

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย
Health Science Journal of Thailand
HEALTH SCI J of THAI

ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 (เมษายน - มิถุนายน 2568)
Vol. 7 No. 2 (April - June 2025)
ISSN 2773-8817 (Online)



วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย

ชื่อวารสาร	วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย (Health Science Journal of Thailand)	
เจ้าของ	มหาวิทยาลัยทักษิณ	
ที่ปรึกษาฝ่ายบริหาร	อธิการบดีมหาวิทยาลัยทักษิณ	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและการเรียนรู้	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	คณบดีคณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
ที่ปรึกษาฝ่ายวิชาการ	ศาสตราจารย์ ดร.นพ.วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ศาสตราจารย์ ดร.มาลินี เหล่าไพบูลย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	ศาสตราจารย์ ดร.วงศา เล่าศิริวงศ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	ศาสตราจารย์ ดร.สถิกร พงษ์พานิช	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
บรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.บุญญพัฒน์ ไชยเมล์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
รองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.โสเมศรี เดชารัตน์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติยศ วรเดช	มหาวิทยาลัยทักษิณ
กองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.หัชชา ศรีปลั่ง	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน	มหาวิทยาลัยนเรศวร
	รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์เดช สารการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	รองศาสตราจารย์ ดร.สุ่มทนา กลางคาร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติ เหล่าสุภาพ	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพบูลย์ พงษ์แสงพันธ์	มหาวิทยาลัยบูรพา
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชณี มิตกิตติ	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดศิริ หิรัญชุมพะ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณศรี มงคลชาติ	มหาวิทยาลัยมหิดล
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภรณ์ทิพย์ บัวเพชร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์ ภิบาล	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	อาจารย์ ดร.ขวัญจิตต์ สุวรรณนพรัตน์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	กองจัดการ	นางสาวรานี ชุ่นเซ่ง
นางสาวกัญญณ์ช์ เลี้ยวรักษ์		สถาบันวิจัยและพัฒนา

วัตถุประสงค์	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2. เพื่อเป็นสื่อในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการวิจัย หรือประชาสัมพันธ์ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
กำหนดการออก	<p>ปีละ 4 ฉบับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มีนาคม - ฉบับที่ 2 เดือนเมษายน – มิถุนายน - ฉบับที่ 3 เดือนกรกฎาคม – กันยายน - ฉบับที่ 4 เดือนตุลาคม - ธันวาคม
รูปแบบเล่ม การเผยแพร่ การติดต่อ	<p>ขนาด B5 (16.7x25 ซม.)</p> <p>ออนไลน์ (Online)</p> <p>กองจัดการวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยทักษิณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93210 โทรศัพท์ 0 7460 9600 ต่อ 7242</p> <p>E-mail address: jhstsu@tsu.ac.th, editorjhstsu@tsu.ac.th</p> <p>Website: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/HSJT/</p> <p>Facebook page: Health Science Journal of Thailand</p> <p>Facebook: https://www.facebook.com/Health-Science-Journal-of-Thailand-108294935059413/</p>

บทบรรณาธิการ

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 ปี 2568 นำเสนอผลงานวิจัยจำนวน 10 เรื่อง ครอบคลุมประเด็นหลากหลายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับปฐมภูมิและชุมชน บทความทั้งหมดสะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของนักวิจัยในการสร้างองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในบริบทของประเทศไทย

ประเด็นที่ได้รับการศึกษาในฉบับนี้ครอบคลุมตั้งแต่การลดการใช้สารเคมีในการเกษตร การประเมินระดับเอนไซม์ในเลือดที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารเคมี การส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง การพัฒนาองค์ความรู้ด้านสุขภาพจิตในกลุ่มครู ไปจนถึงการวิจัยด้านชีววิทยาเกี่ยวกับสารต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านแบคทีเรียจากพืชสมุนไพร นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาโมเดลป้องกันอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อในกลุ่มบุคลากรสาธารณสุข การเสริมสร้างความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในวัยรุ่น การวิเคราะห์บทบาทของปัญญาประดิษฐ์และการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในหน่วยบริการสุขภาพ และการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาความรู้และพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มผู้สูงอายุ

คณะบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้อ่านจะได้รับประโยชน์จากองค์ความรู้ที่เผยแพร่ในฉบับนี้ ทั้งในแง่การนำไปใช้ในทางปฏิบัติและการต่อยอดการวิจัยในอนาคต พร้อมขอขอบคุณผู้เขียนทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและขับเคลื่อนองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ และขอเชิญชวนนักวิจัยทุกท่านร่วมส่งผลงานวิจัยคุณภาพสู่การตีพิมพ์ในวารสารฉบับถัดไป

