ่านมา ถึง 1 ใน 4 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 23.80) และกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 58.30) มีความถี่ในการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในรอบ 30 วันที่ผ่านมา โดยสูบบางโอกาส เช่น เข้าสังคม เวลาดื่มสุรา รองลงมาสูบบุหรี่ทุกวัน สูบสัปดาห์ละครั้ง และสูบ 2 – 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ตามลำดับ ส่วนใหญ่เริ่มสูบบุหรี่ไฟฟ้าครั้งแรกมีอายุเฉลี่ย 14.03 ปี (SD = 1.77) เหตุผลที่เลือกใช้บุหรี่ไฟฟ้าคือ เพื่อความคลายเครียด รองลงมาอยากลอง และสูบตามเพื่อน ช่องทางการได้รับบุหรี่ไฟฟ้าคือ ได้รับจากเพื่อนหรือคนรู้จักให้ รองลงมาคือซื้อจากเว็บไซต์ ชุมชนออนไลน์ และซื้อตามตลาดนัดหรือร้านค้าในชุมชน ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรี (n = 629)

พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า	จำนวน	ร้อยละ
การใช้บุหรี่ไฟฟ้า ในรอบ 30 วันที่ผ่านมา		
ไม่ใช้	479	76.20
ใช้	150	23.80
ความถี่ในการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ในรอบ 30 วันที่ผ่านมา	(n = 150)	
สูบทุกวัน	31	20.50
สูบ 2 – 3 ครั้งต่อสัปดาห์	15	10.60
สูบสัปดาห์ละครั้ง	16	10.60
สูบบางโอกาส เช่น เข้าสังคม เวลาดื่มสุรา	88	58.30
อายุที่นักเรียนเริ่มสูบ/ใช้ครั้งแรก (ปี)	(n = 150)	
< 10	11	7.30
10 – 15	117	78.00
> 15	22	14.70
(Mean±S.D. = 14.03±1.77 Min-Max = 8-17)		
เหตุผลที่เลือกใช้บุหรี่ไฟฟ้า	(n = 150)	
เพื่อความคลายเครียด	59	39.30
เพื่อเลิกบุหรี่มวน	6	4.00
เพื่อเข้าสังคม	5	3.30
สูบตามเพื่อน	13	8.70
อยากลอง	54	36.00
เพื่อแสดงความโก้/เท่	8	5.40
เพื่อต้องการให้เป็นที่ยอมรับ	5	3.30
แหล่งที่ได้มาซึ่งบุหรี่ไฟฟ้า	(n = 150)	
ซื้อจากเว็บไซต์ ชุมชนออนไลน์	35	23.30
ฝากผู้อื่นซื้อแทน	17	11.30
ซื้อตามตลาดนัดหรือร้านค้าในชุมชน	28	18.70
เพื่อนหรือคนรู้จักให้	62	41.30
ผับ/บาร์/คาราโอเกะ	4	2.70
การได้รับเป็นของขวัญ	4	2.70

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกอย่างง่าย โดยไม่พิจารณาความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น (Univariate analysis) ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.25 ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นที่ศึกษา โครงสร้างครอบครัว สมาชิกในครอบครัว สถานที่พักอาศัย รายได้ที่นักเรียนได้รับต่อวัน รายได้ครอบครัวต่อเดือน นักเรียนสูบบุหรี่มวน ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา

บิดา มารดา และเพื่อนสนิทสูบบุหรี่ไฟฟ้า ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา การพบเห็นสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์บุหรี่ไฟฟ้าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา มีความรู้สึกดี ไม่มีความรู้สึกอคติหรือเฉยๆต่อบุหรี่ไฟฟ้า ความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และการรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า จากนั้น นำตัวแปรอิสระทั้งหมดที่มีนัยสำคัญทางสถิติข้างต้นเข้าสู่การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุคูณ (Multivariate Logistic Regression) โดยใช้วิธีสมการถดถอยแบบขั้นตอน (Backward Stepwise Regression) ผลการวิเคราะห์ พบว่า ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ($OR_{Adj} = 2.92, 95\%CI = 1.14-7.43$) โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีโอกาสใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็น 2.92 เท่าเมื่อเทียบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 6 เพื่อนสนิทสูบบุหรี่ไฟฟ้าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ($OR_{Adj} = 5.29, 95\%CI = 3.19-8.77$) โดยนักเรียนที่มีเพื่อนสนิทสูบบุหรี่ไฟฟ้า ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา มีโอกาสใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็น 5.29 เท่าเมื่อเทียบกับนักเรียนที่ไม่มีเพื่อนสนิทสูบบุหรี่ไฟฟ้า นักเรียนที่มีความรู้สึกดี ไม่มีความรู้สึกอคติหรือรู้สึกเฉยๆต่อบุหรี่ไฟฟ้า ($OR_{Adj} = 5.73, 95\%CI = 3.48-9.43$) โดยนักเรียนที่มีความรู้สึกดี ไม่มีความรู้สึกอคติหรือรู้สึกเฉยๆ ต่อบุหรี่ไฟฟ้า มีโอกาสในการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็น 5.73 เท่า เมื่อเทียบกับนักเรียนที่รู้สึกแย่ ต่อด้านการใช้บุหรี่ไฟฟ้า การรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าที่อยู่ในระดับปานกลาง/น้อย/น้อยที่สุด ($OR_{Adj} = 1.79, 95\%CI = 1.14-2.79$) นักเรียนที่มีการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีโอกาสใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็น 1.79 เท่า เมื่อเทียบกับนักเรียนที่มีการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับมากและมากที่สุด และรายได้ครอบครัว ($OR_{Adj} = .50, 95\%CI = 0.29-0.85$) โดยนักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 39,000 บาท มีโอกาสป้องกันการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 50 โดยทั้ง 5 ตัวแปรสามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายได้ ร้อยละ 39.50 ($R^2 = .395$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรีด้วยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุคูณ (Multiple Logistic Regression) ($n = 629$)

ปัจจัย	พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า				Crude		Adjusted		p-value
	ใช้บุหรี่ไฟฟ้า		ไม่ใช้บุหรี่ไฟฟ้า		OR	95% CI	OR	95% CI	
	(n=150)		(n=479)						
	n	%	n	%					
ระดับชั้นที่ศึกษา									
มัธยมศึกษาปีที่ 6	15	10.00	63	13.20	1		1		
มัธยมศึกษาปีที่ 4	83	55.30	345	72.00	1.01	0.55-1.86	2.41	0.79-7.34	.123
มัธยมศึกษาปีที่ 5	52	34.70	71	14.80	3.08	1.58-5.99	2.92	1.14-7.43	.025
รายได้ครอบครัวต่อเดือน (บาท)									
> 39,000	25	16.70	171	35.70	1		1		
≤ 39,000	125	83.30	308	64.30	2.78	1.74-4.43	0.50	0.29-0.85	.011

(Mean±S.D. = 38,770.54±50,175.21 Min-Max = 2,000-700,000)

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราจีนบุรีด้วยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุคูณ (Multiple Logistic Regression) (n = 629) (ต่อ)

ปัจจัย	พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า				Crude		Adjusted		p-value
	ใช้บุหรี่ไฟฟ้า		ไม่ใช้บุหรี่ไฟฟ้า		OR	95% CI	OR	95% CI	
	(n=150)		(n=479)						
	n	%	n	%					
เพื่อนสนิทสูบบุหรี่ไฟฟ้า ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา									
ไม่สูบเลย	80	53.30	437	91.20	1		1		
สูบประจำ/บางครั้ง	70	46.70	442	8.80	9.10	5.80-14.29	5.29	3.19-8.77	< .001
ความรู้สึกต่อบุหรี่ไฟฟ้า									
รู้สึกแย่ ต่อด้านบุหรี่ไฟฟ้า	25	16.70	299	62.40	1		1		
รู้สึกดี ไม่มีความรู้สึกอคติ/เฉยๆ	125	83.30	180	37.60	8.31	5.20-13.26	5.73	3.48-9.43	< .001
การรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า									
ระดับมาก/มากที่สุด	64	42.70	314	65.60	1		1		
ระดับปานกลาง/น้อย/น้อยที่สุด	86	57.30	165	34.40	2.56	1.76-3.72	1.79	1.14-2.79	.011
Constant value = 3.792, Pseudo R ² (Nagelkerke R ²) = .395									

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้สามารถสรุปและอภิปรายผลจำแนกตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. ความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 43.90) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุกฤดา สอนแก้ว และศิวพร อึ้งวัฒนา⁽¹⁸⁾ ที่พบว่า วัยรุ่นในตำบลยางเนิ้ง อำเภอสารภ จังหวัดเชียงใหม่ มีความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการสูบบุหรี่และการดื่มสุร่าอยู่ในระดับสูง อาจเป็นเพราะนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่งมีวุฒิภาวะใกล้เคียงกับวัยผู้ใหญ่ และสามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้จากแหล่งสื่อดิจิทัลที่หลากหลายและทันสมัยได้อย่างสะดวก อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณารายด้านของทักษะความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า พบจุดอ่อนในหลายประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ ตัวอย่างเช่น ด้านทักษะความรู้ความเข้าใจต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ในประเด็นข้อคำถามที่ว่า “กฎหมายห้ามจำหน่ายบุหรี่ไฟฟ้าแก่เด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี” ซึ่งกลุ่มตัวอย่างตอบผิดคิดเป็นร้อยละ 82.80 ซึ่งแสดงถึงความเข้าใจคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริงทางกฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 หมวดที่ 4 มาตรา 26 ห้ามผู้ใดขายหรือให้ซึ่งผลิตภัณฑ์ยาสูบแก่บุคคลซึ่งมีอายุต่ำกว่า 20 ปีบริบูรณ์ ความคลาดเคลื่อนดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการส่งเสริมความรู้ด้านกฎหมายควบคุมบุหรี่ไฟฟ้าให้มากยิ่งขึ้น ในด้านทักษะการเข้าถึงข้อมูลต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า พบว่า ในประเด็นข้อคำถามที่ว่า “นักเรียนมักจะมีปัญหากับแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า เช่น ไม่ครบถ้วน ไม่ถูกต้อง เป็นต้น” พบว่ากว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างตอบจริงบ้าง (ร้อยละ 55.80) ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการพึ่งพาแหล่งข้อมูลออนไลน์

ที่ไม่มีการกลั่นกรอง การขาดวิจารณญาณในการคัดเลือกและประเมินแหล่งข้อมูล จึงเป็นอีกประเด็นสำคัญ ที่ควรได้รับการพัฒนา เพื่อให้เยาวชนสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งที่เชื่อถือได้และตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผล และในด้านทักษะการตัดสินใจต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า พบว่า ในประเด็นข้อคำถามที่ว่า “มีภาพนักแสดงวัยรุ่นสูบบุหรี่ไฟฟ้า เราว่าเขาเท อยากลองสูบบ้าง” พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 45.00 เห็นว่าภาพนักแสดงวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า เป็นสิ่งที่เหมาะสม ขณะที่เมื่อมีเพียงร้อยละ 4.10 เท่านั้นที่เห็นว่าไม่เหมาะสม ปรากฏการณ์นี้สะท้อนให้เห็นถึงอิทธิพลของสื่อและบุคคลที่มีชื่อเสียงต่อทัศนคติและพฤติกรรมเลียนแบบของเยาวชน ดังนั้น การให้บุคคลต้นแบบที่เหมาะสม เช่น ดาราหรือผู้มีชื่อเสียงมาเป็นกระบอกเสียงในการรณรงค์ให้ความรู้และสร้างแรงจูงใจในการไม่ใช้บุหรี่ไฟฟ้า อาจเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเยาวชนได้

2. การรับรู้เกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 47.38) สะท้อนให้เห็นว่าเยาวชนจำนวนไม่น้อยมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะ ผลกระทบ และความเสี่ยงของการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในระดับที่ค่อนข้างดี อย่างไรก็ตาม สัดส่วนดังกล่าวยังไม่ถึงครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงความจำเป็นในการเสริมสร้างองค์ความรู้ให้ครอบคลุมและลึกซึ้งยิ่งขึ้น เมื่อพิจารณาารายข้อคำถาม พบว่ามีบางประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างยังมีการรับรู้ในระดับปานกลาง โดยเฉพาะในประเด็นเกี่ยวกับความเสี่ยงที่เชื่อมโยงกับพฤติกรรมใช้สารเสพติดอื่น เช่น ข้อคำถามที่ว่า “การใช้บุหรี่ไฟฟ้าทำให้มีโอกาสใช้บุหรี่ยาสูบ ใ้กัญชา และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์” กลุ่มตัวอย่างมีระดับการรับรู้อยู่เพียงระดับปานกลาง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจที่ยังไม่เพียงพอเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพระยะยาวของการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของไพฑูรย์ สอนทน และคณะ⁽²³⁾ ที่พบว่าการใช้บุหรี่ไฟฟ้ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การใช้สารเสพติดอื่น เช่น กัญชา และบุหรี่ยาสูบ ซึ่งบ่งชี้ถึงแนวโน้มของพฤติกรรมเสพติดหลายรูปแบบในกลุ่มเยาวชนที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้า

3. พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างในรอบ 30 วันที่ผ่านมามีการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ถึง 1 ใน 4 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 23.80) เมื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์การใช้บุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มวัยรุ่นหรือนักเรียนมัธยมศึกษาในต่างประเทศแถบทวีปอเมริกาเหนือและทวีปยุโรปมีอัตราความชุกใกล้เคียงกัน อาทิ ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศเม็กซิโก พบว่ามีความชุกของการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาร้อยละ 20.80 และร้อยละ 22 ตามลำดับ⁽²⁵⁾ เมื่อเปรียบเทียบกับในประเทศไทย พบว่ามีอัตราความชุกใกล้เคียงกับการศึกษาของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ข้อมูลจากการเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขภาพ ประเด็นการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชนไทยปี 2566 ซึ่งสำรวจเด็กและเยาวชนอายุไม่เกิน 25 ปี จำนวน 61,688 คน พบว่า ภาพรวมของเยาวชนทั่วประเทศไทยสูบบุหรี่ไฟฟ้าถึงร้อยละ 25 หรือคิดเป็น 1 ใน 4 ของจำนวนประชากรทั้งหมด นอกจากนี้ ผลการวิจัยครั้งนี้พบความชุก พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าสูงกว่าการศึกษาของ Thepthien et al.⁽¹⁴⁾ และ วิชัย เอกพลากร และคณะ⁽²⁶⁾ ที่พบเพียงร้อยละ 6.80 และ 1.00 ตามลำดับ อาจเพราะว่าปัจจุบันมีการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มเยาวชนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เริ่มสูบบุหรี่ไฟฟ้าครั้งแรกมีอายุน้อย 14 ปี นับเป็นประเด็นที่สังคมไทยต้องตระหนักอย่างจริงจังเพราะแสดงว่าหายนะจากบุหรี่ไฟฟ้ากำลังคืบคลานไปสู่เด็กที่มีอายุน้อยลงๆ ประกอบกับเหตุผลที่กลุ่มตัวอย่างเลือกใช้บุหรี่ไฟฟ้าคือ เพื่อความคลาไคลเรียด รองลงมาอยากลอง และช่องทางการได้รับบุหรี่ไฟฟ้า คือ ได้รับมาจากเพื่อนหรือคนรู้จักให้ สอดคล้องกับไพฑูรย์ สอนทน และคณะ⁽²³⁾ ที่พบว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้เริ่มต้นใช้

บุหรี่ไฟฟ้า ได้แก่ อยากรทดลอง รองลงมา มีความเครียด ความกังวล ผิดหวัง แหล่งที่ได้มาซึ่งบุหรี่ไฟฟ้าที่สำคัญ ได้แก่ เพื่อนหรือคนรู้จักให้และซื้อจากร้านค้าออนไลน์/อินเทอร์เน็ต สอดคล้องกับการศึกษาของศรีรัช ลาภใหญ่⁽⁵⁾ ที่เริ่มต้นสูบเพราะทดลองสูบและสูบตามโอกาส

4. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปราชญ์บุรี พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีโอกาสใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็น 2.92 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ศศิธร ชิดนาค และวราภรณ์ ยศทวี⁽²⁷⁾ ที่พบว่าระดับชั้นปี มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งอธิบายได้ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อาจยังไม่เข้าใจถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ต่อสุขภาพในระยะยาว เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ใกล้ชิดกับการศึกษามากขึ้นและอาจมีความระมัดระวังมากกว่าในเรื่องของการรักษาสุขภาพ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อาจมาจากปัจจัยทางด้านสังคมที่มีอายุใกล้เคียงกับช่วงวัยรุ่นตอนปลาย ซึ่งเป็นช่วงที่เริ่มมีความคิดและการตัดสินใจที่เป็นอิสระมากขึ้น ทำให้มีโอกาสใช้บุหรี่ไฟฟ้ามากกว่า

นักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 39,000 บาท จะมีโอกาสใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็น 0.50 เท่า หรือกล่าวได้ว่า นักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 39,000 บาท มีโอกาสป้องกันการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 50 ซึ่งครอบครัวที่มีรายได้ที่มากเกินไปส่งผลให้มีความสะดวกในการใช้จ่ายใช้สอย นักเรียนก็ได้รับผลประโยชน์ได้นั้นและมีอิสระทางความคิดในการใช้จ่ายมากขึ้น ในขณะที่นักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้น้อยทำให้มีความระมัดระวังในการใช้จ่ายมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Fauzi⁽¹¹⁾ ที่พบว่า นักเรียนที่ได้รับเงินไปโรงเรียนมากกว่า 20,000 รูเปียห์ มีอัตราการทดลองสูบบุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 2 เท่า ของผู้ที่ได้รับเงินน้อยกว่า

นักเรียนที่มีเพื่อนสนิทสูบบุหรี่ไฟฟ้า ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา มีโอกาสใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็น 5.29 เท่า จากผลการศึกษาจะพบว่าบุคคลที่นักเรียนสูบบุหรี่ไฟฟ้าด้วยมากที่สุดคือเพื่อนสนิท ซึ่งอธิบายได้ว่า วัยรุ่นต้องการเป็นที่ยอมรับของเพื่อน ชอบรวมตัวเป็นกลุ่ม มีลักษณะนิสัยหรือความรู้สึกนึกคิดที่คล้ายกัน ดังนั้น การมีเพื่อนสนิทที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าส่งผลต่อเยาวชนมีแนวโน้มจะสูบบุหรี่ไฟฟ้ามากขึ้นเพื่อต้องการการยอมรับจากเพื่อน⁽²⁸⁾ สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีเลียนแบบสังคม (Social Learning Theory) การเรียนรู้พฤติกรรมจากการเลียนแบบและการเห็นเป็นแบบอย่าง สอดคล้องกับการศึกษาที่พบในต่างประเทศคือ การมีเพื่อนที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าหรือบุหรืมวนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^(11,29) และการศึกษาในประเทศไทยที่พบว่า การมีเพื่อนสนิทสูบบุหรี่ไฟฟ้า/บุหรืมวนมีความเสี่ยงต่อการสูบบุหรี่ไฟฟ้ามากกว่าเยาวชนที่ไม่มีเพื่อนสนิทสูบบุหรี่ไฟฟ้า/บุหรืมวน⁽¹⁰⁾

นักเรียนที่มีความรู้สึกดี ไม่มีความรู้สึกอคติหรือรู้สึกเฉยๆ ต่อบุหรี่ไฟฟ้า มีโอกาสในการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็น 5.73 เท่า เนื่องจากหากวัยรุ่นมีความคิดเชิงบวกต่อบุหรี่ไฟฟ้า ทำให้ดูทันสมัย มีประโยชน์ไม่เป็นโทษ จึงนำไปสู่การแสดงพฤติกรรมสูบบุหรี่ไฟฟ้าได้มากกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของพงษ์ศักดิ์ อ้นมอย และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่พบว่าเยาวชนที่มีทัศนคติที่ดีต่อสูบบุหรี่ไฟฟ้าในระดับสูงจะมีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้ามากกว่าเยาวชนที่มีทัศนคติที่ดีต่อการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในระดับต่ำคิดเป็น 3.37 เท่า และการศึกษาของปิยวรรณ บุญเพ็ญ และคณะ⁽³⁰⁾ ที่พบว่าเยาวชนส่วนใหญ่มีทัศนคติเชิงบวกโดยพิจารณาจากกลิ่น รส ที่มีความหอมหวาน และไม่มึนกลิ่นฉุน ทำให้ไม่มึนกลิ่นเหม็นติดตัว มองว่าดูเท่

ทันสมัย และประกอบกับความรู้ที่บอกต่อๆ กันว่าช่วยให้เลิกบุหรี่ได้จริงและคิดว่ากลิ่นของบุหรี่ไฟฟ้าไม่เป็นการรบกวนผู้อื่น

นักเรียนที่มีการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีโอกาสใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็น 1.79 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของหนึ่งฤดี นิมนฺช⁽¹³⁾ ที่พบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับต่ำ จะมีโอกาสใช้บุหรี่ไฟฟ้ามากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับสูง คิดเป็น 2.92 เท่า และสอดคล้องกับการศึกษาของ Thrasher et al.⁽³¹⁾ พบว่าการไม่ได้รับรู้อันตรายของบุหรี่ไฟฟ้ามีโอกาสเสี่ยงต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้า 3.27 เท่าของเยาวชนที่ได้รับรู้อันตรายของบุหรี่ไฟฟ้า รวมถึงสอดคล้องกับการศึกษาของ Patiño-Masó et al.⁽³²⁾ ที่พบว่า เยาวชนที่มีการรับรู้ว่ามีโอกาสเสี่ยงที่จะใช้บุหรี่ไฟฟ้า 6.59 เท่าของเยาวชนที่ได้รับรู้ว่ามีโอกาสเสี่ยงที่จะใช้บุหรี่ไฟฟ้าอันตราย นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชนสอดคล้องกับทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model) ที่สามารถนำไปใช้กำหนดพฤติกรรมของมนุษย์ เช่นเดียวกับการศึกษาของ อนาวิน ภัทรภาคินวรกุล และคณะ⁽³³⁾ ที่พบว่าความรู้ ทักษะคิด และพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการสูบบุหรี่หน้าใหม่ในเยาวชนมีนัยสำคัญทางสถิติในการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อเยาวชนหลังเข้าร่วมโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันนักสูบบุหรี่หน้าใหม่ ซึ่งเป็นผลมาจากการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่นำมาออกแบบกิจกรรมให้เยาวชนเกิดการรับรู้ต่อตนเองในโอกาสเสี่ยง ความรุนแรงประโยชน์ อุปสรรค และสิ่งชักนำสู่การปฏิบัติ

จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีโอกาสใช้บุหรี่ไฟฟ้าสูงกว่าชั้นอื่น ซึ่งอาจสะท้อนถึงภาวะเปลี่ยนผ่านของวัยรุ่นที่มีความอยากรู้อยากลองสูงขึ้น และมีอิสระมากขึ้น ขณะเดียวกันการมีเพื่อนสนิทที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าและทัศนคติที่เป็นกลางหรือบวกต่อบุหรี่ไฟฟ้า ล้วนเพิ่มโอกาสการใช้บุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของแรงกดดันทางสังคมและความเชื่อส่วนบุคคล รวมถึงการรับรู้ระดับต่ำเกี่ยวกับโทษและอันตรายของบุหรี่ไฟฟ้าที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงอย่างชัดเจน ดังนั้น โรงเรียนและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องควรเฝ้าระวังพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมกลุ่มเพื่อนที่ปลอดภัย ปรับเปลี่ยนความคิด และเพิ่มความรู้เกี่ยวกับโทษของบุหรี่ไฟฟ้าต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ จากงานวิจัยพบว่า นักเรียนมีการพบเห็นโฆษณาสื่อประชาสัมพันธ์ บุหรี่ไฟฟ้า ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา เป็นประจำและบางครั้งจำนวนมาก โดยยังมีโฆษณาสื่อประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงกลุ่มเยาวชนได้พอสมควร ในส่วนนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการและให้ความสำคัญเกี่ยวกับการควบคุมสื่อที่มีการเผยแพร่ออกไปสู่สาธารณะ รวมทั้งสนับสนุนสื่อที่รณรงค์การลด ละ เลิกและความรู้เกี่ยวกับโทษพิษภัยอันตรายของบุหรี่ไฟฟ้ามากขึ้น ทั้งนี้ยังพบว่านักเรียนมีความเครียด ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา มีจำนวนมากถึงร้อยละ 75.00 เห็นควรให้ความรู้และจัดอบรมการรับมือความเครียดและวิธีผ่อนคลายความเครียด รวมถึงให้ข้อมูลเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าที่ถูกต้องแก่นักเรียน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นในการป้องกันการเริ่มใช้บุหรี่ไฟฟ้าได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาการวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาบริบท แรงจูงใจ และประสบการณ์ของกลุ่มตัวอย่างที่เคยใช้บุหรี่ไฟฟ้า ซึ่งจะช่วยให้เสริมความเข้าใจเชิงลึกและนำไปสู่การ

ออกแบบมาตรการที่ตอบสนองต่อการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้า พัฒนาและทดลองโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ เช่น โปรแกรมเสริมทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โปรแกรมเสริมสร้างภูมิคุ้มกันทางจิตสังคมในกลุ่มนักเรียนที่มีความเสี่ยง เพื่อประเมินประสิทธิภาพเชิงพฤติกรรมในระยะสั้นและระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้สามารถลุล่วงไปด้วยดีนั้น ต้องขอขอบคุณนักเรียน ผู้ปกครอง คุณครู และผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดปราจีนบุรี ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ งานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Mahidol University, Institute for Population and Social Research. Thai Health 2023. 1st ed. Bangkok: Amarin Printing and Publishing Public; 2023. (in Thai)
2. Phrutthiphinyo C, Phiphatnachat W. The hidden dangers of e-cigarettes. Bangkok: Tobacco Control Research and Knowledge Management Center (TRC); 2019. (in Thai)
3. Grana RA. Electronic cigarettes: a new nicotine gateway? J Adolesc Health. 2013;52(2):135-6. doi:10.1016/j.jadohealth.2012.11.007.
4. Pepper JK, Reiter PL, McRee AL, Cameron LD, Gilkey MB, Brewer NT. Adolescent males' awareness of and willingness to try electronic cigarettes. J Adolesc Health. 2013;52(2):144-50. doi:10.1016/j.jadohealth.2012.09.014.
5. Lapyai S. New tobacco products on social media and law enforcement on new tobacco products control. Public Health Laws J. 2019;5:13-30. (in Thai)
6. Sreeramareddy CT, Acharya K, Manoharan A. Electronic cigarettes use and 'dual use' among the youth in 75 countries: estimates from Global Youth Tobacco Surveys (2014–2019). Sci Rep. 2022;12(1):20967. doi:10.1038/s41598-022-25594-4.
7. Thai Health Promotion Foundation. "E-cigarettes" – a threat to youth, harmful to health and those around them [internet]. 2024 [cited 2025 Apr 14]. Available from: <https://www.thaihealth.or.th/?p=365314> (in Thai)
8. Ministry of Public Health, Department of Disease Control. Academic information on e-cigarettes [internet]. 2024 [cited 2024 May 28]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1589020240719032342.pdf> (in Thai)
9. Tobacco Control Research and Knowledge Management Center (TRC). Tobacco consumption situation in Thailand 2022. Bangkok: Charoendee Mankong; 2022. (in Thai)

10. Onmoy P, Buarueang A, Paponngam C, Janrungrueang T, Lao-noi N, Boonrawd A. Factors associated with electronic cigarette smoking behaviors of adolescents in Uttaradit Province, Thailand. *J Health Sci Thai*. 2022;31(Suppl 2):197-205. (in Thai)
11. Fauzi R. The prevalence of shisha and electronic cigarette smoking among high school students in Jakarta, Indonesia [thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2014.
12. Chan G, Leung J, Gartner C, Yong HH, Borland R, Hall W. Correlates of electronic cigarette use in the general population and among smokers in Australia - Findings from a nationally representative survey. *Addict Behav*. 2019;95:6–10. doi:10.1016/j.addbeh.2019.02.012.
13. Nimnuch N. Factors affecting the use of electronic cigarettes among college students in one province in the Lower Northern Thailand [thesis]. Phitsanulok: Naresuan University; 2023. (in Thai)
14. Thepthien BO, Tinn CS, Ofuchi T, Kim B. An analysis of e-cigarette and polysubstance use patterns of adolescents in Bangkok, Thailand. *Tob Induc Dis*. 2021;19:88. (in Thai)
15. Becker MH. The health belief model and sick role behavior. *Health Educ Monogr*. 1974;2(4):409-19. doi:10.1177/109019817400200407.
16. Schillinger D, Grumbach K, Piette J, Wang F, Osmond D, Daher C, et al. Association of health literacy with diabetes outcomes. *JAMA*. 2002;288(4):475-82. doi:10.1001/jama.288.4.475.
17. Osborn RH, Batterham RW, Elsworth GR, Hawkin M, Buchbinder R. The grounded psychometric development and initial validation of the Health Literacy Questionnaire (HLQ). *BMC Public Health*. 2013;13:658. doi:10.1186/1471-2458-13-658.
18. Suankaew S, Aungwattana S. Health literacy factors related to smoking and alcohol consumption behaviors among adolescents in Yang Noeng Sub-District, Saraphi District, Chiang Mai Province. *Thai Red Cross Nurs J*. 2021;14(2):93–106. (in Thai)
19. Ruam T, Kalampakorn S, Rawiworrakul T, Attharos T, Tipwong A, Dhiranathara N, et al. Correlation between health literacy and smoking behavior among students in higher education Institute, Bangkok metropolis. *J Royal Thai Army Nurses*. 2019;23(2):357–63. (in Thai)
20. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med*. 2008;67(12):2072–8. doi:10.1016/j.socscimed.2008.09.050.
21. Jirawatkul A. Sample size and precision of estimation for prevalence studies. *J Public Health*. 2012;21(6):1071-2. (in Thai)
22. Chaktreemongkol U. Development of an online health literacy assessment on smoking for youth. Bangkok: Tobacco Control Research and Knowledge Management Center (TRC); 2021. (in Thai)

23. Sonthon P, Janma N, Sonthon A. Prevalence of e-cigarette use and its association with alcohol consumption, cannabis use, and cigarette smoking among high school students in Phetchabun Province. Bangkok: Center for Addiction Studies (CAS), Faculty of Medicine, Chulalongkorn University; 2022. (in Thai)
24. Likert R. The human organization: its management and values. New York: McGraw-Hill; 1967.
25. Lozano P, Arillo-Santillán E, Barrientos-Gutierrez I, Shigematsu LMR, Thrasher JF. E-cigarette social norms and risk perceptions among susceptible adolescents in a country that bans e-cigarettes. *Health Educ Behav*. 2019;46(2):275-85. doi:10.1177/1090198118818239.
26. Aekplakorn W, Phakcharoen H, Sathienoppakao W. The 6th Thai National Health Examination Survey 2019–2020. Nonthaburi: Health Systems Research Institute (HSRI); 2021. (in Thai)
27. Chidnayee S, Yottavee W. Factors related with smoking behaviors of youth at Uttaradit. *Boromarajonani Coll Nurs Uttaradit J*. 2018;10(1):83-93. (in Thai)
28. Luksanavimon L, Petsirasan R, Aekwarangkoon S, Noonil N. Factors related to smoking behavior among youths in Thasala District, Nakhon Si Thammarat Province. *Thai J Nurs*. 2020;69:1–9. (in Thai)
29. White J, Li J, Newcombe R, Walton D. Tripling use of electronic cigarettes among New Zealand adolescents between 2012 and 2014. *J Adolesc Health*. 2015;56(5):522–8. doi:10.1016/j.jadohealth.2015.01.022.
30. Boonpen P, Menthara P. E-cigarettes behavior and smoking cessation behavior of youth smoker in higher education institute, Bangkok. *Srinakharinwirot Res Dev J Hum Sci Soc Sci*. 2019;11(22):111-27. (in Thai)
31. Thrasher JF, Abad-Vivero EN, Barrientos-Gutierrez I, Pérez-Hernández R, Reynales-Shigematsu LM, Mejía R, et al. Prevalence and correlates of e-cigarette perceptions and trial among Mexican adolescents. *J Adolesc Health*. 2016;58(3):358-65. doi:10.1016/j.jadohealth.2015.11.008
32. Patiño-Masó J, Font-Mayolas S, Salamó A, Arboix M, Sullman M, Gras M. Predictors of intentions to use cigarettes and electronic cigarettes among high school students. *J Multidiscip Healthc*. 2019;12:591-9. doi:10.2147/JMDH.S208031.
33. Phattharaphakinworakun A, Khongsri P, Klanarong S. The Effects of health promotion program on prevention of new tobacco smokers in one higher education institute, Mae Hong Son province. *J Med Public Health Region 4*. 2023;13(1):113-28. (in Thai)

โมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทย ในประชาชนจังหวัดชลบุรี

A Causal Model of Lom Amma-pluk Amma-paht Preventive Behaviors Based on the Eight Causes of Disease in Thai Traditional Medicine Among People in Chonburi Province

เครือวัลย์ แพทนัทธี, นิรุติ ผึ้งผล*, สีนีนาน วิทยาพิเชฐสกุล, สรินธา สุภาภรณ์, วราภรณ์ รัตนพาหิระ,
สุพรรณษา สุขสมทรง, ยอดมนู สายพรหม
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก ชลบุรี 20000
Kruawan Patnattee, Nirut Phuengphol*, Sineenart Witayapichetsakul, Sarintha Supaporn,
Waraporn Rattanapahira, Supansa Suksomsong, Yordmanoo Saiprom
Sirindhorn College of Public Health Chonburi, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences,
Praboromarajchanok Institute, Chonburi 20000
*Corresponding author, e-mail: Phuengphol@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบโมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทยในประชาชนจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนอายุ 50 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการ ณ คลินิกบริการด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกของโรงพยาบาล ในจังหวัดชลบุรี จำนวน 12 แห่ง จำนวน 400 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล ผลการวิจัยพบว่า โมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทยในประชาชนจังหวัดชลบุรี มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี พิจารณาจากค่าสถิติไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 44.24 ค่า df = 36 ค่า p = .16 ค่า GFI เท่ากับ 0.985 ค่า AGFI เท่ากับ 0.951 ค่า CFI เท่ากับ .998 ค่า NFI เท่ากับ .988 ค่า NNFI เท่ากับ .994 ค่า SRMR เท่ากับ 0.033 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.024 และตัวแปรอิสระทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตได้ร้อยละ 82.40 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตมากที่สุดคือ ความตั้งใจในการป้องกันโรค ($\beta = .907$) รองลงมาคือ ทักษะคิดต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค ($\beta = .856$) การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมการป้องกันโรค ($\beta = .018$) และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค ($\beta = .013$) ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในระดับชุมชนและระบบสุขภาพต่อไป

คำสำคัญ: โรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต โรคหลอดเลือดสมอง มูลเหตุการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทย
ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน

Abstract

This study aimed to develop and validate a causal model of Lom Amma-pluk Amma-paht preventive behaviors based on the eight causes of disease in Thai traditional medicine among people in Chonburi Province. The sample comprised 400 individuals aged 50 years and above who received services at Traditional Thai Medicine and Alternative Medicine clinics in 12 hospitals across Chonburi Province. Data were collected using questionnaires and analyzed through frequency distribution, percentages, means, median, maximum and minimum values, standard deviations, and path analysis. The findings revealed that the causal model of Lom Amma-pluk Amma-paht preventive behaviors based on the eight causes of disease in Thai traditional medicine among people in Chonburi Province demonstrated good fit with the empirical data. The model fit indices were as follows: chi-square (χ^2) = 44.24, df = 36, p = .16, GFI = .985, AGFI = .951, CFI = .998, NFI = .988, NNFI = .994, SRMR = .033, and RMSEA = .024. All independent variables in the model explained 82.40 % of the variance in Lom Amma-pluk Amma-paht preventive behaviors. The variables with the greatest influence on Lom Amma-pluk Amma-paht preventive behaviors were, in descending order: behavioral intention for disease prevention (β = .907), followed by attitude toward disease prevention behaviors (β = .856), perceived behavioral control over disease prevention actions (β = .018), and subjective norm regarding disease prevention behaviors (β = .013). These research findings can be utilized as guidelines for designing health promotion activities at the community and health system levels.

Keywords: Lom amma-pluk amma-paht disease, stroke disease, eight causes of disease in Thai traditional medicine, theory of planned behavior

บทนำ

โรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต (Lom Amma-pluk Amma-paht) ทางกายภาพแผนไทยแสดงอาการเทียบได้กับโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke disease) ทางกายภาพแผนปัจจุบัน⁽¹⁻²⁾ เป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตและความพิการที่สำคัญทั่วโลกและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง⁽³⁾ ในประเทศไทยมีแนวโน้มโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตสูงขึ้นมาตลอด ตั้งแต่ปี 2560-2565 พบอุบัติการณ์ของโรคสูงขึ้นจาก 278.49 ในปี 2560 เป็น 330.72 ต่อแสนประชากร อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปในปี 2565 ถึงแม้อุบัติการณ์จะคงที่ในปี 2564 และ 2565 อาจเกิดจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ส่งผลต่อการเข้าถึงระบบการรักษาที่ลำบากของผู้ป่วย สถานการณ์ของโรคนี้ในจังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่เขตสุขภาพที่ 6 พบอัตราอุบัติการณ์จากโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต ตั้งแต่ปี 2565-2567 อัตรา 17.18, 14.92 และ 18.37 ต่อแสนประชากร⁽⁴⁾

โรคลัมออฟกฤษ-อัมพาตส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิต ทั้งนี้ผู้ป่วยที่รอดชีวิตมักมีความผิดปกติของร่างกายเนื่องจากเนื้อสมองถูกทำลายและต้องใช้ชีวิตอย่างไม่สมบูรณ์ตลอดไป ซึ่งจะมีการมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณของเนื้อสมองที่ถูกทำลาย ร้อยละ 31.00 เมื่อหายป่วยมักจะมีปัญหาด้านคุณภาพชีวิต ร้อยละ 90.00 ต้องการความช่วยเหลือในการเคลื่อนไหวร่างกาย ร้อยละ 10.00⁽⁵⁾ นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการที่ผู้ป่วยต้องใช้เวลาในการฟื้นตัวค่อนข้างนาน มีค่าใช้จ่ายในการรักษาอย่างน้อย 100,000 บาทต่อปี และค่าใช้จ่ายในการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน 12,619 บาทต่อเดือน⁽⁶⁾ ตลอดทั้งไม่สามารถประกอบอาชีพเดิมได้ ร้อยละ 71.00⁽⁵⁾ ดังนั้นผู้ป่วยโรคลัมออฟกฤษ-อัมพาตที่มีความพิการทางร่างกายจะส่งผลกระทบต่อตัวผู้ป่วย ครอบครัว ชุมชน รวมถึงประเทศชาติต่อไป⁽⁷⁾

ปัจจุบันการรักษาโรคลัมออฟกฤษ-อัมพาตนั้นขึ้นอยู่กับสาเหตุและโรคประจำตัวของผู้ป่วยเป็นหลัก โดยมีแนวทางการรักษาทั้งวิธีการใช้ยาและไม่ใช้ยา ตลอดทั้งการป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุ ได้แก่ การออกกำลังกายสม่ำเสมอ การพักผ่อนให้เพียงพอ รักษาน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ควบคุมระดับไขมันในเลือดและความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ งดดื่มสุรา งดและเลิกสูบบุหรี่ ลดอาหารหวาน มัน เค็ม และลดความเครียด^(2, 8) นอกจากนี้ตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทยในคัมภีร์ชวดาร แนะนำให้หลีกเลี่ยงพฤติกรรมการบริโภคอาหารให้โทษรวม 8 ประการ ได้แก่ การกินอาหารมิได้เสมอ กินมากไป กินน้อยไป กินอาหารดิบ กินอาหารบูดเน่า กินอาหารหยาบ กินผิดเวลา และกินเนื้อสัตว์มากเกินไป ตลอดทั้งการหลีกเลี่ยงอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ร้อนหรือเย็นมากเกินไป^(1, 9)

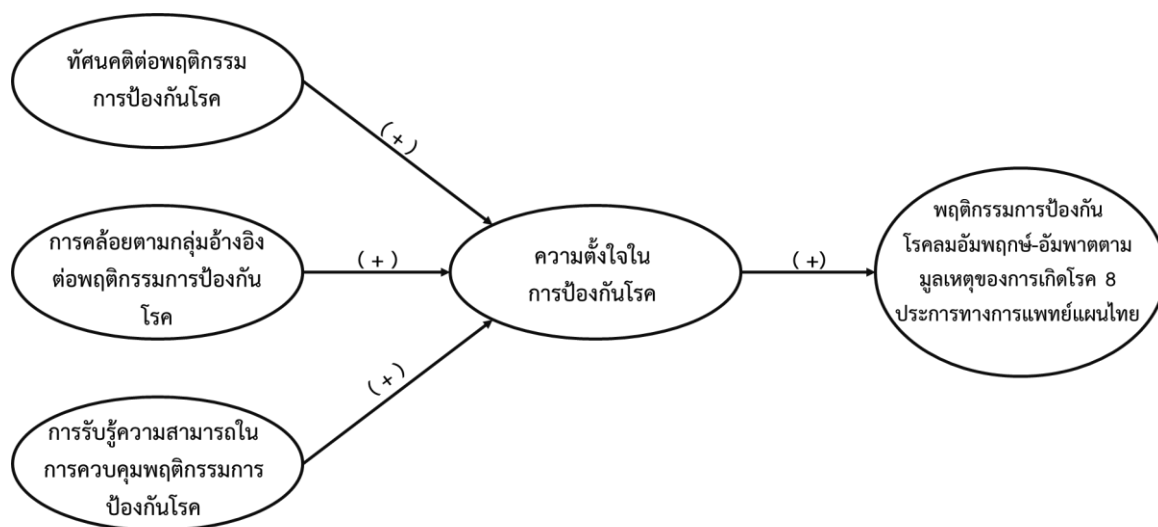
วิธีการป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ เป็นพฤติกรรมส่วนบุคคล การที่บุคคลจะกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมใดๆ ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของตนเอง ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนของไอเซน โดยการแสดงพฤติกรรมของบุคคลเกิดจากความตั้งใจที่จะกระทำพฤติกรรม (Behavioral intention) นั้น และความตั้งใจเกิดจากปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ทศนคติต่อพฤติกรรม (Attitude toward behavior) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norm) และการรับรู้ความสามารถในการควบคุมตนเอง (Perceived behavioral control)⁽¹⁰⁾ จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีการนำทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนมาอธิบายพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลอย่างแพร่หลาย⁽¹¹⁻¹⁶⁾ แต่การประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนมาอธิบายพฤติกรรมการป้องกันโรคลัมออฟกฤษ-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทยของประชาชนในจังหวัดชลบุรี ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดทำการศึกษามาก่อน

จากเหตุผลเบื้องต้นจึงศึกษาโมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมการป้องกันโรคลัมออฟกฤษ-อัมพาตในประชาชนจังหวัดชลบุรี โดยนำทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนมาประยุกต์เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ตลอดทั้งได้นำมูลเหตุการเกิดโรค 8 ประการ ตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย ประกอบด้วยอาหาร อิริยาบถ ความร้อน/ความเย็น การอดนอน/อดข้าว/อดน้ำ การกลืนอุจจาระ/ปัสสาวะ การทำงานเกินกำลัง ความเศร้าโศก/เสียใจ และความโทสะ⁽¹⁷⁾ ซึ่งเลือกเฉพาะด้านที่เป็นสาเหตุการเกิดโรคลัมออฟกฤษ-อัมพาต ได้แก่ อาหาร ความร้อน/ความเย็น และการทำงานเกินกำลัง มาผสมผสานกับทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนด้วย ผลการศึกษาที่ได้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันโรคลัมออฟกฤษ-อัมพาตของประชาชนตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคลัมออฟกฤษ-อัมพาตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมกำหนัดโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทยในประชาชนจังหวัดชลบุรี
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมกำหนัดโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทยในประชาชนจังหวัดชลบุรี ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. โมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมกำหนัดโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทยในประชาชนจังหวัดชลบุรี มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. ตัวแปรความตั้งใจกระทำพฤติกรรมกำหนัดโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมกำหนัดโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต
3. ตัวแปรเจตคติต่อพฤติกรรมกำหนัดโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต ตัวแปรการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อการกระทำพฤติกรรมกำหนัดโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต และตัวแปรการรับรู้ความสามารถในการควบคุมตนเองต่อพฤติกรรมกำหนัดโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมกำหนัดโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตผ่านความตั้งใจในการป้องกันโรค

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงอธิบาย (Explanatory research) โดยประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of planned behavior - TPB)⁽¹⁰⁾ มาอธิบายพฤติกรรมกำหนัดโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทยในประชาชนจังหวัดชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนอายุ 50 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการ ณ คลินิกบริการด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกของโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดชลบุรี จำนวน 12 แห่ง ระหว่างเดือนมีนาคม – เมษายน 2568 จำนวน 400 คน ซึ่งกำหนดจากจำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างควรมีน้อยกว่า 400 หน่วย⁽¹⁸⁾ และเลือกตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

1. เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เช่น เคยสวนหัวใจ (Angioplasty) ผ่าตัดหัวใจ 2) มีโรคประจำตัวเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น ความดันโลหิตสูง (Hypertension) เบาหวาน (Diabetes) ไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia) 3) อาศัยอยู่ในจังหวัดชลบุรีตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป 4) สามารถฟัง พูด และสื่อสารภาษาไทยได้ และ 5) ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจ และลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย (Informed consent form)

2. เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ ให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน

เครื่องมือวิจัย เป็นแบบสอบถามเรื่องโมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทยในประชาชนจังหวัดชลบุรี โดยผู้วิจัยได้เลือกเฉพาะ 3 มูลเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาต ได้แก่ อาหาร ความร้อน/ความเย็น และการทำงานเกินกำลัง มีทั้งหมด 6 ตอน ได้แก่

1. ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นคำถามเกี่ยวกับเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพในปัจจุบัน และโรคประจำตัว โดยลักษณะคำถามเป็นแบบเปิดและปิด จำนวน 5 ข้อ

2. ตอนที่ 2 ทศนคติต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาตตามมูลเหตุการเกิดโรค 8 ประการ จำนวน 15 ข้อ ได้แก่ ด้านอาหาร 6 ข้อ ด้านความร้อน/ความเย็น 4 ข้อ และด้านการทำงานเกินกำลัง 5 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบมาตรวัดระดับของลิเคิร์ต (Likert scales) 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) เห็นด้วย (4) ไม่แน่ใจ/ปานกลาง (3) ไม่เห็นด้วย (2) และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)

3. ตอนที่ 3 การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาตตามมูลเหตุการเกิดโรค 8 ประการ จำนวน 15 ข้อ ได้แก่ ด้านอาหาร 6 ข้อ ด้านความร้อน/ความเย็น 4 ข้อ และด้านการทำงานเกินกำลัง 5 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบมาตรวัดระดับของลิเคิร์ต 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) เห็นด้วย (4) ไม่แน่ใจ/ปานกลาง (3) ไม่เห็นด้วย (2) และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)

4. ตอนที่ 4 การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาตตามมูลเหตุการเกิดโรค 8 ประการ จำนวน 15 ข้อ ได้แก่ ด้านอาหาร 6 ข้อ ด้านความร้อน/ความเย็น 4 ข้อ และด้านการทำงานเกินกำลัง 5 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบมาตรวัดระดับของลิเคิร์ต 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) เห็นด้วย (4) ไม่แน่ใจ/ปานกลาง (3) ไม่เห็นด้วย (2) และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)

5. ตอนที่ 5 ความตั้งใจในการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาตตามมูลเหตุการเกิดโรค 8 ประการ จำนวน 15 ข้อ ได้แก่ ด้านอาหาร 6 ข้อ ด้านความร้อน/ความเย็น 4 ข้อ และด้านการทำงานเกินกำลัง 5 ข้อ โดยลักษณะคำถาม

เป็นแบบมาตรวัดระดับของลิเคิร์ต 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) เห็นด้วย (4) ไม่แน่ใจ/ปานกลาง (3) ไม่เห็นด้วย (2) และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)

6. ตอนที่ 6 พฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุการเกิดโรค 8 ประการ จำนวน 15 ข้อ ได้แก่ ด้านอาหาร 6 ข้อ ด้านความร้อน/ความเย็น 4 ข้อ และด้านการทำงานเกินกำลัง 5 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบมาตรวัดระดับของลิเคิร์ต 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) เห็นด้วย (4) ไม่แน่ใจ/ปานกลาง (3) ไม่เห็นด้วย (2) และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยทดสอบความตรง (Validity) ของเครื่องมือด้วยการหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) จากผู้เชี่ยวชาญด้านแพทย์แผนไทย จำนวน 3 คน พบว่าคำถามทุกข้อมีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 1 และทำการทดสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือ โดยนำแบบสอบถามที่มีความตรงเชิงเนื้อหาแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับประชาชนอายุ 50 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการ ณ คลินิกแพทย์แผนไทยของโรงพยาบาลบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 30 ราย จากนั้นนำมาหาความเที่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ทั้งฉบับได้เท่ากับ 0.77 ถือว่าเครื่องมือนี้มีทั้งความตรง และความเที่ยงเหมาะสมแก่การนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป ⁽¹⁹⁾

การวิเคราะห์ข้อมูล ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุ พฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทยในประชาชนจังหวัดชลบุรี ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path analysis)

จริยธรรมการวิจัย งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี เลขที่หนังสือรับรอง 003/2568 ลงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2568

ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.30 มีอายุระหว่าง 50-59 ปี ร้อยละ 44.75 การศึกษาสูงสุดอนุปริญญาหรือ ปวส. ร้อยละ 31.80 อาชีพพ่อบ้านหรือแม่บ้าน ร้อยละ 24 และมีโรคประจำตัวอย่างน้อย 1 โรค ร้อยละ 79.80 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=400)

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	171	42.75
หญิง	229	57.25
อายุ		
50 – 59 ปี	179	44.75
60 – 69 ปี	156	39.00
70 – 79 ปี	59	14.75
80 ปี ขึ้นไป	6	1.50
อายุเฉลี่ย 61.16 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.78) ค่ามัธยฐานอายุ 61 ปี (อายุน้อยสุด 50 ปี สูงสุด 82 ปี)		
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ประถมศึกษา	19	4.80
มัธยมศึกษาตอนต้น	57	14.10
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช./	105	26.20
อนุปริญญา/ ปวส.	127	31.80
ปริญญาตรี	75	18.80
สูงกว่าปริญญาตรี	17	4.30
อาชีพในปัจจุบัน		
เกษตรกร	81	20.25
รับจ้างทั่วไป/กรรมกร	66	16.50
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	64	16.00
พ่อบ้าน/แม่บ้าน	96	24.00
พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	58	14.50
รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	35	8.75
โรคประจำตัว		
มี	319	79.75
ไม่มี	81	20.25

2. ผลการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทยในประชาชนจังหวัดชลบุรี พบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต 4 อย่าง ได้แก่ ทักษะการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต การรับรู้ความสามารถในการควบคุมตนเองต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต และความตั้งใจในการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต (รูปที่ 2)

3. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทยในประชาชนจังหวัดชลบุรี พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูล

เชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ผลการทดสอบค่าสถิติไคสแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 44.24 มีค่าองศาอิสระ (Degree of freedom: df) เท่ากับ 36 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.16 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of fit index: GFI) เท่ากับ .985 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้ (Adjusted goodness of fit index: AGFI) เท่ากับ .951 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative fit index: CFI) เท่ากับ .998 ค่าดัชนีความสอดคล้องบรรทัดฐาน (Norm fit index: NFI) เท่ากับ .988 ค่าดัชนีความสอดคล้องไม่เป็นบรรทัดฐาน (Non norm fit index: NNFI) เท่ากับ .994 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือมาตรฐาน (Standardized root mean square residual: SRMR) เท่ากับ .033 และค่าดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root mean square residual: RMSEA) เท่ากับ .024 โดยค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรตาม ได้แก่ ความตั้งใจในการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต และพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต มีค่าเท่ากับ .901 และ .824 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) เมื่อพิจารณาเส้นทางอิทธิพลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต (ตารางที่ 2 และรูปที่ 2) พบว่า

3.1 ทิศนคติต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรม การป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตผ่านความตั้งใจในการป้องกันโรค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่า สัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .856

3.2 การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต มีอิทธิพลทางอ้อมเชิง บวกต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตผ่านความตั้งใจในการป้องกันโรค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .013

3.3 การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต มีอิทธิพล ทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตผ่านความตั้งใจในการป้องกันโรค อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .018

3.4 ความตั้งใจในการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรม การป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .907

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทย ในประชาชนจังหวัดชลบุรี

ตัวแปรผล ตัวแปรเหตุ	ความตั้งใจในการป้องกันโรค			พฤติกรรมการป้องกันโรค		
	TE	DE	IE	TE	DE	IE
ทัศนคติต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคฯ	.943** (.070)	.943** (.070)	-	.856** (.060)	-	.856** (.060)
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคฯ	.015* (.006)	.015* (.006)	-	.013* (.005)	-	.013* (.005)
การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมป้องกันโรคฯ	.020* (.008)	.020* (.008)	-	.018* (.007)	-	.018* (.007)
ความตั้งใจในการป้องกันโรคฯ	-	-	-	.907** (.074)	.907** (.074)	-
ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์	.901			.824		