บรรณาธิการ

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย

สารบัญ

หน้า

ผลของโปรแกรมการประยุกต์แนวคิด PRECEDE Model ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง Effect of the PRECEDE Model Concept Application Program on Stroke Prevention Behaviors among Hypertension Patients Cost Utility of Pulmonary Tuberculosis Screening with Mobile Digital X-ray Vehicle ขวัญนภา รักซ้อน, สิริฉาย ละเอียด, เกียรตินันท์ ล้วนแสง, สมฤทัย พิทักษ์นิระพันธ์, ปัทมา รักแก้ว, เสาวนีย์ โปะกะบุตร Kwannapa Rakson, Sirichay Laeiad, Kiatinan Lounseng, Somruetai Pitaknirapan, Patthama Rakkua, Saowanee Posakaboot	1
การพัฒนาตัวแบบความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้นในภาคใต้ The Development of Early Adolescent Food and Nutrition Literacy Model in Southern Thailand วรรณลี ยอดรักษ์, วัลลภา เขยบัวแก้ว, สมเกียรติ สานธนู, ศรีสุดา วนาลีสิน Wanlee Yodrak, Wallapa Choeibuakaew, Somkiat Saithanoo, Srisuda Vanaleesin	9
ประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของผู้สูงอายุ ในจังหวัดปทุมธานี Effectiveness of a Health Literacy and Health Behavior 3E 2S Enhancement Program among Elderly in Pathum Thani Province อัษฎาวุฒิ โยธาสุภาพ, เจริญชัย อึ้งเจริญสุข, ภาคภูมิ อุณหเลขจิตร์ Aussadawut Yothasupap, Jaroenchai Ungcharoensuk, Pakpoom Ounhalekjit	16
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร เขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอ้ายคู อำเภอพรมหคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช Factors related to cholinesterase levels in the blood of farmers Ban Ai Khu Subdistrict Health Promoting Hospital District Phrom Khiri District Nakhon Si Thammarat Province ทรงชัย นาคศุนย, บุญประจักษ์ จันทรวิน Songchai Narksoon, Boonprajuk Junwin	25
ผลของโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพจิตของครูในโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช Effects of a Mental Health Literacy Program for Teachers at a School in Nakhon Si Thammarat Province จิรภา แก้วเขียว, บุญประจักษ์ จันทรวิน Jeerapa Kaewkiaw, Boonprajuk Junwin	34

<p>การพัฒนาเครือข่ายการทำนาที่ลดการใช้สารเคมีของชุมชนในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์</p> <p>Development of Farmer Network in Reducing Chemical Use in Community at Uttaradit province</p> <p>ศรัณยู เรือนจันทร์, กัญญาวีร์ เถารอด, จรรยาพร อินสุวรรณ, พรทิพย์ พรหมแดน, เมสิยาห์ สมบัติ, ศศิธร บรรจง, โสรญา ต๊ะมูล</p> <p>Saranyoo Ruanjan, Kanyawee Paorod, Janyaporn Insuwan, Porntip Promdan, Mesiya Sombhat, Sasithorn Banjong, Soraya Tamool</p>	43
<p>ความฉลาดองค์กรวมและองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี</p> <p>Holistic Intelligence and Learning Organization Affecting the Development of Quality and Standards of Primary Health Care Services in Health Service Units for the Directors of Sub-District Health Promoting Hospitals in Udon Thani Province</p> <p>ศศิธร นิลหมื่นไวย, นครินทร์ ประสิทธิ์, พีรยุทธ แสงตรีสุ, ภูวนาล ศรีสุธรรม, สุพัฒน์ กองศรีมา, พิทยา ธรรมวงศา</p> <p>Sasithorn Ninmuenwai, Nakarin Prasit, Peerayot Saengtreesu, Puwanart Sresutham, Supat Kongsrima, Pittaya Thammawongsa</p>	51
<p>ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดจากดอกทองกวาว</p> <p>Antioxidant and antibacterial activities of <i>Butea monosperma</i> (Lam.) Taub. flower extracts</p> <p>กัมปนาท คำสุข, ปาริชาติ อ้นองอาจ, ณลิตา ไพบูลย์, ภรณ์ทิพย์ ชัยสว่าง, สุธิดา พันแสน</p> <p>Kumpanat Khamsuk, Parichat Onongarj, Nalita Phaiboon, Pornthip Chaisawang, Sutida Pounsan</p>	60
<p>ผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรด้านสาธารณสุขจังหวัดระนอง</p> <p>Effects of a Work-Related Musculoskeletal Disorder Prevention Model for Health Personnel in Ranong Province</p> <p>นัทวัลย์ ทิพย์ญาณ, วัชรารณณ์ วงศ์สกุลกาญจน์, รัฐพล ศิลปะรัศมี, ทศพร ชูศักดิ์</p> <p>Natwalan Tipyan, Watcharaporn Wongsakoonkan, Ratthapol Sillaparasamee, Thassaporn Chusak</p>	68
<p>ผลของการใช้เครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรตำบลหน้าไม้ อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี</p> <p>Effects of Using Pesticide Mixer with Farmers' Blood Cholinesterase Levels in Na Mai Subdistrict, Lat Lum Kaeo District, Pathum Thani Province</p> <p>วัชรารณณ์ วงศ์สกุลกาญจน์, บุษยา จูงาม, อมตา อุตมะ, ขวัญแข หนูนักดี</p> <p>Watcharaporn Wongsakoonkan, Busaya Ju-ngam, Amata Outama, Khwankhae Nunbhakdi</p>	76

Health Science Journal
of Thailand

ผลของโปรแกรมการประยุกต์แนวคิด PRECEDE Model ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

Effect of the PRECEDE Model Concept Application Program on Stroke Prevention Behaviors among Hypertension Patients

ขวัญณา รักซ้อน¹, สิริฉาย ละเอียด¹, เสาวนีย์ โปษกะบุตร^{1*}, ปัทมา รักแก้ว¹, เกียรตินันท์ ล้วนเส้ง², สมฤทัย พิทักษ์นิरणันต์²
Kwannapa Rakson¹, Sirichay Laeiad¹, Saowanee Posakaboot^{1*}, Patthama Rakkua¹, Kiatinan Lounseng², Somruetai Pitaknirapan²