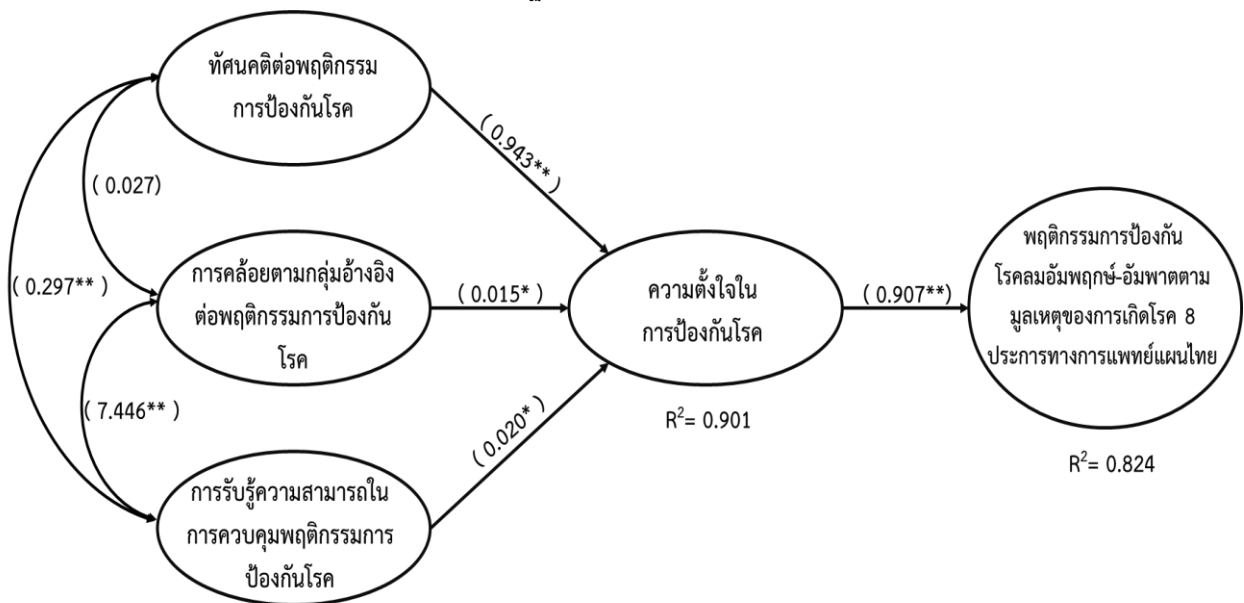
ค่าสถิติ $\chi^2 = 44.24$, $df = 36$, $p = .16$, GFI = .985, AGFI = .951, CFI = .998, NNFI = .994, NFI = .988, SRMR = .033, RMSEA = .024

หมายเหตุ: TE แทน อิทธิพลรวม (Total effect)

DE แทน อิทธิพลทางตรง (Direct effect)

IE แทน อิทธิพลทางอ้อม (Indirect effect)

ตัวเลขในวงเล็บคือ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน * $p < .05$, ** $p < .01$



หมายเหตุ: * $p < .05$, ** $p < .01$

รูปที่ 2 โมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมการป้องกันโรคลมอัมพฤกษ์-อัมพาตตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทย ในประชาชนจังหวัดชลบุรี

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ความตั้งใจในการป้องกันโรค มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาต ขณะที่ทัศนคติต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม การป้องกันโรค และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค โดยผ่านความตั้งใจในการป้องกันโรค สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ความตั้งใจในการป้องกันโรค (Behavioral intention) มีอิทธิพลสูงสุดต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาต เป็นไปตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน⁽¹⁰⁾ กล่าวว่า ความตั้งใจเป็นตัวทำนายพฤติกรรมที่ดีที่สุด การที่ค่าอิทธิพลสูงสุด แสดงว่าเมื่อประชาชนมีความตั้งใจในการป้องกันโรคตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทย ได้แก่ การควบคุมหรือหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นสาเหตุของโรค การอาศัยหรือปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การจัดการความเครียดและออกกำลังกายเป็นประจำ เป็นต้น มีแนวโน้มสูงมากที่จะปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรคตามที่ตั้งใจไว้ ยิ่งมีความตั้งใจมากเพียงใดการแสดงพฤติกรรมก็จะยิ่งไปได้มากเพียงนั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wei และคณะ⁽²⁰⁾ ที่ใช้แบบจำลองทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพในบุคคลที่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) พบว่า ความตั้งใจมีผลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ และแบบจำลองนี้ความเหมาะสมในการอธิบายพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มบุคคลที่มีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของธีรพล ผังดี และคณะ⁽²¹⁾ ได้ศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ร้อยละ 83 ซึ่งส่งผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด นอกจากนี้ ตัวแปรเจตนาพฤติกรรม (Behavioral intention) มีผลทางตรงในเชิงบวกต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ($\beta = .310, p < .05$) ทั้งนี้ความตั้งใจในการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาต เป็นจุดสำคัญที่สุดในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน การสร้างความตั้งใจที่เข้มแข็งจะนำไปสู่การปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาตอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนและได้รับการสนับสนุนจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. ทัศนคติต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค (Attitude toward behavior) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาต โดยผ่านความตั้งใจในการป้องกันโรค แสดงว่าการมีเจตคติเชิงบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทย ได้แก่ การควบคุมหรือหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นสาเหตุของโรค การอาศัยหรือปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การจัดการความเครียดและออกกำลังกายเป็นประจำ เป็นต้น มีบทบาทสำคัญในการกำหนดพฤติกรรม การที่ประชาชนเชื่อมั่นในประสิทธิภาพและคุณค่าของการป้องกันโรคตามแนวทางการแพทย์แผนไทยจะส่งผลให้เกิดการปฏิบัติตามซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน⁽¹⁰⁾ กล่าวว่า เจตคติต่อพฤติกรรมเป็นตัวกำหนดอย่างหนึ่งซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจ และเป็นปัจจัยหลักในการกำหนดพฤติกรรมของบุคคล สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wei และคณะ⁽²⁰⁾ ที่ใช้แบบจำลองทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพในบุคคลที่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคหลอดเลือดสมอง

พบว่า ทักษะที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในพฤติกรรม ขณะที่ความตั้งใจในพฤติกรรมส่งผลเชิงบวกต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ ทั้งนี้ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง เป็นปัจจัยส่งเสริมสำคัญที่มีอิทธิพลต่อเจตคติ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ab Malik และคณะ⁽²²⁾ ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดูแลสุขภาพช่องปากในช่องปากหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า เจตคติ ($\beta = .21, p < .001$) สามารถอธิบายความตั้งใจและการปฏิบัติในการดูแลสุขภาพช่องปากผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ ดังนั้นทัศนคติต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาต จึงเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างความตั้งใจและพฤติกรรมการป้องกันโรคของประชาชน การสร้างทัศนคติเชิงบวกต้องอาศัยความเข้าใจในบริบทและลักษณะเฉพาะของประชาชน

3. การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมป้องกันโรค (Perceived behavioral control) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาต โดยผ่านความตั้งใจในการป้องกันโรค แสดงว่าเมื่อประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันโรคตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทย ได้แก่ การควบคุมหรือหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นสาเหตุของโรค การอาศัยหรือปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การจัดการความเครียดและออกกำลังกายเป็นประจำ เป็นต้น ตลอดจนความเชื่อว่าตนมีความสามารถในการกระทำพฤติกรรมทั้ง 3 ด้านดังกล่าวได้ ประชาชนย่อมมีแนวโน้มที่จะเกิดความตั้งใจในการป้องกันโรคเพิ่มมากขึ้นและลงมือปฏิบัติพฤติกรรมดังกล่าว เป็นไปตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน⁽¹¹⁾ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ab Malik และคณะ⁽²²⁾ ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดูแลสุขภาพช่องปากในช่องปากหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมป้องกันโรค ($\beta = .04, p < .001$) สามารถอธิบายความตั้งใจและการปฏิบัติในการดูแลสุขภาพช่องปากผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wei และคณะ⁽²⁰⁾ ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในบุคคลที่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมป้องกันโรค มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในพฤติกรรม ขณะที่ความตั้งใจในพฤติกรรมส่งผลเชิงบวกต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ ทั้งนี้ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง เป็นปัจจัยส่งเสริมสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมป้องกันโรค ตลอดจนยังสอดคล้องกับงานวิจัยของธีรพล ผังดี และคณะ⁽²¹⁾ ได้ศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived behavioral control) มีอิทธิพลทางตรงในเชิงบวกต่อพฤติกรรมบริโภคอาหารเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ($\beta = .55, p < .05$) และยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมบริโภคอาหารผ่านความตั้งใจในพฤติกรรม ($\beta = .27, p < .05$) ด้วย แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาต ของประชาชนไม่ได้เป็นเพียงตัวแปรทางจิตวิทยาเท่านั้น แต่สะท้อนถึงภูมิปัญญา ประสบการณ์ชีวิต และการปรับตัวที่ซับซ้อน ในการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมตามแนวทางการแพทย์แผนไทย

4. การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อพฤติกรรมป้องกันโรค (Subjective norm) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ-อัมพาต โดยผ่านความตั้งใจในการป้องกันโรค แสดงว่า บุคคลในครอบครัว เพื่อน แพทย์แผนไทย หรือบุคลากรทางการแพทย์ ล้วนมีผลต่อประชาชนในการกระทำพฤติกรรมป้องกันโรคตามมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการทางการแพทย์แผนไทย ได้แก่ การแนะนำหรือเป็นแบบอย่างที่ดีในการควบคุมหรือหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นสาเหตุของโรค การแนะนำหรือเป็นแบบอย่างที่ดีในการอาศัยหรือปฏิบัติงานใน

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การแนะนำหรือเป็นแบบอย่างที่ดีในการจัดการความเครียดและออกกำลังกายเป็นประจำ เป็นต้น เนื่องจากบุคคลในครอบครัว และเพื่อนเป็นผู้ที่ใกล้ชิดที่สุดและไว้วางใจได้มากที่สุด ดังนั้นเมื่อรู้ว่าคนในครอบครัวหรือเพื่อนปฏิบัติอย่างไร ก็จะเกิดการคล้อยตามและแสดงพฤติกรรมนั้นตามด้วย ส่วนแพทย์แผนไทย หรือบุคลากรทางการสาธารณสุข เป็นผู้ที่มีภาพลักษณ์ในการป้องกันโรคที่ดีในฐานะบุคคลที่มีความรู้ ดังนั้นเมื่อให้คำแนะนำและปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการป้องกันโรค ประชาชนย่อมปฏิบัติตาม ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน⁽¹⁰⁾ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ab Malik และคณะ⁽²²⁾ ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดูแลสุขภาพอนามัยในช่องปากหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค ($\beta = .38, p < .001$) สามารถอธิบายความตั้งใจและการปฏิบัติในการดูแลสุขภาพช่องปากผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wei และคณะ⁽²⁰⁾ ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในบุคคลที่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อพฤติกรรมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในพฤติกรรม ทั้งนี้ความตั้งใจในพฤติกรรมมีผลกระทบทางบวกต่อพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

จากผลการวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าความตั้งใจในการป้องกันโรคมียุทธศาสตร์สูงสุดต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคตามอัมพฤกษ์-อัมพาต และปัจจัยอื่นๆ มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านความตั้งใจ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันโรคตามอัมพฤกษ์-อัมพาตในระดับชุมชนและระบบสุขภาพ เช่น กิจกรรมโรงเรียนผู้สูงอายุป้องกันอัมพฤกษ์-อัมพาต กิจกรรมคลินิกตรวจสุขภาพตามฤดูกาล เป็นต้น ส่วนข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไปนั้น ควรศึกษาปัจจัยเพิ่มเติมที่อาจมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรม เช่น ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม การเข้าถึงบริการสุขภาพหรือปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนควรพัฒนาและทดสอบแบบจำลองการแทรกแซงที่เน้นจุดแข็งของโมเดล เช่น 1) ความตั้งใจในการป้องกันโรค ($\beta = .907$) ควรพัฒนาโปรแกรมกระตุ้นแรงจูงใจ เช่น การให้คำปรึกษาเชิงบวก การตั้งเป้าหมายส่วนบุคคล 2) ทักษะติดต่อพฤติกรรมในการป้องกันโรค ($\beta = .856$) ควรนำไปสร้างกิจกรรมเปลี่ยนมุมมอง เช่น การศึกษาดูงาน เวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์

เอกสารอ้างอิง

1. Tikham S, Songthap A. The treatment in stroke with Thai traditional medicine. J South Technol. 2022;15(2):123-31. (in Thai)
2. The Institute of Thai Traditional Medicine, Thai Traditional Medicine Promotion Service Unit. Clinical practice guidelines for intermediate care of patients with Thai traditional and alternative medicine. Bangkok: Samchareon phanich (Bangkok); 2021. (in Thai)
3. Department of Disease Control, Non-communicable Disease Division. Annual report 2019. Bangkok: Aksorn graphic and design; 2020. (in Thai)
4. Chonburi Provincial Public Health Office. Stroke incidence rate in Chonburi province, 2024 [internet]. 2024 [updated 2024 Oct 8; cited 2025 Jan 5]. Available from: https://cbi.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?&cat_id=6a1fdf282fd28180eed7d1cfe0155e11&id=672d5ed26be10f6862593da30364201d (in Thai)
5. Veldeman M, Höllig A, Clusmann H, Stevanovic A, Rossaint R, Coburn M. Delayed cerebral ischaemia prevention and treatment after aneurysmal subarachnoid haemorrhage: a systematic review. Br J Anaesth. 2016;117(1):17-40. doi: 10.1093/bja/aew095.
6. National Trustworthy and Competent Authority in Epidemiological Surveillance and Investigation. An investigation report on chronic non-chronic disease surveillance (2007-2009) [internet]. 2013 [cited 2024 Dec 15]. Available from: http://203.157.15.4/ncd/chronic/chronic_52_10091170940.doc
7. Stinear CM, Lang CE, Zeiler S, Byblow WD. Advances and challenges in stroke rehabilitation. Lancet Neurol. 2020;19(4):348-360. doi: 10.1016/S1474-4422(19)30415-6.
8. Mahidol University, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital. Don't want to have a stroke when you're old? take care of yourself [internet]. 2018 [cited 2024 Dec 15]. Available from: <https://www.rama.mahidol.ac.th/ramachannel/article/ไม่อยากป่วยเป็น-อัมพฤกษ์/> (in Thai)
9. Prachinburi Provincial Health Office. Clinical practice guidelines for stroke patient care with Thai traditional and alternative medicine, health region 6. Sa Kaeo: CH.Dumrongchai Kanpim; 2016. (in Thai)
10. Ajzen I. The theory of planned behavior. In: Lange PAM, Kruglanski AW, Higgins ET, editors. Handbook of theories of social psychology. . New York: Lawrence Erlbaum Associates; 2012. pp. 438-59.
11. Liamdee P, Sarakarn P, Sirichuanjun K. Examination for goodness of fit between theory of planned behavior and preventive alcohol consumption behavior of secondary students in Sangkha district, Surin province. J Health Sci. 2019;28(Suppl 1):S88-96. (in Thai)
12. Chainarong I. Theory of planned behavior and walking exercise intention in post stroke patients. J R Thai Army Nurs. 2019;19(1):47-53. (in Thai)

13. Phuengphol N, Yimyong A, Namwong N, Laobuadee P, Booma C, Patnattee K, et al. A causal relationship model of preventive behavior on low back pain from eight-causes of disease among people in Chonburi province. *KKU J Public Health Res.* 2017;10(3):32-42. (in Thai)
14. Duangchan P, Piasai P. Predicting obesity prevention behavior: efficacy of the extended theory of planned behavior. *J Behav Sci.* 2017;23(1):123-46. (in Thai)
15. Kohtbantau S, Witayapichetsakul S, Salout A, Suksawang P. A causal relationship model of practice to reduce hypertension risk of people in Bansuan municipality, Muang district, Chonburi province. *Public Health J Burapha Univ.* 2014;9(2):85-96. (in Thai)
16. Sukohar A, Suharmanto S. Theory of planned behavior (TPB) and hypertension prevention. *Indian J Forensic Med Toxicol.* 2021;15(3):2049-2053. doi: <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v15i3.15616>.
17. Health Center 5. Eight root causes of disease (Thai traditional medicine) [internet]. 2023 [cited 2024 Dec 15]. Available from: <https://apps.hpc.go.th/dmkm/item/743> (in Thai)
18. Schumacker RE, Lomax RG. *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling.* 3rd ed. New York: Taylor & Francis Group; 2010.
19. Kanjanawasee S. *Classical test theory.* 7th ed. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House; 2013. (in Thai)
20. Wei X, Xu M, Yang L, Gao Z, Kuang J, Zhou K. Determinants influencing health-promoting behaviors in individuals at high risk of stroke: a cross-sectional study. *Health Educ Behav.* 2024;51(3):457-66. doi: 10.1177/10901981231160149.
21. Phungdee T, Sirisophon N, Rawdaree P. A causal relationship structure model of dietary behavior to control blood glucose levels of type 2 diabetes mellitus patients. *Interdiscip Res Rev.* 2022;7(2):22-30. (in Thai)
22. Ab Malik N, Mohamad Yatim S, Lam OLT, Jin L, McGrath C. Factors influencing the provision of oral hygiene care following stroke: an application of the Theory of Planned Behaviour. *Disabil Rehabil.* 2018;40(8):889-93. doi: 10.1080/09638288.2016.1277397.

ประสิทธิผลของโปรแกรมการบำบัดแบบสั้นต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความต้องการรักษาของผู้เสพยาเมเฟตามีนในครัวเรือนยากจน พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด

Effectiveness of a Brief Intervention Program on change Readiness and Treatment Needs Among Amphetamine Use in Poor Households in Thung Kula Rong Hai area, Roi Et Province

สุจิตตา ฤทธิมนตร์¹, จำรัสลักษณ์ เจริญแสน^{2*}, ทวี ศรีขาว³, อรรถพล พันทอง⁴

¹กลุ่มวิชาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ร้อยเอ็ด 45120

²กลุ่มวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ร้อยเอ็ด 45120

³พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลสุวรรณภูมิ ร้อยเอ็ด 45130

⁴พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลปทุมรัตน์ ร้อยเอ็ด 45190

Sujitta Ritmontree¹, Jumrusluk Charoensaen^{2*}, Thawee Srikhao³, Attapol Panthong⁴

¹Department of Mental Health and Psychiatric Nursing, Faculty of Nursing,
Roi Et Rajabhat University, Roi Et 45120

²Department of Child and Adolescent Nursing, Faculty of Nursing, Roi Et Rajabhat University, Roi Et 45120

³Registered Nurse Professional level, Suwannaphum Hospital, Roi Et 45130

⁴Registered Nurse Professional level, Pathumrat Hospital, Roi Et 45190

*Corresponding author, e-mail: toycharoensaen@gmail.com

บทคัดย่อ

การใช้เมทแอมเฟตามีนเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในหลายมิติ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้เสพยาในครัวเรือนที่มีฐานะยากจน ที่ขาดการเข้าถึงการรักษาอย่างเหมาะสม การวิจัยกึ่งทดลองแบบ วัดซ้ำกลุ่มเดียว มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมการบำบัดแบบสั้นต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมและความต้องการการรักษาของผู้เสพยาเมเฟตามีนในครัวเรือนยากจน พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัด ร้อยเอ็ด กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เสพยาเมเฟตามีน คัดเลือกเฉพาะเจาะจง ผู้ที่มีผลการคัดกรองด้วยแบบคัดกรอง ประสิทธิภาพ การดื่มสุรา สูบบุหรี่ และใช้สารเสพติด ได้คะแนนระหว่าง 4-26 คะแนน มีความสมัครใจและยินดี บำบัดด้วยโปรแกรมการแบบสั้น 10 ขั้นตอน จำนวน 1 ครั้ง และติดตาม 1 เดือน จำนวน 46 คน เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบวัดความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการรักษา ที่มีค่าความเชื่อมั่น .89 วิเคราะห์ข้อมูลด้วย สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ความแปรปรวนซ้ำ ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายทั้งหมด ก่อนการ ทดลองมีความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงในระดับต่ำทุกด้าน หลังทดลองและระยะติดตาม 1 เดือนอยู่ในระดับ ปานกลางทุกด้าน ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่า ด้านความตั้งใจแตกต่างกันโดย หลังทดลองและระยะติดตาม 1 เดือนสูงกว่าก่อนการทดลอง ($p = .03$) ผลการวิจัยนี้สนับสนุนให้มีการนำโปรแกรม

การบำบัดแบบสั้นไปใช้กับกลุ่มผู้ที่ด้อยโอกาส เพื่อช่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้สารเสพติด นอกจากนี้ยังช่วยให้สามารถเข้าถึงการบำบัดและบริการสุขภาพที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การบำบัดแบบสั้น ความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง ความต้องการรักษา ผู้เสพยาแอมเฟตามีน ครีวเรือนยาจน

Abstract

Methamphetamine use is a problem that affects the health and quality of life of the people in many dimensions, especially among users in poor households who lack access to appropriate treatment. This quasi-experimental study aimed to evaluate the effectiveness of a brief intervention program on change readiness and treatment needs among amphetamine users in poor households in the Thung Kula Rong Hai area, Roi Et Province. The sample consisted of 46 amphetamine users, selected based on a screening process that identified those with scores ranging from 4 to 26 on substance use, alcohol consumption, and smoking experiences. Participants willingly engaged in a 10-step brief intervention and were followed up one month later. Data were collected using a change readiness and treatment needs assessment tool with a reliability coefficient of 0.89. Descriptive statistics and repeated measures ANOVA were employed for data analysis. Results indicated that all male participants demonstrated low readiness for change across all dimensions before the intervention. However, post-intervention and at the one-month follow-up, their readiness levels improved to moderate across all areas. Notably, the comparison of mean differences revealed a significant increase in ambivalence post-intervention and at the one-month follow-up compared to baseline ($p = .03$). The results of this study support the introduction of the Brief Intervention Program for disadvantaged groups to help change substance use behaviors and to facilitate more effective access to appropriate treatment and health services.

Keywords : brief intervention, on change readiness, treatment needs, methamphetamine use, poor household

บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของสารเสพติดในหมู่คนจนถือเป็นปัญหาสังคมที่สำคัญ ซึ่งสะท้อนถึงความซับซ้อนของปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการใช้สารเสพติด โดยเฉพาะในประเทศที่มีความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจสูง เช่น ในบางพื้นที่ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และอเมริกาเหนือ พบว่าการเสพติดแอมเฟตามีนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในกลุ่มประชากรที่มีรายได้น้อย⁽¹⁾ การศึกษาในปี 2022 ชี้ให้เห็นว่า ผู้ที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนยากจนมักมีความเครียดทางเศรษฐกิจและการขาดโอกาสในการเข้าถึงบริการสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคม⁽²⁾ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเสพติดดังกล่าว นอกจากนี้ การเข้าถึงเมทแอมเฟตามีนในชุมชนที่มีความยากจนมักจะง่ายและราคาไม่สูง ทำให้ผู้คนในกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะหันไปใช้สารเสพติดเพื่อหลีกเลี่ยงจากความทุกข์ทั้งทางจิตใจและการเงิน⁽³⁾ เกิดผลกระทบต่อร่างกาย เช่น ระบบประสาท หัวใจและตับ และยังส่งผลต่อสุขภาพจิต เช่น ภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล และความผิดปกติทางอารมณ์^(4,5) นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อครอบครัว เช่น ความรุนแรงในครอบครัว การหย่าร้างและการละเลยบุตร รวมถึงผลกระทบต่อชุมชน เช่น การเพิ่มขึ้นของอาชญากรรม ความไม่ปลอดภัยและความเสื่อมถอยของทุนทางสังคม ในระดับประเทศ ปัญหานี้สร้างภาระต่อระบบสาธารณสุข และสุขภาพโลก (Global health) รวมถึงเศรษฐกิจในระดับโลก ซึ่งการแพร่ระบาดของสารเสพติดข้ามพรมแดนยังเป็นความท้าทายที่ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างประเทศในการควบคุมและบำบัดรักษา⁽⁶⁾

ในประเทศไทย สถานการณ์การแพร่ระบาดของเมทแอมเฟตามีนมีความรุนแรงและเป็นที่น่าเป็นห่วง โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่มีรายได้น้อยและอาศัยอยู่ในพื้นที่ชนบทและเขตเมืองที่มีความยากจน ปัจจัยที่ส่งผลให้การใช้เมทแอมเฟตามีนเพิ่มขึ้นในกลุ่มคนจนรวมถึงการเข้าถึงสารที่ง่ายและราคาถูก รวมถึงความเครียดจากปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่พวกเขาเผชิญ⁽⁷⁾ จากการศึกษาระบุว่า ผู้เสพติดเมทแอมเฟตามีนในประเทศไทยมักมีความเชื่อมโยงกับปัญหาทางสังคม เช่น ความรุนแรงในครอบครัว ปัญหาสุขภาพจิต และความไม่มั่นคงทางการเงิน⁽⁸⁾ นอกจากนี้ สถิติจากสำนักงานปราบปรามยาเสพติดแห่งชาติ⁽⁹⁾ แสดงให้เห็นว่าการจับกุมผู้เสพติดและผู้ค้ายาเสพติดที่เกี่ยวข้องกับเมทแอมเฟตามีนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในช่วงหลายปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ

จังหวัดร้อยเอ็ดตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นที่ราบสูงและที่ราบลุ่ม ซึ่งเอื้อต่อการเกษตรกรรมเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม ลักษณะภูมิประเทศเหล่านี้ยังสามารถส่งผลกระทบต่อปัญหาสารเสพติดในพื้นที่ได้หลายด้าน โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ ซึ่งมีความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ ในพื้นที่ที่มีการเกษตรกรรมเป็นหลัก อาจมีการเคลื่อนไหวของชุมชนและการแลกเปลี่ยนสินค้าที่มากขึ้น ทำให้เข้าถึงสารเสพติดได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ห่างไกลจากการควบคุมของเจ้าหน้าที่รัฐ อีกทั้งการเกษตรกรรมอาจทำให้ประชาชนมีรายได้ต่ำและขาดโอกาสในการพัฒนาคุณภาพชีวิต การขาดแคลนทรัพยากรทางการเงินและโอกาสในการทำงานที่ดีทำให้บางคนหันไปใช้สารเสพติดเพื่อหลีกเลี่ยงจากความเครียดและปัญหาทางเศรษฐกิจ^(10,11) เมื่อประชาชนในพื้นที่มีปัญหาการเสพติด มักจะส่งผลกระทบต่อครอบครัวและชุมชน โดยเฉพาะในด้านความปลอดภัยและความมั่นคงของชุมชน การใช้สารเสพติดสามารถนำไปสู่การกระทำผิดกฎหมายและปัญหาสุขภาพจิต⁽⁷⁾ ได้การบำบัดแบบสั้น (Brief Intervention: BI) เป็นแนวทางการบำบัดที่มุ่งเน้นการสร้างการเปลี่ยนแปลงในระยะเวลานั้น โดยมักจะใช้เวลาในการบำบัดเพียงไม่กี่ครั้ง ช่วยให้ผู้ใช้สามารถตระหนักถึงพฤติกรรมและการเสพติดของตนเอง และ

กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ มุ่งเน้นไปที่จุดแข็งและความสามารถของผู้เข้ารับการรักษา ซึ่งช่วยเพิ่มความมั่นใจและสร้างแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมในอดีตและผลกระทบที่เกิดขึ้น ผู้เข้ารับการรักษาสามารถเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจถึงความจำเป็นในการปรับปรุงตนเอง⁽¹²⁾

จากการทบทวนงานวิจัยจากต่างประเทศสนับสนุนว่า การบำบัดแบบสั้น (Brief Intervention: BI) เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการลดพฤติกรรมการใช้สารเสพติดทั้งในกลุ่มแอลกอฮอล์ ฝิ่น โคเคน และเมทแอมเฟตามีน โดยมุ่งเน้นการสร้างแรงจูงใจภายใน (Motivational enhancement) ผ่านการพูดคุยเชิงบำบัดในระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งมักใช้เวลาเพียง 1–5 ครั้ง แต่สามารถกระตุ้นให้ผู้เสพติดตระหนักถึงพฤติกรรมเสี่ยงของตนเอง และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระยะสั้นถึงระยะกลางได้อย่างมีนัยสำคัญ หลายการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การบำบัดแบบสั้นไม่เพียงช่วยลดการใช้สาร แต่ยังเพิ่มความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง เพิ่มความมั่นใจในการควบคุมพฤติกรรม และลดโอกาสการกลับไปเสพติดซ้ำ^(13,14,15,16,17) ซึ่งผู้บำบัดมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้เข้ารับการรักษา ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ต้องการ และสามารถติดตามผลการบำบัดและการปรับกลยุทธ์การบำบัดตามความจำเป็นช่วยเพิ่มความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม⁽¹⁸⁾ ช่วยลดการใช้เมทแอมเฟตามีนในกลุ่มผู้เสพติดที่มีรายได้น้อยได้ โดยใช้ระยะเวลาที่สั้นและสามารถดำเนินการโดยบุคลากรสาธารณสุขที่ผ่านการฝึกอบรมได้เหมาะสมกับผู้ที่ไม่สามารถเข้าถึงการบำบัดที่มีความยาวหรือมีค่าใช้จ่ายสูง⁽¹⁹⁾ ช่วยให้ผู้ใช้สารเสพติดมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น⁽²⁰⁾

แม้จะมีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเสพติดเมทแอมเฟตามีนในหลายบริบท แต่ยังขาดงานวิจัยที่มุ่งเน้นการศึกษาในกลุ่มผู้เสพติดในครัวเรือนยากจนโดยเฉพาะในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด อีกทั้งยังไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์เพียงพอเกี่ยวกับประสิทธิผลของการบำบัดแบบสั้นต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความต้องการรักษาของผู้เสพติดเมทแอมเฟตามีนในกลุ่มประชากรเปราะบางดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงมีความสำคัญในการเติมเต็มช่องว่างขององค์ความรู้ และสามารถเป็นฐานข้อมูลเชิงวิชาการเพื่อนำไปสู่แนวทางปฏิบัติและนโยบายที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

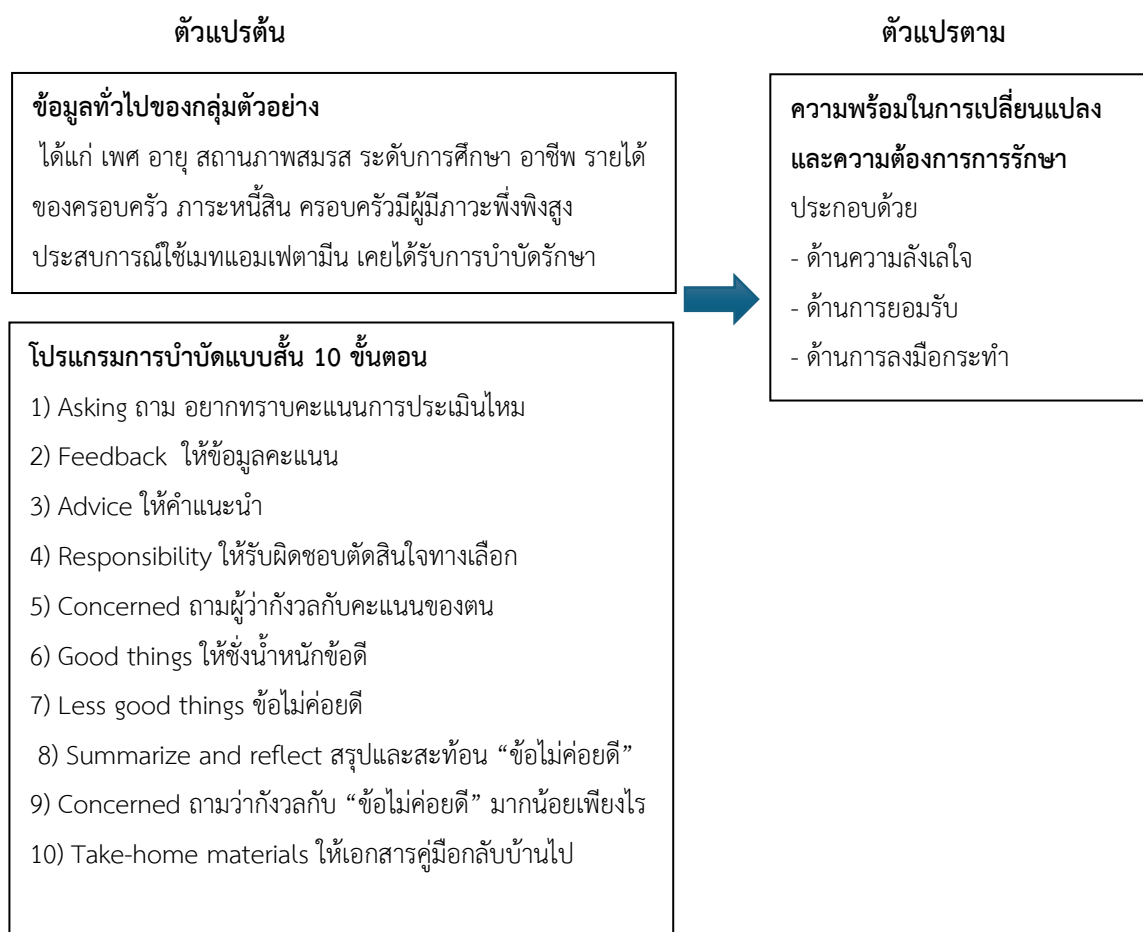
เพื่อศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมการบำบัดแบบสั้นต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความต้องการรักษาของผู้เสพติดเมทแอมเฟตามีนในครัวเรือนยากจน พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด

สมมติฐานการวิจัย

หลังการบำบัดด้วยโปรแกรมการบำบัดแบบสั้น ผู้เสพติดเมทแอมเฟตามีนในครัวเรือนยากจน มีคะแนนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความต้องการรักษาสูงกว่าก่อนรับโปรแกรมการบำบัด

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ได้นำ โปรแกรมการบำบัดผู้ติดยาเสพติดต่อเนื่องหลังจากประเมินด้วยแบบประเมิน ASSIST V3.1 ของสาวิตรี อัจฉนงค์กรชัย สุวรรณ อรุณพงศ์ไพศาล และพันธันภา กิตติรัตนไพบูลย์ (2554)⁽²¹⁾ มาใช้เป็นโปรแกรมในการบำบัดโดยดำเนินการ 10 ขั้นตอน คือ 1) Asking ถาม เป็นการถามผู้รับบริการว่าสนใจจะทราบคะแนนแบบสอบถามของตนเองหรือไม่ 2) Feedback ให้ข้อมูลคะแนนเฉพาะตัวของผู้รับบริการโดยใช้บัตรรายงานผล ASSIST 3) Advice ให้คำแนะนำวิธีการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเสพติด 4) Responsibility ให้ผู้รับบริการรับผิดชอบตัดสินใจทางเลือกด้วยตัวเองอย่างเต็มที่ 5) Concerned ถามผู้รับบริการว่ากังวลกับคะแนนของตนมากน้อยเพียงไร 6) Good things ให้ชั่งน้ำหนักข้อดี ของการใช้สารเสพติดเปรียบเทียบกับ 7) Less good things ข้อไม่ค่อยดีของการใช้สารเสพติด 8) Summarize and reflect สรุปและสะท้อนความเกี่ยวข้องกับการใช้สารเสพติดของผู้รับบริการโดยเน้นที่ “ข้อไม่ค่อยดี” 9) Concerned ถาม ผู้บริการว่ากังวลกับ “ข้อไม่ค่อยดี” มากน้อยเพียงไร 10) Take-home materials ให้เอกสารคู่มือกลับบ้านไปเพื่อเสริมการบำบัดแบบสั้น ใช้เวลา 10 นาที หลังจากบำบัดเสร็จ และหลัง 1 เดือน ประเมินผลความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการการรักษา ในด้านความลังเลใจ ด้านการยอมรับและด้านการลงมือทำ ตามแนวคิดของ Miller & Rollnick (2013)¹² หลังจบโปรแกรม และที่ระยะ 1 เดือน ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบ 1 กลุ่มวัดผลซ้ำ (Repeated measure design : one group) ก่อนทดลอง หลังทดลอง และระยะติดตาม 1 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ – 30 พฤษภาคม 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้เสพเมทแอมเฟตามีนในครัวเรือนยากจน พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 86 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เสพเมทแอมเฟตามีนในครัวเรือนยากจน พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก ดังนี้

- 1) เป็นผู้เสพเมทแอมเฟตามีนที่ประเมินด้วยแบบ ASSIST V3.1 ฉบับภาษาไทย⁽²¹⁾ ได้คะแนน 4-26 คะแนน
- 2) เป็นผู้ที่ย้ายอยู่ในครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด
- 3) สามารถสื่อความหมาย หรืออ่านออกเขียนได้
- 4) ไม่เป็นผู้มีอาการทางจิต หรือเจ็บป่วยร้ายแรงที่ต้องได้รับการรักษาต่อเนื่อง
- 5) ไม่เป็นผู้ที่อยู่ระหว่างการบำบัดรักษายาเสพติด
- 6) มีความสมัครใจยินดีเข้าร่วมวิจัยตลอดระยะเวลา

เกณฑ์ในการคัดออก

1) กำลังอยู่ในกระบวนการบำบัดรักษายาเสพติด (ทุกรูปแบบ) หรือเพิ่งเริ่มบำบัดจนมีตารางการรักษาขัดกับการติดตามผล

2) อยู่ระหว่างคุมประพฤติ/คดีความ/ถูกควบคุมตัว ที่อาจกระทบความสมัครใจหรือการติดตามผลตามระยะเวลา

3) มีเมาน้ำหนัก/ถอนพิษเฉียบพลัน ในช่วงวันเก็บข้อมูล จนตอบคำถามหรือทำแบบประเมินอย่างน่าเชื่อถือไม่ได้

4) ไม่อาศัยอยู่ในครัวเรือนยากจนในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด ตามนิยามโครงการ (เช่น ตรวจสอบแล้วอยู่นอกพื้นที่เป้าหมาย/ย้ายถิ่นในช่วงติดตาม)

5) ไม่สมัครใจ หรือถอนความยินยอมระหว่างการศึกษา (ไม่ยินยอมต่อเนื่องตลอดระยะเวลา)

6) เข้าร่วมการวิจัยอื่นที่ซ้อนทับ และอาจเกิดอคติ/ภาระต่อผู้เข้าร่วม หรือส่งผลต่อผลลัพธ์เดียวกัน

ขนาดตัวอย่างปรับให้เหมาะสมกับประชากร โดยใช้สูตร $n = \frac{no}{1+(no-1/N)}$ แทนค่าในสูตร $n = \frac{96.04}{1+(96.04-1/86)} = 45.50$ ดังนั้นได้ขนาดตัวอย่าง 46 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์เข้า คัดออก แล้วจึงทำการสุ่มอย่างง่ายแบบไม่คืนตัวอย่างด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง 46 คน และจัดทำบัญชีสำรอก 12 คน เพื่อกรณีปฏิเสธก่อนเก็บข้อมูลครั้งแรก การเลือกทดแทนจะใช้รายชื่อสำรอกตามลำดับการสุ่มเดิมเท่านั้น ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมทุกคนลงนามในแบบแสดงความยินยอมอย่างรู้จริงก่อนเริ่มการเก็บข้อมูล และจะติดตามวัดผลซ้ำหลังจบโปรแกรม และที่ระยะ 1 เดือนตามแบบแผนการวัดซ้ำของการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของครอบครัว ภาระหนี้สิน ครอบครัวมีผู้มีภาวะพึ่งพิงสูง ประสบการณ์ใช้เมทแอมเฟตามีน และการเคยได้รับการบำบัดรักษา

ส่วนที่ 2 โปรแกรมการบำบัดแบบสั้นต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความต้องการการรักษาของผู้เสพเมทแอมเฟตามีนในครัวเรือนยากจน เป็นโปรแกรมการบำบัดผู้ติดยาเสพติดต่อเนื่อง หลังจากประเมินด้วยแบบประเมิน ASSIST V3.1 โดยดำเนินการ 10 ขั้นตอน คือ 1) Asking ถาม เป็นการถามผู้รับบริการว่าสนใจจะทราบคะแนนแบบสอบถามของตนเองหรือไม่ 2) Feedback ให้ข้อมูลคะแนนเฉพาะตัวของผู้รับบริการโดยใช้บัตรรายงานผล ASSIST 3) Advice ให้คำแนะนำวิธีการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเสพติด 4) Responsibility ให้ผู้รับบริการรับผิดชอบตัดสินใจทางเลือด้วยตัวเองอย่างเต็มที่ 5) Concerned ถามผู้รับบริการว่ากังวลกับคะแนนของตนมากน้อยเพียงไร 6) Good things ให้ชั่งน้ำหนักข้อดี ของการใช้สารเสพติดเปรียบเทียบกับ 7) Less good things ข้อไม่ค่อยดีของการใช้สารเสพติด 8) Summarize and reflect สรุปและสะท้อนความเกี่ยวข้องกับการใช้สารเสพติดของผู้รับบริการโดยเน้นที่ “ข้อไม่ค่อยดี” 9) Concerned ถาม ผู้บริการว่ากังวลกับ “ข้อไม่ค่อยดี” มากน้อยเพียงไร 10) Take-home materials ให้เอกสารคู่มือกลับบ้านไปเพื่อเสริมการบำบัดแบบสั้นใช้เวลา 10 นาที⁽²¹⁾

ส่วนที่ 3 แบบวัดขั้นตอนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงความต้องการการรักษา (Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale: SOCRATES-8D) พัฒนาโดย Miller & Tonigan มีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค เท่ากับ .88⁽²²⁾ เป็นแบบวัดที่มีลักษณะเป็นมาตราประเมินค่า (Likert scale) มีจำนวน 19 ข้อ แบ่งผลการให้คะแนนเป็น 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านการยอมรับ มีจำนวน 7 ข้อ ในข้อที่ 1, 3, 7, 10, 12, 15, และ 17

ด้านที่ 2 ด้านความลังเลใจ มีจำนวน 4 ข้อ ในข้อที่ 2, 6, 11 และ 16

ด้านที่ 3 ด้านการลงมือทำ มีจำนวน 8 ข้อ ในข้อที่ 4, 5, 8, 9, 13, 14, 18 และ 19

ลักษณะการวัดจะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ระหว่าง “ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง” กับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” โดยให้คะแนน 1-5 คะแนน แปลผลคะแนนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการรักษา แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 1-2.33 คะแนน ถือว่าคะแนนอยู่ในระดับต่ำ คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.34-3.66 คะแนน ถือว่า คะแนนอยู่ในระดับปานกลางคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 3.67-5.00 คะแนน ถือว่า คะแนนอยู่ในระดับสูง

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) เนื่องจากโปรแกรมการบำบัดแบบสั้น 10 ขั้นตอน และแบบวัด SOCRATES-8D เป็นโปรแกรมและแบบวัดที่ได้รับการยอมรับของกระทรวงสาธารณสุข ผู้วิจัยนำไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมของเนื้อหาได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.92 ส่วนการหาความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ของแบบวัด SOCRATES-8D ได้นำไปทดลองใช้กับผู้เสพเมทแอมเฟตามีน ที่เข้ารับการบำบัดรักษา

ในสถาบันบำบัดในโรงพยาบาลสุวรินทร์ จัหวัดร้อยเอ็ด ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างแต่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันจำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach เท่ากับ .89

การเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากได้รับอนุมัติให้ดำเนินการจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยมนุษย์ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

- 1) จัดเตรียมเครื่องมือในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวาง (Cross-sectional survey research) เพื่อสำรวจพฤติกรรมการใช้สารเสพติดของสมาชิกในครัวเรือนยากจน พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด เมื่อพบว่าผู้ใช้เมทแอมเฟตามีน มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดตามแผนการวิจัย จะขอความยินยอมเพื่อให้การบำบัดแบบสั้น ในการวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้
- 3) ผู้วิจัยดำเนินการขอความยินยอม จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการเข้าร่วมการทดลอง วัตถุประสงค์ การดำเนินการวิจัย ผลประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับ ให้เกิดความเข้าใจตรงกันทั้งผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่าง และชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างได้ซักถามเพิ่มเติม หากได้รับการยินยอมให้ลงลายมือชื่อไว้เป็นลายลักษณ์อักษรอีกครั้ง จึงดำเนินการทดลองบำบัดแบบสั้นตามขั้นตอนการบำบัดแบบสั้น โดยสถานที่บำบัดเป็นบริเวณภายในบ้านของกลุ่มตัวอย่างที่มีมุมเป็นสัดส่วน แสงสว่างดี เงียบ อุ่นหภูมิเหมาะสม ปลอดภัย
- 4) ก่อนการทดลองด้วยโปรแกรมบำบัดแบบสั้น จะให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการในการรักษา แล้วจึงทดลองบำบัดด้วยโปรแกรมบำบัดแบบสั้น ระยะเวลา 10 นาที หลังจบโปรแกรมและระยะเวลา 1 เดือน ประเมินผลด้วยแบบวัดความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการในการรักษาด้วยตนเอง
- 5) ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำข้อมูลที่ได้มาประมวลจัดระเบียบข้อมูล ลงรหัสและนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รวบรวมได้โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการรักษาก่อนทดลอง หลังทดลองและระยะติดตาม 1 เดือน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated measure ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ทั้งภาพรวมและรายได้กรณีมีความแตกต่าง โดยใช้วิธีทดสอบ Post hoc เลือกสถิติทดสอบแบบ Least significant difference (LSD)

จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์ ผู้วิจัยได้อธิบาย ชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ของการวิจัย และอาสาสมัครสามารถตัดสินใจโดยอิสระ เพื่อนำไปใช้ในผลการวิจัยเท่านั้น โดยในการตอบแบบสอบถามจะเป็นข้อมูลความลับไม่เปิดเผยชื่ออาสาสมัคร รวบรวมและนำเสนอข้อมูลในภาพรวม เก็บรักษาข้อมูลและทำลายข้อมูลเมื่อดำเนินการวิจัยเสร็จสิ้น ทั้งนี้การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองพิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เลขที่ 089/2566 ลงวันที่ 24 ตุลาคม 2566

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างผู้สเปพเมทแอมเฟตามีนในครัวเรือนยากจน ของการวิจัยครั้งนี้เป็นเพศชายทั้งหมด อายุระหว่าง 30-44 ปี ร้อยละ 56.52 (ค่าเฉลี่ย 35.70 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.90 ปี) สถานภาพสมรสคู่มากที่สุด ร้อยละ 67.40 ส่วนใหญ่จบ การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 63.04 ประกอบอาชีพรับจ้างมากที่สุดร้อยละ 73.91 รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 41.30 ไม่มีภาระหนี้สินมากที่สุดร้อยละ 60.87 และในครอบครัวไม่มีผู้มีภาวะพึ่งพิงสูงมากที่สุด ร้อยละ 89.10 มีประสบการณ์ใช้ยาบ้าเป็นมากกว่า 5 ปี มากที่สุดร้อยละ 58.70 โดยไม่เคยเป็นผู้เข้ารับการบำบัดมากที่สุด 65.22

ความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการรักษา ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการการรักษาก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตาม 1 เดือน ผลในภาพรวม พบว่า ก่อนทดลองอยู่ในระดับต่ำ (Mean = 2.10, SD = .39) หลังทดลองอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.25 SD = .40) และระยะติดตาม 1 เดือน อยู่ในระดับปานกลาง Mean = 2.58, SD = .30) รายละเอียดในแต่ละด้านดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการรักษาก่อนทดลอง หลังทดลองและติดตาม 1 เดือน

ความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและ	คะแนนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการรักษา								
	ก่อนทดลอง			หลังทดลอง			ติดตาม 1 เดือน		
ความต้องการรักษา	Mean	SD	ระดับ	Mean	SD	ระดับ	Mean	SD	ระดับ
ด้านความตั้งใจ	2.31	.17	ต่ำ	2.35	.10	ปานกลาง	2.35	.43	ปานกลาง
ด้านการยอมรับ	2.03	.78	ต่ำ	3.10	.15	ปานกลาง	3.02	.19	ปานกลาง
ด้านการลงมือทำ	2.29	.15	ต่ำ	3.27	.46	ปานกลาง	3.27	.07	ปานกลาง
ภาพรวม	2.10	.39	ต่ำ	3.25	.40	ปานกลาง	2.58	.30	ปานกลาง

เมื่อเปรียบเทียบความแปรปรวนคะแนนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการรักษาสำหรับผู้สเปพเมทแอมเฟตามีน พบว่า ภาพรวมไม่แตกต่างกัน ด้านความตั้งใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .03$) ด้านการยอมรับและด้านการลงมือทำไม่แตกต่างกัน รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแปรปรวนคะแนนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการรักษาสำหรับผู้สเปพเมทแอมเฟตามีน

ความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและ	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		ติดตาม 1 เดือน	
ความต้องการรักษา	F-test	p-value	F-test	p-value	F-test	p-value
ด้านความตั้งใจ						
ระหว่างกลุ่ม	-	-	4.25	.03*	1.45	.23
ภายในกลุ่ม	3.27	.04				
ด้านการยอมรับ						
ระหว่างกลุ่ม	-	-	1.39	.27	.86	.40
ภายในกลุ่ม	.88	.19				
ด้านการลงมือทำ						
ระหว่างกลุ่ม	-	-	0.59	.41	1.27	.17
ภายในกลุ่ม	0.81	0.33				

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแปรปรวนคะแนนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการรักษาสำหรับผู้เสพเมทแอมเฟตามีน (ต่อ)

ความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและ ความต้องการรักษา	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		ติดตาม 1 เดือน	
	F-test	p-value	F-test	F-test	p-value	F-test
ภาพรวม						
ระหว่างกลุ่ม	-	-	3.09	.09	2.13	.13
ภายในกลุ่ม	1.89	.29				

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการรักษาด้านความตั้งใจเป็นรายคู่ โดยการทดสอบ Fisher's LSD พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้เสพเมทแอมเฟตามีนที่มีความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและ ความต้องการการรักษาที่แตกต่างกันจะมีระดับความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการรักษาระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .03$) และก่อนทดลองกับระยะติดตาม 1 เดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .04$) รายละเอียดดังแสดงตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและความต้องการรักษาด้านความตั้งใจเป็นรายคู่ โดยการทดสอบ Fisher's LSD ($n = 46$)

ความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและ ความต้องการรักษา	ก่อนทดลอง p-value	หลังทดลอง p-value	ติดตาม 1 เดือน p-value
ด้านความตั้งใจ			
ก่อนทดลอง			
หลังทดลอง	.03*	-	
ระยะติดตาม 1 เดือน	.04*	.49	-

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศชาย อายุระหว่าง 30-44 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีภาระทางสังคมและเศรษฐกิจสูง การศึกษายังพบว่าผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 63.04) และประกอบอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 73.91) ซึ่งบ่งบอกถึงการขาดโอกาสในการศึกษาและการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในตลาดแรงงาน สอดคล้องกับ Torres et al.⁽²³⁾ ระบุว่า การศึกษาในระดับประถมศึกษามีความสัมพันธ์กับความต้องการการรักษา โดยผู้ที่มีการศึกษาดำรงจะมีความเข้าใจในปัญหาเสพยาเสพติดน้อยกว่า และพบว่าผู้ที่ประกอบอาชีพรับจ้างมีแนวโน้มที่จะเสี่ยงต่อการเสพยาเสพติดมากขึ้น เนื่องจากความไม่มั่นคงในอาชีพและรายได้ ส่วนเรื่องเพศและอายุสอดคล้องกับการศึกษาของ Chen et al.⁽¹⁰⁾ พบว่าเพศชายในช่วงอายุ 30-44 ปี ที่มีภาระทางเศรษฐกิจสูงมักประสบปัญหาทางจิตใจ เช่น ความเครียดและความวิตกกังวล ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเข้าถึงการรักษาและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และการวิจัยครั้งนี้พบว่าร้อยละ 41.30 ของผู้เสพที่เข้าร่วมโครงการวิจัย มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท แสดงให้เห็นถึงความยากจนที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเข้าถึงบริการสุขภาพและการ

บำบัด นอกจากนี้ ร้อยละ 60.87 ไม่มีภาระหนี้สิน ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงการจัดการทางการเงินที่ดีในระดับหนึ่ง แต่ก็อาจจะไม่สามารถรองรับค่าใช้จ่ายในการรักษาได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Nguyen et al.⁽¹¹⁾ ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสถานะทางเศรษฐกิจและการใช้สารเสพติด พบว่าผู้เสพติดที่มาจากครัวเรือนยากจนมีแนวโน้มที่จะเสพติดแอมเฟตามีนมากขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Torres et al.⁽²³⁾ ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความยากจนและการใช้เมทแอมเฟตามีนในชุมชนที่มีรายได้ต่ำ พบว่าผู้เสพติดในกลุ่มนี้มีรายได้เฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยทั่วไป ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและโอกาสในการเข้าถึงการรักษา