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการประยุกต์แนวคิด PRECEDE Model ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง แบ่งเป็นกลุ่มละ 31 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมได้รับการให้สุขศึกษา 1 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการประยุกต์แนวคิด PRECEDE Model ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. และเครื่องวัดความดันโลหิต วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ Wilcoxon (Matched Paired) signed ranks test และสถิติ Mann-Whitney U test ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานของคะแนนพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าก่อนการทดลอง (p-value <0.001) และมีค่าความดันโลหิตตัวบนลดลงต่ำกว่าก่อนการทดลอง (p-value = 0.001) ในส่วนของค่าความดันโลหิตตัวล่างไม่แตกต่างกัน และกลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานของคะแนนพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุม (p-value <0.001) และค่าความดันโลหิตตัวบนแตกต่างกัน (p-value <0.001) และค่าความดันโลหิตตัวล่างไม่แตกต่างกัน ซึ่งควรนำโปรแกรมดังกล่าวไปใช้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในพื้นที่อื่นๆ และควรติดตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: โรคหลอดเลือดสมอง, พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส., แนวคิด PRECEDE Model

Citation:

Rakson K, Laeiad S, Lounseng K, Pitaknirapan S, Rakkua P, Posakaboot S. Effect of the PRECEDE Model concept application program on stroke prevention behaviors among hypertension patients. Health Sci J Thai 2025; 7(2): 1-8. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v7i2.268282>

¹ คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ พัทลุง 93210

² ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลปะเหลียน ตรัง 92120

¹ Faculty of Health and Sports Science, Thaksin University, Phatthalung, 93120, Thailand

² Community Health Center, Palian Hospital, Trang, 92120, Thailand

Abstract

This quasi-experimental research aimed to study effectiveness of the PRECEDE model concept application program on stroke Prevention Behaviors. The participants consisted of Hypertension patients. The samples were divided into two groups, 31 participants each. The experimental group received the program for 8 weeks and the control group received 1 session of health education. The research experimental instruments included the intervention was the PRECEDE model concept application program on stroke prevention behaviors. The tools used for data collection consisted of general information, the health behaviors 3Aor 2Sor questionnaires and sphygmomanometer (digital blood pressure monitor). Data were analyzed by descriptive statistics. The hypothesis was tested with Wilcoxon (Matched Paired) signed ranks test and Mann-Whitney U test. The results showed that after the experiment, the experimental group had a median score of stroke prevention behaviors was significantly better than before (p-value <0.001) and had a significantly lower systolic blood pressure than before (p-value =0.001), and the stroke prevention behaviors of the experimental group was better than the control group (p-value <0.001). In addition, the systolic blood pressure values between the experimental group and the control group were significantly different (p-value <0.001), and the diastolic blood pressure were not different. The program should be implemented to change the health behaviors of patients with hypertension in other areas, and the behavior changes should be continuously monitored.

Keywords: Stroke, Health Behaviors 3Aor 2Sor, PRECEDE Model

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) เป็นภาวะที่ส่วนของเนื้อเยื่อสมองขาดเลือดไปเลี้ยง เนื่องจากหลอดเลือดแดงตีบ อุดตัน หรือแตก ส่งผลให้เนื้อเยื่อในสมองถูกทำลายและการทำงานของสมองหยุดชะงัก ภาวะหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน (Ischemic stroke) เป็นสาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดโรคของหลอดเลือดสมอง ซึ่งพบได้ประมาณร้อยละ 80 ส่วนภาวะหลอดเลือดสมองอุดตันเกิดได้จากลิ่มเลือดที่เกิดขึ้นในบริเวณอื่นไหลไปตามกระแสเลือดจนไปอุดตันที่หลอดเลือดของสมอง ส่วนสาเหตุของหลอดเลือดสมองตีบอาจเกิดจากการสะสมของไขมันในหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดตีบแคบและมีความยืดหยุ่นของหลอดเลือดลดลง ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการลำเลียงเลือดลดลง สำหรับสาเหตุจากการที่หลอดเลือดสมองแตก (Hemorrhagic stroke) พบได้ประมาณร้อยละ 20 โดยเกิดจากหลอดเลือดมีความเปราะบางร่วมกับภาวะความดันโลหิตสูง ทำให้บริเวณที่เปราะบางนั้นโป่งพองและแตกออกซึ่งมีความรุนแรงอย่างมาก เนื่องจากทำให้ปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงสมองลดลงอย่างฉับพลันและทำให้เกิดเลือดออกในสมอง ส่งผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในเวลาอันรวดเร็วได้⁽¹⁾ ลักษณะอาการสำคัญของโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ แขนขาอ่อนแรงและชาร่างกายครึ่งซีก พูดไม่ชัด เห็นภาพซ้อน เดินเซ และมีอาการปวดศีรษะร่วมด้วย ลักษณะสำคัญของโรคหลอดเลือดสมองคือเป็นเฉียบพลันทันที ผู้ป่วยต้องรีบเข้าโรงพยาบาลโดยด่วน ซึ่งความรุนแรงขึ้นอยู่กับเนื้อสมองที่ถูกทำลาย⁽²⁾ และปัจจัยหลักที่ส่งเสริมให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 82.30 และพบว่าโรคหลอดเลือดสมองมักสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงเพราะมีความเสื่อมของหลอดเลือดมากขึ้น โรคไขมันในเลือดสูงร้อยละ 56.90 และโรคเบาหวานร้อยละ 27.85⁽³⁾

ในปี พ.ศ. 2560 พบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั่วโลกมีจำนวน 17 ล้านคน และเสียชีวิตจำนวน 6.50 ล้านคน เป็นสาเหตุ

การเสียชีวิตอันดับที่ 2 รองจากการเสียชีวิตจากโรคหัวใจขาดเลือด ซึ่งมีผู้เสียชีวิตเป็นจำนวน 9.20 ล้านคน⁽⁴⁾ และจากการสำรวจประชากรขององค์การอนามัยโลกพบว่า ปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองมากกว่า 80 ล้านคน และมีผู้เสียชีวิตประมาณ 5.50 ล้านคน พบผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นถึง 14.50 ล้านคนต่อปี ทั้งนี้ 1 ใน 4 เป็นผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไป สำหรับประเทศไทย พบว่า ในปี พ.ศ. 2560 - 2562 มีผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองทั้งประเภทหลอดเลือดตีบ แตก และตันในอัตรา 47.80, 53.00 และ 47.10 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ และเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยอันดับที่ 2 รองจากการเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็ง⁽⁵⁾ ในจังหวัดตรังมีประชากรที่เสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมอง 80.85 ต่อแสนประชากร โดยในเขตอำเภอเมืองตรังพบอัตราการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมอง 104.91 ต่อแสนประชากร และในปี 2559 - 2561 พบอัตราป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง 518.04 530.3 และ 597.42 ต่อแสนประชากรตามลำดับ สำหรับในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลปะเหลียน ในปี พ.ศ. 2562 - 2564 มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 38.17, 34.91 และ 33.61 ตามลำดับ ถึงแม้จะมีจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองลดลง แต่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองก็ยังเป็นปัญหาที่สำคัญลำดับแรกของพื้นที่ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลปะเหลียน⁽⁶⁾ โดยโรคหลอดเลือดสมองส่งผลกระทบต่อทั้งผู้ป่วยและครอบครัว รวมทั้งรัฐบาลต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อรักษาผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 129,571 บาทต่อปี

จากการทบทวนวรรณกรรมมีการนำแนวคิด PRECEDE Model ของ Lawrence W. Green และคณะ⁽⁸⁾ มาพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงครอบคลุมปัจจัย 3 ด้านประกอบด้วย ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม ซึ่งจะช่วยให้บุคคลมีความรู้ที่ถูกต้องและพัฒนาพฤติกรรมการสุขภาพ รวมไปถึงสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

สุขภาพได้อย่างยั่งยืน ผู้วิจัยจึงใช้แนวคิด PRECEDE Model มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกำป้องกันโรคหลอดเลือดสมองตามหลัก 3อ.2ส. ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยมีกิจกรรมที่ประยุกต์แนวคิด PRECEDE Model ที่สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในการป้องกันและควบคุมโรคเรื้อรังซึ่งมีแนวคิดว่าการมีความรู้ที่ถูกต้องจะช่วยให้บุคคลตระหนักถึงความสำคัญของการมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม จะช่วยให้บุคคลสามารถปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพได้ถูกต้อง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความดันโลหิตอยู่ในระดับปกติ ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคของหลอดเลือดสมอง

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการประยุกต์แนวคิด PRECEDE Model ต่อพฤติกรรมกำป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมกำป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง ค่าความดันโลหิตตัวบนและค่าความดันโลหิตตัวล่างของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

2) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมกำป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง ค่าความดันโลหิตตัวบนและค่าความดันโลหิตตัวล่าง หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 พื้นที่ในการวิจัยเป็นเขตรับผิดชอบของศูนย์สุขภาพชุมชนของโรงพยาบาลปะเหลียน ประกอบด้วย หมู่ที่ 1 5 6 8 และ 9 ของตำบลท่าข้าม อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีความเสี่ยงเป็นโรคหลอดเลือดสมองและมารับบริการแบบผู้ป่วยนอกในศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลปะเหลียน จำนวน 201 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีความเสี่ยงเป็นโรคหลอดเลือดสมองและมารับบริการแบบผู้ป่วยนอกในศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลปะเหลียน จำนวน 62 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 31 คน

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

คำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G* Power analysis (Version.3.1.9.7) โดยแทนค่า Effect size เท่ากับ 0.80, α error probability เท่ากับ 0.05 และ Power (1- β error probability) เท่ากับ 0.90⁽⁹⁾ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 56 คนและเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดลอง (Drop out) จึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาโดย

แทนค่าการสูญหายที่ร้อยละ 5⁽¹⁰⁾ ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 62 คน และแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 31 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 31 คน

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยแบ่งเขตรับผิดชอบของศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลปะเหลียน ออกเป็น 5 หมู่บ้าน และทำการจับฉลากได้หมู่ที่ 1 และ 8 เป็นกลุ่มทดลอง และหมู่ที่ 5 6 และ 9 เป็นกลุ่มควบคุม หลังจากนั้นทำการนัดพบกลุ่มตัวอย่างและให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ โดยมีเกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) คือ ประชาชนวัยผู้ใหญ่ทั้งเพศหญิงและเพศชายที่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในระดับต่ำปานกลาง สูง และสูงมาก สามารถอ่าน เขียน และพูดภาษาไทยได้ดี ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และสามารถร่วมกิจกรรมตลอดโปรแกรม และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมได้ครบทุกขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการประยุกต์แนวคิด PRECEDE Model ต่อพฤติกรรมกำป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่ผู้วิจัยประยุกต์ตามแนวคิดของ Lawrence W. Green และคณะ⁽⁸⁾