ประสิทธิผลของโปรแกรมการบำบัดแบบสั้นต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความต้องการรักษาของผู้เสพติดแอมเฟตามีนในครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าคะแนนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความต้องการการรักษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยก่อนการทดลอง คะแนนความพร้อมอยู่ในระดับต่ำ (Mean = 2.10, SD = .39) หลังจากการทดลอง คะแนนเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.25, SD = .40) และระยะติดตาม 1 เดือน คะแนนอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 2.58, SD = .30) อธิบายได้ว่าโปรแกรมการบำบัดแบบสั้น (Brief Intervention) ที่เชื่อมโยงกับแบบคัดกรอง ASSIST มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ (Motivational Interviewing: MI) ซึ่งมุ่งเน้นการช่วยให้ผู้รับบริการค้นพบเหตุผลภายในของตนเองในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ลดความลังเลใจ และเพิ่มความพร้อมเข้าสู่การรักษา⁽¹²⁾ สอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิผลของการบำบัดแบบสั้น ที่เชื่อมโยงกับแบบคัดกรองขององค์การอนามัยโลก (WHO-ASSIST) ในการลดการใช้สารผิดกฎหมาย (กัญชา โคเคน สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน และโอปิออยด์) ในผู้รับบริการจากสถานพยาบาลปฐมภูมิ 4 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย บราซิล อินเดีย และสหรัฐอเมริกา พบว่ากลุ่มที่ได้รับการบำบัดแบบสั้น มีคะแนนการใช้สารเสพติดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยประเทศอินเดียและบราซิล มีผลชัดเจนต่อการลดการใช้กัญชา ($p < .05$) ออสเตรเลีย และบราซิล มีผลเด่นชัดต่อการลดการใช้สารกระตุ้น ($p < .05$ และ $p < .01$) ส่วนในประเทศอินเดียลดคะแนนการใช้โอปิออยด์อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .01$) และไม่พบผลที่แตกต่างชัดเจนระหว่างกลุ่มจากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา⁽¹⁵⁾ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Patel & Kumar⁽²⁴⁾ ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการบำบัดแบบสั้นในกลุ่มประชากรที่มีรายได้ต่ำพบว่า ผู้ที่เข้าร่วมมีความต้องการการสนับสนุนและการรักษาที่สูงขึ้น และการศึกษาประสิทธิผลของการบำบัดแบบสั้นและการติดตามผลในผู้เสพติดแอมเฟตามีน พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีในพฤติกรรมหลังการรักษา⁽²⁵⁾

ผลการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความต้องการรักษาของผู้เสพติดแอมเฟตามีน ในด้านความลังเลใจที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .03$) สามารถอธิบายอิงตามทฤษฎีการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ (Motivational Interviewing: MI) ของ Miller และ Rollnick⁽¹²⁾ ได้ว่า การช่วยเหลือผู้รับบริการในการจัดการกับความสองจิตสองใจ (Ambivalence) โดยใช้กลไกหลักของทฤษฎีการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ ได้แก่ การสำรวจและยอมรับความลังเลใจ (Exploring and accepting ambivalence) การกระตุ้นการพูดถึงการเปลี่ยนแปลง (Change talk) การเสริมสร้างพลังอำนาจและความเชื่อมั่นในตนเอง (Empowerment and self-efficacy) และ การลดการต่อต้าน (Resistance reduction) สามารถช่วยเสริมแรงจูงใจ ลดความลังเลใจ และเพิ่มความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในกลุ่มผู้เสพติดแอมเฟตามีนได้

โดยเฉพาะในบริบทครัวเรือนยากจนที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความเหมาะสมของการนำโปรแกรมลักษณะนี้ไปใช้ในชุมชน สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าการบำบัดแบบสั้นและการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ มีประสิทธิผลต่อการเพิ่มแรงจูงใจและการเข้าสู่งการรักษของผู้ใช้สารเสพติดในหลายบริบท^(26,27) นอกจากนี้อาจบ่งชี้ว่า ความล้าเลใจ อาจได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจ ผู้เข้าร่วมโปรแกรมการบำบัดแบบสั้นมีความล้าเลใจลดลงเมื่อมีการสนับสนุนจากชุมชนหรือการเข้าถึงทรัพยากรที่ดีขึ้น ได้รับข้อมูลสนับสนุนที่เหมาะสมจนตระหนักถึงผลกระทบเชิงลบของการใช้สารเสพติดต่อชีวิตของตนเองและครอบครัว เมื่อผ่านโปรแกรมการบำบัด พวกเขาอาจเห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น มั่นใจมากขึ้น เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สอดคล้องกับการศึกษาของ Miller & Rollnick⁽¹²⁾ ที่ระบุว่าความล้าเลใจมีผลต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมาก และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Torres, et al.⁽²³⁾ ที่พบว่าความล้าเลใจมีผลต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในกลุ่มผู้เสพยาในพื้นที่ยากจน

ข้อจำกัด

ขนาดตัวอย่างที่น้อยอาจไม่เพียงพอ หรือระยะเวลาการติดตามที่สั้นเกินไปซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถสรุปผลได้อย่างแน่นอน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ควรนำโปรแกรมการบำบัดแบบสั้นนี้มาใช้เพื่อช่วยให้ผู้เสพเมทแอมเฟตามีนที่ด้อยโอกาสได้รับการดูแลที่เหมาะสมและทันที่หลังจากที่มีการคัดกรองอันจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อลดการใช้สารเสพติดและเข้าถึงบริการสุขภาพและการบำบัดที่เหมาะสมต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถสรุปผลได้อย่างแน่นอน การศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มขนาดตัวอย่าง ให้มีการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างโปรแกรมการบำบัดแบบสั้นกับโปรแกรมการบำบัดที่มีระยะเวลายาวนานขึ้น เพื่อถึงความแตกต่างในประสิทธิภาพการรักษา หรือการติดตามผลในระยะยาวเพื่อประเมินความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และศึกษาเชิงลึกมากขึ้นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำบัดเช่น สภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศูนย์ศึกษาปัญหาการเสพติด (ศศก) ผู้สนับสนุนทุนวิจัย ขอขอบคุณอาสาสมัครและผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. United Nations Office on Drugs and Crime. World drug report 2021 [internet]. Vienna: UNODC; 2021 [cited 2025 Jan 11]. Available from: <https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/wdr2021.html>
2. Fischer B, Rehm J, Room R. The impact of socioeconomic factors on methamphetamine use and treatment outcomes. *Subst Use Misuse*. 2022;57(4):552–63.
3. Australian Institute of Health and Welfare. National drug strategy household survey 2021 [internet]. 2023 [cited 2025 Jan 11]. Available from: <https://www.aihw.gov.au/reports/-alcohol-other-drugs/ndshs-2021>
4. Darke S, Kaye S, McKetin R, Duflou J. Major physical and psychological harms of methamphetamine use. *Drug Alcohol Rev*. 2008;27(3):253–62. doi:10.1080/09595230801923702.
5. National Institute on Drug Abuse. Methamphetamine research report series [internet]. 2023 [cited 2025 Jan 11]. Available from: <https://nida.nih.gov/sites/default/files/methhrs.pdf> (in Thai)
6. Jones CM. Methamphetamine epidemiology and public health impacts [internet]. 2025 [cited 2025 Jan 11]. Available from: <https://www.usssc.gov/sites/default/files/pdf/amendment-process/public-hearings-and-meetings/20250805/Jones.pdf>
7. Boonchalaksi W, Srisang J. The impact of socioeconomic conditions on methamphetamine use in Thailand. *J Subst Use*. 2021;26(5):412–8. doi:10.1080/14659891.2021.1879487.
8. Kanato M, Leyatikul P, Wonguppa R. Drug situation synthesis in Thailand 2024. Bangkok: Office of the Narcotics Control Board; 2024.
9. Royal Thai Police. Drug situation report in Thailand 2022. Bangkok: Royal Thai Police; 2023.
10. Chen W, Zhang H, Li Y. Socioeconomic burdens and mental health challenges in drug users. *Int J Drug Policy*. 2021;91:103147. doi:10.1016/j.drugpo.2021.103147.
11. Nguyen T, Nguyen H, Tran T. Short-term treatment effectiveness among male methamphetamine users. *J Subst Use*. 2018;23(5):489–96. doi:10.1080/14659891.2018.1479344.
12. Miller WR, Rollnick S. Motivational interviewing: helping people change. 3rd ed. New York: Guilford Press; 2013.
13. Kaner EF, Beyer FR, Muirhead C, Campbell F, Pienaar ED, Bertholet N, et al. Effectiveness of brief alcohol interventions in primary care populations. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;2018(2):CD004148. doi:10.1002/14651858.CD004148.pub4.
14. Saitz R. Screening and brief intervention for unhealthy drug use: little or no efficacy. *Front Psychiatry*. 2014;5:121. doi:10.3389/fpsy.2014.00121.

15. Humeniuk R, Ali R, Babor TF, Farrell M, Formigoni ML, Jittiwutikarn J, et al. Brief intervention for illicit substance use: a randomized controlled trial in primary care. *Addiction*. 2012;107(5):957–66. doi:10.1111/j.1360-0443.2011.03760.x.
16. Bertholet N, Daeppen JB, Wietlisbach V, Fleming M, Burnand B. Reduction of alcohol consumption by brief alcohol intervention in primary care: systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2005;165(9):986–95. doi:10.1001/archinte.165.9.986.
17. Moyer A, Finney JW, Swearingen CE, Vergun P. Brief interventions for alcohol problems: a meta-analytic review of controlled investigations in treatment-seeking and non-treatment-seeking populations. *Addiction*. 2002;97(3):279–92. doi:10.1046/j.1360-0443.2002.00018.x.
18. Smith J, Brown A, Green R. Evaluating the impact of brief interventions on substance abuse readiness. *Subst Abuse Rehabil*. 2023;14:77–84. doi:10.2147/SAR.S335641.
19. Tung S, Chen Y, Lee M. The effectiveness of brief interventions for methamphetamine use among low-income populations: a systematic review. *Subst Use Misuse*. 2022;57(2):210–20. doi:10.1080/10826084.2021.1998975.
20. Johnson A, Lee M. Treatment needs and behavioral change among low-income drug users. *Subst Use Misuse*. 2019;54(5):715–26. doi:10.1080/10826084.2018.1541693.
21. Assanangkornchai S, Arunpongpaisal S, Kittirattanapaiboon P. The ASSIST-linked brief intervention for hazardous and harmful substance use: manual for use in primary care. 2nd ed. Nonthaburi: Kunathai; 2013. (in Thai)
22. Miller WR, Tonigan JS. Assessing drinkers' motivation for change: the stages of change readiness and treatment eagerness scale (SOCRATES). *Psychol Addict Behav*. 1996;10(2):81–9. doi:10.1037/0893-164X.10.2.81.
23. Torres L, Martinez J, Lopez R. Educational level and treatment needs among methamphetamine users. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1029. doi:10.1186/s12889-020-09263-7.
24. Patel R, Kumar S. Marital status and behavioral change readiness in substance users. *Subst Abuse Rehabil*. 2019;10:125–32. doi:10.2147/SAR.S215008.
25. Garcia M, Johnson T, Smith R. Skills development and substance abuse recovery in disadvantaged populations. *J Addict Dis*. 2023;41(2):210–9. doi:10.1080/10550887.2023.2191336.
26. Lundahl B, Kunz C, Brownell C, Tollefson D, Burke BL. A meta-analysis of motivational interviewing: twenty-five years of empirical studies. *Res Soc Work Pract*. 2010;20(2):137–60. doi:10.1177/1049731509347850.
27. Smedslund G, Berg RC, Hammerstrøm KT, Steiro A, Leiknes KA, Dahl HM, et al. Motivational interviewing for substance abuse. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;2011(5):CD008063. doi:10.1002/14651858.CD008063.pub2.

ความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมกับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิดใน มารดาวัยรุ่นหลังคลอดในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์ Health Literacy and Social Support Associated with Contraceptive Implant Utilization among Postpartum Adolescent Mothers in Health 9 Nakhon Chai Burin

วาสนา ไชพันดุง¹, ทิวกกรณ์ ราชูธร^{2*}

¹นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา นครราชสีมา 30000

²คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา นครราชสีมา 30000

Wassana Khaipundung¹, Thiwakorn Rachutorn^{2*}

¹Graduated student in Master of Public health program, Division Public health, Faculty of Public health,
Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima 30000

²Faculty of Public health, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima 30000

*Corresponding author, e-mail: thiwakorn.r@nrru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอด (2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิด และ (3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคมกับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิด ในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์ กลุ่มตัวอย่างคือมารดาวัยรุ่นหลังคลอด จำนวน 275 คน คัดเลือกด้วยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงและค่าความเชื่อมั่นแบบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิด ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิด และแรงสนับสนุนทางสังคมเท่ากับ 0.86, 0.84 และ 0.78 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และการถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดอยู่ในระดับเพียงพอ (ร้อยละ 69.09) ครอบคลุมด้านการเข้าถึงข้อมูล ความเข้าใจ ทักษะการสื่อสารการรู้เท่าทันสื่อ การตัดสินใจ และการจัดการตนเอง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิดอย่างมีนัยสำคัญ (AOR = 6.61; 95%CI: 3.54–12.33; $p < 0.001$) แรงสนับสนุนทางสังคมอยู่ในระดับเพียงพอ (ร้อยละ 66.18) ครอบคลุมด้านอารมณ์ ข้อมูลข่าวสาร สิ่งของ และการประเมินสะท้อนกลับ โดยมีความสัมพันธ์กับการรับบริการอย่างมีนัยสำคัญ (AOR = 2.68; 95%CI: 1.45–4.97; $p = 0.002$) สรุปได้ว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพและแรงสนับสนุนทางสังคมเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการรับบริการยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอด ควรส่งเสริมต่อเนื่องเพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ความรอบรู้ด้านสุขภาพ แรงสนับสนุนทางสังคม ยาฝังคุมกำเนิด มารดาวัยรุ่นหลังคลอด

Abstract

This analytical cross-sectional study aimed to (1) assess health literacy regarding contraceptive implants among postpartum adolescent mothers, (2) examine the relationship between health literacy and the utilization of contraceptive implant services, and (3) examine the relationship between social support and service utilization in Health Region 9, Nakhon Chai Burin. The sample comprised 275 postpartum adolescent mothers selected through a multi-stage random sampling. Data were collected using a validated questionnaire, with reliability coefficients of 0.86, 0.84, and 0.78 for knowledge of contraceptive implants, health literacy, and social support, respectively. These data were analyzed using descriptive statistics and multiple regression analysis. The results showed that health literacy regarding contraceptive implants was at an adequate level (69.09%), encompassing access to information, understanding, communication, media literacy, decision-making, and self-management. Health literacy was significantly associated with service utilization (AOR = 6.61; 95% CI: 3.54–12.33; $p < 0.001$). Social support was also at an adequate level (66.18%), covering emotional, informational, instrumental, and appraisal support, and was significantly associated with service utilization (AOR = 2.68; 95% CI: 1.45–4.97; $p = 0.002$). These findings suggest that health literacy and social support are key factors influencing contraceptive implant uptake. Enhancing both could improve access and informed decision-making among postpartum adolescent mothers

Keywords: Health literacy, social support, contraceptive implants, postpartum adolescent mothers

บทนำ

การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นเป็นปัญหาสำคัญระดับโลก ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2561 ระบุว่า มีหญิงวัยรุ่นอายุ 15–19 ปีคลอดบุตรประมาณ 12.80 ล้านคน หรือคิดเป็นอัตราการเกิดมีชีพ 44 ต่อประชากรวัยรุ่นหญิง 1,000 คน⁽¹⁾ สหประชาชาติเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงกำหนดตัวชี้วัดสำคัญขึ้นคือ ลดอัตราการคลอดในหญิงอายุ 10–19 ปี ซึ่งเป็นเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (MDGs) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ภายใต้เป้าหมายที่ 3 ว่าด้วยการสร้างหลักประกันสุขภาพที่ดีในทุกช่วงวัยภายในปี พ.ศ. 2573⁽²⁾ เมื่อพิจารณาข้อมูลที่ผ่านมาโดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีอัตราการคลอดในหญิงวัยรุ่นอายุ 15–19 ปี เท่ากับ 53.4 ต่อประชากรหญิง 1,000 คน และลดลงเหลือ 25.40 ในปี พ.ศ. 2564 ขณะที่ในเขตสุขภาพที่ 9 ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์ มีแนวโน้มลดลงเช่นกัน จากเดิม 53.20 ในปี พ.ศ. 2555 ลดลงเป็น 25.70 ในปี พ.ศ. 2564⁽³⁾ แม้อัตราการคลอดในหญิงวัยรุ่นจะมีแนวโน้มที่ดีขึ้น แต่ก็ยังไม่บรรลุตามเป้าหมายยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. 2560–2569 ที่กำหนดไว้ว่าจะต้องลดอัตราการคลอดในวัยรุ่นอายุ 15–19 ปี ให้ได้น้อยกว่า 25 ต่อ 1,000 คน ภายในปี พ.ศ. 2569⁽²⁾

การคลอดในวัยรุ่นหรือหญิงอายุน้อยกว่า 20 ปี ส่งผลกระทบทั้งด้านร่างกายและจิตใจของมารดาและทารก อีกทั้งมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่าหญิงวัยเจริญพันธุ์ช่วงอายุ 20–34 ปี เช่น ภาวะโลหิตจาง คลอดก่อนกำหนด ตกเลือดหลังคลอด ทารกน้ำหนักน้อย และการเสียชีวิตของทารก ขณะเดียวกันมารดาวัยรุ่นมักเผชิญกับความเครียดอันเกิดจากการตั้งครรภ์ไม่พร้อม ไม่พึงประสงค์ ซึ่งอาจส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของตนเองและพัฒนาการของบุตรในระยะยาว องค์การอนามัยโลกแนะนำให้เว้นระยะการตั้งครรภ์อย่างน้อย 2–5 ปี เพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ซ้ำและส่งเสริมสุขภาพของมารดาและทารก⁽⁴⁾ อย่างไรก็ตามในประเทศไทยยังพบอัตราการตั้งครรภ์ซ้ำในวัยรุ่นสูงกว่าค่าเป้าหมายที่กรมอนามัยกำหนดไว้ว่าไม่ควรเกินร้อยละ 13 ในปี พ.ศ. 2561 มีอัตราการตั้งครรภ์ซ้ำร้อยละ 15.93 แม้จะลดลงในปี พ.ศ. 2563 เหลือเพียงร้อยละ 13.28 แต่กลับเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 13.95 ในปี พ.ศ. 2564 โดยเฉพาะในเขตสุขภาพที่ 9 พบอัตราการตั้งครรภ์ซ้ำในหญิงอายุน้อยกว่า 20 ปี มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไม่คงที่ กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2561 พบร้อยละ 13.48 ต่อมาในปี พ.ศ. 2562 ลดลงเป็นร้อยละ 12.01 แต่ในช่วงปี พ.ศ. 2563–2565 กลับเพิ่มขึ้นและลดลงดังนี้ ร้อยละ 13.47 12.00 และ 13.35 ⁽³⁾ นอกจากนี้ยังมีค่ามากกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ด้วย ทั้งนี้ การตั้งครรภ์ซ้ำมีสาเหตุหลัก 2 ประการ คือ การไม่ตระหนักถึงความเสี่ยงในการตั้งครรภ์ซ้ำ และการไม่ได้รับบริการคุมกำเนิดที่มีประสิทธิภาพ⁽⁵⁾ โดยเฉพาะวิธีคุมกำเนิดกึ่งถาวร เช่น ยาฝังคุมกำเนิดและห่วงอนามัย วิธีการทั้งสองนั้นเป็นวิธีที่ปลอดภัยและสามารถลดโอกาสการตั้งครรภ์ซ้ำได้ในระยะยาว ดังจะเห็นได้ว่าราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกาและประเทศไทยแนะนำให้ใช้ในกลุ่มมารดาวัยรุ่นหลังคลอด โดยเฉพาะการฝังยาคุมกำเนิด ซึ่งสามารถป้องกันการตั้งครรภ์ได้นาน 3–5 ปี หากหยุดใช้ก็จะกลับคืนสู่ภาวะเจริญพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว⁽⁶⁾

การฝังยาคุมกำเนิดเป็นหนึ่งในบริการคุมกำเนิดแบบกึ่งถาวรที่รวมอยู่ในนโยบายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และโครงการป้องกันการตั้งครรภ์ซ้ำในแม่วัยรุ่น การบริการคุมกำเนิดนี้เริ่มดำเนินการโดยกรมอนามัยร่วมกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2557 และให้บริการฝังยาคุมกำเนิดโดยไม่ค่าใช้จ่ายสำหรับวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 20 ปี ตลอดจนผู้ที่คลอดบุตรหรือแท้ง เพื่อเพิ่มการเข้าถึงการคุมกำเนิดในกลุ่มเสี่ยงนี้⁽⁷⁾ นอกจากนี้ข้อมูลกระทรวงสาธารณสุขระหว่างปี พ.ศ. 2561–2564 พบว่าวัยรุ่นหลังคลอดได้รับบริการคุมกำเนิดชนิดกึ่งถาวรในอัตราที่น้อยกว่าตัวชี้วัดที่ กรมอนามัยกำหนดไว้ คือไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยมีอัตราอยู่ที่ 66.40, 65.33, 68.62 และ 66.50 ตามลำดับ⁽³⁾ สะท้อนให้เห็นว่ายังมีมารดาวัยรุ่นจำนวนหนึ่งที่ไม่ได้รับบริการคุมกำเนิดอย่างเหมาะสม ส่งผลให้ตั้งครรภ์ซ้ำตามมา การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) จึงเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมพฤติกรรมคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่น แนวคิดนี้ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การเข้าถึง ความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร การตัดสินใจ การรู้เท่าทันสื่อ และการจัดการตนเอง แนวคิดนี้มีบทบาทต่อการดูแลสุขภาพทางเพศและการป้องกันการตั้งครรภ์ซ้ำ และยังพบว่าแรงสนับสนุนทางสังคมเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้มารดาวัยรุ่นหลังคลอดสามารถเข้าถึงและตัดสินใจใช้วิธีคุมกำเนิดที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะยาฝังคุมกำเนิดลดปัญหาการตั้งครรภ์ซ้ำ และส่งผลต่อสุขภาพที่ดีของทั้งมารดาและบุตรในระยะยาว

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะผู้รับผิดชอบงานพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพวัยรุ่น ศูนย์อนามัยที่ 9 นครราชสีมา จึงได้สนใจศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพและแรงสนับสนุนทางสังคมกับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอด ในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์ เพื่อนำผลการวิจัยมาพัฒนาระบบบริการคุมกำเนิดหลังคลอด และจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการลดอัตราการตั้งครรภ์ซ้ำในวัยรุ่นอย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

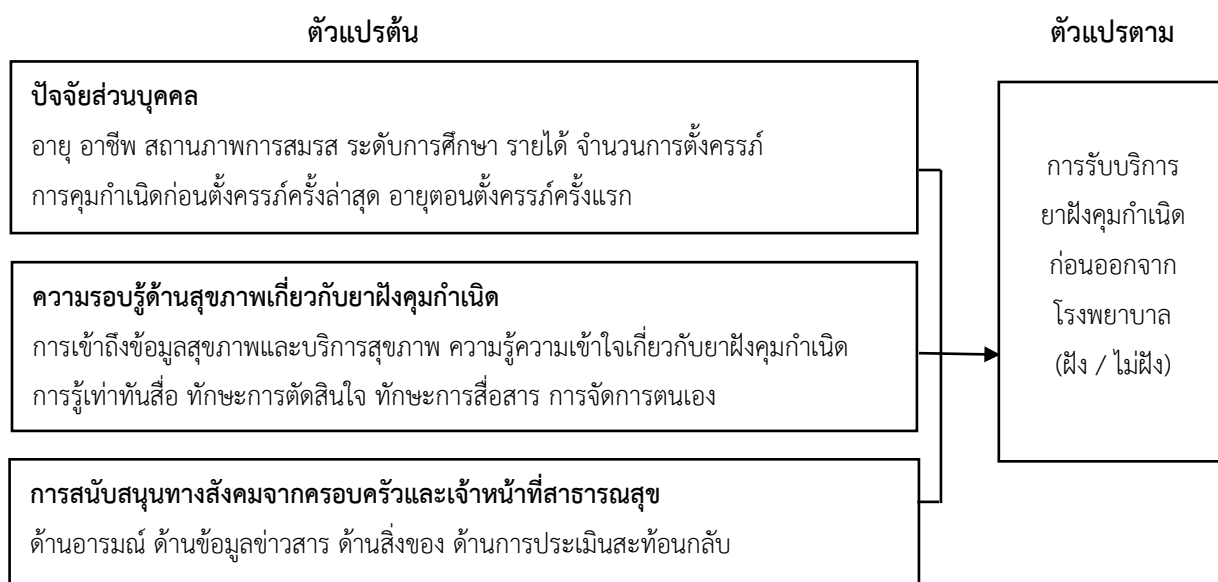
1. เพื่อศึกษาความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอดในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอดในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคมกับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอดในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์

สมมติฐานงานวิจัย

1. ความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดมีความสัมพันธ์กับจำนวนการรับบริการยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอดในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์
2. แรงสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์กับจำนวนการรับบริการยาฝังคุมกำเนิด ในมารดาวัยรุ่นหลังคลอดในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษานี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีความรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ⁽⁸⁾ และแนวคิดทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม (Social Support) ของเฮาส์ (House)⁽⁹⁾ มาประยุกต์ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยโดยมีตัวแปรต้นและตัวแปรตามดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยที่ประยุกต์จากแนวคิดทฤษฎีความรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) และแนวคิดทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม (Social Support)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) เพื่อศึกษาความรอบรู้กับการใช้ยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอดใน เขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร คือ มารดาวัยรุ่นหลังคลอดในโรงพยาบาล เขตสุขภาพที่ 9 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จำนวน 2,790 คน⁽³⁾

กลุ่มตัวอย่าง คือ มารดาวัยรุ่นหลังคลอดที่พักพื้นแผนกหลังคลอด และรับบริการคุมกำเนิดก่อนออกจากโรงพยาบาล เขตสุขภาพที่ 9 คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ Logistic regression ของ Hsieh, Bloch & Larson⁽¹⁰⁾ ดังนี้

$$n = \frac{P(1-P)(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{[B(1-B)(P_0 - P_1)^2]}$$

จากการศึกษาของหทัยรัตน์ นิลประเสริฐ⁽¹¹⁾ ได้ค่าสัดส่วนเพื่อนำมาคำนวณหาขนาดตัวอย่าง ได้แก่ $P_0 = .60$, $P_1 = .80$, $B = .77$, $P = .75$, $\alpha = .05$, $(Z_{1-\alpha} = 1.96)$, $\beta = .20$, $(Z_{1-\beta} = .84)$ คำนวณได้ทั้งหมด 206 คน แต่การวิจัยครั้งนี้มุ่งวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพ จึงมีตัวแปรอิสระจำนวนมากที่จะนำเข้าโมเดลตั้งต้นหลายปัจจัย เพื่อให้การควบคุมผลของปัจจัยรวมอื่นๆ ที่อาจส่งผลถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ผู้วิจัยสนใจตั้งที่กล่าวมา ให้ได้ขนาดตัวอย่างเพียงพอ และเหมาะสม คือ 10 เท่า ของจำนวนตัวแปรอิสระ จึงจำเป็นต้องปรับอิทธิพลของความสัมพัทธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยค่า Variance Inflation Factor หรือ VIF โดยกำหนดค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (ρ^2) = 0.25 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ปรับแล้วเท่ากับ 275 คน เลือกใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) ขั้นตอนที่ 1 สุ่มโรงพยาบาลที่มีบริการห้องคลอดในเขตสุขภาพที่ 9 โดยแบ่งตามขนาดของโรงพยาบาล แล้วสุ่มอย่างง่าย (Simple randomization) ด้วยวิธีการจับฉลาก ร้อยละ 30 ของจำนวนโรงพยาบาลทั้งหมด ได้จำนวน 23 แห่ง ขั้นตอนที่ 2 เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience sampling) จากมารดาวัยรุ่นหลังคลอดในโรงพยาบาลที่สุ่มได้ โดยจัดสัดส่วนตามจำนวนประชากรหญิงหลังคลอดอายุน้อยกว่า 20 ปีของแต่ละโรงพยาบาล รวมจำนวนทั้งสิ้น 275 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ 1) หญิงหลังคลอดอายุน้อยกว่า 20 ปี โดยนับจาก พ.ศ. เกิดจนถึงวันที่คลอดบุตร 2) กลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการศึกษาวิจัยครั้งนี้ด้วยความสมัครใจ 3) สามารถอ่าน เขียนและสื่อสารเป็นภาษาไทยได้ เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1) อาสาสมัครสามารถถอนตัวระหว่างเข้าร่วมดำเนินการวิจัยได้ตลอดเวลา 2) มีข้อห้ามสำหรับการฝังยาคุมกำเนิด ได้แก่ โรคตับอักเสบ โรคกระเพาะ โรคลมชัก โรคลดต่ำอุณหภูมิร่างกาย โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไตเรื้อรัง โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคติดเชื้อ HIV โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ โรคติดต่อทางช่องคลอด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 8 ข้อ มีลักษณะเป็นข้อคำถามปลายปิด ให้เลือกตอบหลายตัวเลือก (Check list) ประกอบด้วย อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้ การคุมกำเนิดก่อนตั้งครรภ์ครั้งล่าสุด ครั้งที่ตั้งครรภ์ อายุของการตั้งครรภ์ครั้งแรก

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด ประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ ทักษะการสื่อสารเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด ทักษะการจัดการตนเองเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด ทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด และการรู้เท่าทันสื่อเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน มีจำนวนรวม 29 ข้อ (คะแนนเต็ม 113 คะแนน) ดังนี้

1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด มีจำนวน 8 ข้อ (คะแนนเต็ม 8 คะแนน) มีลักษณะเป็นข้อคำถามเป็นการตอบถูกหรือผิด โดยมีค่าคะแนนดังนี้ ตอบถูกต้อง มีค่าคะแนนเท่ากับ 1 ตอบผิดหรือไม่แน่ใจ มีค่าคะแนนเท่ากับ 0

2) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ จำนวน 5 ข้อ ทักษะการสื่อสารเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด จำนวน 4 ข้อ ทักษะการจัดการตนเองเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด จำนวน 4 ข้อ ทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด จำนวน 4 ข้อ และการรู้เท่าทันสื่อเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด จำนวน 4 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ระดับให้ระบุว่าตรงตามความเป็นจริงกับผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด โดยจะมีค่าคะแนนเป็น 1, 2, 3, 4, 5 ตามลำดับ จำนวน 21 ข้อ (คะแนนเต็ม 105 คะแนน)

ความรอบรู้เกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิดโดยรวม มีจำนวน 29 ข้อ คะแนนเต็ม 113 คะแนน การแปลผลคะแนนใช้การพิจารณาแบ่งระดับคะแนนเป็น 2 กลุ่ม คือ เพียงพอ และไม่เพียงพอ ตามวิธีการแบ่งระดับพฤติกรรมด้านสุขภาพของ Harold O. Kiess⁽¹²⁾ โดยแบ่งคะแนนเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

ระดับไม่เพียงพอ ช่วงคะแนนเฉลี่ย 23 - 68 คะแนน

ระดับเพียงพอ ช่วงคะแนนเฉลี่ย 69 - 113 คะแนน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามแรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ประกอบด้วย ด้านอารมณ์ จำนวน 4 ข้อ ด้านข้อมูลข่าวสาร จำนวน 4 ข้อ ด้านสิ่งของ จำนวน 4 ข้อ ด้านการประเมินสะท้อนกลับ จำนวน 4 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 2 ระดับ ระดับให้ระบุว่าตรงตามความเป็นจริงกับผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ ได้รับ ไม่ได้รับ โดยมีค่าคะแนนดังนี้ ตอบได้รับมีค่าคะแนนเท่ากับ 1 ตอบไม่ได้รับมีค่าคะแนนเท่ากับ 0 มีจำนวนรวม 16 ข้อ (คะแนนเต็ม 48 คะแนน) โดยใน 1 ข้อใหญ่ ประกอบด้วย 3 ข้อย่อย

แรงสนับสนุนทางสังคมโดยรวม มีจำนวน 16 ข้อ คะแนนเต็ม 48 คะแนน การแปลผลคะแนนใช้การพิจารณาแบ่งระดับคะแนนเป็น 2 กลุ่ม คือ เพียงพอ และไม่เพียงพอ ตามวิธีการแบ่งระดับพฤติกรรมด้านสุขภาพของ Harold O. Kiess⁽¹²⁾ โดยแบ่งคะแนนเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

ระดับไม่เพียงพอ ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2 - 25 คะแนน

ระดับเพียงพอ ช่วงคะแนนเฉลี่ย 26 - 48 คะแนน

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามการใช้ยาฝิ่นคุมกำเนิด จำนวน 1 ข้อ เกี่ยวกับการใช้หรือไม่ใช้วิธีการคุมกำเนิดโดยการใช้ยาฝิ่นคุมกำเนิด ผู้ตอบสามารถเลือกตอบเพียงข้อละ 1 ข้อคำตอบ โดยมีค่าคะแนนดังนี้ ตอบใช่ มีค่าคะแนนเท่ากับ 1 ตอบไม่ใช่ มีค่าคะแนนเท่ากับ 0

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดสอบหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา การใช้ภาษา ความชัดเจนของข้อความ และพิจารณาความเหมาะสมและสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ หลังจากปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ คะแนนแต่ข้อคำถามอยู่ระหว่าง .67-1.00 คะแนนผลรวมของค่าแบบสอบถาม (IOC) เท่ากับ .91 จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดสอบเก็บข้อมูล (Try out) จำนวน 30 ชุด กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีของ Kuder Richardson โดยใช้สูตร KR-20 ในตัวแปรความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิด ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .86 และใช้วิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิด และแรงสนับสนุนทางสังคม ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .84 และ .78 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมเครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูล มีนาคม พ.ศ. 2567 - พฤษภาคม พ.ศ. 2567 โดยผู้วิจัยทำหนังสือราชการเพื่อขออนุญาตผู้บริหารสถานบริการสาธารณสุขที่เป็นเป้าหมายในการเก็บรวบรวมข้อมูล ชี้แจงรายละเอียดแก่ทีมเก็บข้อมูล เพื่อชี้แจงแบบสอบถามให้เข้าใจข้อคำถามวิธีการถามกลุ่มตัวอย่าง และการบันทึกคำตอบที่ได้ให้ถูกต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทีมเก็บข้อมูลดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้เก็บข้อมูลกับหญิงหลังคลอดอายุน้อยกว่า 20 ปี ที่มารับบริการคลอด และพักฟื้นที่แผนกหลังคลอดในโรงพยาบาล ทีมเก็บข้อมูลจะแจ้งวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูล และการพิทักษ์สิทธิของผู้ยินยอมให้ข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยโดยสมัครใจ ทีมเก็บข้อมูลดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นใช้เวลาประมาณ 15 - 20 นาที ในการสอบถามแต่ละคน และทำการตรวจสอบแบบสอบถามก่อนออกนอกพื้นที่ กรณีข้อมูลไม่ครบให้ขอข้อมูลเพิ่มเติม ทีมเก็บข้อมูลจัดส่งแบบสอบถามให้กับผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ สถานภาพการสมรส การคุมกำเนิดก่อนการตั้งครรภ์ครั้งล่าสุด ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ครั้งที่ตั้งครรภ์ อายุเมื่อตั้งครรภ์ครั้งแรก นำเสนอเป็นจำนวนร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าสูงสุด (Maximum) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ได้แก่ ความรอบรู้ด้านสุขภาพกับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอด ในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติก (Logistic Regression Analyses) นำเสนอข้อมูลด้วยค่าสถิติเป็นค่า OR, ORadj และ 95%CI กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์กับคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครราชสีมา เลขที่ใบรับรอง HE- 257-2566 ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ผลการวิจัย

1. **คุณลักษณะประชากร** กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ร้อยละ 53.82 อายุน้อยที่สุด 13 ปี อายุมากที่สุด 19 ปี อายุเฉลี่ย 17.41 ปี มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 70.91 ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า ร้อยละ 57.82 รองลงมาจบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ร้อยละ 36 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ ร้อยละ 56.73 มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 3,000 บาท ร้อยละ 67.27 ส่วนใหญ่ไม่ใช้การคุมกำเนิดก่อนการตั้งครรภ์ครั้งนี้ ร้อยละ 57.09 ส่วนใหญ่การตั้งครรภ์ครั้งนี้เป็นการตั้งครรภ์ครั้งแรก ร้อยละ 90.55 โดยส่วนใหญ่มีอายุของการตั้งครรภ์ครั้งแรกน้อยกว่า 18 ปี ร้อยละ 58.55 อายุน้อยที่สุด 13 ปี อายุมากที่สุด 19 ปี อายุเฉลี่ย 16.99 ปี

2. **ความรอบรู้เกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิด** ผลการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่มีความรอบรู้เกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดโดยรวมอยู่ในระดับเพียงพอ ร้อยละ 69.09 คะแนนความรอบรู้เกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดโดยรวมเฉลี่ย 64.38 คะแนน คะแนนสูงสุด 113 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 23 คะแนน ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพในระดับเพียงพอ ร้อยละ 57.45 ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดอยู่ในระดับเพียงพอ ร้อยละ 56.00 ด้านทักษะการสื่อสารเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดอยู่ในระดับเพียงพอ ร้อยละ 57.45 ด้านการรู้เท่าทันสื่อเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดอยู่ในระดับเพียงพอ ร้อยละ 56.73 ด้านทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดอยู่ในระดับเพียงพอ ร้อยละ 55.64 และด้านทักษะการจัดการตนเองเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดอยู่ในระดับเพียงพอ ร้อยละ 57.45 และ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละความรอบรู้เกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิด ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 275)

ความรอบรู้เกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิด	ระดับความรู้ด้านสุขภาพ	
	จำนวน (ร้อยละ)	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
ความรอบรู้เกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดโดยรวม	85 (30.91)	190 (69.09)
ระดับไม่เพียงพอ (< 69 คะแนน)		
ระดับเพียงพอ (≥ 69 คะแนน)		
Mean ± SD = 64.38 ± 18.50, Min = 23, Max = 113		
ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ	117 (42.55)	158 (57.45)
ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิด	121 (44.00)	154 (56.00)
ด้านทักษะการสื่อสารเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิด	117 (42.55)	158 (57.45)
ด้านการรู้เท่าทันสื่อเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิด	119 (43.27)	156 (56.73)
ด้านทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิด	122 (44.36)	153 (55.64)
ด้านทักษะการจัดการตนเองเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิด	117 (42.55)	158 (57.45)

3. แรงสนับสนุนทางสังคม ผลการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่มีแรงสนับสนุนทางสังคมโดยรวมอยู่ในระดับเพียงพอ ร้อยละ 66.18 คะแนน แรงสนับสนุนทางสังคมโดยรวมเฉลี่ย 25.33 คะแนน คะแนนสูงสุด 48 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 2 คะแนน ด้านอารมณ์อยู่ในระดับเพียงพอ ร้อยละ 70.55 ด้านข้อมูลข่าวสารอยู่ในระดับเพียงพอ ร้อยละ 55.27 ด้านสิ่งของอยู่ในระดับเพียงพอ ร้อยละ 58.18 และด้านการประเมินสะท้อนกลับอยู่ในระดับเพียงพอ ร้อยละ 53.45 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละแรงสนับสนุนทางสังคมของกลุ่มตัวอย่าง (n = 275)

แรงสนับสนุนทางสังคม	ระดับแรงสนับสนุนทางสังคม	
	จำนวน (ร้อยละ)	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
แรงสนับสนุนทางสังคมโดยรวม	93 (33.82)	182 (66.18)
ระดับไม่เพียงพอ (< 26 คะแนน)		
ระดับเพียงพอ (≥ 26 คะแนน)		
Mean ± SD = 25.33 ± 12.91, Min = 2, Max = 48		
ด้านอารมณ์	81 (29.45)	194 (70.55)
ด้านข้อมูลข่าวสาร	123 (44.73)	152 (55.27)
ด้านสิ่งของ	115 (41.82)	160 (58.18)
ด้านการประเมินสะท้อนกลับ	128 (46.55)	147 (53.45)

4. การตัดสินใจในการรับบริการยาฝังคุมกำเนิด ผลการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ตัดสินใจในการรับบริการยาฝังคุมกำเนิด ร้อยละ 62.91 และตัดสินใจไม่รับบริการยาฝังคุมกำเนิด ร้อยละ 37.09 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละการตัดสินใจในการรับบริการยาฝังคุมกำเนิด ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 275)

การตัดสินใจในการรับบริการยาฝังคุมกำเนิด	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
รับบริการยาฝังคุมกำเนิด	173	62.91
ไม่รับบริการยาฝังคุมกำเนิด	102	37.09

5. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สุขภาพกับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอดในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์หลายตัวแปรระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิด โดยใช้สถิติถดถอยพหุคูณโลจิสติก เริ่มจากการสร้างโมเดลเบื้องต้น (Initial model) โดยนำตัวแปรอิสระจากการวิเคราะห์รายตัวแปรเข้าสู่โมเดล และใช้วิธีตัดตัวแปรแบบถดถอยหลัง (Backward elimination) โดยคัดเลือกตัวแปรที่มีค่า $p < .25$ หลังจากนั้น ตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลด้วยการทดสอบ Goodness of Fit ได้ค่า .734 และตรวจสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยค่า Tolerance อยู่ระหว่าง .90–.98 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ในโมเดลสุดท้าย (Final model) นำเสนอค่าความสัมพันธ์แบบปรับแล้ว (Adjusted OR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% CI) และค่า p-value โดยควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ล่าสุด อายุของมารดาวัยรุ่นเมื่อเริ่มตั้งครรภ์ครั้งแรก และแรงสนับสนุนทางสังคมโดยรวม

ผลการวิจัย พบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด มีความสัมพันธ์กับการรับบริการยาฝิ่นคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมารดาวัยรุ่นหลังคลอดที่มีความรอบรู้สุขภาพเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิดโดยรวมในระดับเพียงพอ ตัดสินใจในการรับบริการยาฝิ่นคุมกำเนิดมากกว่ามารดาวัยรุ่นหลังคลอดที่มีความรอบรู้เกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิดโดยรวมระดับไม่เพียงพอถึง 6.61 เท่า (AOR = 6.61; 95%CI: 3.54-12.33; $p < .001$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับการรับบริการยาฝิ่นคุมกำเนิด (n = 275)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	% of รับบริการ	Crude OR	Adjusted OR	95%CI of OR	p-value
การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ						<.001
ไม่เพียงพอ	117	27.17	1	1		
เพียงพอ	158	72.83	5.86	5.68	(3.16-10.18)	
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด						<.001
ไม่เพียงพอ	121	32.37	1	1		
เพียงพอ	154	67.63	3.67	3.79	(2.14-6.71)	
ทักษะการสื่อสารเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด						<.001
ไม่เพียงพอ	117	26.59	1	1		
เพียงพอ	158	73.41	6.32	6.09	(3.38-10.99)	
การรู้เท่าทันสื่อเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด						<.001
ไม่เพียงพอ	119	33.53	1	1		
เพียงพอ	156	66.47	2.94	2.94	(1.68-5.16)	
ทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด						.002
ไม่เพียงพอ	122	35.84	1	1		
เพียงพอ	153	64.16	2.55	2.44	(1.40-4.26)	
ทักษะการจัดการตนเองเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด						< .001
ไม่เพียงพอ	117	26.59	1	1		
เพียงพอ	158	73.41	6.32	6.09	(3.38-10.99)	
ความรอบรู้เกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิดโดยรวม						< .001
ไม่เพียงพอ	85	15.61	1	1		
เพียงพอ	190	84.39	7.12	6.61	(3.54-12.33)	

6. ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคมกับการรับบริการยาฝิ่นคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอดในเขตสุขภาพที่ 9 นครชัยบุรินทร์ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์หลายตัวแปรระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคมกับการรับบริการยาฝิ่นคุมกำเนิด โดยใช้สถิติถดถอยพหุคูณโลจิสติก เริ่มจากการสร้างโมเดลเริ่มต้น (Initial model) โดยนำตัวแปรอิสระจากการวิเคราะห์รายตัวแปรเข้าสู่โมเดล และใช้วิธีตัดตัวแปรแบบถดถอยหลัง (Backward elimination) โดยคงไว้เฉพาะตัวแปรที่มีค่า $p < .25$ ตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลด้วย Goodness of Fit ได้ค่า .883 และตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยค่า Tolerance อยู่ในช่วง .90–.98 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

ในโมเดลสุดท้าย (Final model) นำเสนอค่าความสัมพันธ์แบบปรับแล้ว (Adjusted OR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% CI) และค่า p-value โดยควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ล่าสุด อายุเมื่อเริ่มตั้งครรภ์ครั้งแรก และระดับความรู้เกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดโดยรวม

ผลการวิจัย พบว่าแรงสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์กับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมารดาวัยรุ่นหลังคลอดที่มีแรงสนับสนุนทางสังคมโดยรวมในระดับเพียงพอ ตัดสินใจในการรับบริการยาฝังคุมกำเนิดมากกว่ามารดาวัยรุ่นหลังคลอด ที่มีแรงสนับสนุนทางสังคมโดยรวมระดับไม่เพียงพอถึง 2.68 เท่า (AOR = 2.68; 95%CI:1.45-4.97; p = .002) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคมกับการรับบริการยาฝังคุมกำเนิด (n = 275)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	% of รับบริการ	Crude OR	Adjusted OR	95%CI of OR	p-value
ด้านอารมณ์						.009
ไม่เพียงพอ	81	26.01	1	1		
เพียงพอ	194	73.99	2.62	2.27	(1.22-4.21)	
ด้านข้อมูลข่าวสาร						.001
ไม่เพียงพอ	123	38.73	1	1		
เพียงพอ	152	61.27	3.46	2.88	(1.55-5.35)	
ด้านสิ่งของ						< .001
ไม่เพียงพอ	115	35.84	1	1		
เพียงพอ	160	64.16	3.58	3.33	(1.78-6.22)	
ด้านการประเมินสะท้อนกลับ						.001
ไม่เพียงพอ	128	40.46	1	1		
เพียงพอ	147	59.54	3.88	2.89	(1.56-5.37)	
แรงสนับสนุนทางสังคมโดยรวม						.002
ไม่เพียงพอ	93	27.75	1	1		
เพียงพอ	182	72.25	2.92	2.68	(1.45-4.97)	

สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการศึกษาพบว่ามารดาวัยรุ่นหลังคลอดที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิดในระดับเพียงพอ ตัดสินใจในการรับบริการยาฝิ่นคุมกำเนิดมากกว่ากลุ่มมารดาวัยรุ่นหลังคลอดที่มีความรอบรู้เกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิดโดยรวมระดับไม่เพียงพอถึง 6.61 เท่า ($AOR = 6.61$; $p < .001$) ทั้งนี้เป็นเพราะว่า การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ ความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร และการรู้เท่าทันสื่อเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด ล้วนส่งผลต่อการตัดสินใจรับบริการและการจัดการตนเองของมารดาวัยรุ่นหลังคลอด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดโอกาสในการรับบริการยาฝิ่นคุมกำเนิด ในยุคเทคโนโลยีมารดาวัยรุ่นสามารถเข้าถึงและเลือกแหล่งข้อมูลได้ด้วยตนเอง ทำให้มีความรู้และทัศนคติที่เหมาะสมต่อการเลือกวิธีคุมกำเนิดหลังคลอด ขณะเดียวกัน ทักษะการสื่อสารที่ได้รับการสนับสนุนจากบุคคลรอบข้าง เช่น ครอบครัว คู่ครอง และบุคลากรทางสาธารณสุข ช่วยให้ผู้มารดาวัยรุ่นสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและเข้าใจถึงประโยชน์และผลข้างเคียงของยาฝิ่นคุมกำเนิดได้อย่างครบถ้วน นำไปสู่การตัดสินใจที่มีข้อมูลรองรับและลดความเสี่ยงต่อการตั้งครรภ์ซ้ำ นอกจากนี้ความสามารถในการรู้เท่าทันสื่อยังช่วยให้มารดาวัยรุ่นคัดกรองและใช้ข้อมูลที่ถูกต้อง ส่งผลต่อพฤติกรรมคุมกำเนิดอย่างเหมาะสม ส่วนทักษะการตัดสินใจที่ดีช่วยลดความลังเลและเพิ่มความมั่นใจในการเลือกรับบริการ ทักษะการจัดการตนเองถือเป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้มารดาวัยรุ่นสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้จริง ส่งผลให้มีการใช้ยาฝิ่นคุมกำเนิดต่อเนื่องลดการตั้งครรภ์ซ้ำ และส่งเสริมสุขภาพที่ดีในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อังคินันท์ อินทรกำแหง และธัญชนก ขุมทอง⁽¹³⁾ ที่พบว่ากลุ่มวัยรุ่นที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพต่ำมีแนวโน้มเลือกใช้วิธีคุมกำเนิดไม่เหมาะสมมากกว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ มีอิทธิพลสูงโดยผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลอย่างเพียงพอมีโอกาสรับบริการยาฝิ่นคุมกำเนิดมากถึง 5.68 เท่า สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sørensen et al.⁽¹⁴⁾ ที่ระบุว่าความสามารถในการเข้าถึงและทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพส่งผลโดยตรงต่อการตัดสินใจใช้บริการสุขภาพ ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิด ก็มีผลอย่างชัดเจน ($AOR = 3.79$; $p < .001$) สอดคล้องกับการศึกษาของ อารียา สมรูป และคณะ⁽¹⁵⁾ และ นภกร วิโสรัมย์ และคณะ⁽¹⁶⁾ ที่พบว่าความรู้เกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและเลือกใช้วิธีคุมกำเนิดชนิดนี้ในกลุ่มวัยรุ่น ในด้านทักษะการสื่อสาร และการได้รับการสนับสนุนจากบุคคลรอบข้าง เช่น คู่ครองหรือบุคลากรสุขภาพ ก็เป็นตัวแปรสำคัญต่อการตัดสินใจใช้บริการ สอดคล้องกับการศึกษาของ อารียา สมรูป และคณะ⁽¹⁵⁾ ที่ชี้ว่า การสื่อสารที่ดีช่วยให้มารดาวัยรุ่นเข้าใจและมั่นใจในการเลือกวิธีคุมกำเนิด นอกจากนี้ยังพบว่า การรู้เท่าทันสื่อสุขภาพ และ ทักษะการตัดสินใจ มีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะทักษะการจัดการตนเองซึ่งเป็นมิติที่สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างยั่งยืน ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Parker R และ Ratzan SC⁽¹⁷⁾ และผลการศึกษาของ อาทิตยา มาละ และคณะ⁽¹⁸⁾ ที่เน้นความสำคัญของการประมวลผลข้อมูลสุขภาพก่อนการตัดสินใจ สรุปได้ว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับยาฝิ่นคุมกำเนิดทั้ง 6 ด้านมีความสัมพันธ์ชัดเจนกับการตัดสินใจรับบริการของมารดาวัยรุ่นหลังคลอด และควรได้รับการส่งเสริมผ่านกระบวนการให้ข้อมูล การสื่อสาร และการสร้างทักษะในการดูแลตนเองอย่างรอบด้าน

2. ผลการศึกษาพบว่ามารดาวัยรุ่นหลังคลอดที่มีแรงสนับสนุนทางสังคมในระดับเพียงพอ ตัดสินใจในการรับบริการยาฝิ่นคุมกำเนิดมากกว่ากลุ่มมารดาวัยรุ่นหลังคลอดที่มีแรงสนับสนุนทางสังคมโดยรวมในระดับไม่เพียงพอถึง 2.68 เท่า ($AOR = 2.68$; $p = .002$) ทั้งนี้เป็นเพราะว่า การสนับสนุนจากครอบครัวในการคุมกำเนิดอัน

ประกอบด้วย พ่อ แม่ ผู้ปกครองหรือสามี ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานส่วนบุคคลของทุกคนที่มีสำคัญต่อสมรรถนะ และศักยภาพของตัวบุคคล ในการที่บุคคลรู้สึกว่าคุณค่าและมีความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถแก้ไขปัญหา และเผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดได้⁽¹⁹⁾ อีกทั้งครอบครัวยังเป็นผู้สนับสนุนเชิงบวกด้านข้อมูลข่าวสาร การอบรมสั่งสอน ถ่ายทอดประสบการณ์ การให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงบทบาท การทำหน้าที่ของบุคคลให้ประสบความสำเร็จ กระทำตนให้เป็นที่ยอมรับ และเป็นที่ต้องการของครอบครัว และทำให้บุคคลมีพลังในดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสม⁽²⁰⁾ สอดคล้องกับการศึกษาของ อาริยา สมรูป และคณะ⁽¹⁵⁾ พบว่ามารดาวัยรุ่นครรภ์แรกที่สำคัญ สนับสนุนให้ใช้ยาฝังคุมกำเนิดมาก จะมีการใช้ยาฝังคุมกำเนิดเป็น 1.11 เท่าของมารดาวัยรุ่นครรภ์แรกที่สำคัญ สนับสนุนให้ใช้ยาฝังคุมกำเนิดน้อย และสอดคล้องกับการศึกษาของ สุนีย์ จุ่มกลาง และคณะ⁽²¹⁾ พบว่ามารดาวัยรุ่น หลังคลอดที่ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวสูง มีโอกาสที่จะตัดสินใจใช้ยาฝังคุมกำเนิดสูงเท่ากับ 13.7 เท่าของ มารดาวัยรุ่นหลังคลอดที่ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวต่ำ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