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง มีลักษณะเป็นแบบให้เติมค่าลงในช่องว่างและแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ศาสนา การศึกษา อาชีพ จำนวนสมาชิกในครอบครัว อาศัยอยู่กับใคร ผู้ดูแลหลัก โรคประจำตัวอื่นๆ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ ค่าดัชนีมวลกาย ค่าระดับความดันโลหิต รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน และระยะทางจากบ้านกับศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลปะเหลียน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ผู้วิจัยสร้างจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง⁽¹¹⁾ และได้แบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 58 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ การรับประทานอาหารจำนวน 25 ข้อ การออกกำลังกายจำนวน 5 ข้อ การจัดการอารมณ์จำนวน 12 ข้อ การไม่สูบบุหรี่จำนวน 7 ข้อ และการไม่ดื่มสุรา (เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์) จำนวน 9 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ สำหรับข้อคำถามที่เป็นเชิงบวก ปฏิบัติเป็นประจำ 5 คะแนน ปฏิบัติบ่อยครั้ง 4 คะแนน ปฏิบัตินานๆ ครั้ง 3 คะแนน ปฏิบัติบางครั้ง 2 คะแนน และไม่ได้ปฏิบัติเลย 1 คะแนน และในส่วนข้อคำถามที่เป็นเชิงลบมีเกณฑ์การให้คะแนนที่ตรงกันข้าม

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกค่าความดันโลหิต มีลักษณะเป็นแบบเติมค่าลงในตารางที่กำหนดให้ เพื่อบันทึกค่าความดันโลหิตตัวบนและตัวล่างของกลุ่มตัวอย่าง

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของโปรแกรมฯ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยพิจารณาความสอดคล้องของรูปแบบกิจกรรมตามองค์ประกอบของแนวคิด PRECEDE Model⁽⁸⁾ รวมทั้งความสอดคล้องของรูปแบบกิจกรรมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และในส่วนของแบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ให้พิจารณาความถูกต้องและความครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์การวิจัย รวมทั้งพิจารณาความเหมาะสมและความชัดเจนของภาษา และคำนวณหาค่า IOC (Index of item objective congruence) โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.66 -1.00

การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาไปทำการทดลองใช้ (Try out) กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดสมองที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในชุมชนบ้านหนองเตย ตำบลหนองบ่อ และชุมชนบ้านควนสระแก้ว ตำบลนาโต๊ะหมิง จำนวน 30 คน จากนั้นทำการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)⁽¹²⁾ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. เท่ากับ 0.86

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องวัดค่าความดันโลหิต ซึ่งเป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์สำหรับวัดค่าความดันโลหิตของศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลปะเหลียนโดยเครื่องวัดความดันโลหิตดิจิทัล YUWELL Electronic Blood Pressure Monitor รุ่น YE680E มีการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องวัดความดันโลหิตโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เป็นประจำทุก 6 เดือน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 2 ครั้ง โดยใช้แบบสอบถามชุดเดียวกันทั้งก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้ โดยกลุ่มทดลอง เข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยทำความรู้จักกลุ่มทดลอง พร้อมทั้งอธิบายชุดแบบสอบถามแต่ละชุด และเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง และทำการวัดค่าความดันโลหิตและแจ้งผลให้กลุ่มตัวอย่างทราบผล เพื่อวางเป้าหมายในการลดค่าความดันโลหิต

สัปดาห์ที่ 2 ดำเนินกิจกรรมตามปัจจัยนำ คือกิจกรรมความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพ โดยการให้ความรู้ประกอบสื่อวีดิทัศน์เรื่องโรคความดันโลหิตสูงและโรคหลอดเลือดสมอง และสัญญาณเตือนเมื่อเกิดโรคหลอดเลือดสมองตามแนวทาง F.A.S.T (Face Arm Speech Time)⁽¹³⁾ รวมทั้งให้ความรู้เรื่องการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การผ่อนคลายความเครียด การลด ละ เลิกการสูบบุหรี่ การไม่ดื่มสุราและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เมื่อชมวีดิทัศน์เสร็จแล้วให้วิเคราะห์ความรู้ที่ได้รับจากการชม

วีดิทัศน์ให้แต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนสิ่งที่วิเคราะห์ และมอบโปสเตอร์ การสังเกตสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง (F.A.S.T)

สัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมตามปัจจัยเอื้อ คือกิจกรรมพฤติกรรมสุขภาพเราทำได้ เป็นการพัฒนาทักษะการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมองตามหลัก 3อ.2ส. โดยการเล่นเกม “โรคเอ๋ย” จะเป็นคำถามเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงกับโรคหลอดเลือดสมอง และเล่นเกม “เลือกซื้อ ฉลาดคิด อ่านฉลากโภชนาการ” ซึ่งจะให้แต่ละกลุ่มเลือกอาหารที่ตนเองรับประทานเป็นประจำจากอาหารที่ผู้วิจัยเตรียมมาเป็นตัวอย่าง จากนั้นให้ตอบคำถามและผู้วิจัยยกตัวอย่างอาหารที่มีเหมาะสมกับกลุ่มทดลอง และแนะนำวิธีออกกำลังกายที่ถูกต้อง หลังจากนั้นจะแนะนำแหล่งข้อมูลสุขภาพ รวมทั้งหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวกับการปรึกษาปัญหาสุขภาพและภาวะฉุกเฉิน