1. ควรส่งเสริมให้มารดาวัยรุ่นมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับยาฝังคุมกำเนิดที่รอบด้านประกอบด้วย การเข้าถึงสุขภาพและบริการสุขภาพ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการตัดสินใจ การรู้เท่าทันสื่อ การจัดการตนเอง อันจะส่งผลให้มารดาวัยรุ่นมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอ นำไปสู่ความสามารถในการตัดสินใจเลือกวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมกับสุขภาพตนเอง
2. บุคลากรสาธารณสุข พัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมและตรงกับความต้องการของมารดาวัยรุ่น และเสริมแรงกระตุ้นโดยผ่านการสนับสนุนทางสังคม ได้แก่ ครอบครัว สามี และบุคลากรสาธารณสุข และให้ข้อมูลอย่างต่อเนื่อง
3. หน่วยบริการสาธารณสุข เพิ่มการให้บริการในกลุ่มมารดาวัยรุ่น โดยการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยเฉพาะเรื่องยาฝังคุมกำเนิดทั้ง 6 องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ ตั้งแต่เริ่มของการตั้งครรภ์ตลอดจนถึงหลังคลอด อันจะส่งผลให้มารดาวัยรุ่นมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอต่อการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสม

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพและการตัดสินใจฝังยาคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่น หลังคลอด โดยเฉพาะในรายที่ไม่เคยมีประสบการณ์การคุมกำเนิดก่อนตั้งครรภ์ เพื่อส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์วัยรุ่น ตั้งใจที่จะฝังยาคุมกำเนิดตั้งแต่ระยะตั้งครรภ์ และตัดสินใจเลือกฝังยาคุมกำเนิดในระยะหลังคลอด
2. ควรพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมการใช้ยาฝังคุมกำเนิดในมารดาวัยรุ่นหลังคลอด โดยให้สมาชิกใน ครอบครัวซึ่งเป็นบุคคลสำคัญเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อให้มารดาวัยรุ่น มีความพร้อมในการใช้ยาฝังคุมกำเนิดเพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ซ้ำ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Adolescent pregnancy [internet]. 2019 [cited 2025 Jul 19]. Available from: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
2. Ministry of Public Health, Department of Health, Bureau of Reproductive Health. Annual report 2021 [internet]. 2021 [cited 2025 Jul 19]. Available from: <https://rh.anamai.moph.go.th/-th/departement-yearly-report/download/?did=207441&id=82926&reload> (in Thai)
3. National Statistical Office, Information and Communication Technology Center. Health Data Center (HDC) [internet]. 2022 [cited 2023 Nov 25]. Available from: <https://hdc.moph.go.th/-center/public/main> (in Thai)
4. World Health Organization. Adolescent pregnancy [internet]. 2014 [cited 2025 Jul 19]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs364/en/>
5. Pungbangkadee R, Ratinthorn A. Factors and consequences of repeat pregnancy among Thai adolescent females: a case study in Bangkok. Thai J Nurs. 2014;32(2):23–31. (in Thai)
6. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee opinion No. 539: Adolescents and long-acting reversible contraception: Implants and intrauterine devices. Obstet Gynecol. 2012;120(4):983–8. doi:10.1097/AOG.0b013e3182723b7d.
7. Choonil R, Sae-Jeng K, Sukrat B. Provision of contraceptive services in hospitals in Thailand, 2015. Bangkok: Bureau of Reproductive Health, Department of Health; 2015. (in Thai)
8. Ministry of Public Health, Department of Health Service Support, Bureau of Health Education. Promoting and assessing health literacy and health behaviors. Nonthaburi: Bureau of Health Education, Department of Health Service Support; 2018. (in Thai)
9. House JS. Work stress and social support. Reading (MA): Addison-Wesley; 1981.
10. Hsieh FY, Bloch DA, Larson MG. A simple method of sample size calculation for linear and logistic regression. Stat Med. 1998;17(14):1623–34.
11. Nilprasert H. Predictive factors of contraceptive use to prevent repeat pregnancy among adolescent mothers in Prachuap Khiri Khan Province. J Health Educ. 2021;44(2):47–63. (in Thai)
12. Kiess HO. Statistic concept for behavior sciences. Boston: Allyn and Bacon Inc.; 1989.
13. Intharakhamhaeng A, Khumthong T. Health literacy and contraceptive decision-making among Thai adolescents. J Adolescent Health. 2021;68(3):451–7. (in Thai)
14. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health. 2012;12:80. doi:10.1186/1471-2458-12-80

15. Somrup A, Auevimark C, Prommas C, Yodying W. Communication skills and postpartum contraceptive choices in adolescent mothers. *Thai J Obstet Gynaecol.* 2019;27(2):95–103. (in Thai)
16. Wisoram N, Chantharasophon T, Sangsuwan N. Knowledge and attitude on contraceptive implants among Thai adolescents. *Thai J Health Promotion.* 2024;32(1):22–30. (in Thai)
17. Parker R, Ratzan SC. Health literacy: a second decade of distinction for Americans. *J Health Commun.* 2010;15(S2):20–33.
18. Mala A, Sirirat S, Chantarasena A. Effectiveness of decision-making skills training program on preventing repeat pregnancy in adolescent mothers. *J Nurs Sci.* 2022;40(2):54–66. (in Thai)
19. Coyne JC, Delongis A. Social support and stress. In: Cohen S, Syme SL, editors. *Social support and health.* New York: Academic Press; 1986. p. 129–49.
20. Pender NJ, Murdaugh CL, Parsons MA. *Health promotion in nursing practice.* 6th ed. Boston: Pearson; 2010.
21. Jumklang S, Phadungyothin S, Chanthasenanont A. Family support and postpartum contraceptive decision among teenage mothers. *Thai J Health Promot Environ Health.* 2017;40(3):207–15. (in Thai)

ประสิทธิผลของโปรแกรมอาหารพร่องแป้งและอดอาหารบางช่วงเวลา เพื่อลดน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะโภชนาการเกิน

Effectiveness of the Low-Carbohydrate Diet and Intermittent Fasting Program for Loss of Body Weight, Body Mass Index and Waist Circumference among Senior High School Students with Overnutrition

ประกฤต ประภาอินทร์*, ภูริภัทร กาใจ, ชิดผกร ปั่นกอ, ปราโมทย์ เย็นบุญธรรม

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก พิษณุโลก 65130

Prakrit Praphainthara*, Puripat Garjai, Chidpakorn Punko, Pramote Yenboontham

Bachelor of Public Health programme, Sirindhorn College of Public Health of Phitsanulok,

Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute, Phitsanulok 65130

*Corresponding author, e-mail: prakrit@scphpl.ac.th

บทคัดย่อ

ภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่นเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระยะยาว การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมอาหารพร่องแป้งและอดอาหารบางช่วงเวลา เพื่อลดน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย อายุ 15–18 ปี ที่มีภาวะโภชนาการเกินในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่ง อำเภอลำปาง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 56 คน สุ่มอย่างง่ายและจัดเข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมอาหารพร่องแป้งและอดอาหารบางช่วงเวลา เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเมษายน 2567 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัล 2) ที่วัดส่วนสูง 3) สายวัดเอว และ 4) แบบบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา Chi-square test, Fisher's exact test, Wilcoxon matched-pairs signed-rank test, Paired-samples t-test และ Mann-Whitney U test ผลการศึกษา พบว่าหลังจากสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มทดลองมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 2.18 กิโลกรัม ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 0.77 กิโลกรัม/เมตร² และเส้นรอบเอวมีความยาวเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 1.18 เซนติเมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.001$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่บริโภคอาหารตามปกติ ดังนั้น โปรแกรมนี้จึงสามารถประยุกต์ใช้เป็นมาตรการที่มีประสิทธิผลในการจัดการภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่นไทยภายในโรงเรียน

คำสำคัญ: นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาวะโภชนาการเกิน อดอาหารบางช่วงเวลา อาหารพร่องแป้ง

Abstract

Adolescent overnutrition is a major public health concern that increases the long-term risk of chronic non-communicable diseases. This quasi-experimental study aimed to investigate the effectiveness of a low-carbohydrate diet and an intermittent fasting program to reduce body weight, body mass index, and waist circumference among senior high school students aged 15–18 years with overnutrition at a high school in Wang Thong District, Phitsanulok Province. Fifty-six participants were equally allocated by simple randomization to both the experimental group ($n=28$) and the control group ($n=28$). The intervention consisted of a 12-week trial of a low-carbohydrate diet and intermittent fasting program, conducted from January to April 2024. The instruments for the data collection included 1) a digital bodyweight scale, 2) a height measurement, 3) a waist circumference measurement, and 4) a data record form. Statistical analyses were performed using descriptive statistics, the Chi-square, Fisher's exact, Wilcoxon matched-pairs signed-rank, paired-samples t-test, and Mann-Whitney U test. The study results showed statistically significant reductions (all $p \leq 0.001$) in average body weight of 2.18 kg, average body mass index of 0.77 kg/m^2 , and average waist circumference of 1.18 cm in the experimental group compared with the control group who continued their usual diet at the end of the trial. Therefore, this program can be effectively applied as a measure for managing overnutrition among Thai adolescents in schools.

Keywords: senior high school student, overnutrition, intermittent fasting, low-carbohydrate diet

บทนำ

ภาวะโภชนาการเกิน (Overnutrition) หรือโรคอ้วนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในระดับโลก องค์การอนามัยโลกได้รายงานไว้ว่า ในปี 2565 อัตราส่วนประชากรทั่วโลก 1 ต่อ 8 เป็นโรคอ้วน เด็กและวัยรุ่น (อายุ 5-19 ปี) ทั่วโลกที่มีภาวะโภชนาการเกินมีจำนวนมากกว่า 390 ล้านคน โดยเด็กและวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินในอัตราส่วนที่สูงถึง 2 ต่อ 5 หรือประมาณ 160 ล้านคน เป็นผู้ป่วยด้วยโรคอ้วน ความชุกของภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนในวัยรุ่นที่มีอายุระหว่าง 5-19 ปี ทั่วโลก มีอัตราที่เพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 8 ในปี 2533 เป็นร้อยละ 20 ในปี 2565⁽¹⁾ ในประเทศไทย ความชุกของภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนในวัยรุ่นที่มีอายุ 10-19 ปี มีอัตราที่สูงเป็นอันดับ 3 ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จากร้อยละ 6.90 ในปี 2553 เป็นร้อยละ 9.6 ในปี 2563 ซึ่งเป็นอัตราที่มากกว่า 38 ประเทศในองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) ที่มีประเทศสมาชิกจากภูมิภาคยุโรป อเมริกาเหนือ ลาตินอเมริกา และเอเชียแปซิฟิก⁽²⁾ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก พบว่าอัตราความชุกของภาวะโภชนาการเกินของนักเรียนวัยรุ่นตอนกลางที่มีอายุ 15-18 ปี ในพื้นที่ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก มีค่าเพิ่มขึ้นสูงจากร้อยละ 9.4 ในปี 2563 เป็น 20.5 ในปี 2564⁽³⁾ ซึ่งมากกว่าค่าอัตราความชุกของภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่นที่มีอายุ 15-18 ปี ทั่วประเทศ (ร้อยละ 13.30)

และค่าเป้าหมายในระดับประเทศไทย (ไม่เกินร้อยละ 10) เมื่อเปรียบเทียบกับปีเดียวกัน⁽⁴⁾ ความชุกของภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนในวัยรุ่นยังคงมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งในระดับประเทศและระดับพื้นที่

ภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญส่งผลต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง โรคตับอักเสบจากไขมันสะสม โรคนิ้วในถุงน้ำดี โรคกระเพาะอาหารชนิดที่ 2 โรคหูดหยาบใจขณะนอนหลับ โรคไขข้อเสื่อม การเป็นอัมพาตและเสียชีวิตก่อนวัยอันควร⁽⁵⁻⁶⁾ วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินหรือเป็นโรคอ้วนมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคหัวใจและหลอดเลือด⁽⁷⁾ Twig et al.⁽⁸⁾ ได้ทำการศึกษาพบว่าวัยรุ่นที่มีอายุ 17 ปี ซึ่งมีภาวะโภชนาการเกินมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สูงถึง 17.2 เท่า (95% CI, 11.90-24.80) เมื่อเทียบกับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการปกติ (BMI 20.00-22.40 kg/m²) และมีโอกาสเสียชีวิตจากโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เมื่อเข้าสู่ผู้ใหญ่ที่มีอายุเฉลี่ย 50.60 ปี (± 6.60 ปี) นอกจากนี้ Twig et al.⁽⁹⁾ ได้รายงานผลวิจัยว่า กลุ่มวัยรุ่นที่มีอายุเฉลี่ย 17.3 ปี (± 0.4 ปี) และมีภาวะโภชนาการเกินมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตแบบกะทันหันจากโรคหลอดเลือดสมองถึง 2.1 เท่า (95% CI, 1.50-2.90) เมื่อเทียบกับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการปกติ และอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดในวัยรุ่นที่มีอายุเฉลี่ย 17.3 ปี (± 0.40 ปี) และมีภาวะโภชนาการเกินมีค่าที่เพิ่มขึ้นจาก 2 เท่า (95% CI, 1.10-3.90) ในช่วง 10 ปีถัดมา เป็น 4.10 เท่า (95% CI, 3.10-5.40) ในช่วง 30-40 ปีข้างหน้า เมื่อเทียบกับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการปกติ

ภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนมีสาเหตุมาจากความไม่สมดุลระหว่างการได้รับพลังงานมากเกินไปจากการรับประทานอาหารที่สะสมเป็นเวลานานกับการเผาผลาญพลังงานในวิถีชีวิตประจำวันที่น้อยลง⁽¹⁰⁻¹¹⁾ ทำให้มีการสะสมของไขมันในร่างกายที่มีปริมาณมากเกินไป ซึ่งส่วนใหญ่มาจากการบริโภคอาหารคาร์โบไฮเดรต น้ำตาล แป้ง และไขมันแล้วร่างกายไม่สามารถนำพลังงานสะสมออกมาใช้ได้ กลไกธรรมชาติของร่างกายที่กระตุ้นให้เกิดการนำพลังงานสำรองและน้ำตาลที่สะสมไว้ไปใช้แล้วมีผลต่อการลดน้ำหนักร่างกาย ประกอบด้วย กลไกที่ 1 การบริโภคอาหารพร่องแป้ง (Low-carbohydrate diet: LCD) จะทำให้ร่างกายจะถูกกระตุ้นให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนกลูคากอนจากตับอ่อนและ Hormone-sensitive lipase ฮอร์โมนทั้งสองชนิดนี้ทำหน้าที่สลายเซลล์ไขมันได้กรดไขมัน และกรดไขมันจะถูกพาไปในกระแสเลือดด้วยแอลบูมินและเป็นพลังงานแก่เซลล์อื่น ๆ⁽¹²⁾ และกลไกที่ 2 คือ การอดอาหาร (Intermittent fasting: IF) อย่างน้อย 8 ชั่วโมง ร่างกายจะเข้าสู่สภาวะการเผาผลาญไขมันและเมตาบอลิซึมในช่วงอดอาหารโดยฮอร์โมนกลูคากอนได้ถูกหลั่งออกมาแล้วสลายไกลโคเจนที่สะสมไว้เปลี่ยนเป็นน้ำตาลกลูโคสเข้าสู่กระแสเลือด กลไกนี้เกิดขึ้นพร้อมกับการสร้างน้ำตาลขึ้นใหม่ เพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือด และสลายไขมันที่สะสมไปเป็นแหล่งพลังงานแก่เซลล์ต่าง ๆ ของอวัยวะและเนื้อเยื่อในร่างกาย ส่งผลทำให้น้ำหนักร่างกายลดลง⁽¹³⁻¹⁶⁾

แม้การทดลองการจำกัดเวลาบริโภคอาหารประจำวัน (Time-Restricted Eating: TRE) แบบ 8:16 เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ในผู้ใหญ่ที่มีภาวะโภชนาการเกิน พบว่าการบริโภคอาหารพร่องแป้งภายในกรอบเวลา 8 ชั่วโมง (เช่น 8.00–16.00 น.) และอดอาหารในช่วง 16 ชั่วโมงที่เหลือ ส่งผลให้น้ำหนักตัวลดลงเฉลี่ย 5.0 กก. (SD=4.0) ซึ่งลดได้มากกว่ากลุ่มที่ใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว⁽¹⁷⁾ และมีประสิทธิภาพสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่บริโภคอาหารปกติ⁽¹⁸⁾ นอกจากนี้ การศึกษาของ Yu⁽¹⁹⁾ ยังพบว่าการผสมผสานทั้งสองวิธีนี้ไม่เพียงลดน้ำหนักแต่ยังลดไขมันช่องท้องได้ดีกว่าการใช้วิธีเดียว อย่างไรก็ตาม ยังขาดการศึกษาในวัยรุ่นไทย ซึ่งมีอัตราภาวะโภชนาการเกินที่เพิ่มขึ้นอย่างน่าวิตก โดยเฉพาะในอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกที่มีความชุกของภาวะโภชนาการเกินในนักเรียนมัธยมศึกษา

ตอนปลายสูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศถึงสองเท่า⁽³⁾ ประกอบกับหลักฐานจาก He et al.⁽¹⁷⁾ และ Hegedus et al.⁽²⁰⁾ ได้ยืนยันว่าการอดอาหารไม่ส่งผลกระทบเชิงลบต่อการทำงานอวัยวะร่างกายและไม่พบเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงในกลุ่มทดลอง ดังนั้น การวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมอาหารพร่องแป้งและอดอาหารบางช่วงเวลาแบบ 8:16 ในการลดน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยคาดว่าผลวิจัยจะเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการนำไปใช้เป็นทางเลือกที่มีประสิทธิผลในการควบคุมและป้องกันการระบาดของภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่นไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมอาหารพร่องแป้งและอดอาหารบางช่วงเวลาสำหรับการลดน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

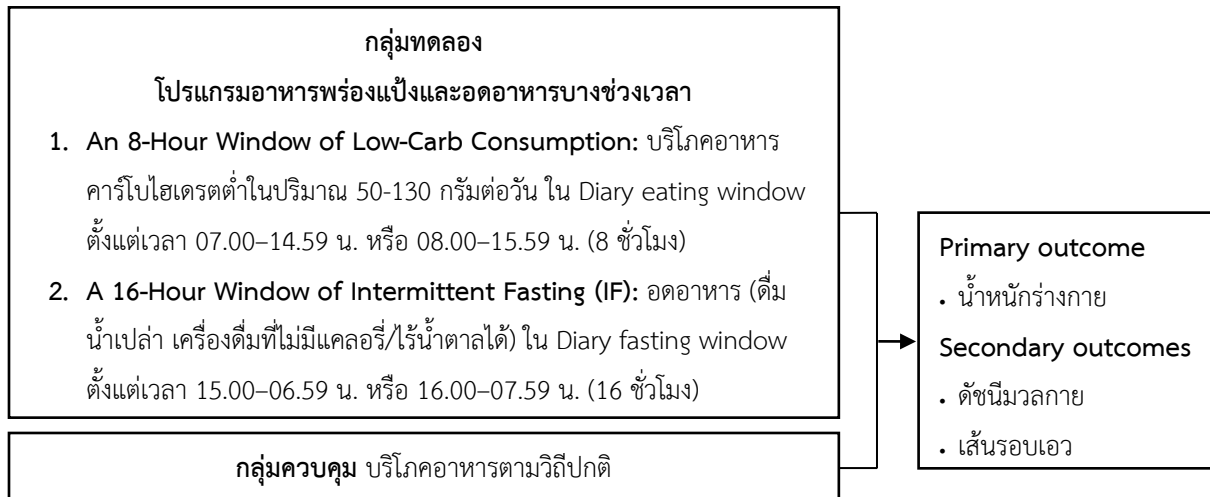
1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักร่างกาย ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะโภชนาการเกินระหว่างก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง (โปรแกรมอาหารพร่องแป้งและอดอาหารบางช่วงเวลา) และก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มควบคุม (บริโภคอาหารตามวิถีปกติ)
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักร่างกาย ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว ระหว่างกลุ่มควบคุมที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะโภชนาการเกิน กับกลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะโภชนาการเกินและเข้าร่วมในโปรแกรมอาหารพร่องแป้งและอดอาหารบางช่วงเวลา

สมมติฐานการวิจัย

1. กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมอาหารพร่องแป้งและอดอาหารบางช่วงเวลามีค่าเฉลี่ยน้ำหนักร่างกาย ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวภายหลังสิ้นสุดการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลอง
2. ภายหลังการทดลองเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมในโปรแกรมอาหารพร่องแป้งและอดอาหารบางช่วงเวลามีค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวลดลงได้มากกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการบริโภคอาหารพร่องแป้ง^(12,21) และแนวคิดเกี่ยวกับการอดอาหารบางช่วงเวลาประจำวันแบบ 8:16 สำหรับผู้ที่เริ่มต้นการลดน้ำหนักตัวเกิน⁽¹³⁻¹⁶⁾ กรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์

ประชากรศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในปีการศึกษา 2566 เชื้อชาติไทย ซึ่งมีภาวะโภชนาการเกิน จำนวน 128 คน จากการเลือกแบบเจาะจงโรงเรียนมัธยมศึกษาแบบสหศึกษาขนาดใหญ่ที่สุดในอำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร โดยตัวอย่างต้องมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ดังนี้

1. มีภาวะโภชนาการเกิน (Overnutrition condition) โดยพิจารณาดัชนีมวลกาย จำแนกตามภาวะอ้วนระดับ 2 ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) ภาวะอ้วนระดับ 1 ($BMI 25-29.99 \text{ kg/m}^2$) และภาวะน้ำหนักเกิน ($BMI 23-24.99 \text{ kg/m}^2$) อิงเกณฑ์การแบ่งระดับภาวะโภชนาการขององค์การอนามัยโลกสำหรับคนไทย⁽²²⁾
2. มีภาวะอ้วนพุง (Abdominal obesity condition) ตามที่ผู้วิจัยได้ประเมิน โดยพิจารณาเส้นรอบเอว (Waist Circumference: WC) อิงเกณฑ์การแบ่งระดับของภาวะอ้วนพุงสำหรับผู้ที่มีเชื้อชาติในเอเชีย⁽²³⁾ คือ ผู้หญิงมีความยาวของเส้นรอบเอวตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป ส่วนผู้ชายมีความยาวของเส้นรอบเอวตั้งแต่ 90 ซม. ขึ้นไป
3. มีส่วนสูงอยู่ระหว่าง 1.50-1.90 เมตร
4. ผู้ปกครองของนักเรียนยินยอมและนักเรียนสมัครใจที่จะเข้าร่วมในโครงการวิจัย

เกณฑ์การคัดออกจากการวิจัย (Exclusion criteria) อาสาสมัครจะไม่ผ่านการคัดเลือกเข้าสู่การศึกษา หากมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งดังนี้

1. ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นโรคอ้วนจากความผิดปกติของฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต (เช่น ขาดฮอร์โมนไทรอยด์ มีฮอร์โมนกลูโคคอร์ติคอยด์มากเกินไป) โรคกินไม่หยุด (Binge Eating Disorder: BED) โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคจิตเวชที่ต้องรับประทานยาตามแพทย์สั่ง โรคเรื้อรังที่เนื่องมาจากภาวะโภชนาการเกิน โรคหลอดเลือดสมอง

โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง การตั้งครรภ์ในหญิง โรคประจำตัวอื่นหรือเคยถูกผ่าตัดตัดบ่อน กระเพาะอาหารและลำไส้ที่จะเป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมในการทดลอง

2. ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ในวันและเวลาที่กำหนด เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมการทดลอง (Withdrawal criteria) กรณีนักเรียนที่เป็นตัวอย่างไม่สามารถเข้าร่วมในโครงการวิจัยได้ครบ 12 สัปดาห์ ตัวอย่างหรือผู้ปกครองของตัวอย่างขอลอนตัวหรือยกเลิกในการเข้าร่วมการวิจัย ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมระหว่างอาสาสมัครกับผู้วิจัย (เช่น งดรับประทานยา อาหารเสริม สารสกัดเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด กระตุ้นการเผาผลาญน้ำตาลในร่างกายและลดน้ำหนักร่างกาย งดการเข้าร่วมกิจกรรมอื่นเพื่อลดน้ำหนักร่างกายระหว่างการทดลอง) อาสาสมัครป่วยด้วยโรคที่ได้รับการผ่าตัดตัดบ่อน กระเพาะอาหารและทางเดินอาหาร โรคและภาวะอื่น ๆ ที่แพทย์สั่งให้บริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตในปริมาณที่เพิ่มขึ้น หรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจในขณะทดลอง จะถูกคัดออกจากการวิจัย

ขนาดของตัวอย่าง จำนวนของตัวอย่างในการวิจัยนี้ได้ถูกกำหนดโดยใช้โปรแกรม G*Power เวอร์ชัน 3.1.9.6 อ้างอิงจากงานวิจัยของ Chow et al.⁽¹⁸⁾ ซึ่งได้ศึกษาความเป็นไปได้ของโปรแกรมการจำกัดช่วงเวลาของการบริโภคและอดอาหารแบบ 8:16 ในผู้หญิงและชายที่มีอายุ 18-65 ปี ซึ่งมีภาวะอ้วนระดับ 1-2 ($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$) จำนวน 20 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 11 คน และกลุ่มควบคุม 9 คน โดยภายหลังการทดลองเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีน้ำหนักเฉลี่ยลดลง 3.60 กก. (S.D.=1.90) และกลุ่มควบคุมมีน้ำหนักเฉลี่ยลดลง 1.51 กก. (SD = 2.37) ค่าขนาดค่าสถิติพลังได้เท่ากับ .97 แล้วกำหนดค่าอำนาจการทดสอบเท่ากับ .90 และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 24 คนต่อกลุ่ม ผู้วิจัยปรับขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.00⁽²⁴⁾ เพื่อป้องกันการสูญหายของตัวอย่างขณะทดลอง ดังนั้น กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจึงมีจำนวน 28 คนต่อกลุ่ม รวมจำนวนทั้งหมด 56 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

1. สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีการหมุนวงล้อสุ่มห้องเรียนจากจำนวนทั้งหมด 6 ห้องในแต่ละระดับชั้นภายในโรงเรียนที่เป็นพื้นที่วิจัย ผ่านการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน Wheel of Names⁽²⁵⁾ เวอร์ชัน 283 เพื่อเลือกห้องเรียนครั้งที่ 1, 3, 5 เป็นกลุ่มควบคุม และครั้งที่ 2, 4, 6 เป็นกลุ่มทดลอง

2. ตัวอย่างการศึกษาคัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายจากประชากรที่ได้ถูกระบุลำดับในทะเบียนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยใช้วิธีสุ่มแบบไม่ใส่คืน (Sampling without replacement) ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน Wheel of Names⁽²⁵⁾ ทั้งนี้ เพื่อให้มีการกระจายของตัวแปรด้านเพศ ระดับส่วนสูง (1.50-1.69 เมตร และตั้งแต่ 1.7 เมตรขึ้นไป) และช่วงอายุ (15-16 ปี และ 17-18 ปี) ที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อผลการวิจัย จึงกำหนดโควตาในแต่ละกลุ่มย่อยกลุ่มละ 14 ± 1 คน จนครบจำนวน 28 คน หลังจากนั้นจึงสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลองจำนวน 28 คน โดยควบคุมสัดส่วนของตัวแปรข้างต้นให้ใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม (Group-matching design)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง โปรแกรมอาหารพร่องแป้งและอดอาหารบางช่วงเวลา ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการบริโภคอาหารพร่องแป้ง^(12,21) แนวคิดเกี่ยวกับการอดอาหารบางช่วงเวลาประจำวันแบบ 8:16

เพื่อลดน้ำหนักตัวเกิน⁽¹³⁻¹⁶⁾ มาประยุกต์ใช้กับกลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่งมีภาวะโภชนาการเกิน เพื่อเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักร่างกาย ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (บริโภคอาหารตามวิถีปกติ) เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ รายละเอียดของโปรแกรมมีดังนี้

1.1 คำจำกัดความของอาหารพร่องแป้งและเกณฑ์ที่ใช้ในการศึกษา อาหารพร่องแป้ง หมายถึงการจำกัด ปริมาณการบริโภคคาร์โบไฮเดรตสุทธิ (Net carbohydrates) ให้อยู่ในช่วง 50-130 กรัมต่อวัน ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์ การบริโภคคาร์โบไฮเดรตต่ำแบบปานกลาง (Moderate low-carbohydrate diet)⁽²¹⁾ การจำกัดนี้มุ่งเน้นการลด คาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยว (เช่น น้ำตาล ข้าวขาว แป้งขัดขาว) และเพิ่มการบริโภคโปรตีน ไขมันดี และใยอาหารจากผักใบเขียว เพื่อกระตุ้นให้ร่างกายเข้าสู่สภาวะการเผาผลาญไขมัน (Ketosis) ส่งผลให้น้ำหนักลดลง⁽¹²⁾

1.2 รายละเอียดของโปรแกรมและกลไกการติดตาม โปรแกรมถูกออกแบบภายใต้การให้คำปรึกษาจาก นักโภชนาการและผู้เชี่ยวชาญด้านต่อมไร้ท่อ เพื่อให้มีความถูกต้องและปลอดภัยทางโภชนาการ

1.2.1 การควบคุมโปรแกรม (Program protocol)

1) การวางแผนมื้ออาหาร นักโภชนาการจัดทำแผนเมนูอาหารรายสัปดาห์ที่สามารถทำซ้ำได้ เพื่อให้มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตอยู่ระหว่าง 50-130 กรัมต่อวัน ซึ่งช่วยให้อาสาสมัครปฏิบัติตามได้ง่ายและสะดวกต่อ การติดตามผล

2) การควบคุมช่วงเวลาการบริโภค (Feeding window control) อาสาสมัครถูกจำกัด ระยะเวลาการรับประทานอาหารภายใน 8 ชั่วโมง (เช่น 08.00–16.00 น.) และอดอาหารในอีก 16 ชั่วโมงที่เหลือ

1.2.2 การกำกับติดตาม (Compliance monitoring) เพื่อประเมินการปฏิบัติตามโปรแกรมและทวน สอบความถูกต้องของปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่อาสาสมัครได้บริโภค นักโภชนาการร่วมกับผู้วิจัยตรวจบันทึกอาหาร ประจำวัน (Daily food diary) ของอาสาสมัครที่ได้บันทึกภาพถ่าย ชนิด ปริมาณ และเวลาที่ได้อาหารในแต่ละมื้อ นอกจากนี้ โทรศัพท์ติดตามอาสาสมัครรายสัปดาห์ (Weekly follow-up telephone) ผ่านทางแอปพลิเคชัน Line video calls เพื่อตรวจสอบบันทึกอาหาร สัมภาษณ์อุปสรรค และให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล

1.3 การให้ความรู้และสร้างแรงจูงใจ ในวันแรกของการศึกษา อาสาสมัครได้รับความรู้เรื่องหลักการและ ประโยชน์ของอาหารพร่องแป้งและการอดอาหารบางช่วงเวลา จากนั้น ลงนามในข้อตกลงร่วม เพื่อสร้างความมุ่งมั่น ในการบรรลุเป้าหมายการลดน้ำหนักตลอดการศึกษา และคว้าเกียรติบัตรเป็นผลสำเร็จ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัลแบบตั้งพื้น ซึ่งชั่งน้ำหนักได้สูงสุด 150 กิโลกรัม และได้รับการรับรองมาตรฐาน จากสำนักงานกลางชั่งตวงวัด การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องชั่งนี้ โดยชั่งตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน ขนาด 100 กิโลกรัม ขึ้นเดียวกันบนฝาดรอปแท่นชั่ง จำนวน 3 ครั้ง พบว่าน้ำหนักที่ชั่งได้มีค่าเท่ากับ 100.00 กิโลกรัม ทั้งสามครั้ง ดังนั้น เครื่องชั่งน้ำหนักนี้มีความเที่ยงในการชั่ง

2.2 ที่วัดส่วนสูง ซึ่งมีความสูง 2 เมตรจากระดับพื้น การตรวจสอบสเกลวัดส่วนสูง โดยวัดเทียบกับสเกล ของตลับเมตรที่ผ่านการรับรองมาตรฐานจากสำนักงานกลางชั่งตวงวัด พบว่าที่วัดส่วนสูงมีสเกลที่เท่ากับสเกลของตลับเมตร

2.3 สายวัดเอว ขนาดความกว้าง 15 มิลลิเมตร ความยาว 150 เซนติเมตร การตรวจสอบสเกลสายวัด โดยวัดเทียบกับสเกลของตลับเมตรที่ผ่านการรับรองมาตรฐานจากสำนักงานกลางชั่งตวงวัด พบว่าสายวัดเอวมีสเกลที่ เท่ากันกับสเกลของตลับเมตร

2.4 แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรรายบุคคล (ตัวอย่าง) ประกอบด้วย ข้อมูลด้านเพศ อายุ น้ำหนักร่างกาย ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบบันทึกข้อมูล ด้วยวิธีการประเมินหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามรายข้อกับวัตถุประสงค์การวิจัย (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินได้ค่าเฉลี่ย IOC เท่ากับ 1 (เกณฑ์การวัด ประเมิน IOC มีค่าอยู่ระหว่าง .75-1.00)⁽²⁶⁾ ดังนั้น แบบบันทึกข้อมูลนี้มีความตรงในการวัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนเตรียมการ

1.1 ขออนุญาตให้ผู้อำนวยความสะดวกโรงเรียนในการทำวิจัยและส่งหนังสือราชการที่ออกในนามผู้อำนวยการ โรงเรียนเรียนผู้ปกครองของนักเรียน เรื่องขออนุญาตให้นักเรียนเข้าร่วมในโครงการวิจัย

1.2 เมื่อได้รับความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยจากผู้ปกครองของนักเรียนและนักเรียนแล้ว ผู้วิจัยติดประกาศ และประชาสัมพันธ์ในโรงเรียน เพื่อเชิญชวนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายเข้ารับบริการด้านการคัดกรองภาวะ โภชนาการและภาวะอ้วนลงพุง ตามวันเวลาและสถานที่ที่นัดหมาย

1.3 คณะผู้วิจัยคัดกรองภาวะโภชนาการและภาวะอ้วนลงพุงของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายทุกคน ทุกห้องเรียนในวันเวลาและสถานที่ที่นัดหมายไว้ ต่อจากนั้น สุ่มห้องเรียนแบบง่ายเป็นกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง และสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยวิธีการบันทึกเลขลำดับที่ของหน่วยประชากรศึกษาตามทะเบียนนักเรียนมัธยมศึกษาตอน ปลายที่มีภาวะโภชนาการเกิน จำแนกตามห้องเรียนควบคุมและห้องเรียนทดลอง แล้วหมุนวงล้อสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่ม ควบคุมและกลุ่มทดลองผ่านการใช้งานแอปพลิเคชัน Wheel of Names⁽²⁵⁾ จนครบจำนวนตามโควตาและตัวอย่างมี คุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ขั้นตอนการ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเมษายน 2567

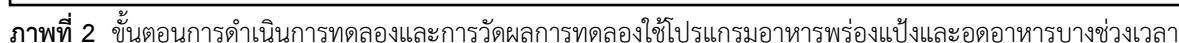
2.1 กลุ่มทดลอง เข้าร่วมเป็นสมาชิกในกลุ่มไลน์แอปพลิเคชันเฉพาะกลุ่มทดลองผ่านคิวอาร์โค้ด และรับสมุดบันทึกข้อมูลประจำตัวเกี่ยวกับผลการประเมินน้ำหนักร่างกาย ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว กลุ่มทดลองบริโภคและอดอาหารตามโปรแกรมอาหารพร่องแป้งและอดอาหารบางช่วงเวลาในระยะเวลา 12 สัปดาห์ ผู้วิจัยเป็นผู้ให้คำปรึกษา ติดตาม และตอบข้อสงสัยแก่ตัวอย่างและผู้ปกครองของตัวอย่างผ่านไลน์แอปพลิเคชันตลอด ช่วงการทดลอง ต่อจากนั้น ช่วงเวลา 9.00–9.30 น. ของวันสุดท้ายของสัปดาห์ที่ 12 ของการทดลอง กลุ่มทดลอง ได้รับการประเมินน้ำหนักร่างกาย ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว ดังแสดงในภาพที่ 2

2.2 กลุ่มควบคุม ได้รับคิวอาร์โค้ดเข้าสู่กลุ่มไลน์แอปพลิเคชันและสมุดบันทึกข้อมูลประจำตัวเกี่ยวกับ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว กลุ่มควบคุมบริโภคอาหารตามวิถีปกติในช่วงเวลา 12 สัปดาห์ หลังจากนั้น ช่วงเวลา 8.00–8.30 น. ของวันสุดท้ายของสัปดาห์ที่ 12 ของการวิจัย กลุ่มควบคุมได้รับการประเมิน น้ำหนักร่างกาย ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว

จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์ โครงการวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติรับรองด้านจริยธรรมในมนุษย์จาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย (Institutional Research Review Board: IRRB) วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก เลขที่โครงการ SCPHPL 2/2566.1.36 เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบลักษณะทางประชากร (เพศ และช่วงอายุ) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Chi-square test และเปรียบเทียบข้อมูลต่อเนื่อง (น้ำหนักตัว ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Fisher's exact test
2. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่มระหว่างก่อนและหลังการทดลอง เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกาย โดยใช้สถิติ Wilcoxon matched pairs signed-rank test และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความยาวของเส้นรอบเอว โดยใช้สถิติ Paired-samples t-test
3. เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test



ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ตัวอย่างมีจำนวนทั้งหมด 56 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 28 คนและกลุ่มควบคุม 28 คน กลุ่มเพศหญิงกับชายไม่แตกต่างกัน มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 16.45 ปี (SD = .83) น้ำหนักร่างกายเฉลี่ยเท่ากับ 101.95 กก. (SD = 16.32) ส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 1.69 เมตร (SD = .09) ดัชนีมวลกายเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 35.75 กก./ม.² (SD = 5.99) เส้นรอบเอวมีความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 110.46 ซม. (SD = .09) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของช่วงอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง โดยใช้สถิติ Chi-square และ Fisher's exact tests พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ ช่วงอายุ น้ำหนักร่างกาย ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว ก่อนการทดลอง (n=56)

ลักษณะทางประชากร	กลุ่มทดลอง (n=28)		กลุ่มควบคุม (n=28)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					
หญิง	16	28.60	14	25.00	.592 ^C
ชาย	12	21.40	14	25.00	
ช่วงอายุ (ปี)					
15-16 ปี	12	21.40	13	23.20	.788 ^C
17-18 ปี	16	28.60	15	26.80	
น้ำหนักร่างกาย (กก.)					
น้อยกว่า 100 กก.	14	25.00	11	19.60	.424 ^F
100 กก. ขึ้นไป	14	25.00	17	30.40	
ส่วนสูง (เมตร)					
1.50-1.69 เมตร	14	25.00	14	25.00	1.000 ^F
1.70 เมตรขึ้นไป	14	25.00	14	25.00	
ดัชนีมวลกาย (กก./ม.²)					
น้ำหนักเกินและอ้วนระดับ 1 (23-29.99 kg/m ²)	4	7.10	2	3.60	.392 ^F
อ้วนระดับ 2 (≥30 kg/m ²)	24	42.90	26	46.40	
เส้นรอบเอว (ซม.)					
80.01-109.99 ซม.	15	26.80	13	23.20	.596 ^F
110 ซม. ขึ้นไป	13	23.20	15	26.80	

หมายเหตุ C = Chi-square test, F = Fisher's exact test โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว เปรียบเทียบภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง พบว่าภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีน้ำหนักเฉลี่ย ดัชนีมวลกายเฉลี่ย และความยาวเฉลี่ยของเส้นรอบเอวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มควบคุมมีน้ำหนักเฉลี่ย ดัชนีมวลกายเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความยาวเฉลี่ยของเส้นรอบเอวไม่แตกต่างกัน (ดังตารางที่ 3-4)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายภายในกลุ่ม ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Wilcoxon matched pairs signed-rank test ($n=56$)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง ($n=28$)					กลุ่มควบคุม ($n=28$)				
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	Δ	Z	p-value	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	Δ	Z	p-value
	$\bar{x} \pm S.D.$	$\bar{x} \pm S.D.$	(95% CI)			$\bar{x} \pm S.D.$	$\bar{x} \pm S.D.$	(95% CI)		
น้ำหนักตัว (กก.)	100.82 ± 17.50	98.64 ± 16.45	-2.00 (-2.50, -0.50)	-2.89	0.002*	103.07 ± 15.29	104.07 ± 15.21	1.00 ^A (0.67, 1.33)	6.15 ^t	< .001**
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	35.63 ± 6.50	34.86 ± 6.25	-0.66 (-1.25, 0.01)	-2.87	0.002*	35.87 ± 5.54	36.23 ± 5.60	0.35 (0.32, 0.39)	4.03	< .001**

หมายเหตุ สถิติ Wilcoxon matched pairs signed-rank test มีอำนาจการทดสอบสูงกว่า Paired-samples t-test เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่เป็นโค้งปกติ ส่วนสถิติ Paired-samples t-test มีอำนาจการทดสอบสูงกว่า Wilcoxon matched pairs signed-rank test ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ⁽³⁴⁻³⁵⁾; Δ = Median Difference; Δ = Mean Difference

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความยาวของเส้นรอบเอวภายในกลุ่ม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ paired-samples t-test ($n=56$)

ตัวแปร	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	Mean Difference	95% CI	df	t	p-value
	$\bar{x} \pm S.D.$	$\bar{x} \pm S.D.$					
กลุ่มทดลอง ($n=28$)	110.39 $\pm$ 12.36	109.21 $\pm$ 11.87	-1.18	-2.00, -.35	27	-2.933	.003*
กลุ่มควบคุม ($n=28$)	110.54 $\pm$ 12.31	110.86 $\pm$ 11.65	.32	-1.54, .90	27	0.542	.296

3. ประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมอาหารพร้อมแบ่งและอดอาหารบางช่วงเวลา พบว่ากลุ่มทดลองมีน้ำหนักเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 2.18 กก. ดัชนีมวลกายเฉลี่ยลดลงเท่ากับ .77 กก./ม.² และเส้นรอบเอวมีความยาวเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 1.18 ซม. ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการใช้สถิติ Mann-Whitney U test ($n=56$)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง ($n=28$)	กลุ่มควบคุม ($n=28$)	Δ	U	p -value
	Median (IQR)	Median (IQR)	(95% CI)		
Change in weight (kg)	-.66 (-1.66, .34)	.35 (0.29, .72)	.99 (.36, 1.60)	178.00	< .001**
Change in BMI (kg/m^2)	-2.00 (-4.50, 1.00)	1.00 (1.00, 2.00)	3.00 (1.00, 5.00)	163.00	< .001**
Change in WC (cm)	-1.00 (-3.00, 1.00)	1.50 (0.00, 2.00)	2.00 (1.00, 3.00)	176.00	< .001**

หมายเหตุ สถิติ Mann-Whitney U test มีอำนาจการทดสอบสูงกว่า Independent-samples t-test เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่เป็นโค้งปกติ⁽³⁴⁻³⁵⁾; Δ = Median Difference

สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษาเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยทั้งสองข้อ โดยกลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะโภชนาการเกินและได้เข้าร่วมในการทดลองใช้โปรแกรมอาหารพร่องแป้งและลดอาหารบางช่วงเวลาแบบ 8:16 เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวน้อยกว่าก่อนการทดลอง และลดลงได้มากกว่ากลุ่มควบคุม (บริโภคอาหารตามวิถีปกติ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยสนับสนุนความสำเร็จในการลดภาวะโภชนาการเกินนี้สามารถอธิบายได้จากการเปลี่ยนแปลงทางเมแทบอลิซึม และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร ภายใต้โปรแกรมที่ผสมผสานการจำกัดปริมาณคาร์โบไฮเดรต (50–130 กรัม/วัน) ร่วมกับการควบคุมช่วงเวลาการบริโภคอาหารภายใน 8 ชั่วโมงต่อวัน การบริโภคอาหารพร่องแป้งส่งผลให้ร่างกายลดการหลั่งอินซูลิน และเพิ่มการสลายไขมันผ่านการเพิ่มระดับฮอร์โมนกลูคาгонและ Hormone-sensitive lipase⁽¹²⁾ ขณะที่การลดอาหารเป็นช่วงเวลาช่วยให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะคีโตซิสและเพิ่มการออกซิเดชันของไขมัน^(14, 17) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากงานวิจัยนี้มีได้วัดองค์ประกอบร่างกายเชิงลึก (เช่น มวลไขมันในร่างกาย มวลกล้ามเนื้อ) ดังนั้น การอธิบายกลไกการสลายไขมันในระดับเซลล์ จึงควรตีความด้วยความรอบคอบ ข้อจำกัดด้านระเบียบวิธีวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นถึงการออกแบบการศึกษาที่เน้นการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว ซึ่งเป็นพารามิเตอร์ที่สามารถประเมินได้โดยตรงด้วยวิธีมาตรฐาน

ปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมความสำเร็จของโปรแกรม ได้แก่ การออกแบบที่ยืดหยุ่นและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่น โดยอาสาสมัครสามารถเลือกช่วงเวลาการจำกัดการบริโภคอาหารที่เหมาะสมกับตนเองได้ (เช่น 07.00–15.00 น. หรือ 08.00–16.00 น.) พร้อมทั้งมีการให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการและคุณประโยชน์ของอาหารพร่องแป้งและการลดอาหารบางช่วงเวลา นอกจากนี้ยังมีการสร้างแรงจูงใจผ่านการลงนามข้อตกลง และการติดตามผลอย่างต่อเนื่องผ่านแอปพลิเคชัน โดยมีนักโภชนาการร่วมกับผู้วิจัยให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการศึกษาของ Hegedus, et al.⁽²⁰⁾ ที่เน้นย้ำความสำคัญของการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องในกลุ่มวัยรุ่น

ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีน้ำหนักตัวลดลงเฉลี่ย 2.18 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายลดลง 0.77 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และเส้นรอบเอวมีความยาวเฉลี่ยลดลง 1.18 เซนติเมตร ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ He et al.⁽¹⁷⁾ ในผู้ใหญ่ที่มีภาวะเมแทบอลิกซินโดรม พบว่าการใช้โปรแกรมอาหารพร่องแป้งร่วมกับการลดอาหารบางช่วงเวลาแบบ 8:16

เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ส่งผลให้น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวลดลงอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ Yu⁽¹⁹⁾ ยังได้ยืนยันข้อค้นพบที่คล้ายคลึงกันว่าผู้ที่มีความเสี่ยงโรคเบาหวานที่เข้าร่วมในโปรแกรมอาหารพร้อมแปรรูปร่วมกับการออกกำลังกายเป็นเวลาแบบ 8:16 สามารถลดน้ำหนักตัวได้มากกว่าการใช้วิธีใดวิธีหนึ่งเพียงอย่างเดียว ผลการศึกษานี้ยังได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยของ Choi et al.⁽²⁷⁾ ซึ่งพบว่ากลุ่มผู้ใหญ่ที่มีความเสี่ยงโรคเบาหวานและโรคอ้วนที่เข้าร่วมโปรแกรมคล้ายคลึงกันเป็นระยะเวลา 8-24 สัปดาห์ มีน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Chair et al.⁽³⁶⁾ พบว่าผู้ใหญ่ที่ได้เข้าร่วมในโปรแกรมจำกัดช่วงเวลาการบริโภคอาหารแบบ 8:16 นาน 12 สัปดาห์ สามารถลดตัวแปรเหล่านี้ได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ การทดลองในกลุ่มวัยรุ่นสาวที่มีความเสี่ยงโรคเบาหวานของ Kim and Song⁽³⁷⁾ ยังแสดงให้เห็นว่าการจำกัดช่วงเวลาการบริโภคอาหารแบบ 8:16 เป็นเวลาเพียง 4 สัปดาห์ ก็สามารถลดน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวได้

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการที่ควรพิจารณา ประการแรก คือ ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับการเผาผลาญพลังงาน ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์สมดุลพลังงาน (Energy balance) กับปริมาณพลังงานที่ได้บริโภคได้ ประการที่สอง การไม่มีข้อมูลองค์ประกอบร่างกาย (เช่น ปริมาณไขมันในช่องท้อง มวลไขมันในร่างกาย) ซึ่งอาจช่วยให้การอภิปรายกลไกการลดน้ำหนักมีความชัดเจนยิ่งขึ้น⁽²¹⁾ ประการที่สาม การศึกษาดำเนินการในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็กจากโรงเรียนแห่งเดียวในพื้นที่เฉพาะ ซึ่งอาจจำกัดความสามารถในการนำผลไปสรุปอ้างอิงกับประชากรกลุ่มอื่นได้ การวิจัยในอนาคต ควรพิจารณารวมการวัดองค์ประกอบร่างกายและตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (Biomarkers) ที่เกี่ยวข้อง (เช่น ระดับคีโตนในเลือด ระดับอินซูลินขณะอดอาหาร) เพื่อสนับสนุนการตีความกลไกทางเมแทบอลิซึม นอกจากนี้ ควรศึกษาผลกระทบระยะยาวที่มีต่อสุขภาพ และการคงอยู่ของพฤติกรรม (Long-term adherence) รวมถึงการขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังพื้นที่อื่นและกลุ่มอายุอื่นเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความสามารถในการนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ภายหลังจากสิ้นสุดการทดลองใช้โปรแกรมอาหารพร้อมแปรรูปและอดอาหารบางช่วงเวลาเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีน้ำหนักเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 2.18 กก. ดัชนีมวลกายเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 0.77 กก./ม.² และเส้นรอบเอวมีความยาวเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 1.18 ซม. เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 แนวทางปฏิบัติในโรงเรียน โปรแกรมนี้สามารถเป็นแนวทางในการลดภาวะโภชนาการเกินในนักเรียนวัยรุ่น โดยเน้นการออกแบบที่ยืดหยุ่นและให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

1.2 เครื่องมือสำหรับนักสาธารณสุข นักสาธารณสุขและบุคลากรทางการแพทย์สามารถใช้ผลการวิจัยนี้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ประกอบการตัดสินใจแนะนำโปรแกรมอาหารพร้อมแปรรูปร่วมกับการอดอาหารเป็นช่วงเวลาแก่ประชากรผู้ที่มีความเสี่ยงโรคเบาหวาน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 นักวิจัยและผู้สนใจควรศึกษาต่อยอดโปรแกรมนี้ โดยรวมการวัดองค์ประกอบร่างกายและตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (Biomarkers) ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจกลไกการลดน้ำหนักอย่างลึกซึ้งและครอบคลุมมากขึ้น

2.2 นักวิจัยควรศึกษาติดตามผลการใช้โปรแกรมนี้ในระยะยาว เพื่อประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและการคงอยู่ของพฤติกรรม (Long-term adherence)

2.3 นักวิจัยควรขยายการศึกษาไปยังกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความสามารถในการนำไปประยุกต์ใช้โปรแกรมนี้ในวงกว้าง

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Obesity and overweight [internet]. 2024 [cited 2024 Mar 8]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Pokpermddee P, Sukpatthanakul K, Phimla S, Pensuriya W, Charoensuntisuk N, Kongsueb P, et al. Assessment Thailand's health system performance in 2022-2023. Nonthaburi: Health Systems Research Institute; 2024. (in Thai)
3. Ministry of Public Health, Phitsanulok Provincial Public Health Office. Health Data Center [internet]. 2023 [cited 2023 Oct 6]. Available from: https://plk.hdc.moph.go.th/hdc/reports/page.php?cat_id=46522b5bd1e06d24a5bd81917257a93c (in Thai)
4. Department of Health. 2022 annual report of nutrition surveillance. Nonthaburi: Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health; 2023. (in Thai)
5. Kruthkul Kh, Inthirat A, Supapitchana N, Suwannapol W, Rungtrakul L, Chuapakdee A, et al. Handbook on a management guideline of abdominal obesity and its complication. Nonthaburi: Health Systems Research Institute; 2018. (in Thai)
6. Reilly JJ, Kelly J. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: Systematic review. *Int J Obes.* 2011;35:891-98. doi: 10.1038/ijo.2010.222.
7. Kelly AS, Armstrong SC, Michalsky MP, Fox CK. Obesity in adolescents: a review, *JAMA.* 2024;332(9):738-48. doi: 10.1001/jama.2024.11809.
8. Twig G, Tirosh A, Leiba A, Levine H, Ben-Ami Shor D, Derazne E, et al. BMI at age 17 years and diabetes mortality in midlife: a nationwide cohort of 2.3 million adolescents. *Diabetes Care.* 2016;39(11):1996-2003. doi: 10.2337/dc16-1203.
9. Twig G, Yaniv G, Levine H, Leiba A, Goldberger N, Derazne E, et al. Body-mass index in 2.3 million adolescents and cardiovascular death in adulthood. *N Engl J Med.* 2016;374(25):2430-440. doi: 10.1056/NEJMoa1503840.
10. Rattanakittiwong Ch. Nutrition for weight loss. *Food J.* 2019;49(3):5-10. (in Thai)
11. No-in K. Overweight and obesity among Thai school-aged children and adolescents. *J The Royal Thai Army Nurs.* 2017;18(Suppl):1-8. (in Thai)

12. Woraphongphichet P. Low-carb diet. Nonthaburi: Division of Complementary and Alternative Medicine, Department of Thai Traditional and Alternative Medicine, Ministry of Public Health; 2018. (in Thai)
13. Tongkoop B. Intermittent fasting for weight loss and lower blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus. Princess of Naradhiwas University J. 2023;15(3):283-99. (in Thai)
14. Li Z, Heber D. Intermittent fasting. JAMA. 2021;326(13):1338. doi: 10.1001/jama.2020.15140.
15. Yimkerd Th. Some eating and some fasting for good health and no illness. Bangkok: Good Head Printing & Packaging Group; 2020. (in Thai)
16. Napartivaumnuay N. Is intermittent fasting (IF) really beneficial? Thai J Parenter Enteral Nutrition. 2018;26(3):16-9. (in Thai)
17. He M, Wang J, Liang Q, Li M, Guo H, Wang Y, Deji C, et al. Time-restricted eating with or without low-carbohydrate diet reduces visceral fat and improves metabolic syndrome: a randomized trial. Cell Rep Med. 2022;3(10):100777. doi: 10.1016/j.xcrm.2022.100777.
18. Chow LS, Manoogian E, Alvear A, Fleischer JG, Thor H, Dietsche K, et al. Time-restricted eating effects on body composition and metabolic measures in humans who are overweight: a feasibility study. Obesity. 2020;28(5):860-69. doi: 10.1002/oby.22756.
19. Yu P. Study on the influence of ketogenic diet and intermittent fasting on the change of body fat rate. Trans Mater Biotechnol Life Sci. 2024;6:87-92. doi: 10.62051/x89s5f16.
20. Hegedus E, Vu MH, Salvy SJ, Bakhsh J, Goran MI, Raymond JK, et al. Randomized controlled feasibility trial of late 8-hour time-restricted eating for adolescents with type 2 diabetes. J Acad Nutr Diet. 2024;124(8):1014-28. doi: 10.1016/j.jand.2023.10.012.
21. Churuangsuk Ch. Low carbohydrate diets for obesity–Benefits and harms. Thai J ParenterEnteral Nutrition. 2021;29(2):71-81. (in Thai)
22. World Health Organization. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. The Lancet Public Health. 2004;363(9403):157-63. doi: 10.1016/s0140-6736(03)15268-3.
23. Armed Forces Research Institute of Medical Sciences. Body mass index (BMI), a body shape index (ABSI), waist circumference (WC): what appropriate variables to use for assessment of body dimensions among royal Thai army personnel. Med Sci Rep. 2019;2(10):1-5. (in Thai)
24. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. Designing clinical research. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
25. Wheel of Names [Web application]. [updated 2023 Mar 31; cited 2024 Jan 26]. Available from: <https://wheelofnames.com>

26. Pattanasombutsook M. Validation of nursing research reports and proper use of social science research instruments in publishing. The Southern College Network J Nurs Public Health. 2021;8(2):329-43. (in Thai)
27. Choi JH, Cho YJ, Kim HJ, Ko SH, Chon S, Kang JH, et al. Effect of carbohydrate-restricted diets and intermittent fasting on obesity, type 2 diabetes mellitus, and hypertension management: Consensus statement of the Korean society for the study of obesity, Korean Diabetes Association, and Korean Society of Hypertension. J Obes Metab Syndr. 2022;31(2):100-22. doi: 10.7570/jomes22009.
28. Welton S, Minty R, O'Driscoll T, Willms H, Poirier D, Madden S, Kelly L. Intermittent fasting and weight loss: systematic review. Can Fam Physician. 2020;66(2):117-25.
29. Tinsley GM, La Bounty PM. Effects of intermittent fasting on body composition and clinical health markers in humans. Nutrition Reviews. 2015;73(10):661-74. doi: 10.1093/nutrit/nuv041.
30. Doctor Top. Three immediate solving methods of hungriness from weight loss [Video]. 2021 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=jGmFdIbFiVs> (in Thai)
31. Doctor Top. Three techniques of hungry and blood sugar controls [Video]. 2023 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=MpYKHAFfGkg> (in Thai)
32. Doctor Weight Wellness Clinic. How do you know how many carb serving in your dish? [Video]. 2023 [cited 2024 Jan 5]. Available from: https://www.youtube.com/watch?v=YEpLaO_FbMw (in Thai)
33. Songkhla Provincial Public Health Office. Carb counting program for low-carbohydrate consumption [Web application] . 2023 [cited 2023 Jan 24]. Available from: <https://www.skho.moph.go.th/web/?page=carb-cal> (in Thai)
34. Suwanwong S. Getting to know nonparametric. Lib Arts J. 2019;2(2):1-13. Available from: <https://repository.li.mahidol.ac.th/handle/123456789/64547> (in Thai)
35. Chansukul S, Bowarnkitiwong S. Nonparametric statistics and its application in nursing research. EAU Heritage J Sci Technol. 2017;11(1):38-48. (in Thai)
36. Chair SY, Cai H, Cao X, Qin Y, Cheng HY, Ng MT. Intermittent fasting in weight loss and cardiometabolic risk reduction: a randomized controlled trial. J Nurs Res. 2022;30(1):e185. doi: 10.1097/jnr.0000000000000469.
37. Kim J, Song Y. Early time-restricted eating reduces weight and improves glycemic response in young adults: a pre-post single-arm intervention study. Obesity Facts. 2023;16(1):69-81. doi: 10.1159/000527838.

การพัฒนารูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล ในโรงพยาบาลชุมชน The Development of a Nurse - Led Emergency Triage Model in Community Hospitals

ยุทธพล ทองนาคปาน¹, เรียงฤทธิ ทองอยู่^{2*}

¹หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย พิษณุโลก 65120

²สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก 65000

Yutthapon Thongnakpan¹, Rerngrit Thongyu^{2*}

¹Emergency Room, Nakhonthai Crown Prince Hospital, Phitsanulok 65120

²Division of Adult and Gerontological Nursing, Faculty of Nursing,
Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok 65000

*Corresponding author, e-mail: Rerngrit.t@psru.ac.th

บทคัดย่อ

การคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินเป็นกระบวนการสำคัญในการดูแลผู้ป่วยในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน การมีรูปแบบการคัดแยกที่เหมาะสมโดยพยาบาลจึงมีความจำเป็น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างทันท่วงทีและลดภาวะคุกคามต่อชีวิต การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล และ 2) ศึกษาผลของการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น การดำเนินการแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหา ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบ และ ระยะที่ 4 การวิเคราะห์ผลและปรับปรุงรูปแบบ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 1) พยาบาลวิชาชีพที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด จำนวน 10 คน และ 2) ข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยจำนวน 320 แพ้ม แบ่งตามระดับความรุนแรงฉุกเฉิน 5 ระดับ ระดับละ 32 แพ้ม แบ่งเป็นก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มละ 160 แพ้ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกความแม่นยำในการคัดแยก แบบบันทึกระยะเวลารอคอยในการรับบริการ แบบสอบถามการปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดแยกของพยาบาลวิชาชีพ และรูปแบบการคัดแยกที่พัฒนาขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา Paired t-test และ Independent t - test ผลการวิจัยพบว่า หลังการใช้รูปแบบการคัดแยกที่พัฒนาแล้ว คะแนนความแม่นยำและคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดแยกสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และระยะเวลารอคอยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการคัดแยกที่ผ่านการพัฒนาสามารถเพิ่มความแม่นยำ ลดระยะเวลารอคอย และช่วยให้พยาบาลปฏิบัติการคัดแยกได้ถูกต้องตามเกณฑ์มากขึ้น ดังนั้น หน่วยงานหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินจึงควรนำรูปแบบไปใช้เพื่อส่งเสริมคุณภาพการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและลดภาวะคุกคามต่อชีวิตของผู้ป่วย

คำสำคัญ: การคัดแยกผู้ป่วย ระยะเวลารอคอย ความแม่นยำของการคัดแยก พยาบาลผู้คัดแยก

Abstract

Triage of trauma and emergency patients is a critical process in emergency care. An appropriate triage model conducted by nurses is essential to ensure timely treatment and reduce the risk of life-threatening conditions. This research and development study aimed to: 1) develop a nurse-led emergency triage model, and 2) examine the outcomes of the developed model. The study was conducted in four phases: phase 1, situational analysis problem analysis;; Phase 2, model development, Phase 3, model implementation;; and Phase 4, outcome evaluation and model refinement. The sample consisted of (1) ten registered nurses meeting the inclusion criteria, and (2) 320 patient medical records classified into five levels of emergency severity, with 32 records in each level, equally divided into pre- and post-implementation groups (160 records each). Research instruments included a triage accuracy record form, a waiting time record form, a triage nurse role performance questionnaire, and the developed triage model. Data were analyzed using descriptive statistics, paired t-test, and independent t-test. The results showed that after implementing the triage model, both triage accuracy and nurse role performance scores were significantly higher than before implementation ($p < .05$), while waiting times were significantly reduced. These findings indicate that the developed triage model enhances accuracy, decreases waiting times, and improves nurses' triage performance. Therefore, healthcare personnel and emergency departments should adopt this model to improve patient care quality and reduce life-threatening risks.

Keywords: Triage, waiting time, triage accuracy, triage nurse

บทนำ

งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (Emergency Room: ER) เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านสุขภาพที่สำคัญซึ่งให้การดูแลผู้ป่วยที่เจ็บป่วยด้วยอาการต่าง ๆ ซึ่งอยู่ในภาวะวิกฤต ฉุกเฉินและคุกคามต่อชีวิต จากข้อมูลรายงานของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ในแต่ละปีมีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาแผนกฉุกเฉิน 35 ล้านครั้งต่อปี คิดเป็นสถิติการใช้บริการเท่ากับ 458 รายต่อประชากร 1,000 คน และมีแนวโน้มสูงขึ้น⁽¹⁾ และข้อมูลรายงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยเข้ารับบริการที่งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ในปี 2564-2566 จำนวน 29,847, 33,597 และ 34,730 คน ตามลำดับ⁽²⁾ และในขณะเดียวกันยังพบว่า ผู้รับบริการมีความหลากหลายทางอาการในการเข้ารับบริการและมีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้น จำเป็นต้องมีระบบในการคัดแยกผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงของโรคเพื่อให้บริการผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว ถูกต้องและปลอดภัย การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน (Triage) เป็นขั้นตอนสำคัญตามกระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย โดยจะนำไปสู่การจัดลำดับความสำคัญของการดูแลช่วยเหลือตามความเร่งด่วน เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลช่วยเหลือ

อย่างมีประสิทธิภาพอย่างปลอดภัย และเป็นการลดความแออัดของผู้ป่วยในการเข้ารับบริการ⁽¹⁾ ซึ่งการคัดแยกผู้ป่วยเพื่อให้ได้รับการดูแลรักษาพยาบาลตามความเร่งด่วน สามารถแบ่งตามเกณฑ์ของ Emergency Severity Index: ESI ออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 ผู้ป่วยวิกฤต (Immediately Life-threatening) ระดับ 2 ผู้ป่วยฉุกเฉิน (Emergency) ระดับ 3 ผู้ป่วยรีบด่วน (Urgency) ระดับ 4 ผู้ป่วยกึ่งรีบด่วน (Semi-urgency) และระดับ 5 ผู้ป่วยไม่รีบด่วน (Non-urgency)

ปัจจุบันสำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข⁽¹⁾ ได้พัฒนาแนวทางเกณฑ์การคัดแยกและการจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉิน ของกระทรวงสาธารณสุข (MOPH ED. Triage) สำหรับโรงพยาบาลต่าง ๆ ภายใต้งานสำคัญคือ บุคลากรที่ทำหน้าที่ในการคัดแยกต้องผ่านการฝึกอบรมเป็นอย่างดี (Well-trained) มีการจัดทำแนวปฏิบัติการคัดแยกและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉิน (Triage policy and procedure) และมีความคาดหวังว่าผู้ป่วยฉุกเฉินควรได้รับการคัดแยกตามเกณฑ์ ไม่สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (Over or under triage) ภายใน 4 นาที มีระยะเวลารอคอยแพทย์ (Waiting time) ที่เหมาะสมตามระดับการคัดแยก⁽¹⁾ โดยระยะเวลารอคอยผู้ป่วยตามแนวคิดของวิทยาลัยแพทยออสเตรเลียสำหรับการแพทย์ฉุกเฉิน (Australasian College for Emergency Medicine)⁽³⁾ สามารถแบ่งได้ 5 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตต้องช่วยเหลือทันที ระดับที่ 2 ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน ได้รับการรักษาภายใน 10 นาที ระดับที่ 3 ผู้ป่วยเร่งด่วนได้รับการรักษาภายใน 30 นาที ระดับที่ 4 ผู้ป่วยไม่รุนแรง ได้รับการรักษาภายใน 60 นาที ระดับที่ 5 ผู้ป่วยทั่วไป ได้รับการรักษาภายใน 120 นาที ขณะที่การปฏิบัติบทบาทหน้าที่ของพยาบาลคัดแยกผู้ป่วยตามแนวคิดของกองการพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข⁽⁴⁾ ประกอบด้วยบทบาท 3 ด้าน ได้แก่ 1) บทบาทผู้ดูแล เป็นการรับรู้ของพยาบาลในการวินิจฉัยทางการพยาบาลและสั่งการพยาบาล โดยรวบรวมข้อมูล สังเกตอาการและอาการแสดงภาวะคุกคามชีวิต และตัดสินใจจัดระดับความรุนแรง ให้การช่วยเหลือเบื้องต้นในภาวะวิกฤตที่เป็นอันตราย และบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกการคัดแยก 2) บทบาทผู้แนะนำ และให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ เป็นการรับรู้ของพยาบาลในการแสดงออก ถึงการสนับสนุนช่วยเหลือผู้ป่วยและญาติให้เกิดการเรียนรู้ตลอดจนการปฏิบัติตัว อธิบายอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจนตามสภาพความเจ็บป่วย และ 3) บทบาทผู้ประสานงาน เป็นการรับรู้ของพยาบาลในการแสดงออกถึงการประสานงานและติดต่อสื่อสาร โดยส่งต่อข้อมูลไปยังแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ ให้ข้อมูลทางสุขภาพและข้อมูลอื่น ๆ แก่ผู้ป่วยและญาติขณะรอพบแพทย์ หากขั้นตอนการคัดแยกผู้ป่วยผิดพลาด เช่น พยาบาลคัดแยกไม่ถูกต้อง มีการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์อาจจะเพิ่มความเสี่ยงของอาการและอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยต้องใช้เวลารักษาในแผนกฉุกเฉินเพิ่มขึ้น มีการรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น และมีภาวะแทรกซ้อนสูงขึ้น ในขณะที่การคัดแยกที่สูงกว่าเกณฑ์อาจส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยรายอื่นที่มีความรุนแรงมากกว่า ทำให้ได้รับการรักษาที่ล่าช้าปกติ อาจเกิดอันตรายและความไม่พึงพอใจในการบริการได้⁽⁵⁾

งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทยได้มีการดำเนินงานการคัดแยกผู้ป่วย โดยใช้แนวคิดการคัดแยกและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉินของกระทรวงสาธารณสุข (MOPH ED. Triage) ตั้งแต่เดือนเมษายน ปี 2566 จนถึงปัจจุบัน โดยประยุกต์ใช้เกณฑ์ระดับความรุนแรงและลักษณะผู้ป่วยมาเป็นแนวทางในการคัดแยก ซึ่งยังไม่มีรูปแบบหรือแนวทางปฏิบัติในการคัดแยกของพยาบาลที่ชัดเจน พยาบาลใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนเองในการปฏิบัติงาน ประกอบกับหน่วยงานมีอัตรากำลังพยาบาลวิชาชีพในการปฏิบัติงานแผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินทั้งสิ้น จำนวน 11 คน มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 10 ปี จำนวน 6 คน ประสบการณ์ทำงาน 5-10 ปี จำนวน 4 คน และประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55, 36.36 และ 9.09 ตามลำดับ จากผลการ

ดำเนินการพบว่า ประเด็นความแม่นยำในการคัดแยกผู้ป่วยจากการส่ง-รับเวร ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จากข้อมูลรายงานในปี พ.ศ. 2565 และ 2566 พบว่า ปัญหาการคัดแยกที่ไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 20.75 และ 18.50 ตามลำดับ และการประเมินที่ต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 5.75 และ 4.50 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบผู้ป่วยที่ไม่รอดตรวจรักษาร้อยละ 0.07 และ 0.18 ตามลำดับ ทั้งนี้ ยังพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่นอนรักษาตัวในห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 0.15 และ 0.24 ตามลำดับ⁽²⁾ ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย

ดังนั้น ผู้วิจัยในบทบาทผู้บริหารทางการแพทย์มารับผิดชอบงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนารูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินตามความเร่งด่วนในการดูแลรักษาพยาบาล และบทบาทพยาบาลวิชาชีพ เพื่อให้ได้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยโดยพยาบาลที่เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของพยาบาลผู้คัดแยกได้อย่างถูกต้องตรงตามเกณฑ์ ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างถูกต้อง รวดเร็วและปลอดภัยจากภาวะคุกคามต่อชีวิต อันสะท้อนถึงกระบวนการดูแลรักษาที่มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

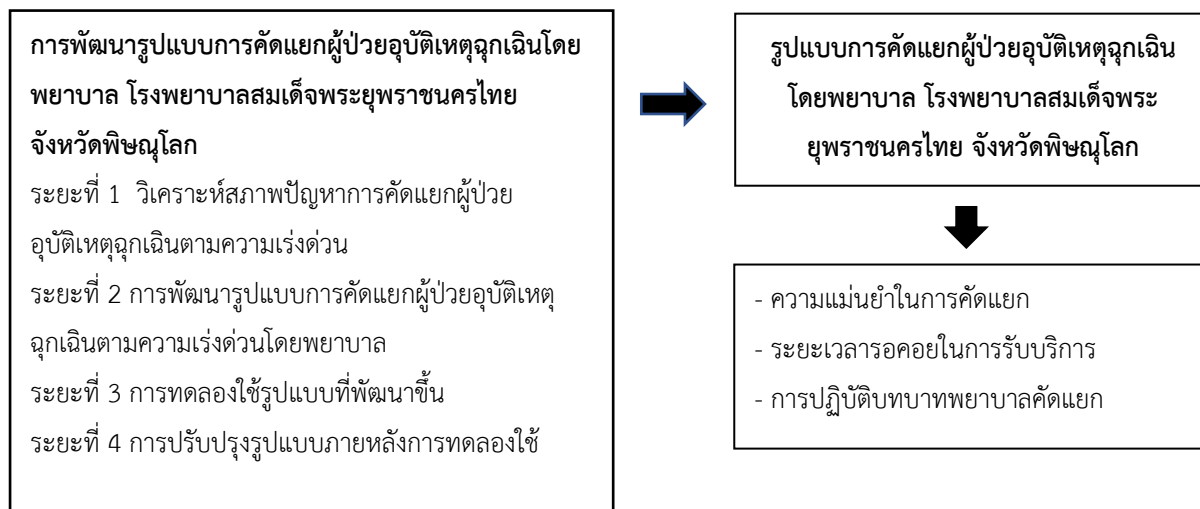
1. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติการพยาบาลตามแนวทางการพัฒนาระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบรูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล
3. เพื่อประเมินผลลัพธ์ของการใช้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล

สมมติฐานการวิจัย

ไม่มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความแม่นยำการคัดแยก ระยะเวลารอคอย และการปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดแยก ก่อนและหลังการใช้รูปแบบ คะแนนเฉลี่ยภายหลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาในครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แนวคิดการคัดแยกและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉินของกระทรวงสาธารณสุข (MOPH ED. Triage) และประยุกต์แนวคิดทฤษฎีเชิงระบบ (System theory) ของ Donabedian⁽⁶⁾ ตามองค์ประกอบสำคัญ คือ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลลัพธ์ (outcome) ในการกำหนดรูปแบบการคัดแยกโดยพยาบาล ประกอบด้วย 4 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหา ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยพยาบาล โดยทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ร่วมกับผลจากการศึกษาขั้นที่ 1 มาใช้ในการจัดทำร่างรูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยพยาบาล ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยพยาบาล และระยะที่ 4 การประเมินผลลัพธ์ภายหลังการใช้รูปแบบและการพัฒนารูปแบบ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) มีขั้นตอนในการดำเนินการแบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหา (Research 1) เป็นการศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรคและหาแนวทางในการพัฒนาแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล

ประชากรและผู้ให้ข้อมูลหลัก

ประชากร คือ พยาบาลวิชาชีพผู้ดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 11 คน

ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือพยาบาลวิชาชีพ หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย ซึ่งปฏิบัติหน้าที่คัดแยกผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างในการปฏิบัติงานการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วยแนวคำถามเกี่ยวกับรูปแบบการการคัดแยกในปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค และแนวทางในการพัฒนาแบบการคัดแยกผู้ป่วย ซึ่งแบบสอบถามผ่านการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity Index: CVI) เท่ากับ 1.00 และนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับแก้ไขเครื่องมือตามคำแนะนำ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยด้วยตนเอง เก็บข้อมูลโดยการดำเนินการสนทนากลุ่ม 2 ครั้ง ครั้งละ 120 นาที มีผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม จำนวน 10 คน ร่วมกับการสังเกตการปฏิบัติของพยาบาลและศึกษาข้อมูลจากเวชระเบียน

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) และนำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มมาตรวจสอบความถูกต้อง ดังนี้ 1) การตรวจสอบความเชื่อถือได้ โดยให้กลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลตรวจสอบข้อมูลโดยการสอบถามกลับไปยังผู้ให้ข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ และการสร้างความเป็นกันเองกับผู้ให้ข้อมูล

เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลแสดงออกอย่างเป็นธรรมชาติ 2) ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยในการศึกษาอย่างมีขั้นตอน ได้แก่ การนำเสนอข้อมูลอย่างละเอียด ครบถ้วนและครอบคลุม ตรงตามข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล มีการถอดรหัส และตรวจซ้ำอย่างเป็นขั้นตอน 3) ยืนยันผลการวิจัยที่ได้จากข้อมูลมีการตรวจซ้ำโดยกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูล หลังจากนั้นมาเรียบเรียง ทำการกำหนดรหัส (Coding) จัดหมู่ (Category) และนำผลสรุปสภาพปัญหาของการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินตามความเร่งด่วนโดยพยาบาล และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินตามความเร่งด่วนโดยพยาบาล นำเสนอคืนข้อมูลแก่ผู้ให้ข้อมูลหลักและสรุปผล

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยพยาบาล (Development 1: D1) ผู้วิจัยทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ร่วมกับผลจากการศึกษาขั้นที่ 1 มาใช้ในการจัดทำร่างรูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยพยาบาล โดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีระบบ (System Theory) ของ Donabedian⁽⁶⁾ ตามองค์ประกอบสำคัญ คือ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลลัพธ์ (outcome) โดยทำการประชุมระดมสมอง (Brainstorm) ร่วมกับพยาบาลและทีมสหสาขาวิชาชีพ ในการร่างรูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยพยาบาลตามแนวคิดการคัดแยกและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉิน ของกระทรวงสาธารณสุข (MOPH ED. Triage)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พยาบาลวิชาชีพและทีมสหวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 20 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรและทีมสุขภาพในการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินตามความเร่งด่วน จำนวน 5 คน ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติหน้าที่คัดแยกผู้ป่วย จำนวน 2 คน แพทย์ที่ปฏิบัติงานแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน 1 คน เภสัชกร 1 คน และเจ้าหน้าที่ห้องตรวจทางห้องปฏิบัติการ 1 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) คือ ผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินมากกว่า 5 ปี และยินดีเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) คือ ยกเลิกหรือถอนถอนตัวหรือไม่สามารถเข้าร่วมการพัฒนารูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินตามความเร่งด่วนโดยพยาบาลได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ร่างรูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยพยาบาล (รูปแบบ NKT TRIAGE) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) การประเมินอาการแรกรับในจุดคัดแยกโดยพยาบาล (Primary assessment) ร่วมกับการใช้แบบฟอร์มในการคัดแยกอาการ ณ จุดคัดแยก 2) การจำแนกและการจัดลำดับความเร่งด่วน 5 ระดับ ตามแนวคิดการคัดแยกและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉิน ของกระทรวงสาธารณสุข (MOPH ED. Triage) 3) การวินิจฉัยและการให้การรักษายาพยาบาลตามแนวปฏิบัติ 4) การให้การช่วยเหลือเบื้องต้นกรณีเกิดภาวะวิกฤตและภาวะคุกคามต่อชีวิตตามแนวปฏิบัติ (NKT TRIAGE) 5) การรายงานแพทย์ตามความเร่งด่วน และ 6) การสรุปข้อมูลการดูแลผู้ป่วยในแต่ละรายเพื่อประเมินผลการปฏิบัติและการปรับปรุงการปฏิบัติงาน ร่วมกับคู่มือการคัดแยก (NKT TRIAGE)

2. แบบประเมินความเป็นไปได้ในการใช้งานรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ข้อคำถามความเป็นไปได้ในการใช้งาน จำนวน 12 ข้อ แบ่งเป็น ด้านรูปแบบการบริการ 6 ข้อ และด้านการใช้งาน 6 ข้อ แบ่งคะแนนความ

เป็นไปได้ในการใช้งานเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ (ความเป็นไปได้ในการใช้งานน้อยกว่าร้อยละ 60.00) ระดับปานกลาง (ความเป็นไปได้ในการใช้งานร้อยละ 60.00 - 79.00) และระดับสูง (ความเป็นไปได้ในการใช้งาน ร้อยละ 80.00 - 100.00)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยนำรูปแบบไปตรวจสอบค่าความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสม โดยผ่านผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 1 ท่าน และพยาบาลที่มีประสบการณ์และความชำนาญด้านการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 2 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 1.00 และทำการตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 ราย ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 1.00 ผลการทดสอบความเป็นไปได้ในการใช้งาน เท่ากับ 2.96 (ความเป็นไปได้ในการใช้งานระดับสูง) และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มอุปกรณ์ที่จุดคัดแยกเพิ่มเติม เช่น เครื่องตรวจระดับน้ำตาลปลายนิ้ว เป็นต้น

ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล (Research 2: R2) ผู้วิจัยนำรูปแบบที่พัฒนาไปทดลองใช้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษา คือ พยาบาลวิชาชีพ หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย และเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานที่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

1) พยาบาลวิชาชีพ หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทยที่ปฏิบัติหน้าที่คัดแยกผู้ป่วย จำนวน 10 คน ผู้วิจัยทำการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง มีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

- 1) เป็นพยาบาลวิชาชีพได้ขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลจากสภาการพยาบาล
- 2) มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินมากกว่า 5 ปี
- 3) ยินดีเข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1) ต้องการยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยระหว่างดำเนินการวิจัย
- 2) ย้ายหน่วยงานก่อนที่จะเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องเสร็จ

2) เวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานที่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2566 ถึงพฤษภาคม 2567 แบ่งตามระดับความรุนแรงฉุกเฉิน 5 ระดับ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้จากวิธีวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power analysis) โดยกำหนดค่าอำนาจการทดสอบ = .80 ระดับนัยสำคัญ = .05 และ Effect size = .70 ตามผลวิจัยที่คล้ายคลึงกับการวิจัย⁽⁷⁾ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 32 เพิ่มจำนวน 160 เพิ่ม โดยแบ่งเป็นแต่ละระดับ ระดับละ 32 เพิ่ม ก่อนการทดลอง 160 ฉบับ หลังการทดลอง 160 ฉบับ รวมทั้งหมด 320 ฉบับ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกความแม่นยำการคัดแยก ผู้วิจัยนำแบบสังเกตการคัดแยกผู้ป่วยโดยใช้เกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนของเวชราภรณ์ โต๊ะทอง⁽⁷⁾ ซึ่งเป็นการบันทึกข้อมูลลักษณะตรวจสอบรายการ (Check list) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ปฏิบัติถูกต้องให้ 1 คะแนน และไม่ปฏิบัติหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องให้ 0 คะแนน จำนวนทั้งสิ้น 15 ข้อ โดยนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย 2) แบบบันทึกระยะเวลาการรอคอยในการรับบริการ ผู้วิจัยนำแบบบันทึกการตรวจรักษางานอุบัติเหตุและฉุกเฉินของเวชราภรณ์ โต๊ะทอง⁽⁷⁾ ซึ่งเป็นลักษณะการบันทึกข้อมูลการได้รับการตรวจรักษา ระยะเวลาในการรับบริการ นำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย โดยผู้วิจัยนำแบบประเมินดังกล่าวผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 1 ท่าน และพยาบาลที่มีประสบการณ์และความชำนาญด้านการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 2 ท่าน และทำการปรับปรุงก่อนการนำไปใช้ และ 3) แบบสอบถามการปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดแยกของพยาบาลวิชาชีพ หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ของเวชราภรณ์ โต๊ะทอง⁽⁷⁾ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพ และส่วนที่ 2 แบบสอบถามการปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดกรอง ของพยาบาลวิชาชีพ หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ประกอบด้วยคำถามด้านบทบาทผู้ดูแล บทบาทผู้แนะนำและให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ และบทบาทของการประสานงานของพยาบาลคัดกรอง รวมทั้งสิ้น 22 ข้อ คำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยให้ผู้ตอบเลือกตอบได้ มีเกณฑ์ในการเลือกตอบตรงที่กับความเป็นจริงเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน 5 ระดับ คือ จริงที่สุด จริง ไม่แน่ใจ ไม่จริง ไม่จริงที่สุด และมีเกณฑ์การแปลผลค่าคะแนน ดังนี้

- 1.00 - 1.5 การปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดกรองในการคัดแยกอยู่ในระดับต่ำมาก
- 1.51 - 2.50 การปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดกรองในการคัดแยกอยู่ในระดับต่ำ
- 2.51 - 3.50 การปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดกรองในการคัดแยกอยู่ในระดับปานกลาง
- 3.51 - 4.50 การปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดกรองในการคัดแยกอยู่ในระดับมาก
- 4.51- 5.00 การปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดกรองในการคัดแยกอยู่ในระดับมากที่สุด

2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยพยาบาล (NKT TRIAGE) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งใช้ร่วมกับคู่มือการคัดแยก “คู่มือ NKT TRIAGE” ที่ผ่านผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 1 ท่าน และพยาบาลที่มีประสบการณ์และความชำนาญด้านการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 2 ท่าน ในการประเมินความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้ ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (Mean= 4.56, SD= .19)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1) ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยนำแบบบันทึกความแม่นยำการคัดแยก และแบบบันทึกระยะเวลาการรอคอยในการรับบริการของเวชราภรณ์ โต๊ะทอง⁽⁷⁾ ที่ปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย และรูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล ไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 1 ท่าน

และพยาบาลที่มีประสบการณ์และความชำนาญด้านการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 2 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 1.00 , 0.95 และทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2) ความเที่ยง (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบบันทึกความแม่นยำการคัดแยก แบบบันทึกระยะเวลารอคอยในการรับบริการ และแบบสอบถามการปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดกรองของพยาบาลวิชาชีพ หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ของวัชรภรณ์ โต๊ะทอง⁽⁷⁾ ดำเนินการตรวจสอบความเที่ยง โดยนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติคล้ายกันกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย และนำมาหาค่าความเที่ยงตรงด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของคอนบาค ก่อนนำไปใช้ มีค่าเท่ากับ .85 และ .98

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ผ่านการเห็นชอบของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดพิษณุโลก รหัสเลขที่ PREC 041-2567 เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567 หลังจากกลุ่มตัวอย่างตกลงเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดการวิจัย และให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ การนำเสนอผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม มีการใช้รหัสแทนชื่อจริง และผู้วิจัยจะทำลายข้อมูลทั้งหมดหลังการเผยแพร่งานวิจัยเรียบร้อยแล้ว

การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ระยะก่อนการทดลองใช้รูปแบบ

1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความแม่นยำในการแยกจากเวชระเบียนผู้ป่วยตามเกณฑ์คัดกรองเร่งด่วน 5 ระดับ ระดับละ 32 ฉบับ รวม 160 ฉบับ ประเมินการปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดกรองที่ปฏิบัติหน้าที่คัดกรองจากแบบสอบถามจำนวน 10 คน ในเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม พ.ศ. 2566

1.2 ดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือ ได้แก่ เกณฑ์การคัดแยกตามความเร่งด่วน และคู่มือการคัดแยกผู้ป่วยที่พัฒนาขึ้น มาใช้ในการปฏิบัติงานจริงในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เป็นเวลา 1 เดือน เมื่อพบข้อผิดพลาดจะทำการประชุมทีมในการดูแลผู้ป่วย พร้อมทั้งให้คำปรึกษาพยาบาลผู้ปฏิบัติงานเป็นรายบุคคล เพื่อทำความเข้าใจตรงกัน และแก้ไขส่วนที่เป็นปัญหาในการปฏิบัติงาน

2) ระยะการทดลองใช้รูปแบบ การใช้เกณฑ์การคัดแยกตามความเร่งด่วนโดยพยาบาล คู่มือการคัดแยกผู้ป่วยแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโดยพยาบาลและกำหนดให้ทุกคนคัดแยกปฏิบัติกิจกรรมตามคู่มือการคัดแยกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีขั้นตอนดังนี้

2.1 กิจกรรมการฝึกอบรมและการใช้คู่มือแนวทางการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินตามความเร่งด่วน โดยพยาบาล โดยผู้วิจัยดำเนินการอบรมให้ความรู้ การทดสอบความรู้ และการฝึกปฏิบัติการคัดแยกในสถานการณ์จริง รวมทั้งเป็นที่ปรึกษาการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการปฏิบัติงานให้แก่พยาบาลวิชาชีพที่ทำหน้าที่คัดแยกผู้ป่วยแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

2.2 การทำความเข้าใจและการใช้เครื่องมือในการคัดแยกผู้ป่วยแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ที่ประกอบด้วยแผนภูมิ (Algorithm) การปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาลตามแนวทางการคัดแยกและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉิน ของกระทรวงสาธารณสุข (MOPH ED. Triage)⁽¹⁾

2.3 การปฏิบัติการคัดแยกตามสมรรถนะและบทบาทการปฏิบัติหน้าที่ของพยาบาลในการคัดแยกตามความเร่งด่วน ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์กับผู้เกี่ยวข้องในการกำหนดสมรรถนะและบทบาทการปฏิบัติหน้าที่ของพยาบาลในการคัดแยกตามความเร่งด่วน

3) ประเมินผล

3.1 เก็บรวบรวมข้อมูลระยะเวลารอคอยของผู้ป่วย โดยสุ่มเวชระเบียนผู้ป่วยที่ใช้บริการในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ตามเกณฑ์คัดแยกตามความเร่งด่วน 5 ระดับ ระดับละ 32 ฉบับ รวม 160 ฉบับ และนำมาเปรียบเทียบกับระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยเกณฑ์มาตรฐานของออสเตรเลีย

3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลความแม่นยำในการคัดแยกจากเวชระเบียนผู้ป่วยตามเกณฑ์คัดกรองเร่งด่วน 5 ระดับ ระดับละ 32 ฉบับ รวมทั้งสิ้น 160 ฉบับ และประเมินการปฏิบัติบทบาทหน้าที่พยาบาลคัดแยกของพยาบาลคัดกรองหลังการทดลองในเดือนมีนาคม-เมษายน พ.ศ. 2567

3.3 ประเมินผลการปฏิบัติบทบาทพยาบาลในการคัดแยก โดยใช้แบบสอบถามการปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดแยกของพยาบาลวิชาชีพ หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์ด้วยสถิติ แจกแจงความถี่ ร้อยละ
2. เปรียบเทียบคะแนนความแม่นยำในการคัดแยกและระยะเวลารอคอยในการรับบริการ ก่อนและภายหลังการใช้รูปแบบ โดยใช้สถิติ Independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ก่อนการวิเคราะห์ที่ได้ทำการตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล (Test of normality) พบว่า ข้อมูลระยะเวลารอคอยมีการแจกแจงปกติ ($p = .832$) ส่วนคะแนนความแม่นยำมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดยค่า Skewness และ Kurtosis ของทุกตัวแปรอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (± 2) นอกจากนี้ ได้ตรวจสอบความเท่าเทียมของความแปรปรวนระหว่างกลุ่มด้วย Levene's test พบว่า $p = .274 (> .05)$ แสดงว่าความแปรปรวนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นจึงเลือกใช้ผลการวิเคราะห์ Independent t-test ภายใต้สมมติฐานความแปรปรวนเท่ากัน (Equal variances assumed)
3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดแยกของพยาบาลวิชาชีพ ก่อนและภายหลังการใช้รูปแบบในพยาบาลกลุ่มเดียวกัน โดยใช้สถิติ Paired t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และทำการทดสอบการแจกแจงข้อมูล ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นโค้งปกติ ($p = .832$)

ระยะที่ 4 การประเมินผลลัพธ์ภายหลังการใช้รูปแบบและการพัฒนารูปแบบ มีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

ผู้ให้ข้อมูลหลัก พยาบาลวิชาชีพหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินที่ปฏิบัติหน้าที่คัดแยกผู้ป่วย และผู้เกี่ยวข้องจำนวน 10 คน ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนด ดังนี้ 1) พยาบาลวิชาชีพได้ขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานมากกว่า 5 ปี จำนวน 5 คน 2) แพทย์ที่ปฏิบัติงานประจำหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 2 คน และเกณฑ์การคัดออก คือ มีความเจ็บป่วยไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ ผู้วิจัยทำการประชุมกลุ่มย่อยในประเด็นความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง

เครื่องมือวิจัย ได้แก่ ผู้วิจัย และผลจากการศึกษาวิจัยในระยะที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis)

ผลการวิจัย

1) คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพที่ใช้รูปแบบการคัดแยกโดยพยาบาล ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60 มีอายุอยู่ระหว่าง 30 - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 80 มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานมากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 60 และวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 100

2) คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจากเวชระเบียนผู้ป่วย ก่อนการทดลอง พบว่า ในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 53.10 มีอายุ ระหว่าง 61-70 ปี ร้อยละ 37.50 กลุ่มผู้ป่วยฉุกเฉินส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 68.08 อายุระหว่าง 61-70 ปี ร้อยละ 37.50 กลุ่มผู้ป่วยผู้ป่วยรับด่วน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 71.9 อายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 34.38 กลุ่มผู้ป่วยผู้ป่วยกึ่งรับด่วน ผู้ป่วยเพศหญิงและเพศชายมีจำนวนเท่ากัน ร้อยละ 50.00 อายุ ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 18.75 กลุ่มผู้ป่วยผู้ป่วยไม่รับด่วน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 53.12 อายุระหว่าง 61-70 ปี ร้อยละ 43.75 หลังการทดลอง พบว่า ในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 53.1 อายุระหว่าง 61-70 ปี ร้อยละ 37.50 กลุ่มผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นเพศชายและเพศหญิงเท่ากัน ร้อยละ 50 อายุ 80 ปีขึ้นไป ร้อยละ 31.25 กลุ่มผู้ป่วยผู้ป่วยรับด่วน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.30 อายุระหว่าง 61-70 ปี ร้อยละ 21.87 กลุ่มผู้ป่วยผู้ป่วยกึ่งรับด่วน ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยเพศหญิง ร้อยละ 65.60 อายุ ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 37.50 กลุ่มผู้ป่วยผู้ป่วยไม่รับด่วน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 71.90 อายุ ระหว่าง 61-70 ปี ร้อยละ 56.25

3) สภาพปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติการพยาบาลและแนวทางการพัฒนาการคัดแยกผู้ป่วย ผู้วิจัยได้ข้อสรุปความเห็นจากประชุมกลุ่ม ดังนี้ 1. สภาพปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติการพยาบาลและแนวทางการพัฒนาการคัดแยกผู้ป่วย พบประเด็นดังนี้ 1.1 ยังมีข้อผิดพลาดในการประเมินระดับความรุนแรง (Triage Level) ได้แก่ ระดับความรุนแรงต่ำกว่าการคัดแยกผู้ป่วย (Under triage) คิดเป็นร้อยละ .24 (12/4,909) และประเมินสูงกว่าเกณฑ์การคัดแยก (Over triage) คิดเป็นร้อยละ .63 (31/4,909 รวมถึงมีจำนวนผู้ป่วยที่ไม่รอการตรวจรักษา คิดเป็นร้อยละ .10 (40/38,708) รวมถึงมีจำนวนผู้ป่วยที่ไม่รอการตรวจรักษา 1.2 สาเหตุการคัดแยกที่ผิดพลาดเกิดจากบุคลากร ลักษณะของผู้รับบริการ และระบบการคัดแยกผู้ป่วย ดังนี้ 1) ด้านบุคลากร สมรรถนะพยาบาลที่คัดแยกความรู้ และทักษะในการประเมินและการคัดแยกผู้ป่วยมีความแตกต่างกันในกลุ่มผู้ที่มีประสบการณ์หรืออายุการทำงานมากและพยาบาลที่มีประสบการณ์น้อยในการคัดแยกการคัดแยก ทำให้เกิดการคัดแยกที่ผิดพลาด การตัดสินใจในการให้ความช่วยเหลือล่าช้า “ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในการคัดแยก ความรู้ และทักษะของแต่ละคนต่างกัน บางทีทำให้การคัดแยกเกินกว่าเกณฑ์ ส่วนใหญ่จะเป็นคนที่มีประสบการณ์น้อย แต่บางครั้งก็คัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการทำงานมาก” 2) ลักษณะของผู้รับบริการ มีอาการความรุนแรงของความเจ็บป่วย และความต้องการในการได้รับการตอบสนองที่เร่งด่วนหลากหลาย ผู้ป่วยมารับการรักษาในช่วงเวลาเดียวกัน ทำให้ระยะเวลาในการได้รับการช่วยเหลือล่าช้า “ลักษณะอาการ ความรุนแรงของผู้ป่วยก็เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากแต่ละคนจะมีความหลากหลายของโรคและอาการเจ็บป่วยที่ไม่เหมือนกัน และส่วนใหญ่มักจะมาในช่วงเวลาเดียวกัน ทำให้การช่วยเหลือไม่ทันเนื่องจากบุคลากรมีจำกัด” และ 3) ระบบการคัดแยกผู้ป่วย ยังไม่มีคู่มือแนวทางการคัด

แยกของหน่วยงานที่ชัดเจน ทำให้การคัดแยกของผู้ปฏิบัติมีความหลากหลาย ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันส่งผลให้ ความแม่นยำในการคัดแยกลดลง “หน่วยงานยังไม่มีระบบการคัดแยกที่เป็นบริบทของโรงพยาบาลที่ชัดเจน โดยจะ ปฏิบัติตามแนวทางคัดแยกของกระทรวงและจากประสบการณ์ในการอบรมและการทำงานของแต่ละคน ผลการ ประเมินผู้ป่วยก็จะไม่ตรงกับแพทย์” 2. แนวทางการพัฒนาการคัดแยกผู้ป่วย ควรมีการกำหนดแนวทางกำหนดแนว ทิศทางการคัดแยกที่ชัดเจนและเหมาะสม จะช่วยให้การคัดแยกมีความแม่นยำมากขึ้น รวมถึงมีการสะท้อนข้อมูลหรือ สรุปรายชื่อผลการดูแลผู้ป่วยในแต่ละรายเพื่อประเมินผลการปฏิบัติและการปรับปรุงรูปแบบการดูแลของพยาบาล “ต้อง กำหนดแนวทางการคัดแยกให้ชัดเจน เหมาะสมกับบริบทโรงพยาบาล และควรมีการนำข้อมูลที่ปฏิบัติการคัดแยกแต่ ละรายสรุปรายชื่อผลการดูแลเพื่อในการปรับปรุงการดูแลต่อไป”

4) รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล (NKT TRIAGE) ร่วมกับการใช้คู่มือการคัดแยก “NKT TRIAGE” ทำให้พยาบาลผู้ปฏิบัติงานมีความมั่นใจและสามารถปฏิบัติงานในการคัดแยกได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างรวดเร็ว ปลอดภัย ลดความรุนแรงของโรคและภาวะคุกคามต่อชีวิตได้

5) ภายหลังการใช้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาลไปใช้

5.1) เปรียบเทียบคะแนนความแม่นยำในการคัดแยก พบว่า ภายหลังการใช้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วย ฉุกเฉินโดยพยาบาล มีค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการคัดแยกสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในผู้ป่วยทุกกลุ่ม (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการคัดแยกและการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง (n=160)

คะแนนความ แม่นยำในการ คัดแยก	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p -value	Cohen 's d	95% CI (d)
	(N=32)		(N=32)					
	$\bar{x}$ (SD)	ร้อยละ	$\bar{x}$ (SD)	ร้อยละ				
ผู้ป่วยวิกฤต	12.88(.059)	78.13	13.19(.094)	84.44	-2.798	.004*	- .70	[-1.20-.19]
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	11.72(.812)	40.61	12.41(.874)	71.87	-3.257	.001*	- .81	[-1.32 -.30]
ป่วยเร่งด่วน	11.75(.672)	62.50	12.19(.692)	56.25	-2.564	.007*	- .64	[-1.14-.14]
ผู้ป่วยกึ่งเร่งด่วน	12.03(.739)	87.50	12.34(.482)	100	-2.001	.025*	- .50	[-1.00-.00]
ผู้ป่วยไม่เร่งด่วน	12.00(.000)	100	12.31(.471)	100	-3.754	.001*	- .94	[-1.46-.42]

*กำหนดระดับนัยสำคัญ ($p < .05$)

5.2) ระยะเวลารอคอยในการรับบริการเทียบเกณฑ์มาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยของ ผู้ป่วยภายหลังการให้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล พบว่า มีค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยแพทย์ในกลุ่ม ผู้ป่วยวิกฤตสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานแต่มีค่าเฉลี่ยระยะเวลาดำเนินการต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($\bar{x} = 5.31$, $SD = 2.44$, $p = .416$) กลุ่มผู้ป่วยฉุกเฉินมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แต่มีค่าคะแนนเฉลี่ยระยะเวลารอคอย แพทย์ต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ($\bar{x} = 11.81$, $SD = 6.88$, $p = .001$) ส่วนผู้ป่วยรีบด่วนผู้ป่วยกึ่ง รีบด่วนและผู้ป่วยไม่รีบด่วน มีคะแนนเฉลี่ยระยะเวลารอคอยน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานและมีระยะเวลาน้อยกว่าก่อน การทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ระยะเวลารอคอยในการรับบริการเทียบเกณฑ์มาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยของผู้ป่วย ภายหลังการให้รูปแบบ

ความเร่งด่วน	n (คน)	เกณฑ์	ระยะเวลารอคอยแพทย์ตรวจ				t	p-value
			มาตรฐาน ออสเตรเลีย (นาทื)	ก่อน		หลัง		
		$\bar{x}$		SD	$\bar{x}$	SD		
ผู้ป่วยวิกฤต	32	0	5.44	2.24	5.31	2.44	0.21	.416
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	32	10	15.03	8.12	11.81	6.88	1.71	.046*
ผู้ป่วยรีบด่วน	32	30	51.91	23.08	23.13	15.00	5.91	.000*
ผู้ป่วยกึ่งรีบด่วน	32	60	63.78	25.46	39.21	14.69	4.72	.000*
ผู้ป่วยไม่รีบด่วน	32	120	19.31	15.51	9.72	4.11	3.38	.001*

กำหนดระดับนัยสำคัญ ($p < .05$)

5.3) การปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดแยกของพยาบาลวิชาชีพ พบว่า ภายหลังการให้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล ทำให้การปฏิบัติหน้าที่ในการคัดแยกรายด้านและโดยรวมสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับที่ .05 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดแยกของพยาบาลวิชาชีพ ก่อนการให้รูปแบบและภายหลังการให้รูปแบบรายด้านและโดยรวม

การปฏิบัติบทบาทพยาบาลคัดแยกของ พยาบาลวิชาชีพ	ก่อนการทดลอง (N=10)		หลังการทดลอง (N=10)		t	p-value
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
บทบาทพยาบาลผู้ดูแล	3.9	.33	4.68	.42	-11.47	.000
บทบาทผู้ให้คำแนะนำและคำปรึกษา	4.26	.41	4.74	.43	-6.05	.000
บทบาทของการประสานงาน	4.64	.49	4.74	.41	-1.62	.069
โดยรวม	4.27	.40	4.72	.40	-13.75	.000

กำหนดระดับนัยสำคัญ ($P < .05$)

6) การประเมินผลลัพธ์ภายหลังการให้รูปแบบและการพัฒนารูปแบบ ได้ข้อสรุป คือ รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล (NKT TRIAGE) ส่งผลให้พยาบาลผู้ปฏิบัติงานมีความมั่นใจและสามารถปฏิบัติงานในการคัดแยกได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างรวดเร็ว ปลอดภัย ลดความรุนแรงของโรคและภาวะคุกคามต่อชีวิตได้ และมีข้อเสนอแนะให้ปรับเปลี่ยนระดับการคัดแยกในส่วน Flow chart และนำไปใช้เป็นคู่มือการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุ - ฉุกเฉินโรงพยาบาลและเผยแพร่การนำไปใช้งานต่อไป และผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและได้รูปแบบการคัดแยกโดยพยาบาลร่วมกับการใช้คู่มือในการคัดแยก “NKT TRIAGE” สำหรับใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วยโดยพยาบาล

สรุปและอภิปรายผล

1) สภาพปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติการพยาบาลและแนวทางการพัฒนาการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน ได้ข้อสรุปจากทีมสหสาขาวิชาชีพ ดังนี้ 1) สภาพปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติการพยาบาลและแนวทางการพัฒนาการคัดแยกผู้ป่วย พบประเด็นดังนี้ 1.1) ยังมีข้อผิดพลาดในการประเมินระดับความรุนแรง (Triage Level) ได้แก่ ระดับความรุนแรงต่ำกว่าการคัดแยกผู้ป่วย (Under triage) และประเมินสูงกว่าเกณฑ์การคัดแยก (Over triage) รวมถึงมีจำนวนผู้ป่วยที่ไม่รอการตรวจรักษา สอดคล้องกับการศึกษาปัญหาและความต้องการในการคัดแยกผู้ป่วยของพยาบาลที่พบว่าข้อผิดพลาดในการประเมินระดับความรุนแรง ได้แก่ การประเมินสูงกว่าเกณฑ์คัดแยกร้อยละ 13.22 และประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 18.2⁽⁸⁾ 1.2) สาเหตุการคัดแยกที่ผิดพลาดเกิดจากบุคลากร ลักษณะของผู้รับบริการ และระบบการคัดแยกผู้ป่วย ดังนี้ 1) ด้านบุคลากร พบว่า สมรรถนะพยาบาลที่คัดแยก ความรู้ และทักษะในการประเมินและการคัดแยกผู้ป่วยมีความแตกต่างกันในกลุ่มผู้ที่มีประสบการณ์หรืออายุการทำงานมากและพยาบาลที่มีประสบการณ์น้อยในการคัดแยกการคัดแยก ทำให้เกิดการคัดแยกที่ผิดพลาด และการตัดสินใจในการให้ความช่วยเหลือล่าช้า โดย กลุ่มพยาบาลที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 5 ปี จะมีการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่ากลุ่มที่มีประสบการณ์น้อย และในขณะเดียวกันก็พบว่าพยาบาลที่มีประสบการณ์น้อยมักพบการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ สอดคล้องกับการศึกษาสภาพปัญหาในการคัดแยกของพยาบาล^(9, 10) ที่พบว่า ประสบการณ์พยาบาลมีผลต่อการจำแนกผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วนได้ถูกต้องต่างกัน และสอดคล้องกับการศึกษาปัญหาและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง⁽⁸⁾ ที่พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการคัดแยกผู้ป่วยที่ผิดพลาด คือ ประสบการณ์การทำงาน ความรู้ และทักษะของพยาบาลผู้คัดแยกที่ไม่เพียงพอ และพบว่า ปัจจัยประสบการณ์ทำงานของพยาบาลคัดแยกที่มีประสบการณ์ 6-10 ปี มีโอกาสเกิดการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มที่มีประสบการณ์ 1 - 5 ปี (OR .33; 95% CI: .17 - .64, $p < .01$)⁽⁵⁾ 2) ลักษณะของผู้รับบริการ อาการความรุนแรงของความเจ็บป่วย และความต้องการในการได้รับการตอบสนองที่เร่งด่วนหลากหลาย การเข้ารับการรักษาในระยะเวลาเดียวกันทำให้ระยะเวลาในการได้รับการช่วยเหลือล่าช้า สอดคล้องกับการศึกษาปัญหาและความต้องการในการคัดแยกผู้ป่วย⁽¹¹⁾ ผู้รับบริการมีความต้องการการบริการที่เร่งด่วน มีอาการไม่คงที่ และมีจำนวนผู้ป่วยมารับบริการในระยะเวลาเดียวกันทำให้เกิดความล่าช้า และ 3) ระบบการคัดแยกผู้ป่วย การไม่มีคู่มือแนวทางการคัดแยกของหน่วยงานที่ชัดเจน ทำให้การคัดแยกของผู้ปฏิบัติมีความหลากหลาย ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันส่งผลให้ความแม่นยำในการคัดแยก ควรมีการกำหนดแนวทางการคัดแยกที่ชัดเจน เหมาะสม จะช่วยให้การคัดแยกมีความแม่นยำมากขึ้นสอดคล้องกับการพัฒนารูปแบบการคัดแยกโดยพยาบาล^(7,10) พบว่า การมีคู่มือการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและคู่มือการปฏิบัติงานของจุดคัดแยกที่มีการกำหนดแนวทางการคัดแยกที่ชัดเจน เหมาะสมจะช่วยให้การคัดแยกมีความถูกต้องมากขึ้น

2) รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) การประเมินอาการแรกพบในจุดคัดแยกโดยพยาบาล (Primary Assessment) 2) การจำแนกและการจัดลำดับความเร่งด่วน 5 ระดับ 3) การวินิจฉัยและการให้การรักษายาพยาบาลตามแนวปฏิบัติ 4) การให้การช่วยเหลือเบื้องต้นกรณีเกิดภาวะวิกฤตและภาวะคุกคามต่อชีวิตตามแนวปฏิบัติ 5) การรายงานแพทย์ 6) การสรุปข้อมูลการดูแลผู้ป่วยในแต่ละรายเพื่อประเมินผลการปฏิบัติและการปรับปรุงการปฏิบัติงาน ร่วมกับการใช้คู่มือการคัดแยก ทำให้พยาบาลผู้ปฏิบัติงานมีความมั่นใจ

และสามารถปฏิบัติงานในการคัดแยกได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างรวดเร็ว ลดความรุนแรงของโรคและภาวะคุกคามต่อชีวิตได้^(7,10,12,13)

3) ภายหลังการใช้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล พบว่า 3.1) ค่าคะแนนเฉลี่ยความแม่นยำในการคัดแยกภายหลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า การมีรูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาลที่มีคู่มือคัดแยกและแนวทางในการปฏิบัติที่ชัดเจน ทำให้พยาบาลผู้คัดแยกสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมั่นใจ ระบบการให้คำปรึกษาและการติดตามจะทำให้มีความแม่นยำในการคัดแยกมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาผลการพัฒนารูปแบบการคัดแยกโดยพยาบาล^(7, 10,12) ที่พบว่า การจัดทำคู่มือและเกณฑ์การคัดแยกที่ชัดเจนที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน การฝึกการใช้นำมาทบทวนอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยพยาบาลคัดกรองสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและมั่นใจ ส่งผลให้การคัดแยกเร่งด่วนมีความแม่นยำมากขึ้น 3.2) ระยะเวลาการรอคอยพบแพทย์ของผู้ป่วยภายหลังการใช้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล ในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตและผู้ป่วยฉุกเฉิน สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของออสเตรเลียแต่ต่ำกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งตามเกณฑ์ต้องมีการดำเนินให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการรักษาโดยแพทย์ในทันทีเมื่อมาถึงที่แผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน แม้ในบริบทของโรงพยาบาลจะมีแพทย์ประจำทำการรักษาในแผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง แต่จากการทดลอง พบว่าพยาบาลสามารถประเมินและระบุความเร่งด่วนได้ถูกต้อง แต่ด้วยในแต่ละเวรมีผู้ป่วยที่มีความรุนแรงในระดับเดียวกันที่ต้องทำการรักษาพร้อม กัน ทำให้ระยะเวลาในการได้รับการตรวจจากแพทย์ช้าลง สอดคล้องกับการใช้รูปแบบการคัดแยกโดยพยาบาล⁽⁷⁾ ที่พบว่า ระยะเวลาในการรอคอยในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตและผู้ป่วยเจ็บปวดรุนแรง มีระยะเวลามากกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากแพทย์ที่ประจำอยู่ในแผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ต้องทำการรักษาผู้ป่วยวิกฤตรายอื่นควบคู่ไปด้วยกัน และพบว่าผู้ป่วยรีบด่วนผู้ป่วยกึ่งรีบด่วน และผู้ป่วยไม่รีบด่วน มีคะแนนเฉลี่ยระยะเวลาการรอน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานและมีระยะเวลาน้อยกว่าก่อนการทดลอง เนื่องจากผู้ป่วยได้รับการคัดแยกที่เหมาะสมและทำการส่งต่อเข้าพบแพทย์ได้ สอดคล้องกับการศึกษาการใช้รูปแบบการคัดแยกตามดัชนีฉุกเฉิน⁽¹⁴⁾ ที่ทำให้ระยะเวลาการรอคอยของผู้ป่วยแต่ละระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของออสเตรเลีย และ 3.3) คะแนนการปฏิบัติหน้าที่ในการคัดแยกรายด้านและโดยรวมสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า การมีรูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาลที่มีคู่มือชัดเจนและแนวทางในการปฏิบัติที่ชัดเจน การสรุปข้อมูลการดูแลผู้ป่วยในแต่ละรายเพื่อประเมินผลการปฏิบัติและการปรับปรุงการปฏิบัติงาน และการใช้คู่มือแนวทางการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล โดยให้ความรู้ การทดสอบความรู้ และการฝึกปฏิบัติการคัดแยกในสถานการณ์จริง รวมทั้งเป็นที่ปรึกษาในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการปฏิบัติงานให้แก่พยาบาลวิชาชีพที่ทำหน้าที่คัดแยกผู้ป่วยแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน การให้คำปรึกษาในการปฏิบัติและการทบทวนการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอช่วยส่งผลให้พยาบาลมีความเข้าใจบทบาทของพยาบาลในการคัดแยกและทักษะในการปฏิบัติมากขึ้น และบทบาทของการประสานงานมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการใช้รูปแบบการคัดแยกโดยพยาบาล⁽⁷⁾ ที่พบว่ารูปแบบการคัดแยกที่มีขั้นตอนที่มีการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกันจะช่วยให้พยาบาลคัดกรองสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง การมีแนวทางการคัดแยกที่ชัดเจน เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล ช่วยให้การคัดแยกมีความแม่นยำมากขึ้นทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เร็วขึ้น⁽¹⁰⁾ และ การใช้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยการเตรียมความรู้และความพร้อมของพยาบาลผู้ทำหน้าที่คัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน การอบรมให้ความรู้ และการฝึกปฏิบัติการคัดแยกในสถานการณ์จริง การทำความเข้าใจ

เรื่องกรอบสมรรถนะของพยาบาลผู้คัดแยกจะช่วยให้มีความเข้าใจในการคัดแยกและมีความมั่นใจในการปฏิบัติมากขึ้น รวมถึงสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง⁽⁷⁾

สรุปได้ว่าการมีรูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาลที่มีความเหมาะสมตามบริบทของโรงพยาบาล ที่มีแนวทางในการคัดแยกผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงและการจัดการช่วยเหลืออย่างเหมาะสมจะส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างรวดเร็ว ปลอดภัย ลดความรุนแรงของของโรคและภาวะคุกคามต่อชีวิตได้ และนอกจากนี้ยังส่งผลให้พยาบาลผู้ปฏิบัติงานมีความมั่นใจและสามารถปฏิบัติงานในการคัดแยกได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. นำผลการพัฒนารูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาล ไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง และปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละหน่วยงาน
2. สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผนพัฒนาความรู้ให้กับพยาบาลในการคัดแยกผู้ป่วยในหน่วยงาน อุบัติเหตุฉุกเฉิน และหน่วยงานอื่น ๆ ในโรงพยาบาล หรือ รพ.สต.