สัปดาห์ที่ 4 – 7 กิจกรรมตามปัจจัยเสริมแรง คือกิจกรรมปฏิบัติ มีรางวัล โดยผู้วิจัยติดตามและกระตุ้นการปฏิบัติพฤติกรรมตามหลัก 3อ.2ส. โดยการลงเยี่ยมบ้านเป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และให้บุคคลในครอบครัวมีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ รวมทั้งมีการสอบถามปัญหาการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของกลุ่มทดลอง และให้คำแนะนำ

สัปดาห์ที่ 8 การประเมินผลหลังการทดลอง โดยทำการวัดค่าความดันโลหิต และตอบแบบสอบถามและแบบประเมิน รวมทั้งให้กำลังใจในการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมองให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และสรุปผลการดำเนินกิจกรรม

กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองในสัปดาห์ที่ 1 หลังจากนั้นให้ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันตามปกติ โดยกลุ่มควบคุมยังได้รับข้อมูลจากบุคลากรของศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลปะเหลียนตามปกติ และสัปดาห์ที่ 8 ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง และยังมีการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูงและโรคหลอดเลือดสมอง และทักษะการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมองตามหลัก 3อ.2ส.

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจากการทดสอบการกระจายของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk Test พบว่ามีการกระจายของข้อมูลทั้งก่อนและหลังทดลองเป็นโค้งไม่ปกติ จึงทดสอบสมมติฐานในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง และค่าความดันโลหิตตัวบนและตัวล่างของกลุ่มทดลองก่อนและหลังทดลอง ด้วยสถิติ Wilcoxon (Matched-Pair) signed ranks test และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง และค่าความดันโลหิตตัวบนและตัวล่าง หลังทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Mann-Whitney U test

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในคนมหาวิทยาลัยทักษิณ เอกสารรับรองเลขที่ COA No.TSU 2022_197 REC No.0480 เมื่อผ่านการอนุมัติผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมวิจัย โดยได้ชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบถึงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล และกิจกรรมที่ต้องเข้าร่วมในการวิจัย โดยให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ และเมื่อเข้าร่วมในการวิจัยแล้วสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลต่อการได้รับการบริการด้านสุขภาพที่พึงได้รับจากเจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพในศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลปะเหลียน และยังได้รับสิทธิ์การรักษาตามปกติ สำหรับข้อมูลที่ถูกวิจัยได้รับจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ผู้วิจัยขอนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยในครั้งนี้เท่านั้น โดยผลการวิจัยผู้วิจัยจะนำเสนอในภาพรวม

ผลการศึกษา

กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (67.70%, 87.10%) โดยกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 64 ปี กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 58 ปี ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส (71.00%, 61.40%) และส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา (61.70%, 61.30%) ซึ่งกลุ่มทดลองมีจำนวนสมาชิกในครอบครัว

2-3 คน และกลุ่มควบคุมมีสมาชิกในครอบครัว 4-5 คน (45.10%, 67.70%) ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับบุตรและสามี/ภรรยา (19.40%, 25.80%) และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ (83.90%, 93.60%) ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ (71.20%, 93.60%) ในส่วนของค่าดัชนีมวลกายกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.95 และกลุ่มควบคุมมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 26.43 ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง (67.70%, 83.90%) และกลุ่มทดลองมีระยะทางจากบ้านกับศูนย์สุขภาพชุมชนส่วนใหญ่เท่ากับ 6-10 กิโลเมตร และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 1-5 กิโลเมตร (61.30%, 87.10%)

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยฐานคะแนนพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ก่อนและหลังการทดลองค่ามัธยฐานคะแนนพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองทั้งรายด้านและโดยรวมทั้ง 5 ด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($Z = -4.86$, $p\text{-value} < 0.001$) โดยก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 229.66 คะแนน ($SD = 13.23$, $Median \pm IQR: 229.00 \pm 16.00$) และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 270.45 คะแนน ($SD = 14.07$, $Median \pm IQR: 277.00 \pm 24.00$) ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ (Table) 1

Table 1 Comparison of Median score of health behaviors before and after the intervention in the experimental group (n = 31)

Health behaviors	Mean	SD	Median	IQR	Z	p-value
Nutritional behavior						
Pre-test	85.94	9.34	88.00	11.00	-4.84	<0.001
Post-test	109.71	10.07	113.00	18.00		
Exercise behavior						
Pre-test	13.90	4.76	13.00	6.00	-4.78	<0.001
Post-test	23.29	2.99	25.00	2.00		
Emotional behavior						
Pre-test	50.74	4.47	51.00	7.00	-4.47	<0.001
Post-test	57.77	2.81	59.00	3.00		
Smoking and alcohol drinking behavior						
Pre-test	78.68	1.68	80.00	3.00	-3.21	0.001
Post-test	79.68	0.87	80.00	0.00		
Health behavior of 3Aor 2Sor						
Pre-test	229.26	13.23	229.00	16.00	-4.86	<0.001
Post-test	270.45	14.07	277.00	24.00		

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยฐานคะแนนพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ค่ามัธยฐานคะแนนพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองโดยรวมทั้ง 5 ด้านของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($Z = -6.38$, $p\text{-value} < 0.001$) ทั้งนี้ในด้านการไม่สูบบุหรี่และการไม่ดื่มสุรา (เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์) ไม่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ (Table) 2

Table 2 Comparison of Median score of health behaviors between control group and experimental group, after the intervention (n = 31)