ข้อจำกัดในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในสถานพยาบาลแห่งเดียว (Single – center study) ซึ่งอาจจำกัดในการอ้างอิงผลวิจัยกับบริบทของสถานพยาบาลอื่น ๆ ได้อย่างกว้างขวาง อีกทั้งการวิจัยไม่มีการจัดตั้งกลุ่มควบคุมที่แท้จริง ทำให้ข้อสรุปเชิงสาเหตุอาจไม่ชัดเจน นอกจากนี้พยาบาลที่ถูกล้างและศึกษาอาจส่งผลต่อพฤติกรรมระหว่างการวิจัย (Hawthorne effect)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะและสนับสนุนงานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Ministry of Public Health, Department of Medical Services, Division of Medical Technical and Academic Affairs. MOPH ED. TRIAGE. 2nd ed. Nonthaburi: Division of Medical Technical and academic Affairs, Department of Medical Services, Ministry of Public Health; 2018. (in Thai)
2. Nakhon Thai Crown Prince Hospital, Nursing Department. Annual report 2022. Nakhon Thai Crown Prince Hospital; 2023. (in Thai)
3. Australasian College for Emergency Medicine. Guidelines on the implementation of the Australasian triage scale in emergency departments [internet]. 2016 [cited 2022 Feb 24]. Available from: https://acem.org.au/getmedia/51dc74f79ff042ce0437f3db640a/G24_04_Guidelines_on_Implementation_of_ATS_Jul-16.aspx

4. Ministry of Public Health, Nursing Division. Nursing standards in hospitals. Nonthaburi: Nursing Division Ministry of Public Health; 2008. (in Thai)
5. Suamchaiyaphum K, Chanruangvanich W, Thosingha O, Momsomboon A. Factors influencing the accuracy of emergency severity index-based emergency patient triage. J Thailand Nurs Midwifery Counc. 2022;34(4):34–47. (in Thai)
6. Donabedian A. An introduction to quality assurance in health care. New York: Oxford University Press; 2003.
7. Tothong W. Effect of using the MOPH ED Triage on waiting time of patients, accuracy of triage, and triage roles professional nursing practice in emergency department. Nurs Health Public Health J. 2022;1(2):1–11. (in Thai)
8. Sukwong P, Leekuan N, Jongsirichaikul N, Chaibarn P. The triage model in the emergency department of Nan Hospital. J Fac Nurs Burapha Univ. 2021;29(4):58–68. (in Thai)
9. Levis-Elmelech T, Schwartz D, Bitan Y. The effect of emergency department nurse experience on triage decision making. Hum Factors Healthc. 2022;2:100015. doi:10.1016/j.hfh.2022.100015.
10. Angkasith R. Quality improvement of triage patient in emergency department, Ban Hong hospital, Lamphun province. Nurs Health Public Health J. 2024;3(2):34–52. (in Thai)
11. Threechormwaree C. The development of an emergency room triage model on triage nurse frontier point Thawatburi hospital. J Res Health Innov Dev. 2022;3(3):37–48. (in Thai)
12. Upananchai S, Oumtane A. Effects of using the emergency severity index triage model on waiting time of patients and independent roles of professional nurses, emergency room, Klang hospital. Jaroenkrungpracharak Hospital J. 2017;13(2):90–101. (in Thai)
13. Mumklang Y. The development of triage patients model by emergency nurses in emergency department at Kaset Wisai Hospital. J Res Health Innov Dev. 2024;5(1):445–56. (in Thai)
14. Kaitanasorn C. Development of patient triage model using emergency severity index per waiting period patients and the role of nurses accident and emergency nursing group, Lamphun Hospital. J Phrae Hosp. 2022;30(1):69–81. (in Thai)

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำระยะ 4 สัปดาห์ต่อ ประสิทธิภาพการทรงตัวและภาวะกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

Effect of a 4-week Low Impact Aerobic Exercise Program on Balance Performance and Fear of Falling Among the Fall-risk Elderly

ระพีพรรณ เทือกทักษ์*, ศิวพร ทองอุไร, กาญจนา วลัยวาริพัฒน์, บุญชนิต แซ่โจ้ว

คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ กรุงเทพมหานคร 10120

Rapeepun Thungtak*, Siwaporn Thongurai, Kanjana Walaiwarreepatthana, Bunchanit Saengow

Faculty of Physical Therapy, Saint Louis College, Bangkok 10120

*Corresponding author, e-mail: rapeepun@slc.ac.th

บทคัดย่อ

การออกกำลังกายช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการทรงตัวและลดภาวะกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุได้ แต่ยังมีข้อมูลจำกัดเกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและภาวะกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุ จำนวน 19 คน ซึ่งได้เข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้โดยความสมัครใจ สุ่มแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ จำนวน 9 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 10 คน ประสิทธิภาพการทรงตัวประเมินด้วย Berg Balance Scale และ Time Up and Go Test และความกลัวการหกล้มประเมินด้วย Thai-Short Fall Efficiency Scale ก่อนการออกกำลังกายและหลังการออกกำลังกาย โดยเครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นในผู้สูงอายุแล้ว การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ t-test สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติ และใช้ Wilcoxon Signed Rank test และ Mann-Whitney U test สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไม่เป็นปกติ ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ มีประสิทธิภาพการทรงตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนออกกำลังกาย ($p < .05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมพบว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ชนิดแรงกระแทกต่ำมีการกลัวการหกล้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับหลังออกกำลังกาย ($p < .05$) ดังนั้น โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ สำหรับการศึกษาสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดความกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มได้

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ ประสิทธิภาพการทรงตัว ภาวะกลัวการหกล้ม ออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ

Abstract

Exercise has been shown to improve balance performance and reduce fear of falling in older adults. However, empirical evidence concerning the effects of low-impact aerobic exercise in fall-risk older adults remains limited. The objective of this study was to investigate the effects of low-impact aerobic exercise on balance performance and fear of falling in the elderly. Nineteen older adults volunteered to participate in this study. They were randomly assigned to one of two groups: a low-impact aerobic exercise group ($n = 9$) and a control group ($n = 10$). Balance performance was measured using the Berg Balance Scale and the Timed Up and Go Test. The fear of falling was assessed using the Thai-Short Falls Efficacy Scale before and after the exercise program. All assessment instruments had established validity and reliability in older adults. Data were analyzed using the t-test for normally distributed variables, whereas the Wilcoxon Signed Rank test and Mann-Whitney U test were applied for non-normally distributed variables. After four weeks of the exercise, the low-impact aerobic exercise group showed a significant improvement in balance performance compared to pre-exercise levels ($p < 0.05$). In comparison with the control group, it also demonstrated a significantly reduced fear of falling at post-exercise ($p < 0.05$). Therefore, the low-impact aerobic exercise program used in this study was effective in improving balance performance and reducing fear of falling in the fall-risk elderly.

Keywords: Elderly, balance performance, fear of falling, low-impact aerobic exercise

บทนำ

ผู้สูงอายุ หมายถึง ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป โดยสามารถจำแนกตามช่วงวัยได้เป็น 3 ระยะ ได้แก่ วัยผู้สูงอายุตอนต้น (อายุ 60-69 ปี) วัยผู้สูงอายุตอนกลาง (อายุ 70-79 ปี) และวัยผู้สูงอายุตอนปลาย (อายุ 80 ปีขึ้นไป) การเข้าสู่วัยผู้สูงอายุนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายที่เกิดขึ้นตามกระบวนการเสื่อมถอยตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวยังขึ้นอยู่กับรูปแบบการดำเนินชีวิต สภาพแวดล้อม และภาวะโรคประจำตัวที่อาจแตกต่างกันในแต่ละบุคคล⁽¹⁾ ในปัจจุบัน ประเทศไทยกำลังเผชิญกับปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากรอย่างชัดเจน โดยข้อมูลล่าสุดในปี พ.ศ. 2566 ระบุว่า มีประชากรผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวนประมาณ 13.64 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 19.5 ของประชากรทั้งหมดซึ่งมีจำนวนประมาณ 66 ล้านคน⁽²⁾

การเพิ่มขึ้นของสัดส่วนผู้สูงอายุในสังคมไทย ส่งผลให้เกิดความท้าทายด้านสุขภาพและการดูแลผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง รวมถึงความจำเป็นในการพัฒนากลยุทธ์การส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพและลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะต่าง ๆ เช่น การหกล้มและภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้อง⁽²⁾ การเสื่อมถอยของระบบอวัยวะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตามอายุส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพทางกายในหลายด้าน เช่น การทำงานของปอด การมองเห็น มวลกล้ามเนื้อ มวลกระดูก ความแข็งแรงของกระดูก การรับรู้ความรู้สึกบริเวณข้อต่อ รวมถึงการทรงตัวที่ลดลง ปัจจัยเหล่านี้ล้วนเพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดภาวะกลัวการหกล้ม

ซึ่งส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ โดยทำให้เกิดการสูญเสียความมั่นใจในการประกอบกิจวัตรประจำวัน นำไปสู่การลดลงของสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและประสิทธิภาพการทรงตัว⁽³⁾

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ (Low impact aerobic exercise) เป็นรูปแบบของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีแรงกระแทกต่ำ โดยมีลักษณะเด่น คือมีการเคลื่อนไหวที่กระทบพื้นอย่างอ่อนโยน โดยในขณะออกกำลังกายจะมีเท้าข้างหนึ่งสัมผัสพื้นอยู่เสมอ และไม่มีแรงกดดันในระดับสูงต่อกล้ามเนื้อและข้อต่อ การออกกำลังกายชนิดนี้เป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายโดยใช้กล้ามเนื้อทุกส่วน โดยเฉพาะกลุ่มกล้ามเนื้อขนาดใหญ่ ซึ่งมีบทบาทในการกระตุ้นการทำงานของหัวใจและปอด รวมถึงช่วยให้เกิดการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างต่อเนื่อง ลักษณะการเคลื่อนไหวหลักของแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำจะไม่มีการกระโดดหรือกระแทกอย่างรุนแรง⁽⁴⁾ การออกกำลังกายชนิดนี้ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ ช่วยส่งเสริมสุขภาพทางด้านร่างกายและจิตใจโดยไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากแรงกระแทกที่สูงเกินไป มีความเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากเป็นการเคลื่อนไหวที่ไม่ก่อให้เกิดแรงกดหรือแรงกระทำที่มากเกินไปต่อกล้ามเนื้อและข้อต่อ จึงช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีภาวะข้อเสื่อมหรือมีข้อจำกัดในการออกกำลังกายชนิดที่มีแรงกระแทกสูง⁽⁵⁾

นอกจากนี้ โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำยังเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เนื่องจากช่วยกระตุ้นและพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวหลายระบบ ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) ช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Range of motion) ขอบเขตของการทรงตัว (Limits of stability) การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว (Dynamic balance) กลไกควบคุมสมดุลโดยใช้ข้อเท้า (ankle strategy) และระบบประสาทรับรู้ความรู้สึก (Sensory systems) เป็นต้น การกระตุ้นระบบต่าง ๆ เหล่านี้ผ่านการฝึกการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำอย่างสม่ำเสมอ จึงมีแนวโน้มที่จะช่วยฟื้นฟูหรือเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัว ทำให้ผู้สูงอายุสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวได้ดีขึ้น ลดโอกาสการหกล้ม และลดภาวะกลัวการหกล้มได้ในที่สุด⁽⁶⁾

จากการทบทวนวรรณกรรมของ Sengarsai และคณะ ซึ่งได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดภาวะกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุไทย ผลการศึกษาพบว่าหลังจากการออกกำลังกาย ผู้สูงอายุมีคะแนนประสิทธิภาพการทรงตัวเพิ่มขึ้น และมีภาวะกลัวการหกล้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽⁷⁾ นอกจากนี้ จากการศึกษาของ Rismayanthi และคณะ ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำต่อการเพิ่มสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพการทรงตัวมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากการฝึก⁽⁸⁾ อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่ผ่านมาไม่มีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการออกกำลังกาย ทำให้ไม่สามารถชี้ชัดได้ว่าผลที่เกิดขึ้นเกิดจากการออกกำลังกายโดยตรงหรือมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย ยิ่งไปกว่านั้น งานวิจัยที่ผ่านมาใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิงเกือบทั้งหมด ซึ่งอาจส่งผลให้ข้อค้นพบไม่สามารถสรุปหรือประยุกต์ใช้กับประชากรผู้สูงอายุไทยโดยรวมได้ โดยเฉพาะในกลุ่มเพศชายหรือผู้สูงอายุที่มีลักษณะสุขภาพที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างมักอยู่ในช่วงวัยผู้สูงอายุตอนต้น และไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

ล้ม ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดในการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม โดยเฉพาะกลุ่มวัยผู้สูงอายุตอนกลางที่มักมีปัญหาทางระบบร่างกายหลายด้านร่วมกัน

ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีความสนใจในการศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ ต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและภาวะกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเชิงวิชาการสำหรับแนวทางการเลือกกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม และเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายให้แก่ผู้สูงอายุอย่างยั่งยืนในระยะยาว โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ ต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและภาวะกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

สมมติฐานการวิจัย

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดภาวะกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มได้หลังการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการศึกษาแบบ Randomized Controlled Trial เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ ต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและภาวะกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ซึ่งประเมินจากแบบทดสอบ Berg Balance Scale และมีคะแนนต่ำกว่า 52 คะแนน⁽⁹⁾

กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกได้รับการสุ่มด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลากหมายเลขจากรายชื่อทั้งหมด จากนั้นจึงสุ่มแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เพื่อให้การจัดกลุ่มมีความเป็นกลางและลดความเอนเอียงในการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่ม

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า ได้แก่ 1) ผู้สูงอายุเพศชายหรือเพศหญิง อายุระหว่าง 60-79 ปี 2) สามารถเดินได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเดินเป็นระยะทางอย่างน้อย 10 เมตร และ 3) มีความเสี่ยงต่อการล้มเมื่อประเมินด้วย Berg Balance Scale ต่ำกว่า 52 คะแนน⁽⁹⁾ เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1) มีประวัติหรืออาการทางคลินิกของโรคระบบประสาทส่วนกลางผิดปกติ 2) มีความผิดปกติของระบบทรงตัวในหูชั้นใน 3) มีภาวะข้อเสื่อมหรือมีอาการปวดที่จำกัดการออกกำลังกายของรยางค์ล่าง 4) เคยได้รับโปรแกรมฝึกการทรงตัวมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ในช่วง 6 เดือนก่อนเข้าร่วมการวิจัย 5) มีโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด 6) มีปัญหาด้านสายตา 7) มีความบกพร่องในการรับรู้ความจำ และ 8) มีปัญหาในการสื่อสาร

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการโดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1.9.4 เลือกสถิติแบบ Independent t-test ในการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างกลุ่ม และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ค่า Alpha เท่ากับ 0.05,

อำนาจของการทดสอบ (Power) เท่ากับ 0.80 และขนาดอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ 1.23 ซึ่งคำนวณจากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน Berg Balance Scale อ้างอิงจากการศึกษาของ Sermsinsiri และคณะ⁽¹⁰⁾ ผลการคำนวณพบว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมควรมีน้อย 18 คน เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือ ทั้งนี้ได้เผื่อจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติมอีก 20% เพื่อรองรับการขาดหายไปของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการดำเนินงานวิจัย จึงกำหนดให้มีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 22 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 11 คน และกลุ่มควบคุม 11 คน

เครื่องมือวิจัย การประเมินประสิทธิภาพการทรงตัวประกอบด้วยการใช้แบบประเมิน Berg Balance Scale และ Timed Up and Go Test ดำเนินการทดสอบโดยผู้วิจัยเพียงคนเดียวตลอดทั้งกระบวนการ เพื่อให้เกิดความสม่ำเสมอในการวัด และลดความแปรปรวนระหว่างผู้ประเมิน ทั้งนี้ ก่อนการประเมิน ผู้วิจัยได้อธิบายขั้นตอน วิธีการ และจุดประสงค์ของการทดสอบให้แก่ผู้เข้าร่วมการศึกษอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เข้าร่วมมีความเข้าใจตรงกัน และสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง โดยผู้วิจัยดำเนินการประเมินภายใต้เงื่อนไขเดียวกันสำหรับผู้เข้าร่วมทุกคน เพื่อควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนและลดอคติที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการประเมินประสิทธิภาพการทรงตัวด้วยแบบประเมิน Berg Balance Scale ตามด้วย Timed Up and Go Test ในวันเดียวกัน โดยเว้นระยะพักอย่างน้อย 5-10 นาทีระหว่างการทดสอบแต่ละรายการ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมได้ฟื้นฟูสภาพร่างกาย ลดผลกระทบจากความเหนื่อยล้า และเพิ่มความแม่นยำในการประเมิน ทั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดลำดับการประเมินให้เหมือนกันทุกคน เพื่อควบคุมตัวแปรกวนที่อาจมีผลต่อผลการทดสอบ

แบบประเมิน Berg Balance Scale เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพการทรงตัวขณะทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน โดยประกอบด้วยกิจกรรมทั้งหมด 14 รายการ ได้แก่ การลุกจากท่านั่ง การยืนตรง การนั่งตัวตรง การนั่งลง เปลี่ยนท่านั่งระหว่างเก้าอี้ การยืนหลับตา การยืนด้วยเท้าชิดกัน การเอื้อมมือไปข้างหน้า การก้มเก็บของจากพื้นขณะยืน การหันไปมองด้านหลัง การหมุนตัว การก้าวเท้าแตะบนม้านั่งเตี้ยสลับกัน การยืนต่อเท้า และการยืนบนขาข้างเดียว โดยมีคะแนนเต็มรวม 56 คะแนน ซึ่งแต่ละกิจกรรมจะประเมินความสามารถในการทรงตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน⁽¹¹⁾ Berg Balance Scale เป็นแบบประเมินที่มีความน่าเชื่อถือสูง โดยมีค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability) อยู่ในช่วงค่า Intraclass correlation coefficient (ICC) = 0.98 และความเที่ยงของการประเมินซ้ำ (intra-rater reliability) มีค่า ICC = 0.97 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบประเมินนี้มีความแม่นยำและสม่ำเสมอในการใช้งานทางคลินิก⁽¹¹⁾

การทดสอบ Time Up and Go Test เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถภาพการทรงตัวระหว่างการเคลื่อนไหว โดยพิจารณาจากระยะเวลาที่ผู้รับการทดสอบใช้ในการลุกขึ้นจากเก้าอี้ เดินไปข้างหน้าในระยะทาง 3 เมตร หมุนตัวกลับ และเดินกลับมานั่งที่เก้าอี้อีกครั้ง ทดสอบจำนวน 3 รอบ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยใช้ในการศึกษา การทดสอบนี้สะท้อนถึงความสามารถในการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้แบบทดสอบ Time Up and Go Test ได้รับการยืนยันถึงความน่าเชื่อถือในระดับสูง โดยมีค่า Inter-rater reliability และค่า Intra-rater reliability อยู่ในช่วงค่า ICC ระหว่าง 0.92 ถึง 0.99 แสดงให้เห็นถึงความแม่นยำและความสม่ำเสมอของการประเมินในบริบททางคลินิกและงานวิจัย⁽¹²⁾

การประเมินภาวะกลัวการหกล้ม ผู้วิจัยใช้แบบประเมิน Thai-Short Falls Efficacy Scale ฉบับภาษาไทย ซึ่งประกอบด้วย 7 ข้อ ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อวัดระดับความมั่นใจของผู้สูงอายุในการปฏิบัติกิจกรรมประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการล้ม ได้แก่ การใส่หรือถอดเสื้อผ้า การอาบน้ำ การลุกนั่งจากเก้าอี้ การขึ้นหรือลงบันได การเอื้อมหยิบของเหนือศีรษะหรือก้มเก็บของจากพื้น การเดินขึ้นหรือลงทางลาดชัน รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม แบบประเมินมีคะแนนรวมอยู่ในช่วง 7 ถึง 28 คะแนน ซึ่งคะแนนที่ต่ำกว่าบ่งชี้ถึงความมั่นใจสูงในการปฏิบัติกิจกรรมโดยไม่กลัวการล้ม แบบประเมินนี้ผ่านกระบวนการตรวจสอบความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงในบริบทของผู้สูงอายุไทย โดยมีความน่าเชื่อถือสูงโดยมีค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha มากกว่า .90 ก่อนการประเมินผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าใจอย่างชัดเจน เพื่อเพิ่มความสม่ำเสมอในการตอบและลดความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดจากความไม่เข้าใจในคำถาม⁽¹³⁾

การเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างได้รับการตรวจประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มโดยใช้แบบประเมิน Berg Balance Scale กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก ได้รับการเขียนแบบฟอร์มยืนยันเพื่อเข้าร่วมการศึกษาและคำชี้แจงจากผู้วิจัย กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 11 คน ทั้งสองกลุ่มได้รับการประเมินข้อมูลพื้นฐาน ประเมินประสิทธิภาพการทรงตัวจากแบบประเมิน Berg Balance Scale และ Time Up and Go Test รวมถึงประเมินภาวะกลัวการหกล้มจากแบบประเมิน Thai-Short Falls Efficacy Scale โดยนักกายภาพบำบัดก่อนการฝึก

กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ และได้รับความรู้เรื่องการประเมินและการจัดการความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มด้วยตนเอง ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับความรู้เรื่องการประเมินและการจัดการความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มด้วยตนเองเพียงอย่างเดียว หลังจากการฝึกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ทั้งสองกลุ่มได้รับการตรวจประเมินประสิทธิภาพการทรงตัวและภาวะกลัวการหกล้ม เช่นเดียวกับก่อนการฝึก โดยผู้วิจัยคนเดียวกัน สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแสดงไว้ในรูปที่ 1

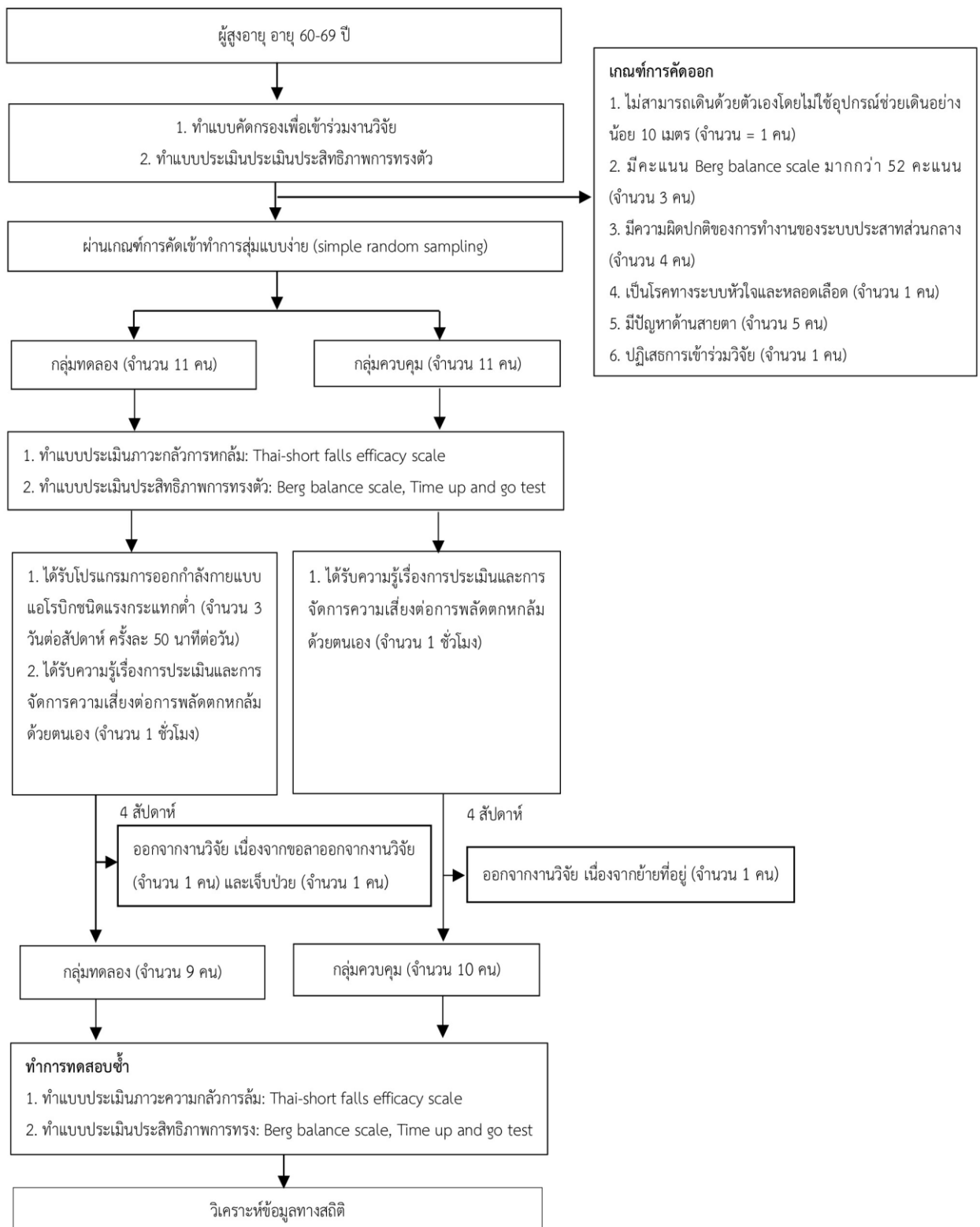
การเก็บข้อมูลด้วยการประเมินต่าง ๆ ดำเนินการก่อนเริ่มโปรแกรมการฝึก 1 วัน และหลังสิ้นสุดโปรแกรมการฝึก 1 วัน เพื่อหลีกเลี่ยงอิทธิพลของความเหนื่อยล้าหรือการกระตุ้นผลทางสรีรวิทยาที่เกิดขึ้นในระยะสั้นภายหลังการฝึก ซึ่งอาจส่งผลต่อค่าการวัด ทั้งนี้ การประเมินดังกล่าวดำเนินการโดยผู้วิจัยที่ผ่านการฝึกอบรมอย่างเหมาะสม และใช้วิธีการประเมินที่เป็นมาตรฐานเดียวกันในทุกครั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ นอกจากนี้ การวิจัยนี้มีการปกปิดผู้ประเมิน (Single-blind) โดยผู้ที่ทำหน้าที่ประเมินผลไม่ทราบว่าผู้เข้าร่วมอยู่ในกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม เพื่อป้องกันอคติที่อาจเกิดขึ้นจากผู้ประเมิน

โปรแกรมการออกกำลังกาย โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ จัดขึ้นจำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ ครั้งละ 50 นาที เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) การอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) เป็นระยะเวลา 10 นาที โดยเน้นการยืดกล้ามเนื้อลำตัว รยางค์ส่วนบน และรยางค์ส่วนล่าง เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและข้อต่อ 2) โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ เป็นระยะเวลา 30 นาที และ 3) การคลายกล้ามเนื้อ (Cool-down) เป็นระยะเวลา 10 นาที โดยทำการยืดกล้ามเนื้อในลักษณะเดียวกับช่วง warm-up เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดและช่วยผลักดันเลือดที่ตกค้างในกล้ามเนื้อกลับสู่หัวใจอย่างเพียงพอ

โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำนี้ พัฒนาขึ้นจากงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดภาวะกลืนการหกล้มในผู้สูงอายุไทย โดยออกแบบให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม และสามารถจัดโปรแกรมการฝึกในกลุ่มขนาดเล็กได้^(7, 14) โปรแกรมประกอบด้วยท่าออกกำลังกาย จำนวน 6 ท่า ได้แก่ ท่าโยกเท้าอยู่กับที่ (Marching) ท่าก้าวเท้าเดินเป็นรูปสามเหลี่ยม (V-Step) ท่าก้าวไขว้ก้าวแตะ (Grape Vine) ท่าก้าวแตะ 2 ครั้ง (Two Step) ท่าแตะด้านข้างด้วยปลายเท้า (Side Tap) และท่าเขย่งปลายเท้าขึ้นลง (Heel Raise) แต่ละท่าทำเป็นระยะเวลา 5 นาที รวมระยะเวลาการฝึกทั้งหมด 30 นาที นอกจากนี้ มีการเพิ่มความยากและความท้าทายโดยการปรับเปลี่ยนพื้นผิวของฐานรองรับ รวมถึงการฝึกยืนปล่อยมือจากเก้าอี้ เพื่อเพิ่มความท้าทายและความมั่นคงในการทรงตัวในแต่ละสัปดาห์ โดยมีการปรับเพิ่มความยากตามลำดับ⁽¹⁴⁾ ดังนี้ สัปดาห์ที่ 1 ยืนบนพื้นแข็งโดยมือแตะเก้าอี้ สัปดาห์ที่ 2 ยืนบนพื้นนุ่มโดยมือแตะเก้าอี้ สัปดาห์ที่ 3 ยืนบนพื้นแข็งโดยปล่อยมือ และสัปดาห์ที่ 4 ยืนบนพื้นนุ่มโดยปล่อยมือ

โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำนี้ ดำเนินการออกกำลังกายเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 11 คน โดยอาสาสมัครมาฝึกพร้อมกันตามเวลานัดที่กำหนด การฝึกดำเนินการโดยนักกายภาพบำบัดร่วมกับผู้ช่วยเพื่อดูแลด้านความปลอดภัยและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการออกกำลังกาย

ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับความรู้เกี่ยวกับการประเมินและการจัดการความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มด้วยตนเอง โดยใช้เวลาทั้งสิ้น 1 ชั่วโมง



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้สถิติ Independent t-test โดยก่อนดำเนินการทดสอบได้ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk test เพื่อประเมินความเป็นปกติของข้อมูล สำหรับตัวแปรที่มีการแจกแจงแบบปกติ เช่น Berg Balance Scale และ Thai-Short Falls Efficacy scale ใช้การทดสอบ Paired t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มก่อนและหลังการฝึก และใช้ Unpaired t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ส่วนตัวแปรที่ไม่เป็นไปตามการแจกแจงแบบปกติ เช่น Time Up and Go Test ใช้ Wilcoxon Signed Rank test ในการทดสอบความแตกต่างภายในกลุ่ม และ Mann-Whitney U test สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ทั้งนี้ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p < 0.05$ สำหรับทุกการทดสอบ

จริยธรรมการวิจัย โครงการวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ (เลขที่รับรอง E. 017/2566) และได้รับการนำเสนอต่ออธิบดีกรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนเข้าร่วมการศึกษา ผู้เข้าร่วมกลุ่มตัวอย่างได้ฟังคำชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยอย่างครบถ้วน พร้อมทั้งได้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้ประกอบด้วยอาสาสมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือกและให้ความยินยอมเข้าร่วมการศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 22 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง จำนวน 11 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 11 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับความรู้เกี่ยวกับการประเมินและการจัดการความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มด้วยตนเองเป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง

ในระหว่างการทำงานวิจัย พบว่ากลุ่มทดลองมีผู้เข้าร่วมไม่ครบตามระยะเวลาที่กำหนด จำนวน 2 คน เนื่องจากมีอาการเจ็บป่วยและขอถอนตัวออกจากการศึกษา ส่วนกลุ่มควบคุมมีผู้เข้าร่วมไม่ครบจำนวน 1 คน เนื่องจากการย้ายที่อยู่อาศัย ดังนั้น จำนวนผู้เข้าร่วมที่ศึกษาตลอดโครงการจึงเหลือกลุ่มทดลอง 9 คน และกลุ่มควบคุม 10 คน

ข้อมูลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะพื้นฐานของผู้เข้าร่วมแสดงไว้ในตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์พบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในข้อมูลพื้นฐาน

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้อมูล	กลุ่มควบคุม (n=10)	กลุ่มทดลอง (n=9)	p value*
อายุ (ปี)	73.80±5.57	74.22±4.71	.78
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	23.44±2.87	22.94±3.54	.75
Berg Balance Scale (คะแนน)	43.60±4.35	46.33±6.93	.73
เพศ: ชาย/ หญิง (คน)	3/7	4/5	
ประวัติการล้มใน 1 ปีที่ผ่านมา: เคย/ไม่เคย (ครั้ง)	3/7	1/8	
โรคความดันโลหิตสูง: มี/ไม่มี	6/4	4/5	
โรคเบาหวาน: มี/ไม่มี	1/9	3/6	

* ค่า p-value เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วย Independent-sample t test

ผลการประเมินประสิทธิภาพการทรงตัวโดยใช้แบบประเมิน Berg Balance Scale และ Timed Up and Go Test รวมถึงการประเมินภาวะกลัวการหกล้มด้วยแบบสอบถาม Thai-Short Falls Efficacy Scale ก่อนและหลังการฝึกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ แสดงไว้ในตารางที่ 2

จากการศึกษาพบว่าก่อนเข้ารับการฝึก กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในด้านประสิทธิภาพการทรงตัวและภาวะกลัวการหกล้ม อย่างไรก็ตาม หลังการฝึกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ มีภาวะกลัวการหกล้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .002$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม สำหรับประสิทธิภาพการทรงตัวจากการประเมินด้วย Berg Balance Scale และ Timed Up and Go Test พบว่าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการฝึกเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p > .05$)

นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินภายในกลุ่มทดลองเองก่อนและหลังการฝึก พบว่าคะแนน Berg Balance Scale เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากค่าเฉลี่ย 46.33 คะแนน เป็น 51.22 คะแนน ($p = .006$) และเวลาที่ใช้ในแบบทดสอบ Timed Up and Go Test ลดลง จาก 16.37 วินาที เป็น 14.51 วินาที ($p = .015$) แสดงถึงการพัฒนาของประสิทธิภาพการทรงตัว

ในด้านภาวะกลัวการล้ม พบว่าคะแนนรวมจากแบบสอบถาม Thai-Short Falls Efficacy Scale ของกลุ่มทดลองลดลงจากค่าเฉลี่ย 8.78 คะแนน เป็น 7.22 คะแนน หลังการฝึก ซึ่งสะท้อนถึงความมั่นใจในการเคลื่อนไหวที่เพิ่มขึ้นของผู้เข้าร่วมการศึกษาในกลุ่มนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการทรงตัวและความกลัวการหกล้มก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

การทดสอบ	ก่อน		หลัง	
	กลุ่มควบคุม (n=10)	กลุ่มทดลอง (n=9)	กลุ่มควบคุม (n=10)	กลุ่มทดลอง (n=9)
Berg Balance Scale (คะแนน)	43.60±4.35	46.33±6.93	42.00±4.81	51.22±3.49 ^α
Time Up and Go Test (วินาที)	20.87±8.95	16.36±4.00	20.62±9.15	14.51±3.69 ^β
Thai-Short Falls Efficacy Scale (คะแนน)	12.10±4.48	8.78±2.59	11.40±5.76	7.22±0.67*

^αแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนกับหลังภายในกลุ่ม ที่ $p < .05$ เมื่อทดสอบด้วย Pair-t test

^βแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนกับหลังภายในกลุ่ม ที่ $p < .05$ เมื่อทดสอบด้วย Wilcoxon signed-rank test

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่ $p < .05$ เมื่อทดสอบด้วย Unpair t-test

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

เมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น ผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทรงตัวลดลง ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้ม และนำไปสู่ภาวะกลัวการหกล้มในที่สุด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและภาวะกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

หลังจากได้รับโปรแกรมการฝึกต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองมีประสิทธิภาพการทรงตัวที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยคะแนนจากแบบประเมิน Berg Balance Scale เพิ่มขึ้นจากค่าเฉลี่ย 46.33 คะแนน เป็น 51.22 คะแนน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิม 4.89 คะแนน แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงขั้นต่ำที่มีความสำคัญทางคลินิก (Minimal clinically important difference) ในด้านประสิทธิภาพการทรงตัวภายหลังการได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ⁽¹⁵⁾

จากผลการศึกษาพบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำสามารถส่งเสริมประสิทธิภาพการทรงตัวในผู้สูงอายุได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งรายงานว่า การออกกำลังกายประเภทนี้สามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการทรงตัวภายหลังการฝึกได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽⁷⁻⁸⁾ โดยเฉพาะเมื่อโปรแกรมการฝึกประกอบด้วยท่าทางที่ครอบคลุมการเคลื่อนไหวหลายมิติ ซึ่งมีผลต่อองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัว เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ, ช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ, ขอบเขตของการทรงตัว, การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว, กลไกควบคุมสมดุลโดยใช้ข้อเท้า และระบบประสาทรับความรู้สึก ทั้งหมดนี้มีส่วนช่วยส่งเสริมให้เกิดการปรับตัวของระบบประสาทส่วนกลางโดยเฉพาะในสมองส่วน Motor cortex และ Cerebellum ที่สนับสนุนกลไก Neuroplasticity ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทรงตัวในผู้สูงอายุหลังได้รับโปรแกรมการฝึกเพียงระยะเวลา 4 สัปดาห์⁽¹⁶⁾

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินประสิทธิภาพการทรงตัวด้วย Berg Balance Scale และ Timed Up and Go Test ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการฝึก 4 สัปดาห์ กลับไม่พบความแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) โดยสาเหตุที่อาจส่งผลการไม่พบความแตกต่างทางสถิติ อาจอธิบายได้ว่า ข้อที่ 1) ความถี่และระยะเวลาของการฝึกในโปรแกรมที่ใช้ในการศึกษานี้ยังไม่เพียงพอที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและระบบประสาทจนสามารถตรวจพบผลที่แตกต่างได้อย่างชัดเจน⁽¹⁷⁾ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การปรับตัวของระบบที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวมักต้องอาศัยเวลาและความสม่ำเสมอในการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง จึงจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในระดับที่ตรวจวัดได้อย่างมีนัยสำคัญ⁽¹⁸⁾ ข้อที่ 2) ลักษณะของการฝึกในรูปแบบที่มีแรงกระแทกต่ำ อาจให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างจากการฝึกที่มีแรงกระแทกสูง โดยโปรแกรมฝึกที่มีแรงกระแทกต่ำอาจไม่สามารถกระตุ้นการปรับปรุงการทรงตัวได้เร็วเท่าการฝึกที่มีความเข้มข้นสูง⁽⁴⁾ และข้อที่ 3) ในกรณีที่ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการหกล้มอาจทำให้การฝึกแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงผลการประเมินได้มากในระยะเวลา 4 สัปดาห์⁽¹⁷⁾ โดยการศึกษาที่ผ่านมาแนะนำว่าการฝึกออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอในระยะเวลา 8-12 สัปดาห์ ถือเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเห็นผลลัพธ์ที่มีนัยสำคัญ ในแง่ของการเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มได้⁽¹⁹⁾

จากการประเมินภาวะความกลัวการล้มหลังจากได้รับโปรแกรมการฝึก พบว่าเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มภายหลังการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ มีคะแนนภาวะความกลัวการล้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p = .002$) ซึ่งอาจเป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพการทรงตัวในกลุ่มทดลอง ส่งผลให้ความกังวลเกี่ยวกับการล้มลดน้อยลงตามไปด้วย สอดคล้องกับผลการศึกษาก่อนหน้านี้⁽⁷⁾

อย่างไรก็ตาม การเปรียบเทียบภายในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในคะแนนภาวะความกลัวการล้ม ($p = .943$) โดยคะแนน Thai-Short Falls Efficacy Scale ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.78 คะแนน และหลังการฝึกลดลงเล็กน้อยเป็น 7.22 คะแนน ซึ่งยังคงอยู่ในระดับต่ำอย่างต่อเนื่อง สาเหตุหนึ่งอาจมาจากจำนวนผู้สูงอายุที่มีประวัติการล้มในกลุ่มทดลองมีเพียง 1 คน ส่งผลให้ภาวะความกลัวการล้มอยู่ในระดับต่ำตั้งแต่ก่อนการฝึก และทำให้คะแนนหลังการฝึกมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก

ทั้งนี้ การวิเคราะห์ในระดับข้อคำถามของ Thai-Short Falls Efficacy Scale พบว่า ข้อที่ 5 ซึ่งเกี่ยวข้องกับความมั่นใจในการเอื้อมหยิบของเหนือศีรษะ มีค่าคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มทดลองเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม เนื่องจากโปรแกรมการฝึกได้รวมท่าเขย่งปลายเท้าขึ้นลง ซึ่งส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ช่วงการเคลื่อนไหวของข้อ, กลไกควบคุมสมดุลโดยใช้ข้อเท้า และระบบประสาทรับความรู้สึก ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวมากขึ้น และภาวะความกลัวการล้มลดลงตามมา⁽²⁰⁾

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำมีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัว และลดภาวะกลัวการหกล้มได้อย่างมีนัยสำคัญภายในระยะเวลาเพียง 4 สัปดาห์ในผู้สูงอายุที่อยู่ในช่วงวัยผู้สูงอายุตอนต้นถึงตอนกลางทั้งเพศชายและหญิง และมีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

อย่างไรก็ตาม การวิจัยนี้ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ควรพิจารณา ได้แก่ 1) ระยะเวลาการฝึกที่ค่อนข้างสั้นเพียง 4 สัปดาห์ ซึ่งอาจไม่เพียงพอในการประเมินผลลัพธ์ในระยะยาว 2) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนจำกัด

ซึ่งอาจส่งผลต่อความแม่นยำของผลการวิเคราะห์ทางสถิติ และจำกัดความสามารถในการสรุปอ้างอิงไปยังประชากรในวงกว้าง และ 3) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมาจากศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุแห่งเดียว จึงอาจไม่สะท้อนความหลากหลายของผู้สูงอายุในบริบทอื่น เช่น ผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชนหรือมีรูปแบบการใช้ชีวิตที่แตกต่างกัน ข้อจำกัดเหล่านี้ควรได้รับการพิจารณาเมื่อนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้หรือวางแผนการศึกษาในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำมีประสิทธิภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดภาวะกลั้วการหกล้มในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ หลังการฝึกเพียงระยะเวลา 4 สัปดาห์ จึงสามารถนำโปรแกรมนี้ไปประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดด้านร่างกาย หรือมีภาวะที่ไม่สามารถออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกสูงได้ โดยเฉพาะวัยผู้สูงอายุตอนกลางที่มีปัญหาเกี่ยวกับข้อเข่า ข้อสะโพก หรือกล้ามเนื้ออ่อนแรง ลักษณะของโปรแกรมที่เน้นความปลอดภัยและแรงกระแทกต่ำ ทำให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มทั้งเพศหญิงและชาย อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมกลุ่มในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค และศูนย์ดูแลผู้สูงอายุอื่น ๆ ได้ ซึ่งส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วม เพิ่มแรงจูงใจในการออกกำลังกาย และช่วยส่งเสริมสุขภาพองค์รวมทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรเพิ่มระยะเวลาในการฝึกให้ยาวนานขึ้น แนะนำเป็นระยะเวลา 8-12 สัปดาห์ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านประสิทธิภาพการทรงตัวและภาวะกลั้วการหกล้มในผู้สูงอายุ อาจต้องอาศัยเวลาในการปรับตัวของระบบประสาทและกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง จึงจะสามารถแสดงผลในระดับที่ชัดเจนและตรวจวัดได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ควรมีการประเมินตัวแปรด้านกายภาพอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการรับรู้ความรู้สึกของข้อเท้า (Proprioception) เพื่อให้สามารถอธิบายกลไกหรือสาเหตุที่นำไปสู่การเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพการทรงตัวได้อย่างครอบคลุมมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยในการออกแบบโปรแกรมการฝึกที่ตอบสนองต่อปัญหาเฉพาะของผู้สูงอายุได้ดียิ่งขึ้น สำหรับการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แนะนำใช้ 30-Second Chair Stand Test เนื่องจากได้รับความนิยมสูง และมีความง่ายสำหรับการประเมินในผู้สูงอายุ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแคที่เอื้อเฟื้อสถานที่และผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Kittisomprayoonkul W, Yosnuengnit P, Panyasriwanich S. Textbook of rehabilitation medicine. 4th ed. Bangkok: Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University; 2017. (in Thai)
2. National Statistical Office. Statistics on population number and proportion by age group, 2023 [internet]. 2023 [cited 2025 Jun 2]. Available from: <https://www.nso.go.th/public/ebook/-Statistical-Yearbook/SYB-2023/55> (in Thai)
3. Bottomley J. Geriatric rehabilitation: a textbook for the physical therapist assistant. 1st ed. Boca Raton: Taylor & Francis; 2024.
4. Ruhardi R, Sugiyanto S, Hidayatullah MF. The differences on the effect of low impact and high impact aerobic exercise against the decreasing of total cholesterol levels on women. J Educ Health Sport. 2018;8(9):285-93. doi:10.6084/m9.figshare.6983204.
5. Zhao R, Bu W, Chen X. The efficacy and safety of exercise for prevention of fall-related injuries in older people with different health conditions, and differing intervention protocols: a meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Geriatr. 2019;3(19):341. doi:10.1186/s12877-019-1359-9.
6. Shumway-Cook A, Woollacott MH, Rachwani J, Santamaria V. Motor control: translating research into clinical practice. 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2023.
7. Sengarsai P, Charonpongsuntorn C, Muntham D. Effect of low impact aerobic exercise on fear of falling, balance and health of quality of life in Thai older people. J Prev Med Assoc Thailand. 2022;12(1):14-23. (in Thai)
8. Rismayanthi C, Saputra KA, Dwijayana KW. The effect of low impact aerobic exercise on increasing physical fitness for the elderly. J Keolahragaan. 2022;10(1):128-36. doi:10.21831/jk.v10i1.48743.
9. Rosa MV, Perracini MR, Ricci NA. The Berg balance scale as a screening test to predict falls in older adults: a systematic review. Innov Aging. 2017;1(Suppl 1):433. doi:10.1093/geroni/igx004.1554.
10. Sermsinsiri K, Samesri S, Nonthakrawat S. Effects of square stepping exercise on balance ability in elderly at risk of falling. Royal Thai Army Nurs J. 2019;20(1):359-70. (in Thai)
11. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JL, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. Can J Public Health. 1992;83(2):S7-11.
12. Zhou J. Reliability and validity of instrumented timed up and go test in typical adults and elderly: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil. 2025;106(7):1092-107. doi:10.1016/j.apmr.2025.03.001doi:10.1016/j.apmr.2025.03.00545.