Health behaviors	Mean	SD	Median	Mean Rank	Sum of Ranks	IQR	Z	p-value
Nutritional behavior								
Control group	86.97	6.55	85.00	17.27	535.50	11.00	-6.21	<0.001
Experimental group	109.71	10.07	113.00	45.73	1417.50	18.00		
Exercise behavior								
Control group	15.32	3.46	16.00	17.71	549.00	4.00	-6.19	<0.001
Experimental group	23.29	2.99	25.00	45.29	1404.00	2.00		
Emotional behavior								
Control group	54.77	3.44	56.00	22.53	698.50	4.00	-3.94	<0.001
Experimental group	57.77	2.81	59.00	40.47	1254.50	3.00		
Smoking and alcohol drinking behavior								
Control group	77.68	5.34	80.00	28.47	882.50	3.00	-1.76	0.078
Experimental group	79.68	0.87	80.00	34.53	1070.50	0.00		
Health behavior of 3Aor 2Sor								
Control group	234.74	10.54	234.00	16.89	523.50	15.00	-6.38	<0.001
Experimental group	270.45	14.07	277.00	46.11	1429.50	24.00		

ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานของค่าความดันโลหิตตัวบนและความดันโลหิตตัวล่างของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลองค่าความดันโลหิตตัวบนลดลงต่ำกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($Z = -3.216$, $p\text{-value} < 0.001$) โดยก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 134.00 (SD = 12.20, Median \pm IQR: 133.00 \pm 18.00)

และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 125.10 (SD = 11.74, Median \pm IQR: 128.00 \pm 17.00) สำหรับค่ามัธยฐานของค่าความดันโลหิตตัวล่างก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ (Table) 3

Table 3 Comparison of mean score of systolic blood pressure and diastolic blood pressure in hypertension patients, before and after the intervention (n = 31)

Blood pressure	Mean	Sd.	Median	IQR	Z	p-value
Systolic blood pressure						
Pre-test	134.00	12.20	133.00	18.00	-3.216	<0.001
Post-test	125.10	11.74	128.00	17.00		
Diastolic blood pressure						
Pre-test	77.29	8.95	76.00	13.00	-0.896	0.370
Post-test	75.42	7.74	77.00	12.00		

ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานความดันโลหิตตัวบนและความดันโลหิตตัวล่างของหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า หลังการทดลองค่ามัธยฐานความดันโลหิตตัวบนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($Z = -2.64$, $p\text{-value} < 0.001$) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 125.10 (SD = 0.51, Median \pm IQR: 128.00 \pm 17.00)

และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 138.16 (SD = 1.16, Median \pm IQR: 134.00 \pm 26.00) และสำหรับค่ามัธยฐานความดันโลหิตตัวล่างหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ (Table) 4

Table 4 Comparison of mean score of systolic blood pressure and diastolic blood pressure between control group and experimental group, after the intervention (n = 31)

Blood pressure	Mean	SD	Median	Mean Rank	Sum of Ranks	IQR	Z	p-value
Systolic blood pressure								
Control group	138.16	1.16	134.00	37.56	1,164.50	26.00	-2.64	<0.001
Experimental group	125.10	0.51	128.00	25.44	788.50	17.00		
Diastolic blood pressure								
Control group	80.84	1.17	80.00	34.97	1,084.00	16.00	-1.51	0.130
Experimental group	75.42	0.39	77.00	28.03	869.00	12.00		

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการประยุกต์แนวคิด PRECEDE Model ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มละ 31 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมได้รับการให้สุขศึกษาจำนวน 1 ครั้ง ซึ่งเมื่อก่อนทดลองเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า มีค่ามัธยฐานคะแนนพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($Z = -4.86$, $p\text{-value} < 0.001$) และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($Z = -6.38$, $p\text{-value} < 0.001$) อธิบายได้ว่า จากการศึกษาที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ยังไม่เคยได้รับการอบรมความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองคิดเป็นร้อยละ 67.70 เมื่อมาเข้าร่วมกิจกรรมในโปรแกรมที่ประยุกต์แนวคิด PRECEDE Model ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง โดยกิจกรรมในปัจจุบันเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง โรคความดันโลหิตสูง และการสังเกตอาการเมื่อเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีความรู้ในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองที่ถูกต้อง ในส่วนของกิจกรรมปัจจัยเอื้อ เป็นการพัฒนาทักษะด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การผ่อนคลายความเครียด การลด ละ เลิกการสูบบุหรี่ การไม่ดื่มสุราและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีแนวทางในการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของตนเองได้อย่างถูกต้อง และปัจจัยเสริมแรงมีกิจกรรมการเสริมแรงใจด้วยการมอบของที่ระลึก การให้คำชมเชย ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อสะท้อนให้เห็นพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง รวมทั้งการกระตุ้นเตือนการปฏิบัติทั้งทางไลน์กลุ่มและการเยี่ยมติดตามการปฏิบัติที่บ้านสัปดาห์ละครั้ง ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีกำลังใจในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. อย่างต่อเนื่องและสามารถนำไปปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับปรีดี ยศดา, วาริณี เอี่ยมสวัสดิกุล, และมุกดา หนูยศศรี⁽¹⁴⁾ ที่พบว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมป้องกันโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ 0.05 และกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ในส่วนของค่าความดันโลหิตตัวบนหลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าความดันโลหิตตัวบนลดลงต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($Z = -3.216$, $p\text{-value} < 0.001$) และลดลงต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($Z = -2.64$, $p\text{-value} < 0.001$) อธิบายได้ว่าโปรแกรมที่ประยุกต์แนวคิด PRECEDE Model ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง นอกจากจะมีการส่งเสริมให้กลุ่มทดลองมีความรู้ในการดูแลสุขภาพตามปัจจัยนำแล้ว ยังมีการส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องในปัจจุบันเอื้อและปัจจัยเสริมแรง โดยนอกจากผู้วิจัยจะเป็นผู้เสริมแรงแล้วยังมีรูปแบบกิจกรรมในโปรแกรมที่มีบุคคลในครอบครัวมีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งส่งผลให้กลุ่มทดลองมีการปฏิบัติพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องจนเกิดการเปลี่ยนของค่าความดันโลหิตตัวบนสำหรับค่าความดันโลหิตตัวล่างมีการลดลง แต่เมื่อทดสอบทางสถิติแล้วพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากค่าความดันโลหิตตัวล่างเป็นค่าที่ลดได้ยากต้องมีการปฏิบัติพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องและยาวนานกว่านี้อาจต้องใช้เวลา 6 เดือนถึง 1 ปี ซึ่งสอดคล้องกับอุบลรัตน์ มั่งสระคุม, วาริณี เอี่ยมสวัสดิกุล และมุกดา หนูยศศรี⁽¹⁰⁾ ที่พบว่า ความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกต่ำกว่าก่อนทดลองและลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงแต่ไม่มีความแตกต่างกันกับกลุ่มควบคุม