13. Thiamwong L. Psychometric testing of the falls efficacy scale-international (FES-I) in Thai older adults. *Songkla Med J.* 2011;29(6):277-87. (in Thai)
14. Thungtak R, Sisukphet N, Sodaphak W, Thongluam S. The effect of group-based balance training program on reducing fear of falling among older adults with diabetes: a pilot study. *Christian Univ J.* 2019;25(3):78-88. (in Thai)
15. Miyata K, Asakura T, Shinohara T, Usuda S. Minimal clinically important difference for mini-balance evaluation systems test and berg balance scale: a systematic review. *Jpn J Rehabil Med.* 2021;5:555-64. doi:10.2490/jjrm.58.555.
16. de Rond V, D'Cruz N, Hulzinga F, McCrum C, Verschueren S, de Xivry JO, et al. Neural correlates of weight-shift training in older adults: a randomized controlled study. *Sci Rep.* 2023;13(1):19609. doi: 10.1038/s41598-023-46645-4.
17. Papalia GF, Papalia R, Diaz Balzani LA, Torre G, Zampogna B, Vasta S, et al. The effects of physical exercise on balance and prevention of falls in older people: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Med.* 2020;9(8):2595. doi: 10.3390/jcm9082595.
18. Shumway-Cook A, Woollacott MH. Motor control: translating research into clinical practice. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
19. Sherrington C, Michaleff ZA, Fairhall N, Paul SS, Tiedemann A, Whitney J, et al. Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2017;51(24):1750-8. doi: 10.1136/bjsports-2016-096547.
20. Soleimani R, Alvandi H, Azari N, Mobasheri M, Hasanzadeh A, Bagherikholejani F. Impact of balance training on fear of falling and fall rate in older women. *J Educ Community Health.* 2022;9(3):155-61. doi:10.34172/jech.2022.23.

ผลของโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูงต่อบทบาทการบริหารยาตามการรับรู้ของ พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

The Effects of a High- Alert Drug Management Program on Medication Administration Perceived by Professional Nurses in a Tertiary Hospital

จิรัชญา พรณอราม*, กรรณิการ์ ฉัตรดอกไม้ไพร, เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย

สาขาวิชาการบริหารทางการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน นครปฐม 73000

Jiratchaya Punaram*, Kannikar Chatdokmaiprai, Phechnoy Singchangchai

Nursing Science (Nursing Management), Christian University, Nakhon Pathom 73000

*Corresponding author, e-mail: Tompee40@gmail.com

บทคัดย่อ

ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาความเสี่ยงสูงยังเกิดขึ้นในโรงพยาบาลตติยภูมิ สะท้อนข้อจำกัดของระบบฝึกอบรมและการกำกับการบริหารยาที่ยังไม่เป็นระบบและต่อเนื่อง การวิจัยกึ่งทดลองนี้มุ่งศึกษาและเปรียบเทียบการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลที่ปฏิบัติงานในกลุ่มงานศัลยกรรมจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน คัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วยโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูงและแบบสอบถามการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ (CVI = .97) และมีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Cronbach's alpha = .86) ใช้สถิติเชิงพรรณนา และใช้ Independent t-test เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม และ Dependent t-test เปรียบเทียบภายในกลุ่มทดลองก่อน-หลัง ผลวิจัย พบว่า ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68 \pm .80$) ซึ่งสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่มีคะแนนเฉลี่ยในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.69 \pm 0.19$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) นอกจากนี้ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองหลังการทดลองยังสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ ($\bar{X} = 2.67 \pm .27$) ($p < .001$) ผลวิจัยสะท้อนว่าโปรแกรมมีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูง ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยลดความคลาดเคลื่อนทางยา ผ่านการพัฒนาความรู้ ความตระหนัก และความรับผิดชอบของพยาบาลในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การตรวจสอบ การให้ยา จนถึงการติดตามอาการผู้ป่วย

คำสำคัญ: โปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูง การปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูง พยาบาลวิชาชีพ

Abstract

The recurring incidents of high-alert medication administration errors in tertiary hospitals reflect the limitations of current training and behavioral oversight systems, which remain fragmented and lack continuity. This quasi-experimental study aimed to examine and compare high-alert medication administration practices as perceived by professional nurses following the

implementation of a structured management program. The sample consisted of 60 professional nurses working in the surgical department of a tertiary hospital, purposively selected and assigned equally to an experimental group ($n = 30$) and a control group ($n = 30$). Research instruments included a high-alert drug management program and a high-alert medication administration practices questionnaire. The instruments were validated by experts, yielding a content validity index (CVI) of .97, and demonstrated acceptable internal consistency with a Cronbach's alpha coefficient of .86. Descriptive statistics and Independent t-test was employed to compare outcomes between groups, while Dependent t-test was used to analyze within-group differences in the experimental group before and after the intervention. Results revealed that the experimental group, after participating in the program, reported a significantly higher mean score in high-alert medication administration practices ($\bar{X} = 3.68 \pm .80$), compared to the control group ($\bar{X} = 2.69 \pm .19$) at a statistical significance level of $p < .001$. Furthermore, the post-intervention scores of the experimental group were significantly higher than their pre-intervention scores ($\bar{X} = 2.67 \pm .27$) ($p < .001$). The findings indicate that the program was effective in high-alert medication administration practices an essential mechanism for strengthening patient safety. It helped reduce medication errors by improving nurses' knowledge, awareness, and accountability across all stages of drug administration, from verification and delivery to post-administration monitoring.

Keywords: High- alert drug administration program, high-alert medication administration practices, professional nurses

บทนำ

ความปลอดภัยของผู้ป่วยถือเป็นเป้าหมายหลักในระบบบริการสุขภาพยุคใหม่ โดยเฉพาะความเสี่ยงในการใช้ยาที่มีความอันตรายสูง (High-Alert Medications: HAMs) ซึ่งได้รับความสนใจเป็นพิเศษจากองค์การอนามัยโลก (WHO) และองค์กรรับรองคุณภาพโรงพยาบาลระดับสากล เนื่องจากความผิดพลาดเพียงเล็กน้อยอาจนำไปสู่ผลร้ายแรงต่อชีวิตของผู้ป่วยได้^(1,2) ปัจจัยเสี่ยงของ HAMs แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ความซับซ้อนของตัวยา บุคลากรผู้ให้บริการ และระบบแวดล้อมที่ยังไม่เอื้อต่อความปลอดภัย^(3,4)

ในประเทศไทย แม้จะมีนโยบาย “ยาปลอดภัย ผู้ป่วยปลอดภัย” ดำเนินมาตั้งแต่ พ.ศ. 2550⁽⁵⁾ แต่จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ายังขาดการประเมินผลโปรแกรมฝึกอบรมด้าน HAMs อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะโปรแกรมที่ออกแบบให้สอดคล้องกับการปฏิบัติของบุคลากรใน 3 ระยะ ได้แก่ ก่อน ระหว่าง และหลังการให้ยา และใช้การเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างชัดเจน⁽⁶⁾ สำหรับข้อมูลเชิงพื้นที่จากโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งยังสะท้อนว่า ช่วงปี พ.ศ. 2564–2566 มีความคลาดเคลื่อนจาก HAMs สูงถึง 33 ราย โดยยังไม่มีระบบติดตามการปฏิบัติการพยาบาลหรือโปรแกรมฝึกอบรมเฉพาะ ทำให้มาตรการส่วนใหญ่ยังเป็นเพียงคำแนะนำทั่วไปหรือการตรวจสอบเชิงบริหารเท่านั้น⁽⁷⁾

ขณะเดียวกัน งานวิจัยในต่างประเทศระบุว่า กว่า 16.3% ของความคลาดเคลื่อนจาก HAMs ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย และบางกรณีถึงขั้นเสียชีวิต⁽⁸⁾ ปัญหานี้สะท้อนความจำเป็นในการปรับปรุงระบบสนับสนุนการปฏิบัติการบริหารยาอย่างเป็นระบบในบริบทของประเทศไทย กรอบแนวคิด “Medication Without Harm” ขององค์การอนามัยโลก ซึ่งเน้น 4 ด้าน ได้แก่ การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม การจัดการกระบวนการใช้ยา การศึกษาและฝึกอบรม และการติดตามประเมินผล⁽²⁾ จึงเป็นแนวทางสำคัญที่ควรนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร HAMs ในระบบบริการสุขภาพ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาผลการพัฒนาโปรแกรมบริหาร HAMs โดยอิงจากแนวคิดขององค์การอนามัยโลก⁽²⁾ เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพใน 3 ช่วงเวลา (ก่อน-ระหว่าง-หลังการให้ยา) และประเมินผลแบบเปรียบเทียบก่อน-หลังอย่างเป็นระบบ เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยของผู้ป่วยอย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพ ระหว่างกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูงกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการปฏิบัติตามปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูง

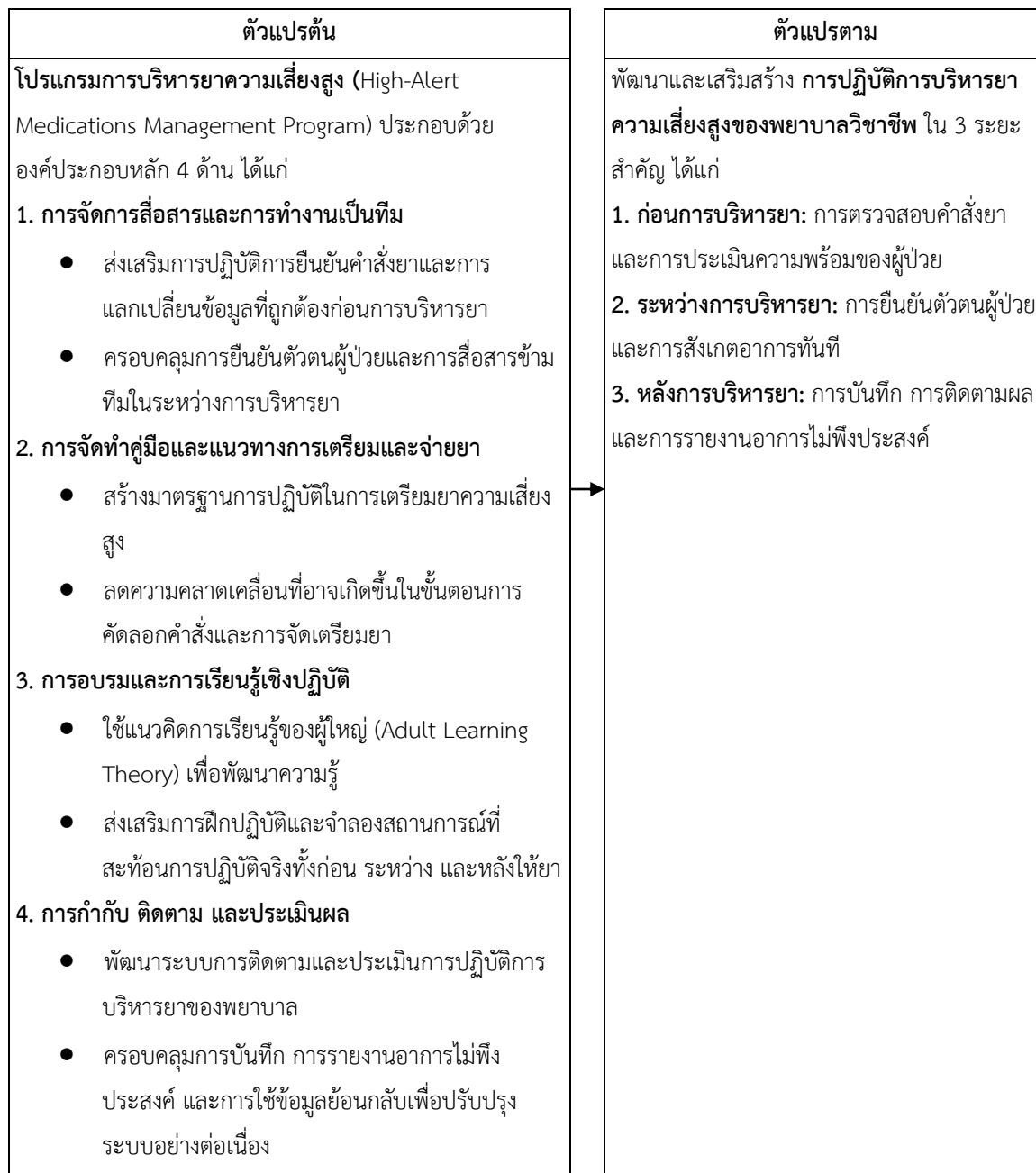
สมมติฐานการวิจัย

1. ค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพ กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูงมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการปฏิบัติตามปกติ
2. คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มทดลอง หลังเข้าร่วมโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูง มากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูง

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษา ผลของโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูงต่อบทบาทการบริหารยาตามการรับรู้ของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง ผู้วิจัยได้เลือกประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดจาก Medication Without Harm ขององค์การอนามัยโลก⁽²⁾ และแนวทางจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด โรงพยาบาลศิริราช⁽⁸⁾ มาพัฒนาเป็นโปรแกรมการฝึกอบรมและกำกับปฏิบัติ โดยเน้นการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาและเสริมสร้างความปลอดภัยของผู้ป่วย กรอบแนวคิดการวิจัยนี้เชื่อมโยงระหว่าง กลยุทธ์ Medication Without Harm ของ WHO และการพัฒนาการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพอย่างเป็นระบบ ซึ่งคาดว่าจะช่วยลดความคลาดเคลื่อนทางยาและเพิ่มคุณภาพความปลอดภัยของผู้ป่วยได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังภาพกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

ภาพกรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research Design) โดยใช้รูปแบบการศึกษาสองกลุ่มที่มีการวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two Groups – Pretest–Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยโดยตรงในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน สาขา ศัลยกรรม โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 113 คน (โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง จังหวัด ฉะเชิงเทรา, 2566) โดยผู้เข้าร่วมต้องมีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป⁽⁹⁾

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ ที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยโดยตรงในกลุ่มงานผู้ป่วยในสาขา ศัลยกรรมของ โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power อ้างอิงจากงานวิจัยของปฤษฎา เพล่งอารมณ์⁽¹⁰⁾ กำหนดค่า Effect size ที่ .08 ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$ และ power = .80 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 60 คน เป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) การจัดสรรตามหอผู้ป่วยเพื่อลดการปนเปื้อนการแทรกแซงระหว่างกลุ่ม ดังนี้

1) **กลุ่มทดลอง** คือ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูง ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมตีกัลยกรรมหญิงชั้น 3 และตีกัลยกรรมอุบัติเหตุชั้น 4 กลุ่มงานผู้ป่วยในสาขา ศัลยกรรมของโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

2) **กลุ่มควบคุม** คือ กลุ่มที่ปฏิบัติตามปกติของการบริหารยาความเสี่ยงสูง ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมตีกัลยกรรมทั่วไปชั้น 5 และตีกัลยกรรมชั้น 3 กลุ่มงานผู้ป่วยในสาขา ศัลยกรรมของโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

กำหนดเกณฑ์การคัดเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไปมีประสบการณ์ ≥ 1 ปี และสามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ครบถ้วนตามแผนการศึกษา เกณฑ์การคัดออก ผู้ที่ไม่สามารถเข้าร่วมครบกระบวนการ หรืออยู่ระหว่างลาพักร้อน ลาอบรม หรือลาป่วยในช่วงเก็บข้อมูล

เครื่องมือวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. **เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง** ได้แก่ โปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูง พัฒนาโดยผู้วิจัยจากแนวคิด “Medication Without Harm” ขององค์การอนามัยโลก⁽²⁾ และแนวปฏิบัติด้านยาของโรงพยาบาลศิริราช⁽⁸⁾ องค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ 1) การจัดประชุมเพื่อสื่อสาร ทำงานเป็นทีม และประเมินการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงก่อนเข้าโปรแกรม 2) การวิเคราะห์และพัฒนาคู่มือการใช้ยาความเสี่ยงสูง 10 รายการ 3) การจัดอบรมและการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ พร้อมแจกคู่มือการบริหารยาแก่กลุ่มทดลอง และ 4) การติดตามและประเมินผลการใช้โปรแกรมในช่วงท้าย โดยแต่ละกิจกรรมใช้เอกสาร คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตของหน่วยงานดำเนินการ ช่วงเวลาเก็บข้อมูล มกราคม–เมษายน พ.ศ. 2568 มีขั้นตอน ดังนี้

ช่วง/สัปดาห์	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	เครื่องมือ/วิธีติดตาม	ผลลัพธ์
สัปดาห์ 1	ชี้แจงโครงการ-ขอความยินยอม-เก็บข้อมูล Pretest ; จัดประชุมเปิดโปรแกรมกับทีมพยาบาล เพื่ออธิบายโครงสร้างโปรแกรมและบทบาทของผู้เข้าร่วม รวมถึงการกำหนดผู้ประสานงานในหอผู้ป่วย	ชี้แจง-ยินยอม-เก็บข้อมูล Pretest (ไม่ได้รับโปรแกรม)	แบบสอบถามทั่วไป, แบบสอบถามการปฏิบัติ, ใบข้อมูลโครงการ	กลุ่มตัวอย่างเข้าใจสิทธิ์ของตน เห็นภาพรวมของโปรแกรม และได้ข้อมูลพื้นฐานก่อนการทดลอง
สัปดาห์ 2-3	จัด เวิร์กช็อปพัฒนาคู่มือ HAMS 10 รายการ โดยประชุมร่วมกับเภสัชกรประจำ รพ., หัวหน้าหอผู้ป่วย, และตัวแทนพยาบาลกลุ่มทดลอง เพื่อระบุปัญหา-ความต้องการเชิงปฏิบัติ (requirement) และจัดทำแนวทางปฏิบัติที่สอดคล้องกับบริบทหน่วยงาน; มีการ จำลองขั้นตอนการบริหารยา 3 ระยะ (ก่อน-ระหว่าง-หลัง) และปรับคู่มือตามข้อเสนอแนะ	ปฏิบัติงานตามปกติ (ไม่ได้รับกิจกรรมแทรกแซง)	คู่มือ HAMS, สื่อการสอน (เอกสาร/QR Code), เช็กลิสต์สำหรับสังเกตการปฏิบัติจริงของพยาบาลระหว่างเวร	ได้คู่มือ HAMS 10 รายการที่ผ่านการมีส่วนร่วมของบุคลากร และข้อมูล baseline ของการปฏิบัติจริงในหอผู้ป่วย
สัปดาห์ 4	จัดการอบรมเชิงปฏิบัติ (workshop + simulation) ครอบคลุม 3 ระยะของการบริหารยา ; แจกคู่มือและสื่อการเรียนรู้ (QR/E-learning); จัดทำ แบบฝึกทักษะ เพื่อประเมินความเข้าใจทันทีหลังอบรม พร้อมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นกลุ่ม (group discussion)	ปฏิบัติงานตามปกติ (ไม่มีโปรแกรม)	แผนการสอน, คู่มือ, สื่อดิจิทัล, แบบประเมินความรู้สั้นๆ หลังอบรม	ผู้เข้าร่วมมีความรู้และทักษะเพิ่มขึ้นทันทีหลังอบรม และสามารถใช้คู่มือได้
สัปดาห์ 5-6	นำโปรแกรมไปใช้จริงในหอผู้ป่วย โดยมี กลไกติดตาม 3 ชั้น : (1) การสังเกตโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย, (2) การบันทึกการปฏิบัติรายบุคคล, (3) การให้ feedback ส่วนตัวหลังเวร; ติดตามสัปดาห์ละ ≥1 ครั้ง/คน เพื่อเก็บหลักฐานการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ (checklist/บันทึกภาคสนาม); สัปดาห์ที่ 6 เก็บ Post-test	เก็บ Post-test สัปดาห์ที่ 6 (ไม่มีโปรแกรม)	แบบสอบถามพฤติกรรม (Post), แบบบันทึกสังเกตการปฏิบัติ, แบบสรุปผล/ข้อเสนอแนะ, รายงานการอภิปรายกลุ่มย่อย	ได้ข้อมูลเปรียบเทียบ pre-post ของกลุ่มทดลอง, หลักฐานการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติเชิงประจักษ์, และ feedback เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงโปรแกรม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐาน เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงาน ตำแหน่ง ระยะเวลาทำงาน และประวัติการอบรมเกี่ยวกับการบริหารยาความเสี่ยงสูง

2.2 แบบสอบถามการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพ พัฒนาโดยผู้วิจัย มีจำนวน 24 ข้อ เป็นแบบประเมินระดับความเห็น (Likert's Five Rating Scale) แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนการบริหารยา ระหว่างการบริหารยา และหลังการบริหารยา โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูง ก่อนการบริหารยา หมายถึง กระบวนการที่พยาบาลดำเนินการก่อนให้ยาความเสี่ยงสูงแก่ผู้ป่วย เช่น การตรวจสอบคำสั่งการใช้ยาอย่างรอบคอบ การเตรียมยาให้ถูกต้องตามมาตรฐาน การตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วย รวมถึงการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนการให้ยา เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนถัดไป

- การปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูง ระหว่างการบริหารยา หมายถึง การปฏิบัติของพยาบาลในระหว่างการให้ยาความเสี่ยงสูงแก่ผู้ป่วยอย่างถูกต้อง ปลอดภัย และทันเวลา เช่น การระบุตัวตนผู้ป่วย การปฏิบัติตามขั้นตอนการให้ยาอย่างเคร่งครัด และการเฝ้าสังเกตอาการขณะให้ยา ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความละเอียดอ่อน และต้องอาศัยสมาธิ ความแม่นยำ และการสื่อสารที่ดีภายในทีม

- การปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูง หลังการบริหารยา หมายถึง การติดตามและประเมินผลภายหลังการให้ยาความเสี่ยงสูงแก่ผู้ป่วย เช่น การบันทึกข้อมูลการให้ยา การสังเกตอาการไม่พึงประสงค์ การรายงานเหตุการณ์ผิดพลาด (ถ้ามี) และการให้ข้อมูลแก่ทีมสุขภาพ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาทางคลินิกในขั้นตอนถัดไป

การประเมินการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพ ใช้แบบประมาณค่าระดับ 5 ระดับ (Likert's scale) ตั้งแต่ 1 = น้อยที่สุด ถึง 5 = มากที่สุด โดยสะท้อนระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับการแปลผล ใช้แนวทางของ Best และ Kahn⁽¹²⁾ แบ่งออกเป็น 5 ระดับตามช่วงคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ระดับ “น้อยที่สุด” (1.00–1.50) ไปจนถึง “มากที่สุด” (4.51–5.00) เพื่อวิเคราะห์การปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงโดยรวมของพยาบาลในการบริหารยาความเสี่ยงสูงอย่างเป็นระบบ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ ภาสกร หัวหน้ากลุ่มงานศัลยกรรม และอาจารย์พยาบาลจากวิทยาลัยพยาบาล ดังนี้ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามได้ค่า CVI = 1.00 (ครบถ้วน ตรงประเด็นทุกข้อ) แบบสอบถามการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพ ได้ค่า CVI รวมทั้งฉบับ = .96 อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ ($\geq .80$)⁽¹³⁾

ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเชื่อมั่น (Reliability) นำเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพ 30 คน วิเคราะห์ด้วย Cronbach's alpha ได้ค่ารวมทั้งฉบับ = .86 และค่า Cronbach's alpha ของแบบสอบถามแต่ละระยะ ได้แก่ ก่อนบริหารยา = .81 ระหว่างบริหารยา = .79

หลังบริหารยา = .84 แสดงว่าเครื่องมือมีความน่าเชื่อถือในระดับดี ก่อนจะนำผลไปปรับปรุงกับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อจัดทำเครื่องมือฉบับสมบูรณ์สำหรับการใช้ในการวิจัยจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล ภายหลังได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน (เลขที่ น.24/2567, 21 พฤศจิกายน 2567) ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม–เมษายน พ.ศ. 2568 โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นเตรียมการก่อนทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ผู้วิจัยประสานงานกับโรงพยาบาล ชี้แจงโครงการ ขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วม เก็บข้อมูลพื้นฐานและการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยสูง (Pre-test) พร้อมประชุมทีมเพื่ออธิบายโครงสร้างโปรแกรม

ระยะที่ 2 ขั้นทดลอง (สัปดาห์ที่ 2–6)

กลุ่มทดลอง เข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรม 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม ด้วยกิจกรรม ประชุมทีม Pre-test
2. การพัฒนาคู่มือ HAMs 10 รายการ ด้วยกิจกรรมเวิร์กช็อปและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
3. การอบรมและการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ ด้วยกิจกรรม การอบรมเชิงปฏิบัติ

(Simulation/case-based) ครอบคลุม 3 ระยะของการบริหารยา

4. การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติจริง ด้วยกิจกรรม Observation และ Feedback

รายบุคคล

กลุ่มควบคุม ได้รับการประเมินการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยสูงในช่วงก่อนและหลังการทดลองตามปกติ โดยไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม

ระยะที่ 3 ขั้นติดตามและประเมินผล (สัปดาห์ที่ 6) ผู้วิจัยสรุปผลกับกลุ่มทดลอง เก็บข้อมูลหลังทดลอง (Post-test) และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์ทางสถิติ

หมายเหตุ หลังเสร็จสิ้นโครงการ กลุ่มควบคุมจะได้รับการอบรมและโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยสูงเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง เพื่อความเป็นธรรมและการพัฒนาบุคลากรร่วมกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน โดยดำเนินการดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อนำเสนอข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน ประวัติการอบรม และเพื่ออธิบายระดับการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยสูงทั้ง 3 ระยะ (ก่อน ระหว่าง และหลังการให้ยา) รวมถึงคะแนนรวมโดยเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ใช้สถิติเพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะพื้นฐานและผลลัพธ์หลักระหว่างกลุ่ม รวมทั้งภายในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม โดยเลือกใช้ทั้งสถิติพารามิเตอร์และไม่พารามิเตอร์ ดังนี้

2.1 การเปรียบเทียบคุณลักษณะพื้นฐานก่อนทดลองของพยาบาลวิชาชีพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

- ตัวแปรเชิงจัดประเภท ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา หน่วยงาน และประวัติการอบรม HAMs ทำการวิเคราะห์ด้วย Chi-square test และในกรณีที่จำนวนคาดหวังน้อยกว่า 5 ใช้ Fisher's exact test
- ตัวแปรเชิงต่อเนื่อง ได้แก่ อายุและอายุงาน ทำการตรวจสอบการกระจายข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk test พบว่า เป็นการกระจายปกติ จึงใช้ Independent t-test ในการเปรียบเทียบ

2.2 การเปรียบเทียบผลลัพธ์หลัก

- ภายในกลุ่มทดลอง (ก่อน-หลังเข้าร่วมโปรแกรม) โดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการบริหารยา ความเสี่ยงสูงภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้ Paired t-test
- ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการบริหารยา ความเสี่ยงสูง ระหว่างกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการปฏิบัติตามปกติ โดยใช้ Independent t-test

จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์ การวิจัยนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน เลขที่ น.24/2567 วันที่ 21 พฤศจิกายน 2567 ผู้เข้าร่วมได้รับการชี้แจงสิทธิ์ ข้อมูลโครงการ ขั้นตอนการวิจัย และการปกป้องข้อมูลอย่างครบถ้วน สามารถถอนตัวได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บเป็นความลับ วิเคราะห์ในภาพรวม และทำลายภายใน 2 ปี

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบวัดผลก่อน-หลังสองกลุ่ม (Pretest-Posttest Two Group Design) โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการบริหารยา ความเสี่ยงสูง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการปฏิบัติตามปกติ ผลการวิเคราะห์ ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกัน โดยกลุ่มทดลองเป็นเพศหญิง ร้อยละ 96.67 และกลุ่มควบคุมเป็นเพศหญิงทั้งหมด (ร้อยละ 100.00) อายุเฉลี่ยของกลุ่มทดลองคือ 36.19 ± 10.19 ปี และกลุ่มควบคุม 37.09 ± 10.27 ปี ทั้งสองกลุ่มมีระดับการศึกษาปริญญาตรีสูงสุดเท่ากัน (ร้อยละ 90.00) รองลงมาคือปริญญาโท (ร้อยละ 10.00) อายุงานมากกว่า 10 ปี พบในกลุ่มทดลองร้อยละ 50.00 และกลุ่มควบคุมร้อยละ 53.33 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นพยาบาลที่ปฏิบัติงานโดยตรงกับผู้ป่วย กลุ่มละร้อยละ 93.33 และทำงานเฉลี่ยวันละ 16 ชั่วโมง (กลุ่มทดลองร้อยละ 56.67 และกลุ่มควบคุมร้อยละ 63.33) สำหรับประสบการณ์การอบรมเกี่ยวกับยาเสี่ยงสูง พบในกลุ่มทดลองร้อยละ 26.67 และกลุ่มควบคุมร้อยละ 13.33 ผลการทดสอบทางสถิติ ($\bar{X} = 1.67, p = .947$) แสดงว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มตัวอย่างทั้งสองจึงมีความเหมาะสมในการเปรียบเทียบผลลัพธ์ การวิจัย

2 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติการบริหารยา ความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพ ระหว่างกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการบริหารยา ความเสี่ยงสูงกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการปฏิบัติตามปกติ พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนการปฏิบัติการบริหารยา ความเสี่ยงสูงในระดับปานกลางและไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) แต่หลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทุกด้าน

เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p < .001$) โดยเฉพาะการตรวจสอบคำสั่งยาอย่างรอบคอบ (ก่อนให้ยา) การยืนยันตัวตนผู้ป่วยและการสังเกตขณะให้ยา (ระหว่างให้ยา) และการติดตาม/บันทึกผล (หลังให้ยา) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม (กลุ่มละ 30 คน)

การปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูง	กลุ่มทดลอง (n = 30)	กลุ่มควบคุม (n = 30)	t	p-value
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม				
ค่าเฉลี่ยรวม	2.68 ± .27	2.71 ± .22	.590	.560
• ก่อนบริหารยา	2.67 ± .27	2.70 ± .28	.839	.408
• ระหว่างบริหารยา	2.71 ± .29	2.75 ± .22	.734	.469
• หลังบริหารยา	2.70 ± .28	2.68 ± .38	.240	.812
หลังเข้าร่วมโปรแกรม				
ค่าเฉลี่ยรวม	3.68 ± .80	2.69 ± .19	6.167	<.001*
• ก่อนบริหารยา	3.74 ± .77	2.64 ± .22	7.126	<.001*
• ระหว่างบริหารยา	3.62 ± .84	2.73 ± .18	5.325	<.001*
• หลังบริหารยา	3.68 ± .82	2.70 ± .28	5.704	<.001*

* $p < .001$

3. เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูง พบว่า คะแนนการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงทุกด้านเพิ่มขึ้นจากระดับ “ปานกลาง” เป็น “มาก” อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยค่า t เป็นลบ เนื่องจากใช้ “ก่อนโปรแกรม” เป็นตัวตั้ง แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกตามเป้าหมายของโปรแกรม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังเข้าร่วม โปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูง (n = 30)

การปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูง	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X} \pm SD$)	หลังเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X} \pm SD$)	t	p-value
• ก่อนการบริหารยา	2.67 ± .27	3.74 ± .77	- 8.082	<.001*
• ระหว่างบริหารยา	2.71 ± .29	3.62 ± .84	- 5.467	<.001*
• หลังการบริหารยา	2.70 ± .28	3.68 ± .82	- 6.414	<.001*
รวมทุกด้าน	2.68 ± .27	3.68 ± .80	- 6.726	<.001*

* $p < .001$

สรุปและอภิปรายผล

การอภิปรายผลตามสมมติฐานการวิจัย ดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 “ค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพ กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการปฏิบัติตามปกติ”

ผลการวิจัยยืนยันว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ($\bar{X} = 3.68 \pm .80$) ขณะที่กลุ่มควบคุมยังอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.69 \pm .19$) ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แสดงว่าโปรแกรมมีประสิทธิภาพจริงในการส่งเสริมพฤติกรรมการบริหารยาของพยาบาล เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงขึ้นในทุกระยะของการบริหารยา ได้แก่ ก่อนให้ยา พยาบาลตรวจสอบคำสั่งยาได้รอบคอบขึ้น และเตรียมยาอย่างเป็นระบบ ระหว่างให้ยา มีการยืนยันตัวตนผู้ป่วยและปฏิบัติตามมาตรฐานได้เข้มงวดขึ้น ลดความผิดพลาดจากความคุ้นชิน หลังให้ยา มีการติดตามอาการ บันทึก และรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์มากขึ้น องค์ประกอบที่ส่งผลชัดเจนคือ การอบรมเชิงโครงสร้างและการจำลองสถานการณ์ (simulation training) ที่ช่วยให้ผู้เข้าร่วม “เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง” ซึ่งสอดคล้องกับ Knowles' Adult Learning Theory ที่ระบุว่าผู้ใหญ่เรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงและมีส่วนร่วมโดยตรง นอกจากนี้ การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม (Team communication) ก็มีบทบาทสำคัญในการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางยา ส่งผลให้พยาบาลกล้ารายงานข้อผิดพลาดและยืนยันการตรวจสอบซ้ำ ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับกรอบ WHO: Medication Without Harm ที่ชี้ว่า การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การปฏิบัติตามมาตรฐาน การอบรมเชิงระบบ และการติดตามประเมินผล ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญในการลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ พบว่าผลลัพธ์ในครั้งนี้สอดคล้องกับ Sullivan et al. และ Güneş et al. ที่ยืนยันว่าการอบรมและการจำลองสถานการณ์สามารถลดความผิดพลาดจาก High-Alert Medications (HAMs) ได้อย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับ Abd-Elrahman ที่รายงานว่าโปรแกรมการฝึกอบรม HAMs ช่วยเพิ่มสมรรถนะการปฏิบัติของพยาบาลในระยะยาว สำหรับบริบทประเทศไทย งานของ ปฤษณา เปล่งอารมณ์ และ สุพัตรา เมฆพิรุณ ก็ชี้ตรงกันว่า การอบรมที่มีคู่มือและการนิเทศติดตามช่วยเพิ่มความปลอดภัยและความปลอดภัยในการบริหารยา

สมมติฐานที่ 1 ได้รับการสนับสนุนอย่างชัดเจนว่า โปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูงที่ออกแบบตามแนวคิดขององค์การอนามัยโลก WHO และหลักการเรียนรู้ผู้ใหญ่ สามารถปรับปรุงพฤติกรรมการบริหารยาของพยาบาลวิชาชีพได้จริง ทำให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมที่รอบคอบ ปลอดภัย และเป็นระบบมากกว่ากลุ่มควบคุม

สมมติฐานที่ 2 “คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มทดลอง หลังเข้าร่วมโปรแกรมมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม”

ผลการวิเคราะห์ Paired t-test ภายในกลุ่มทดลองพบว่า หลังโปรแกรม คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริหารยาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทุกระยะ ($p < .001$) ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังให้ยา สะท้อนการเปลี่ยนแปลงเชิงบวก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ก่อนการบริหารยา พยาบาลตรวจสอบคำสั่งยาได้รอบคอบขึ้น มีการเตรียมยาและประเมินความพร้อมผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ระหว่างการบริหารยา คะแนนการยืนยันตัวตนผู้ป่วยและการปฏิบัติตามมาตรฐานเพิ่มสูงขึ้น สะท้อนว่าพยาบาลลดความผิดพลาดจากความคุ้นชินและความเร่งรีบได้ หลังการบริหารยา มีการติดตามอาการ บันทึกข้อมูล และรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เพิ่มขึ้น สะท้อนการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยและการสื่อสารในทีม กลไกการเปลี่ยนแปลงนี้สอดคล้องกับ แนวคิดองค์การอนามัยโลก ⁽²⁾ Medication Without

Harm ที่เน้นการอบรม การสื่อสาร การสร้างมาตรฐาน และการติดตามประเมินผลเป็นเครื่องมือสำคัญในการลดความผิดพลาดทางยา โดยเฉพาะการอบรมเชิงปฏิบัติและการจำลองสถานการณ์ (Simulation training) ซึ่งทำให้พยาบาล “เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง” และสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้กับบริบทการทำงานได้ทันที ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานของ Labib et al.⁽¹⁸⁾ และ Gomaa et al.⁽¹⁹⁾ ที่รายงานว่าพยาบาลที่ผ่านการอบรม HAMS มีการปฏิบัติตามมาตรฐานได้ถูกต้องและต่อเนื่องมากขึ้น รวมถึง Sessions et al.⁽²⁰⁾ ที่ย้ำว่าการฝึกอบรมและการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในทีมช่วยให้พฤติกรรมการบริหารยามีความยั่งยืน ในบริบทประเทศไทย งานของ ปฤษณา เปล่งอารมณ์⁽¹⁰⁾ และ สุพัตรา เมฆพิรุณ ก็ชี้ตรงกันว่า การอบรมควบคู่กับคู่มือและการนิเทศติดตาม ช่วยเพิ่มความมั่นใจ ความรู้ และทักษะของพยาบาล ส่งผลให้การบริหารยามีประสิทธิภาพและปลอดภัยมากขึ้น

สมมติฐานที่ 2 ได้รับการยืนยันว่า การปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูงของพยาบาลกลุ่มทดลองดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังเข้าร่วมโปรแกรม โดยเฉพาะในพฤติกรรมก่อน ระหว่าง และหลังการให้ยา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ WHO ที่ว่า การอบรมที่มีโครงสร้างและต่อเนื่องเป็นกลไกสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบุคลากร ลดความคลาดเคลื่อน และเสริมสร้างความปลอดภัยของผู้ป่วย

สรุปทั้งสองสมมติฐานได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่ โดยมี simulation training และ team communication เป็นองค์ประกอบหลักที่ขับเคลื่อนการเปลี่ยนพฤติกรรม พร้อมกลไกการเรียนรู้ผู้ใหญ่และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ช่วยให้ผลลัพธ์ชัดเจน ครอบคลุมครบทั้ง 3 ระยะของการบริหารยา

ข้อจำกัดของการศึกษา การวิจัยดำเนินการเพียงโรงพยาบาลเดียวจึงอาจไม่ทั่วไปทั้งหมด พฤติกรรมของพยาบาลอาจได้รับผลจากที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองเพียงเพราะรู้ว่ากำลังถูกสังเกตหรือประเมิน (Hawthorne effect) และการใช้แบบสอบถามรายงานตนเองอาจมีอคติจากการตอบ ดังนั้นควรตีความผลภายใต้ข้อจำกัดเหล่านี้และพัฒนาการศึกษาครั้งต่อไปให้รัดกุมมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ระดับนโยบาย ควรบรรจุโปรแกรมการบริหารยาความเสี่ยงสูงไว้ในแผนพัฒนาบุคลากรด้านการพยาบาลทั้งในระดับโรงพยาบาลและระดับเขตสุขภาพ นอกจากนี้ควรสนับสนุนให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัยในระดับองค์กร โดยเฉพาะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างทีมพยาบาล แพทย์ และเภสัชกร เพื่อเสริมสร้างความรอบคอบและลดความเสี่ยงในการบริหารยาอย่างเป็นระบบ

2. ระดับปฏิบัติการ ควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติ (Simulation training) และพัฒนาทักษะการบริหารยา ความเสี่ยงสูงของพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมการใช้มาตรการ Double Check และการสื่อสารแบบตรวจสอบซ้ำ (Cross-check communication) เพื่อสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติจริง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. **ศึกษาความยั่งยืนของโปรแกรม** ควรติดตามผลในระยะยาว (6 เดือน–1 ปี) เพื่อตรวจสอบว่าพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงสามารถคงอยู่ต่อเนื่องหรือไม่ และพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ เช่น แรงจูงใจของพยาบาล ภาระงาน และนโยบายขององค์กร

2. **เปรียบเทียบบริบทและรูปแบบการดำเนินโปรแกรม** ควรขยายการศึกษาสู่โรงพยาบาลหลากหลายประเภท เช่น โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลเอกชน เพื่อเปรียบเทียบบริบท รวมทั้งทดสอบรูปแบบการฝึกอบรมที่แตกต่างกัน (Lecture-based, Simulation-based, Blended learning) เพื่อหาวิธีที่มีประสิทธิผลสูงสุดในการพัฒนาการปฏิบัติการบริหารยาความเสถียรสูง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบทุกท่านที่ให้คำแนะนำและกำลังใจอย่างต่อเนื่องในการจัดทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญ ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ฝ่ายการพยาบาล และพยาบาลวิชาชีพของโรงพยาบาล ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล และครอบครัวที่สนับสนุนผู้วิจัยตลอดระยะเวลาการศึกษา ความสำเร็จของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความซาบซึ้งใจ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Medication safety in high-risk situations: technical report. Geneva: WHO; 2019.
2. World Health Organization. Medication without harm: global patient safety challenge. Geneva: WHO; 2017.
3. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care (ACSQHC). High-risk medicines. Sydney: ACSQHC; 2020.
4. Manias E, Kusljic S, Wu A. Interventions to reduce medication errors in adult intensive care: a systematic review. Br J Clin Pharmacol. 2020;86(6):978–91. doi: 10.1177/2042098620968309.
5. Department of Health Service Support. Guidelines for the implementation of the “Safe Drug, Safe Patient” program. Bangkok: Ministry of Public Health; 2007. (in Thai)
6. Tynnismaa L, Saano S, Turunen H, Kankkunen P. Medication administration errors and incident reporting among practicing nurses: a cross-sectional study in Finland. Appl Nurs Res. 2017;36:24–31. doi: 10.36401/JQSH-24-33.
7. Laatikainen O, Miettinen M, Laitinen-Parkkonen P, Airaksinen M. Medication errors in tertiary care hospitals: incidence, types and consequences. Eur J Hosp Pharm. 2020;27(4):193–8. doi: 10.3389/fphar.2019.01571.
8. Pharmacy and Therapeutics Committee, Siriraj Hospital. Guidelines for high-alert medication management. Bangkok: Siriraj Hospital; 2017. (in Thai)

9. A tertiary hospital in Chachoengsao Province. Self-assessment form of Phutthasothon hospital, Chachoengsao province. Chachoengsao: Phutthasothon Hospital; 2023. (in Thai)
10. Pleng-arom P. Development of a nursing management model for safety in high-alert medication administration at Chaoprayayommarat hospital, Suphanburi province. *J Med Health Reg* 4-5. 2021;40(1):137–50. (in Thai)
11. Churasamee J. Chemotherapy administration errors at Phayao hospital. *Phayao Med J*. 2019;13(2):87–95. (in Thai)
12. Chanatheppaporn P, et al. Study on medication administration errors at Srinagarind hospital. *J Public Health*. 2014;23(6):923–31. (in Thai)
13. Best JW, Kahn JV. *Research in Education*. 10th ed. Boston: Pearson Education; 2006.
14. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health*. 2006;29(5):489–97. doi: 10.1002/nur.20147.
15. Sullivan JL, Rivard PE, Shin MH, Rosen AK. Applying High Reliability Organization principles to improve patient safety in healthcare. *J Patient Saf*. 2021;17(2):e113–e120. doi: 10.1177/08404704231162785.
16. Güneş ÜY, Zaybak A, Yapucu Ü. Nurses' knowledge, attitudes and practices related to high-alert medications. *Int J Caring Sci*. 2021;14(1):375–83. doi: 10.1111/j.1365-2648.2009.05164.x.
17. Abd-Elrahman SM. Effect of educational program on nurses' knowledge and practices regarding high-alert medications. *Am J Nurs Sci*. 2022;11(1):12–20. doi:10.21608/bjas.2022.260600.
18. Labib HA, El-Mohsen AM, El-Kader SM. The effect of training on high-alert medications safety among NICU nurses. *J Nurs Educ Pract*. 2018;8(8):22–30. doi: 10.24953/turkjped.2018.03.007.
19. Gomaa AH, Hassan SM, Ibrahim NA. Nurses' adherence to safety measures for high-alert medications. *J Educ Pract*. 2020;11(14):21–8. doi:10.21608/ejhc.2020.280649.
20. Sessions LC, Nemeth LS, Murphy J, Schaffner M. High-reliability strategies for medication safety: a scoping review. *J Patient Saf*. 2019;15(1):e13–e21. doi: 10.11124/JBISRIR-2017-003436.
21. Mekpirun S. Development of a nursing management model for high-alert medication safety at Chaophraya Yommarat hospital, Suphanburi province. *J Med Reg* 4-5. 2021;40(1):137–50. (in Thai)
22. Wannthanathat R. Factors influencing the implementation of nursing process among professional nurses in Nakhon Pathom Hospital, Nakhon Pathom Province. *J Public Health Nurs*. 2017;26(2):103–14. (in Thai)
23. Musharyanti L, Haryanti F, Claramita M. Improving nursing students' medication safety knowledge and skills using the 4C/ID learning model. *J Multidiscip Healthc*. 2021;14:1239–48. doi: 10.2147/JMDH.S293917

การเกิดกลุ่มอาการทางตาจากจอคอมพิวเตอร์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการเรียนในช่วง
การเรียนรู้แบบออนไลน์ของนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่ง
จังหวัดสมุทรปราการ

Occurrence of Computer Visual Syndrome and Factors related to Grade Point
Average during online learning among students of the Faculty of Public
Health at a private university, Samut Prakan Province

อุมารัตน์ ศิริจรูญวงศ์^{1*}, วาสนา ศีลังาม¹, ปญฺ์ปัฟพชร บุนพรม², อธิพิณ ดวงจินดา³, อนรรักษ์ เครือคำ⁴, อนัญญา โพธิ์ประดิษฐ์⁵

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

²คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม กรุงเทพมหานคร 10600

³คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร สุพรรณบุรี 72000

⁴กองบริหารการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ สกลนคร 47000

⁵สาขานวัตกรรมจัดการสิ่งแวดล้อม วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปทุมธานี 12000

Umarat Sirijaroonwong^{1*}, Wasana Silangam¹, Punpaphatporn Bunprom², Attiphol Duangchinda³,

Anurak Khrueakham⁴, Ananya Popradit⁵

¹Division of Occupational Health and Safety, Faculty of Public and Environmental Health,

Huachiew Chalermprakiet University, Samut Prakan 10540

²Faculty of Health Science, Siam Technology College, Bangkok 10600

³Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Sirindhorn College of Public Health, Suphanburi 72000

⁴Division of Research Administration and Academic Services, Kasetsart University Chalemphrakiat
Sakon Nakhon Province Campus, Sakon Nakhon 47000

⁵Division of Innovation of Environmental Management, College of Management Innovation Valaya
Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathumthani 12000

*Corresponding author, e-mail: umaratsi@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจภาคตัดขวาง (Cross sectional research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเกิดกลุ่มอาการทางตาที่เกิดจากการใช้จอคอมพิวเตอร์ การปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนรูปแบบออนไลน์ของนักศึกษา และเพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลของการเรียนจากการจัดการเรียนในรูปแบบออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 120 คน เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลและเกรตเฉลี่ยของผลการเรียนประจำปี

การศึกษา 2564 แบบประเมินกลุ่มอาการทางตาจากจอคอมพิวเตอร์ และการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนรูปแบบออนไลน์ โดยผลตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง .90-1.00 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) เท่ากับ .86 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้ ใช้สถิติไค-สแควร์ (Chi-Square Test) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับผลการเรียน และใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมนทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกลุ่มอาการทางตาที่เกิดจากการใช้จอคอมพิวเตอร์ การปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนออนไลน์ และผลการเรียนในช่วงที่มีการเรียนรูปแบบออนไลน์ ผลการวิจัย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ศึกษาในชั้นปีที่ 2 มีโรคประจำตัวเคยติดเชื้อโควิด-19 และเข้าเรียนในรูปแบบออนไลน์มากกว่าที่มหาวิทยาลัย มีผลการเรียนประจำปีการศึกษา 2564 อยู่ในระดับสูง (Mean = 3.06, SD = 0.44) กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 95 มีอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (Computer Vision Syndrome: CVS) โดยเฉพาะอาการปวดตา ปวดหลังและไหล่ ปวดคอ สำหรับการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนรูปแบบออนไลน์พบว่าภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.66, SD = .58) โดยด้านผู้เรียน และด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยีมีการปฏิบัติตามอยู่ในระดับมาก ขณะที่ด้านผู้สอนและด้านบทเรียนมีการปฏิบัติตามอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.70, 3.67, 3.63 และ 3.65 ตามลำดับ) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ได้แก่ การพักสายตาระหว่างเรียนออนไลน์ และการเข้าเรียนตรงเวลาเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการเรียน ขณะที่การแจ้งกิจกรรมก่อนการเรียนโดยผู้สอน ผู้เรียนมีการพักผ่อนอย่างเพียงพอ และการเกิดอาการน้ำตาไหลขณะเรียนในรูปแบบออนไลน์ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับผลการเรียน

คำสำคัญ: กลุ่มอาการทางตา ผลการเรียน การเรียนรูปแบบออนไลน์ โควิด-19

Abstract

This cross-sectional research aims to study Computer Vision Syndrome (CVS), compliance with online learning components, and factors influencing grade point average (GPA) during online learning. The sample consisted of 120 students from the Faculty of Public Health at a private university in Samut Prakan Province. The research instrument was a questionnaire with three sections: (1) personal characteristics and GPA, (2) symptoms of Computer Vision Syndrome, and (3) adherence to online learning guidelines. The content validity check using the Index of Item-Object Congruence (IOC) yielded a range of 0.9 to 1.0, and the Cronbach's Alpha Coefficient was 0.86, which are acceptable values. Data was analyzed using the Chi-Square test to examine the relationship between personal characteristics and GPA, and the Spearman rank-order correlation coefficient to in-person the relationships between Computer Vision Syndrome symptoms, adherence to online learning guidelines, and GPA. The results revealed that more than 60% of the participants were female, sophomore students, had congenital diseases, had been infected with COVID-19, and attended online classes more frequently than onsite classes. Overall, the sample group's academic performance for the academic year 2021 is at a high level. Over 95% of

the participants reported experiencing eye symptoms due to prolonged screen exposure, particularly eye strain, back and shoulder pain, and neck pain. As for compliance with the online learning component, the overall level was at a moderate level (mean 3.66, SD=0.58), with the student-related and technology-related aspects showing the highest level of compliance. Meanwhile, on the lecturer item and the lesson content item, compliance was at a moderate level (average scores of 3.70, 3.67, 3.63, and 3.65, respectively). Factors significantly related to academic performance ($p < 0.05$) include resting your eyes while studying online and attending class on time, and are considered to have a positive relationship with academic performance. However, the teachers' notification of pre-class activities and the students' adequate rest were considered negative factors.

Keywords: a computer vision syndrome-CVS, academic performance, online learning, COVID-19

บทนำ

การแพร่ระบาดของโควิด - 19 ทำให้สถาบันการศึกษาทั่วโลกต้องปรับตัวสู่การเรียนการสอนแบบออนไลน์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งประสิทธิภาพการเรียนรู้และสุขภาพของผู้เรียน⁽¹⁾ ในส่วนประเทศไทย กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อ นิสิตและนักศึกษา บุคลากร ประชาชน และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย จึงประกาศให้สถาบันการศึกษางดจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน และให้พิจารณาการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์⁽²⁾

การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด - 19 เอื้อให้ผู้เรียนยังสามารถเรียนตามหลักสูตรได้ แต่เปลี่ยนจากห้องเรียนมาเป็นระบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรมและแอปพลิเคชันต่าง ๆ และสาระสำคัญของการสอนออนไลน์คือผู้เรียนสามารถเรียนอยู่ที่ไหนก็ได้ ทุกที่ทุกเวลาตามความสะดวกของผู้เรียน โดยมีสื่อการเรียน ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ (VDO) ซึ่งจะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ และทำให้นักเรียนและครูสื่อสารกันได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว⁽³⁻⁴⁾ จากผลสำรวจของ The Economist (2563) พบว่า ครูผู้สอนประเมินคะแนนการเรียนการสอนออนไลน์ว่ามีประสิทธิภาพเพียง 3.3 - 6.6 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10 ซึ่งสอดคล้องกับผลสำรวจของ McKinsey ที่ระบุว่า ครูผู้สอนใน 8 ประเทศ ให้คะแนนประสิทธิภาพของการเรียนอยู่ที่ร้อยละ 50 ในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่นที่เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ผลสำรวจพบว่าครูผู้สอนให้คะแนนประสิทธิภาพของการเรียนอยู่ที่ร้อยละ 60 โดยประมาณ⁽⁵⁾ การเรียนออนไลน์ส่งผลให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกภาคปฏิบัติน้อยลง เสี่ยงต่อภาวะล้าทางสายตา ขาดสมาธิ และลดปฏิสัมพันธ์ทางสังคม อีกทั้งยังเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ต⁽⁶⁾ อย่างไรก็ตามการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ยังเป็นนวัตกรรมทางการศึกษารูปแบบหนึ่งที่ยังใช้ในภาวะหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด - 19 ได้อีกด้วย

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นศึกษาการเกิดกลุ่มอาการทางตาทางจอคอมพิวเตอร์และผลของการเรียนจากการเรียนรูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อกำหนดแนวทางสร้างเสริมสุขภาพดวงตาและปรับปรุงการเรียนการสอนแบบออนไลน์ให้เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเกิดกลุ่มอาการทางตาจากการใช้จอคอมพิวเตอร์ในการเรียนรูปแบบออนไลน์
2. เพื่อศึกษาการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนในรูปแบบออนไลน์
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลของการเรียนในช่วงเรียนแบบออนไลน์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross sectional research) ดำเนินการระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566

ประชากรและตัวอย่าง เป็นนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 175 คน ข้อมูล ณ กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางของ Krejcie & Morgan ยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5 % ที่ความเชื่อมั่น 95 % และสัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากรเท่ากับ .50 เท่ากับ 120 คน โดยกลุ่มตัวอย่างถูกเลือกมาอย่างเจาะจง (Purposive sampling) ด้วยข้อจำกัดป้องกันการได้รับเชื้อจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด - 19 และกำหนดคุณสมบัติการคัดเลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria) ดังนี้ 1) เป็นนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม 2) ลงทะเบียนในภาคการศึกษา 1/2565 3) มีประสบการณ์เรียนออนไลน์อย่างน้อย 1 ปี และ 4) สมัครใจเข้าร่วมการศึกษา ในส่วนคุณสมบัติการคัดออก (Exclusion criteria) คือ มีการรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาหรือหยุดพักการเรียนระหว่างทำวิจัย ไม่เป็นโรคโควิด-19 และ/หรือเกิดปัญหาทางสายตาที่ได้รับวินิจฉัยว่าเป็นโรครุนแรงระหว่างทำการศึกษา เช่น ต้อหิน ต้อกระจก

เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลและเกรดเฉลี่ยของผลการเรียนปีการศึกษา 2564 ส่วนที่ 2 เป็นแบบประเมินกลุ่มอาการทางตา และส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนรูปแบบออนไลน์ รายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล จำนวน 11 ข้อ ได้แก่ เพศ ชั้นปี สาขาวิชาที่ศึกษา การเป็นโรคโควิด-19 การใช้อุปกรณ์ทางสายตา รูปแบบการเรียนในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ระยะเวลาโดยประมาณในการเรียนรูปแบบออนไลน์ การหยุดพักสายตาระหว่างเรียนออนไลน์ ประเภทอุปกรณ์ที่ใช้เรียนออนไลน์ ประเภทสัญญาณที่ใช้เรียนออนไลน์ และผลการเรียนตามเกรดเฉลี่ยสะสมหรือ GPA ณ สิ้นสุดปีการศึกษา 2564

เกณฑ์ระดับผลของการเรียน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- 0.01 - 2.49 คะแนน หมายถึง มีผลของการเรียนอยู่ในระดับต่ำ
- 2.50 - 2.99 คะแนน หมายถึง มีผลของการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง
- 3.00 - 4.00 คะแนน หมายถึง มีผลของการเรียนอยู่ในระดับสูง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการเกิดกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (Computer Vision Syndrome: CVS) เป็นแบบสอบถามที่ประยุกต์มาจาก ปาจร่า โพธิ์หัง (2559)⁽⁹⁾ เป็นคำถามถึงกลุ่มอาการ CVS ภายในระยะเวลา 7 วันที่ผ่านมา มีข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ คำตอบเป็นแบบวัดขนาดของอาการมี 3 ระดับ ให้เลือกตอบ ได้แก่ 0 คะแนน คือ ไม่มีอาการ 1 คะแนน คือ มีอาการบางครั้ง และ 2 คะแนน คือ มีอาการประจำ ในการแปลผลใช้เกณฑ์การแบ่งระดับจากช่วงคะแนนทั้งหมด 0 – 2 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

0.00 - 0.66 คะแนน หมายถึง เกิดอาการทางตาอยู่ในระดับน้อย

0.67 - 1.33 คะแนน หมายถึง เกิดอาการทางตาอยู่ในระดับปานกลาง

1.34 - 2.00 คะแนน หมายถึง เกิดอาการทางตาอยู่ในระดับมาก

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนรู้แบบออนไลน์มี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้สอน ด้านผู้เรียน ด้านเนื้อหาบทเรียน และด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยี มีข้อคำถามทั้งสิ้น 45 ข้อ คำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Interval scale) มี 5 ระดับ ให้เลือกตอบ ได้แก่ ไม่เคยปฏิบัติ นาน ๆ ครั้ง บางครั้ง บ่อยครั้ง และ ปฏิบัติเป็นประจำ ในการแปลผลใช้เกณฑ์การแบ่งระดับคะแนนเฉลี่ยของเบสท์ (Best, 1981) จากช่วงคะแนนทั้งหมด 1 – 5 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1.00 – 2.33 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนรู้แบบออนไลน์อยู่ในระดับน้อย

2.34 – 3.66 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนรู้แบบออนไลน์อยู่ในระดับปานกลาง

3.67 – 5.00 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนรู้แบบออนไลน์อยู่ในระดับมาก

คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้วิจัย ตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและสุขภาพ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence; IOC) อยู่ระหว่าง .90-1.00 ซึ่งมากกว่า.50 ทุกข้อคำถาม ภายหลังการปรับปรุงแก้ไขหรือตัดออกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มนักศึกษาซึ่งเรียนสายวิทย์สุขภาพเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) เท่ากับ .86 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้อธิบายข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ระดับการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนออนไลน์ และประสิทธิผลการเรียนแบบออนไลน์ ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum)

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้สถิติไค-สแควร์ (Chi-Square Test) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับผลการเรียนในช่วงเรียนแบบออนไลน์ที่เป็นอิสระต่อกัน และใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงลำดับของสเปียร์แมนแลง (Spearman's Rank Correlation coefficient) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกลุ่มอาการทางตาจากจอคอมพิวเตอร์ ปัจจัยการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนรู้แบบออนไลน์ กับผลการเรียนในช่วงเรียนแบบออนไลน์

จริยธรรมในการวิจัย ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เลขที่รับรอง อ.1238/2565 ลงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565

ผลการวิจัย

ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68.33) ศึกษาอยู่ในสาขาวิชา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ร้อยละ 57.50) ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 (ร้อยละ 49.17) มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 63.34) เคยติดเชื้อโควิด-19 (ร้อยละ 66.67) สำหรับรูปแบบการเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 นั้น กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 50.00 เรียนแบบ online มากกว่าเรียนแบบ Onsite ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สวมแว่นตาขณะเรียนออนไลน์ และส่วนใหญ่มีการพักสายตาระหว่างเรียนออนไลน์ ผลสำรวจอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนพบว่า ส่วนใหญ่ใช้ Tablets เป็นอุปกรณ์ในการเรียนแบบออนไลน์ และสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ใช้เรียนออนไลน์เป็น WIFI มากกว่า Hotspot ดังตารางที่ 1 สำหรับผลการศึกษาประจำปีการศึกษา 2564 พบว่าภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีผลการเรียนอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยของ GPA เท่ากับ 3.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .44 ดังตารางที่ 2

การเกิดกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS) จากตารางที่ 3 พบว่าร้อยละ 95.83 ของกลุ่มตัวอย่างมีกลุ่มอาการ CVS เกือบทั้งหมด (115/120 คน) โดยมีกลุ่มตัวอย่างเพียง 5 คน (ร้อยละ 4.17) ที่ไม่มีกลุ่มอาการ CVS อาการทางตาที่พบได้มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อาการปวดตา (115 /120 คน ร้อยละ 95.83) อาการปวดหลัง/ไหล่ (109/120 คน ร้อยละ 90.83) และอาการปวดคอ (106 /120 คน ร้อยละ 88.33)

การปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนรูปแบบออนไลน์ พบว่าภาพรวมมีการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนในรูปแบบออนไลน์อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 3.06 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีสองด้านที่มีการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนในรูปแบบออนไลน์อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านผู้เรียน และด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยี (ค่าเฉลี่ย 3.70 และ 3.67 ตามลำดับ) และที่เหลือน้อยคือ ด้านผู้สอน และด้านบทเรียน มีการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนในรูปแบบออนไลน์อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.63 และ 3.65 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีคะแนนน้อยที่สุด ได้แก่ ผู้สอนมีการแบ่งบรรยายครั้งละ 30-40 นาที และสลับการซักถามหรือพักเพื่อให้ไม่เบื่อหน่าย และมีเอกสารหรือคลิปให้ศึกษาเพิ่มเติมเพื่อสร้างความกระจำในเนื้อหาบทเรียน ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลการเรียนในช่วงเรียนออนไลน์ พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 คือ การพักสายตาระหว่างเรียนออนไลน์ และการเข้าเรียนตรงเวลาเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการเรียน ขณะที่การแจ้งกิจกรรมก่อนการเรียนโดยผู้สอน ผู้เรียนมีการพักผ่อนอย่างเพียงพอ และการเกิดอาการน้ำตาไหลขณะเรียนในรูปแบบออนไลน์ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับผลการเรียน (ตารางที่ 5 และตารางที่ 6)

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละของลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=120)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	38	31.67
หญิง	82	68.33
สาขาวิชา		
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	69	57.50
สาธารณสุขชุมชน	43	35.83
บริการทางการแพทย์	8	6.67
ชั้นปี		
2	59	49.17
3	38	31.67
4	23	19.17
การมีโรคประจำตัว		
มี	76	63.34
ไม่มี	44	36.66
การติดเชื้อโควิด - 19		
ติด	40	33.33
ไม่ติด	80	66.67
รูปแบบการเข้าเรียนในช่วงการระบาดของโรคโควิด - 19		
เรียนแบบ online มากกว่าแบบ onsite	77	64.17
เรียนแบบ online พอ ๆ กับแบบ onsite	43	53.83
การใช้แว่นตา/คอนแทคเลนส์เวลาเรียนออนไลน์		
ใช้	55	45.84
ไม่ใช้	65	54.16
การพักสายตาระหว่างเรียนออนไลน์		
มีการพักสายตา	65	54.17
ไม่มีการพักสายตา	55	45.83
ประเภทอุปกรณ์ที่ใช้เรียนออนไลน์		
โทรศัพท์มือถือ	23	19.17
คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	32	26.66
แท็บเล็ต	65	54.17
ประเภทอินเทอร์เน็ตที่ใช้เรียนออนไลน์		
อินเทอร์เน็ตบ้าน (WIFI)	67	55.83
อินเทอร์เน็ตจากมือถือ (Hotspot)	53	44.17

ตารางที่ 2 ระดับผลของการเรียน ประจำปีการศึกษา 2564 ของกลุ่มตัวอย่าง (n= 120)

หัวข้อ	ระดับประสิทธิผลการเรียน			ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน)	แปลผล
	จำนวนคน (ร้อยละ)				
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง		
Grade Point Average (GPA) ปีการศึกษา 2564	11 (9.17)	40 (33.33)	69 (57.50)	3.06 (0.44)	สูง

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของระดับกลุ่มอาการทางตาจากจอคอมพิวเตอร์ (CVS) จำแนกเป็นรายข้อ (n= 120)

กลุ่มอาการทางตาจากจอคอมพิวเตอร์ (CVS)	ระดับความถี่ในช่วงเวลา 7 วัน (จำนวน,ร้อยละ)			รวมมีอาการ CVS
	ไม่เคย	บางครั้ง	เป็นประจำ	
1. อาการปวดตา	5 (4.17)	74 (61.67)	41 (34.17)	115 (95.83)
2. อาการแสบตา	17 (14.17)	68 (56.67)	35 (29.17)	103 (85.83)
3. อาการเคืองตา	16 (13.33)	74 (61.67)	30 (25.00)	104 (86.67)
4. ตาแห้งง่ายเวลาใช้สายตา	21 (17.50)	79 (65.83)	20 (16.67)	99 (82.50)
5. น้ำตาไหล	35 (29.17)	70 (58.33)	15 (12.50)	85 (70.83)
6. ตามองสู้แสงลำบาก	25 (20.83)	70 (58.33)	25 (20.83)	95 (79.17)
7. ตาปรับโฟกัสภาพช้าลงเมื่อมองวัตถุระยะใกล้/ไกล	26 (21.67)	70 (58.33)	24 (20.00)	94 (78.33)
8. ปวดศีรษะระหว่างใช้งาน หรือหลังใช้งานอุปกรณ์เข้าเรียนออนไลน์	19(15.83)	69(57.50)	32(26.67)	101(84.17)
9. ปวดหลัง ไหล่ ระหว่างการใช้งานหรือหลังการใช้งานอุปกรณ์เข้าเรียนออนไลน์	11(9.17)	46(38.33)	63(52.50)	109(90.83)
10. ปวดคอ ระหว่างใช้งาน หรือ หลังใช้งานอุปกรณ์เข้าเรียนออนไลน์	14(11.67)	51(42.50)	55(45.83)	106(88.33)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของระดับการดำเนินการตามองค์ประกอบการเรียนออนไลน์จำแนกรายด้าน (n= 120)

องค์ประกอบการเรียนออนไลน์	ระดับการดำเนินการ (ร้อยละ)			ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	แปลผล
	น้อย	ปานกลาง	มาก		
ด้านผู้สอน	5 (4.17)	59 (49.17)	56 (46.67)	3.63 (0.72)	ปานกลาง
ด้านผู้เรียน	2 (1.67)	59 (49.17)	59 (49.17)	3.70 (0.60)	มาก
ด้านบทเรียน	2 (1.67)	62 (51.67)	56 (46.67)	3.65 (0.68)	ปานกลาง
ด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยี	3 (2.50)	57 (47.50)	60 (50.00)	3.67 (0.70)	มาก
รวม	0 (0.00)	63 (52.50)	57 (47.50)	3.66 (0.58)	ปานกลาง

ตารางที่ 5 ผลทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับผลการเรียนในช่วงเรียนรูปแบบออนไลน์ด้วยสถิติ Chi Square

ปัจจัย	ระดับผลการเรียนประจำปี 2564 (คน)			Chi Square. (p-value)
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	
เพศ				
ชาย	5	16	17	3.792 (.15)
หญิง	6	24	52	
การติดเชื้อโควิด - 19				
ติด	4	10	26	1.934 (.38)
ไม่ติด	7	30	43	
การเข้าเรียนในช่วงการระบาดของโรคโควิด - 19				
เรียนแบบ online มากกว่าแบบ onsite	6	30	41	4.034 (.40)
เรียนแบบ online พอ ๆ กับแบบ onsite	5	10	28	
การพักสายตาระหว่างเรียนออนไลน์				
มีการพักสายตา	2	24	39	6.77 (.03)*
ไม่มีการพักสายตา	9	16	30	
ประเภทอุปกรณ์ที่ใช้เรียนออนไลน์				
โทรศัพท์มือถือ	4	7	12	2.341 (0.67)
คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	3	11	18	
แท็บเล็ต	4	22	39	
การปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนแบบออนไลน์				
ระดับปานกลาง	4	18	41	3.376(.19)
ระดับมาก	7	22	28	
ผลประเมินกลุ่มอาการทางตา				
ระดับน้อย	3	5	10	2.592 (.66)
ระดับปานกลาง	5	23	44	
ระดับมาก	3	12	15	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 6 ผลวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกลุ่มอาการทางตาจากจอคอมพิวเตอร์ ปัจจัยการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนรูปแบบออนไลน์ กับผลการเรียนในช่วงเรียนแบบออนไลน์ (n=120) ด้วยสถิติ Spearman rank

ปัจจัยกับผลการเรียน	ค่าสหสัมพันธ์	P-Value	แปลผล
การเกิดอาการน้ำตาไหล	-.189	.04	สัมพันธ์กันเชิงลบ
การแจ้งกิจกรรมก่อนเรียนของผู้สอน	-.192	.04	สัมพันธ์กันเชิงลบ
การเข้าเรียนออนไลน์ตรงเวลาของผู้เรียน	.282	.01	สัมพันธ์กันเชิงบวก
การพักผ่อนให้เพียงพอของผู้เรียน	-.193	.03	สัมพันธ์กันเชิงลบ

สรุปและอภิปรายผล

ผลสำรวจผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 มีโรคประจำตัว เคยติดเชื้อโควิด - 19 เข้าเรียนในรูปแบบออนไลน์มากกว่า Onsite คิดเป็นร้อยละ 68.33, 63.34 และ 66.67 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ภาพรวมผลของการเรียนในช่วงเรียนรูปแบบออนไลน์ (ปีการศึกษา 2564) อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.06 ส่วนเบี่ยงเบน .44 (ตารางที่ 2) อาจเนื่องจากการเรียนรูปแบบออนไลน์เอื้อให้ผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง มีคลิปการสอนที่อัดไว้ให้สามารถย้อนดูได้สะดวก สอดคล้องกับวัฒนา นนทชิต และคณะ (2565) ที่ระบุว่าประสิทธิภาพของการเรียนออนไลน์ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี อยู่ในระดับมาก และระดับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ภาพรวมมีการบริหารจัดการอยู่ในระดับมาก โดยนักศึกษาสามารถบริหารเวลาได้ ลดเวลาการเดินทาง มีความสุขที่ได้อยู่กับครอบครัว และสามารถติดตามเนื้อหาได้จากคลิปการสอนที่อัดไว้ได้ตลอดเวลาที่ต้องการ⁽⁷⁾

กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 95.00 มีอาการทางตาจากการใช้จอภาพคอมพิวเตอร์ (computer vision syndrome: CVS) โดยเฉพาะอาการปวดตา ปวดหลังและไหล่ ปวดคอ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการเกิดกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์กับผลการเรียนในช่วงเรียนรูปแบบออนไลน์พบว่า นักศึกษาที่มีอาการน้ำตาไหลมากขึ้นมีแนวโน้มที่จะมีผลการเรียนต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < 0.05$) เนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานต่อเนื่องกันหลายชั่วโมงโดยไม่มีการพักสายตาบ้างนั้น จะมีผลให้เกิดการลดลงของ Power of accommodation และ Near point of convergence รวมถึงเกิดภาวะ Weakness of visual function ซึ่งจะนำไปสู่ภาวะอาการปวดตา (Eye strain) และอัตราการกระพริบตา (Eye blink rate) ลดลง จนในที่สุดจะเกิดภาวะตาแห้ง และเกิดการระคายเคืองต่อดวงตาได้ (Irritated eye) อาการน้ำตาไหลจึงแสดงถึงการมีอาการทางตาและการมองเห็นที่รุนแรงขึ้น ดังนั้นการใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นเวลา 3 ชม. เป็นประจำจึงจำเป็นต้องพักสายตาเป็นระยะเพื่อช่วยลดความรุนแรงของการระคายเคืองตา⁽⁸⁻¹⁰⁾ นอกจากนี้หากอาการปวดตาและแสบตาน้ำตาไหลมีความรุนแรงขึ้น (Ocular complaints) อาจทำให้เกิดอาการอื่นร่วมด้วย ได้แก่ อาการปวดศีรษะ (Extra ocular complaints) ซึ่งทั้งสองอาการนี้มักพบได้บ่อยในผู้ใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่องกันมากกว่า 3 - 4 ชั่วโมงต่อวันขึ้นไป⁽¹¹⁾ เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีการพักสายตาระหว่างเรียนออนไลน์ความเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ได้ดีสำหรับการเรียนในรูปแบบออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (ตารางที่ 5) สอดคล้องกับปริญญ์ เลิศสินไทยและคณะ (2561) ระบุว่าอาการปวดคอและกลุ่มอาการทางตาพบได้บ่อยมากในนักศึกษาวิทยาลัยสุขภาพและยืนยันว่าการเกิดอาการปวดคอไม่สัมพันธ์กับการใช้จอภาพคอมพิวเตอร์ แต่มีสาเหตุมาจากพฤติกรรมทางการยศาสตร์ที่ไม่ดี เช่น ท่านั่ง⁽¹²⁾

สำหรับการปฏิบัติตามองค์ประกอบการเรียนรูปแบบออนไลน์นั้นพบว่าการแจ้งกิจกรรมการเรียนการสอนก่อนเริ่มเรียนทุกครั้งของผู้สอนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับผลการเรียนในช่วงเรียนรูปแบบออนไลน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (ตารางที่ 6) เนื่องจากการแจ้งกิจกรรมก่อนเริ่มเรียนในแต่ละครั้งนั้นค่อนข้างใช้เวลาพอสมควร เช่น การบรรยาย การสอบย่อยก่อน-หลังเลิกเรียน การมอบหมายงานเดี่ยวและ/หรืองานกลุ่ม ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายตั้งแต่ต้นชั่วโมงของการเรียนได้ อย่างไรก็ตาม กิจกรรมที่อยูในการเรียนการสอนจะเกิดประสิทธิผลจำเป็นต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Center of attention) ด้วย การจัดกิจกรรมที่หลากหลายไม่ซ้ำกันในแต่ละแผนและเหมาะสมตามประสบการณ์และความสามารถของผู้เรียนสามารถกระตุ้นให้เกิดความกล้าคิด กล้าถาม กล้าแสดงความคิดเห็น ตลอดจนสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน และเกิดความภูมิใจในผลงานที่ได้ทำ อีกทั้งกลุ่ม

วัยรุ่นช่วงอายุ 12-18 ปี ยังสนุกกับการเล่นมากกว่าการเรียนรู้ และไม่ชอบการบังคับ หากผู้เรียนไม่สนใจ การเรียนรู้ย่อมไม่เกิด⁽¹³⁻¹⁶⁾

กลุ่มตัวอย่างมีการเข้าเรียนออนไลน์ตรงเวลา พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการเรียนในช่วงเรียนรูปแบบออนไลน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (ตารางที่ 6) เนื่องจากการเข้าเรียนตรงเวลาแสดงถึงความมีวินัยและความมุ่งมั่นในการเรียนของผู้เรียนซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ กุลจิรา จินากักต์ (2564)⁽¹⁷⁾ ที่ระบุว่า ผลทดสอบความแตกต่างระหว่างประสิทธิภาพของการเรียนรูปแบบออนไลน์ผ่านวิธีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างรูปแบบการเรียนออนไลน์และการเรียนแบบปกติในห้องเรียนกวดวิชา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 พบว่า หนึ่งในสามปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูปแบบออนไลน์ คือ จำนวนครั้งที่นักศึกษาเข้าเรียนตรงเวลา การเรียนแบบออนไลน์เกิดมีประสิทธิภาพได้ขึ้นอยู่กับ เวลาเรียน และสถานที่เรียนมีความยืดหยุ่น มีความสะดวก และมีเวลาพักผ่อนตามต้องการ⁽¹⁸⁾ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้พบว่าการพักผ่อนอย่างเพียงพอมีความสัมพันธ์เชิงลบกับผลการเรียนในช่วงเรียนรูปแบบออนไลน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (ตารางที่ 6) เนื่องจากการเรียนอยู่ในที่พักอาศัยของนักศึกษาอาจเป็นการนั่งเรียนตามลำพังหรือมีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม เอื้อให้เกิดการหลับได้ง่ายในระหว่างการเรียน

การเรียนออนไลน์มีข้อดีด้านความสะดวกและประหยัดเวลา แต่จำเป็นต้องมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม และต้องมีแนวทางป้องกันอาการ CVS เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ข้อเสนอแนะ

1. อาการปวดตา แสบตาน้ำตาไหล ปวดคอ ปวดไหล่ และปวดศีรษะ ของกลุ่มตัวอย่างอาจเกี่ยวข้องกับการไม่พักสายตาจากจอคอมพิวเตอร์เป็นระยะ ๆ ทำท่าในการนั่งเรียนออนไลน์ในที่พักอาศัยที่ไม่เหมาะสม เช่น มีการนั่งเรียนในท่าก้มค้อมากกว่า 30 องศาเป็นเวลานาน อยู่ในท่านั่งโน้มตัวลงและอยู่นิ่งๆ อย่างต่อเนื่อง เป็นต้น จึงควรมีการจัดอบรมให้ความรู้และให้คำแนะนำโดยอาจารย์ที่ปรึกษาทุกชั้นปี หรือจัดทำสื่อในรูปแบบวิดีโอ อินโฟกราฟฟิกเกี่ยวกับการเตรียมสถานที่นั่งเรียนของนักศึกษาให้ถูกหลักการยศาสตร์ เช่น เก้าอี้ต้องมีพนักพิง ศีรษะอยู่ในท่าก้มไม่เกิน 10 - 15 องศา จัดแสงสว่างให้เพียงพอ มีการพักสายตาจากจอคอมพิวเตอร์บ้างระหว่างเรียน การบริหารกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ลดความเมื่อยล้า เป็นต้น

2. การแจ้งกิจกรรมก่อนเรียนแต่ละครั้งของผู้สอนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับผลการเรียน ซึ่งมักเป็นกิจกรรมการบรรยายเป็นหลัก ในการเรียนแบบออนไลน์อาจกระตุ้นความสนใจได้น้อย อาจารย์ประจำรายวิชาจำเป็นต้องออกแบบการเรียนการสอนแบบบรรยายให้มีสัดส่วนน้อยกว่าการซักถาม หรือมีการทำกิจกรรมเพื่อกระตุ้นผู้เรียนและไม่ให้การเรียนน่าเบื่อ โดยอาจใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Project based learning หรือ Active learning อีกทั้งควรมีคลิปให้ผู้เรียนได้ใช้ทบทวนตามเวลาที่สะดวก ซึ่งถือเป็นการอำนวยความสะดวกและแก้ปัญหาอุปสรรคในการเรียนผ่านสัญญาณอินเทอร์เน็ต

ทั้งนี้การเรียนรูปแบบออนไลน์มีข้อดีด้านความสะดวกและประหยัดเวลา แต่จำเป็นต้องมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม และมีแนวทางป้องกันอาการ CVS เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้สามารถลุล่วงไปด้วยดีนั้น ต้องขอขอบคุณคณาจารย์และนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ที่สละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี อีกทั้งการให้กำลังใจและการช่วยเหลือทุกประการ จนกระทั่งการศึกษานี้ลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. UNESCO. COVID19 educational disruption and response [internet]. 2022 [cited 2023 Aug 28]. Available from: <https://en.unesco.org/news/covid-19-educational-disruption-and-response>
2. Public Relations and Publishing Group, spokesperson's office. Government House News [internet]. 2020 [cited 2023 Aug 28]. Available from: <https://www.thaigov.go.th/news/contents/details/30565> (in Thai)
3. Podaphon C. Online learning management: possible methods for education [internet]. 2021 [cited 2023 Aug 28]. Available from: <https://www.slc.mbu.ac.th/article/28181> (in Thai)
4. Oonsapiv J, Nunthachaiya S. Problems and needs of learning management during the COVID-19 situation at Wat Dan Samrong school. Primary Educational Service Area Office Samut Prakan District 1. JOMLD. 2021;6(4):49-66. (in Thai)
5. Hot news online, Channel 7. News headline: "Learn online, efficiency reduced by 50%." [internet]. 2021 [cited 2023 Aug 28]. Available from: <https://news.ch7.com/detail/500079> (in Thai)
6. Boonphak K. Learning management in the New Normal era. JIE. 2020;19(2):1-6. (in Thai)
7. Nontachit W, Pijit S, Boonluae P, Aromnarit P, Dechanun N, Panchaweng N et al. Efficiency and effectiveness of online teaching and learning. During the outbreak of coronavirus disease 2019, SASAJ. 2022;5(1):64-82. (in Thai)
8. Sirikul T, Kampitak K. Prevalence of computer vision syndrome in computer users. Thammasat Thai J Ophthalmology. 2006;1(1):21-8. (in Thai)
9. Photihung P, Srisopa P, Tassanatanachai A. Risk factors of computer vision syndromes among instructors, Burapha University. J Nursing Educ. 2016;9(2):104-19. (in Thai)
10. Photihung P. Factors related to the occurrence of computer screen syndrome among Thai working age groups: a systematic review of the literature. Faculty of Nursing J Burapha University. 2016;24(4):1-14. (in Thai)
11. Logaraj M, Madhupriya V, Hegde S. Computer vision syndrome and associated factors among medical and engineering students in Chennai. Ann Med Health Sci Res. 2014;4(2):179-85. doi:10.4103/2141-9248.129028.

12. Lertsinthal P, Nonthakhot J, Terdkawinkul N, Weerachai A, Weeraphan O. Survey of the prevalence of neck pain and the relationship between neck pain and eye syndromes. from the monitor Computers in students in the Faculty of Allied Health Sciences Naresuan University. Thai J Phys Ther. 2020;42(2):101-17. (in Thai)
13. Khammanee T. Teaching science: knowledge to organize an effective learning process. 3rd edition. Bangkok: Chulalongkorn University; 2012. (in Thai)
14. Naruechon J, Piyathida N. A study of the results of student-centered teaching and learning using the CIPPA model. with the knowledge-seeking behavior of nursing students Kuekarun Nurs Res Inno J. 2006;12(2):18-25. (in Thai)
15. Buaprai R. Teaching and learning management using the CIPPA model teaching method that has an effect on academic achievement and scientific attitude. of Mathayom 1 students. [thesis]. Nakhon Nayok: Srinakharinwirot University; 2009. (in Thai)
16. Stufflebeam DL. The 21st century CIPP model. 1st ed. London: SAGE Publisher; 2004.
17. Juntajon K. Efficiency of online learning. In: Documents of the 14th National and International Research Presentation Conference "Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2021" Wednesday, August 18, 2021. Suan Sunandha Rajabhat University. Bangkok: Graduate University Suan Sunandha Rajabhat University. 2021:10-20. (in Thai)
18. Nakhon Si Thammarat Secondary Educational Service Area Office. Format for organizing distance learning in the situation of the new outbreak of coronavirus disease 2019 [internet]. 2017 [cited 2023 Aug 28]. Available from: <http://www.sea12.go.th/spv/index.php/component/content/article/35-63/150—2019> (in Thai)

คำแนะนำในการเตรียมต้นฉบับบทความเพื่อส่งตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและสุขภาวะ

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและสุขภาวะ เป็นวารสารของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ มีกำหนดจัดพิมพ์วารสารปีละ 2 ฉบับ จึงขอเชิญเสนอบทความเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประเภทผลงานที่จะตีพิมพ์ ประกอบด้วย บทความวิจัย (Research article) และบทความวิชาการ (Academic article)

ขอบเขตเนื้อหา ประกอบด้วย สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ เกษษศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ กายภาพบำบัด เทคนิคการแพทย์ การแพทย์แผนจีน และสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

กำหนดพิมพ์เผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ (มกราคม – มิถุนายน และ กรกฎาคม – ธันวาคม)

หลักเกณฑ์การพิจารณาบทความ

1. บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ ต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ที่ไหนมาก่อน และต้องไม่อยู่ในกระบวนการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งตีพิมพ์อื่นใด

2. บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ ต้องเป็นบทความที่แสดงให้เห็นถึงคุณภาพทางวิชาการ และมีประโยชน์ในเชิงทฤษฎีหรือเชิงปฏิบัติ โดยผ่านการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer review) ซึ่งต้องมีคุณสมบัติอย่างต่ำตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ ทำงานวิจัยและมีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง จำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน ขึ้นไปต่อบทความ กองบรรณาธิการอาจส่งผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิให้ผู้เขียนแก้ไขเพิ่มเติมหรือพิมพ์ต้นฉบับใหม่ แล้วแต่กรณี

3. บทความวิจัย ต้องผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย และต้องแสดงหลักฐานการได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากสถาบันที่น่าเชื่อถือ

4. กองบรรณาธิการอาจส่งผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิให้ผู้เขียนแก้ไขเพิ่มเติม หรือพิมพ์ต้นฉบับใหม่ แล้วแต่กรณี

5. ลำดับการตีพิมพ์บทความทุกประเภทลงในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและสุขภาวะ แต่ละฉบับทางกองบรรณาธิการจะเรียงลำดับการตีพิมพ์เฉพาะต้นฉบับของบทความทุกประเภทที่มีการแก้ไขเสร็จสมบูรณ์ครั้งสุดท้าย โดยไม่มีการแก้ไขสิ่งใด ๆ ในบทความอีก

6. กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจแก้ไขรูปแบบบทความที่ส่งมาตีพิมพ์

7. การยอมรับเรื่องที่จะตีพิมพ์เป็นสิทธิ์ของกองบรรณาธิการและกองบรรณาธิการจะไม่รับผิดชอบในเนื้อหาหรือความถูกต้องของเรื่องที่ส่งมาตีพิมพ์ทุกเรื่อง

ข้อกำหนดของบทความต้นฉบับ

การจัดพิมพ์บทความ

1. ความยาวของบทความวิจัยไม่เกิน 15 หน้า และบทความวิชาการไม่เกิน 15 หน้ากระดาษ A4 พิมพ์หน้าเดียว (นับรวมรูปภาพ ตาราง แผนภูมิ และเอกสารอ้างอิง)

2. พิมพ์ด้วยโปรแกรม Microsoft Word for Windows

3. รูปแบบตัวอักษร ให้จัดพิมพ์ด้วยแบบตัวอักษร TH Sarabun New เท่านั้น

4. ชื่อเรื่องบทความ ขนาดตัวอักษร 18 pt. (ตัวหนา) จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
5. ชื่อผู้เขียนใช้ชื่อ-นามสกุลเต็ม ไม่ต้องระบุคำนำหน้าชื่อ ตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิ โดยให้มีการกำกับเลขยกกำลังต่อท้ายชื่อ สำหรับผู้เขียนหลักให้ทำเครื่องหมายดอกจันไว้ท้ายชื่อ พร้อมระบุอีเมล สำหรับชื่อหน่วยงานต้นสังกัดของผู้เขียนควรพิมพ์ให้ตรงกับตัวเลขยกกำลังที่กำกับไว้ท้ายชื่อผู้เขียน กรณีผู้เขียน ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ให้ใส่จุลภาค (,) คั่น ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 15 pt. จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ ทั้งนี้ต้องระบุชื่อผู้เขียนและหน่วยงานต้นสังกัด ที่อยู่ทางไปรษณีย์ของผู้เขียนทุกคนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
6. ชื่อบทคัดย่อมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) จัดชิดซ้าย
7. เนื้อหาบทคัดย่อมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 15 pt. ย่อหน้าเข้ามา 0.5 นิ้ว ให้พิมพ์หน้าเดียวชิดขอบซ้ายขวา
8. ชื่อคำสำคัญมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 15 pt (ตัวหนา) จัดชิดซ้าย ตามด้วยเครื่องหมายทวิภาค (:)
9. ชื่อหัวเรื่องใหญ่ ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) จัดชิดซ้าย ไม่ใส่เลขลำดับที่
10. ชื่อหัวเรื่องรอง ขนาดตัวอักษร 15 pt. (ตัวหนา) ย่อหน้าเข้ามา 0.5 นิ้ว
11. เนื้อหาบทความ ย่อหน้าเข้ามา 0.5 นิ้ว ให้พิมพ์ชิดขอบซ้ายขวา (กระจายแบบไทย) ขนาดตัวอักษร 15 pt. เว้นแต่ละบรรทัด 1 line space
12. ชื่อตาราง ขนาดตัวอักษร 14 pt. (ตัวหนา) จัดชิดซ้าย จากนั้นให้เว้น 1 เคาะ แล้วตามด้วยคำอธิบาย (ตัวปกติ) ตารางอยู่ส่วนบนชิดขอบซ้ายของตาราง ได้ตารางให้บอกแหล่งที่มาจัดชิดซ้าย
13. ชื่อรูป ขนาดตัวอักษร 14 pt. (ตัวหนา) จัดชิดซ้าย จากนั้นให้เว้น 1 เคาะ แล้วตามด้วยคำอธิบาย (ตัวปกติ) รูปอยู่ส่วนบนชิดขอบซ้ายของรูป ได้รูปให้บอกแหล่งที่มาจัดชิดซ้าย
14. ชื่อแผนภูมิ ขนาดตัวอักษร 14 pt. (ตัวหนา) จัดชิดซ้าย จากนั้นให้เว้น 1 เคาะ แล้วตามด้วยคำอธิบาย (ตัวปกติ) แผนภูมิอยู่ส่วนบนชิดขอบซ้ายของแผนภูมิ ได้แผนภูมิให้บอกแหล่งที่มาจัดชิดซ้าย
15. ระยะขอบกระดาษ บน 1 นิ้ว ล่าง 1 นิ้ว ซ้าย 1 นิ้ว ขวา 1 นิ้ว
16. หมายเลขหน้า ให้ใส่ไว้ตำแหน่งด้านบนขวาดังแต่ต้นจนจบบทความ
17. ชื่อเอกสารอ้างอิง ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) กึ่งกลางหน้ากระดาษ
18. เนื้อหาเอกสารอ้างอิง ขนาดตัวอักษร 15 pt. (ตามรูปแบบ Vancouver Style)

รายละเอียดการจัดเตรียมต้นฉบับ

1. ชื่อเรื่อง มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรสั้น กระชับ และสื่อความหมายตรงกับเรื่องที่ทำ
2. ชื่อผู้เขียน ต้องระบุชื่อ-นามสกุลเต็มและหน่วยงานต้นสังกัด ที่อยู่ทางไปรษณีย์ของผู้เขียนทุกคนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ กรณีผู้เขียนหลักต้องระบุอีเมลด้วย
3. บทคัดย่อ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยนำเสนอสาระสำคัญของเรื่อง ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ บทนำ วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย สรุปและอภิปรายผล มีความยาวไม่เกิน 250 คำ กรณีบทความเป็นรูปแบบภาษาไทยให้จัดลำดับบทคัดย่อภาษาไทยขึ้นต้น และกรณีบทความเป็นรูปแบบภาษาอังกฤษ ให้จัดลำดับบทคัดย่อภาษาอังกฤษขึ้นต้น

4. **คำสำคัญ** ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 3-5 คำ ทั้งนี้ควรเลือกคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับบทความ

5. **เนื้อหา** รายละเอียดของการเตรียมต้นฉบับบทความแต่ละประเภทมีดังนี้

5.1 บทความวิจัย (Research article) ความยาวไม่เกิน 15 หน้า

(รวมเอกสารอ้างอิง ตาราง รูปภาพ และแผนภูมิ)

- **บทนำ** นำเสนอความสำคัญหรือที่มาของปัญหาวิจัย ช่องว่างขององค์ความรู้ที่จำเป็นต้องใช้กระบวนการวิจัยในการค้นหาคำตอบของปัญหา สาระสำคัญจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และความจำเป็นของการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์

- **วัตถุประสงค์ของการวิจัย** นำเสนอสิ่งที่สอดคล้องกับความต้องการของปัญหาที่จะศึกษา

- **วิธีดำเนินการวิจัย** นำเสนอรายละเอียดที่แสดงถึงระเบียบวิธีวิจัย (Research methodology) ที่ถูกต้อง ได้แก่ รูปแบบการวิจัย (Research design) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และจริยธรรมการวิจัย

- **ผลการวิจัย** นำเสนอผลการวิจัยที่สมบูรณ์ ชัดเจน โดยอาจนำเสนอด้วยตาราง แผนภูมิ หรือรูปภาพ พร้อมมีการบรรยายประกอบ

- **อภิปรายและสรุปผลการวิจัย** เป็นการวิเคราะห์ ประเมิน และตีความผลการวิจัยว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ มีการเทียบเคียงผลการวิจัยกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยก่อนหน้าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมกับการอ้างอิงหลักวิชาการหรือทฤษฎี และอาจมีข้อเสนอแนะประเด็นที่ควรทำวิจัยต่อไป

- **กิตติกรรมประกาศ** แสดงความขอบคุณต่อองค์กรหรือบุคคลที่ให้การสนับสนุนวิจัยหรือให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ

- **เอกสารอ้างอิง** ควรเป็นบทความที่ได้รับการตีพิมพ์หรือกำลังจะได้รับการตีพิมพ์ และระบุรายการเอกสารที่นำมาใช้อ้างอิงให้ครบถ้วน โดยใช้ตามรูปแบบ Vancouver Style

5.2 **บทความวิชาการ (review article) ความยาวไม่เกิน 15 หน้า (รวมเอกสารอ้างอิง ตาราง รูปภาพ และแผนภูมิ)** นำเสนอเนื้อหาทางวิชาการที่ได้จากเอกสารวิชาการทั่วไป สามารถสอดแทรกความคิดเห็นของผู้เขียนที่มีการอ้างอิงจากหลักวิชาการประกอบบทความได้ ประกอบด้วย บทความย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทนำ เนื้อหา บทสรุป และเอกสารอ้างอิง

6. ตารางและรูปภาพ

รูปภาพ ความละเอียดของรูปภาพไม่น้อยกว่า 600 dpi สำหรับภาพขาว-ดำ และไม่น้อยกว่า 300 dpi สำหรับภาพสี ระบุลำดับที่ของรูปภาพ โดยใช้คำว่า “รูปที่.....” (Figure.....) และคำบรรยายได้รูปภาพอยู่ส่วนล่างกึ่งกลางของภาพ ส่วนที่เป็นสัญลักษณ์ให้นำเสนอในส่วนของคำบรรยายได้รูปภาพ พร้อมทั้งแนบไฟล์รูปภาพที่ประกอบในเนื้อหาเก็บไฟล์เอกสารไปด้วย

ตาราง ระบุลำดับที่ของตาราง โดยใช้คำว่า “ตารางที่.....” (Table.....) และคำบรรยายตารางอยู่ส่วนบนชิดซ้ายของตาราง การนำรูปภาพ แผนภูมิ หรือตารางมาอ้างอิงประกอบในบทความจะต้องมีการอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ถูกต้อง ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่น

การเขียนเอกสารอ้างอิง

การเขียนเอกสารอ้างอิงทั้งการอ้างอิงในเนื้อหาและการอ้างอิงท้ายบทความเป็นแบบแวนคูเวอร์ (Vancouver Style) ซึ่งหลักเกณฑ์และแบบแผนของการเขียนเอกสารอ้างอิง มีดังนี้

1. การอ้างอิงในเนื้อหาให้อ้างอิงเลขลำดับที่กำกับชื่อผู้แต่ง โดยระบุเลขลำดับที่ไว้ในเครื่องหมายวงเล็บก่อนหรือท้ายข้อความตามลำดับการอ้างอิงก่อน-หลัง

2. การอ้างอิงเอกสารท้ายบทความ

- 1) อ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น
- 2) เรียงลำดับรายการเอกสารอ้างอิงตามลำดับหมายเลขที่ได้กำกับไว้ภายในเนื้อหาที่ได้อ้างอิง
- 3) พิมพ์หมายเลขของทุกรายการให้ชิดกับขอบกระดาษด้านซ้าย
- 4) ถ้าข้อความในเอกสารอ้างอิงข้อใดข้อหนึ่งมีความยาวมากกว่าหนึ่งบรรทัดให้พิมพ์บรรทัดถัดไปโดยการย่อหน้าครึ่งนิ้ว (1 Tab)

5) กรณีแหล่งทรัพยากรการอ้างอิงเป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ ให้ระบุภาษาของแหล่งทรัพยากรนั้นที่ส่วนท้ายของการอ้างอิง เช่น ... (in Thai) ที่ส่วนท้ายของการอ้างอิงจากทรัพยากรการอ้างอิงภาษาไทย ... (in Chinese) ที่ส่วนท้ายของการอ้างอิงจากทรัพยากรการอ้างอิงภาษาจีน

6) การเขียนผู้แต่ง มีรายละเอียด ดังนี้

6.1) ผู้แต่งไม่เกิน 6 คน: ผู้แต่งให้เขียนชื่อสกุลขึ้นก่อน ตามด้วยอักษรย่อของชื่อต้นและชื่อกลาง โดยไม่ต้องมีเครื่องหมายใด ๆ คั่น ถ้าผู้แต่งมีหลายคนแต่ไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อทุกคนโดยใช้เครื่องหมายจุลภาค (comma - ,) คั่นระหว่างแต่ละคน และหลังชื่อสุดท้ายใช้เครื่องหมายมหัพภาค (fullstop - .)

6.2) ผู้แต่งตั้งแต่ 6 คน ขึ้นไป ให้ใส่ชื่อผู้แต่ง 6 คนแรก คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (comma - ,) และตามด้วย et al. เช่น Mitchell SL, Teno JM, Kiely DK, Shaffer ML, Jones RN, Prigerson HG, et al.

รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง มีดังนี้

1. วารสาร

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความในวารสาร. ชื่อย่อวารสาร. ปี เดือน วันที่(ถ้ามีหรือต้องการระบุ);วารสารพิมพ์เป็นเล่มที่(ฉบับที่):เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้ายของบทความที่อ้างอิง.
Number. Author(s) of article (surname initials). Title of article. Journal title abbreviated.
Year of publication Month date;Volume number(issue number):page numbers.

1. Plaichum S, Ongswas T, Somboon L. Factors related to breastfeeding duration among adolescent mothers. Nurs J. 2012;39(2):79-87. (in Thai)
2. Mekkamol K. Breastfeeding promotion: community practice guideline. J Nurs Public Health. 2018;5(3):274-86. (in Thai)

วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (มี doi)

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. เดือนปีพิมพ์ของวารสาร;ปีที่/เล่มที่(หมายเลขฉบับ):เลขหน้าของบทความ. doi:xxxxxxxxxxx.

Number. Author(s). Title of article. Abbreviated title of Journal. Year of publication;Volume number (issue number):page number. doi:xxxxxxxxxxx.

1. Ike S, Ikechi C, Rait J, Shah A. COVID-19 adapting to change, general surgery at a district general hospital in the United Kingdom. J Perioper Pract. 2019;30:301-8. doi: 10.1177/1750458920950558.
2. Driver CN, Laporta ML, Bergese SD, Urman RD, DiPiazza F, Overdyk FJ, et al. Frequency and temporal distribution of postoperative respiratory depressive events. Anesth Analg 2021;132:1206-14. doi: 10.1213/ANE.0000000000005478.

วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (ไม่มี doi แต่มี url)

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร [อินเทอร์เน็ต]. เดือนปีพิมพ์ของวารสาร [เข้าถึงเมื่อวันเดือนปี];ปีที่/เล่มที่(หมายเลขฉบับ):เลขหน้าของบทความ. เข้าถึงได้จาก: URL

Number. Author(s). Title of article. Abbreviated title of Journal [internet]. Year of publication [cited Year Month Day];Volume number (issue number):page number. Available from: URL

1. Burin D, Kiltene K, Rabuffetti M, Pia L. Body ownership increases the interference between observed and executed movements. PLOS ONE [internet] 2019 [cited in 2023 May 1];14(1):201-9. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.02098992>.
2. Bastinanell S, Orr KM, Kelly K. Nonprescription naloxone: pros and cons. J Am Pharm Assoc [internet]. 2014 Jul-Aug [cited 2016 Jan 5];54(4):328-9. Available from: <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.lib.monash.edu.ac/science/article/pii/S1544319115302004DOI:10.1331/JAPHA.2014.14048>.

2. หนังสือ

หนังสือ (ไม่มีบรรณาธิการ)

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

Number. Author(s) AA. Title of book: subtitle. Edition of book. Place of publication: Publisher name; Year of publication.

1. Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St.Louis: Mosby; 2002.
2. Gilstrap LC, Cunningham FG, VanDorsten JP. Operative obstetrics. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

บทในหนังสือ (มีบรรณาธิการ)

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบท. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้า เลขหน้าของบท.

Number. Author (s). Title of chapter. In: Editor(s), editor. Title of the book. Edition. Place of publication: Publisher; Year. p./pp. page number(s) of chapter.

1. Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alternations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGrawHill; 2002. pp.93-113.

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อหนังสือ [อินเทอร์เน็ต]. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. [เข้าถึงเมื่อวันเดือนปี]. เข้าถึงได้จาก: URL.

Number. Author (s). Title of the book [internet]. Edition. Place of publication: Publisher; Year. Available from: URL

1. Knoop KJ, Stack LB, Storrow AB, Thurman J. The atlas of emergency medicine [internet]. 5th ed. New York: McGraw-Hill; 2021 [cited 2021 Apr 27]. Available from: <https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookid=2969>
2. Borenstein AR, Mortimer JA. Alzheimer's disease: life course perspectives on risk [internet]. Philadelphia: Elsevier; 2016 [cited 2021 Jan 20]. Available from: <https://www.clinicalkey.com/#/browse/book/3-s2.0-C20130097009>

3. วิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ (Thesis/Dissertation)

หมายเลข. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อวิทยานิพนธ์ [คำระบุประเภทวิทยานิพนธ์]. เมืองที่พิมพ์: ชื่อสถาบันการศึกษา; ปีที่พิมพ์.

Number. Author. Title of thesis/dissertation [thesis/dissertation]. Place of publication: Publisher; Year of publication.

1. Zhang N. Hospital and patient predictors of healthcare disparities among type2 diabetes inpatients in tertiary and county hospitals of inner Mongolia, China [dissertation]. Songkhla: Prince of Songkla University; 2016.
2. Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant, MI: Central Michigan University; 2002.

4. โฮมเพจ/เว็บไซต์ (Homepage/Web sites)

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง/บรรณาธิการ/หน่วยงาน. ชื่อโฮมเพจ/เว็บไซต์ [อินเทอร์เน็ต]. สถานที่ผลิต:เจ้าของโฮมเพจ/เว็บไซต์; ปีลิขสิทธิ์ของโฮมเพจ/เว็บไซต์ [ระบุวันเดือนปีที่มีการสร้าง/การปรับปรุงบนอินเทอร์เน็ต; วัน เดือน ปีที่ทำการสืบค้น]; สืบค้นจาก: URL

Number. Author/Editor/Organization's name. Title of Homepage/Web sites [internet].

Place of publication: Publisher's name; copyright date homepage/web site

[updated year month day; cited year month day]. Available from: URL

1. The Family Impact of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) [internet] 2009 Nov 1 [updated 2010 Jan 1; cited 2010 Apr 8]. Available from: <http://www.virtualmedicalcentre.com.au/healthandlifestyle.asp?sid=192&title=The-Family-Impact-of-Attention-Deficit-Hyperactivity-Disorder-%28ADHD%29&page=2>
2. Berlowitz D. Clinical staging and management of pressure-induced skin and soft tissue injury [internet]. 2021 [cited 2021 May 20]. Available from: <http://www.uptodate.com>

บางส่วนของโฮมเพจ/เว็บไซต์ (Part of a Homepage/Web Site)

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง [อินเทอร์เน็ต]. ชื่อเมืองที่พิมพ์: ชื่อสำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์ [ปรับปรุงเมื่อปี เดือน วันที่; เข้าถึงเมื่อปี เดือน วันที่]. ชื่อเรื่อง; [จำนวนหน้า]. เข้าถึงจาก: URL

Number. Author [internet]. Place of Publication: Publisher; Date of Publication

[updated year month day; cited year month day]. Title; [about # screens].

Available from: web address

1. American Medical Association [internet]. Chicago: The Association; c1995-2002 [updated 2001 Aug 23; cited 2002 Aug 12]. AMA Office of Group Practice Liaison; [about 2 screens]. Available from: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1736.html>

5. เอกสารการประชุม/อบรม/สัมมนาทางวิชาการ (Conference/Seminar Proceedings)

หมายเลข. ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อการประชุม ชื่อเรื่อง. ครั้งที่ประชุม. วันเดือนปีหรือปีเดือนวัน พร้อมรายละเอียดอื่นๆ (ถ้ามี); สถานที่ประชุม: ผู้รับผิดชอบในการพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

Number. Editor A, Editor B, editors. Title of conference: subtitle of conference;

Year Month Date; Location. Place of publication: Name of Publisher; Year.

1. Bruhat M, Silva Carvalho JL, Campo R, Fradique A, Dequesne J, Setubal A, editors. Proceedings of the 10th Congress of the European Society for Gynaecological Endoscopy; 2001 Nov 22-24; Lisbon, Portugal. Bologna (Italy): Monduzzi Editore, International Proceedings Division; c2001.

บทความในการประชุมสัมมนา (Conference paper)

หมายเลข. ชื่อผู้รายงาน. ชื่อบทความ. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อการประชุม;ครั้งที่ประชุม.
วันเดือนปี หรือปีเดือนวัน พร้อมรายละเอียดอื่นๆ (ถ้ามี); สถานที่ประชุม: ผู้รับผิดชอบในการพิมพ์;
ปีที่พิมพ์. หน้า.

Number. Author of Paper A., Author of Paper, B. Title of paper. In: Editor A, Editor B, Editors.
Title of Published Proceedings: Proceedings of the Title of Conference: subtitle of
Conference; Year Month Date; Location. Place of publication: Publisher; Year. p.
inclusive page numbers.

1. Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for enetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. pp.182-91.

ติดต่อสอบถามข้อมูล

ติดต่อสอบถามข้อมูลได้ที่ สำนักพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
18/18 ถนนเทพรัตน ต.บางโหลง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ 02-312-6300 ต่อ 1511 หรือ
email : hathairat.hcu@gmail.com, academic.hcu@gmail.com