โดยสรุป เห็นได้ว่าโปรแกรมที่ประยุกต์แนวคิด PRECEDE Model ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองสามารถพัฒนาความรู้ในการดูแลสุขภาพ และส่งเสริมการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจนสามารถลดระดับค่าความดันโลหิตทั้งตัวบนและตัวล่างลงได้ ซึ่งทำให้ลดอัตราการเกิดความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ดังนั้นหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิควรนำกิจกรรมในโปรแกรมห้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นแนวทาง

ในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคหลอดเลือดสมองสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในพื้นที่อื่นต่อไป และควรมีการติดตามการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพให้ต่อเนื่องและยาวนานกว่านี้ เพื่อส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองและควบคุมค่าความดันโลหิตได้

เอกสารอ้างอิง

1. Division of complementary alternative medicine: Hypertension. [Internet]. 2019. [Cited in 17 July, 2022]. Available from: <https://thaicam.dtam.moph.go.th/>.
2. Chanaphan Y, Settheetham D. Factors Associated with Stroke Prevention Behavior among Hypertension Patients in Kumpawapi District, Udon Thani Province. *Journal of Sakhon Hospital*. 2018; 21(2): 109-119. (In Thai)
3. Department of Disease Control. Information from a report from the Office of Policy and Strategy. Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health. Nonthaburi: Health System Development Group Bureau of Non-Communicable Diseases. [Internet]. 2017. [Cited in 17 July, 2022]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/en/details.php?topic=high>
4. The National Institute for Emergency Medicine. Situations and trends in health and emergency medicine (World class and Thailand). [Internet] 2022. [Cited in 10 July, 2022]. Available from: <https://www.shorturl.asia/eExif>.
5. Strategy and planning division of Office of the Permanent Secretary Ministry of Public Health. Stroke rates in 2016-2018. [Internet] 2019. [Cited in 10 July, 2022]. Available from: <https://spd.moph.go.th/>.
6. Health data warehouse system Trang Provincial Public Health Office. Rate of stroke patients in the area of responsibility of Palian Hospital Palian District, Trang Province, per 100,000 population in 2019-2021. [Internet] 2021. [Cited in 10 July, 2022]. Available from: <http://dc.tro.moph.go.th>.
7. Wichaiyo W, Chongsamak Ph, Chaitong S, Khotabutda S. The effect of the applying health belief model program of vascular disease preventive in patients with Hypertension and diabetes mellitus at Namon District, Kalasin Province. *Research and development health system Journal*. 2021; 14(2): 25-35. (In Thai)
8. Green L, Kreuter M. *Health promotion planning an education and ecological approach* (4th edition). New York: McGraw-Hill; 2005.
9. Franz F, Edgar E, Albert-Georg L, Axel B. G*Power: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods* 2007; 39(2): 175-191.
10. Mangsrakhu U, lemsawasdiku W, Nuysri M. The effects of health behavior modification program for elderly with hypertension at Suwannaphum District, Roi Et Province. *Thai Journal of Nursing*. 2019; 68(3): 1-10. (In Thai)
11. Siritawee C, lemsawasdiku W, Nuysri M. Effects of a Health Behaviors Developing Program for Hypertension Patients at Rattanaaburi Hospital, Surin Province. *Research and development health system Journal*. 2020; 13(2): 307-317. (In Thai)
12. Cronbach LJ. *Essentials of Psychological Testing* (3rd edition), New York: Harper & Row; 1970
13. Division of Non Communicable Disease. World Stroke Day, 29 October. [Internet]. 2022. [Cited in 13 December, 2022]. Available from: <https://www.shorturl.asia/Mca73>. (In Thai)
14. Kongvivat K, lemsawasdiku W, Nuysri M. Effects of Preventive Behavior Developing Program for Patients with Cerebrovascular Disease Risk at Kanchanaburi Province. *Journal of Nursing and Health Care*. 2017; 35(3): 129-137. (In Thai)

การพัฒนาตัวแบบความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้นในภาคใต้

The Development of Early Adolescent Food and Nutrition Literacy Model in Southern Thailand

วรรณลี ยอดรักษ์^{1*}, วัลลภา เขยบัวแก้ว², สมเกียรติ สานธนู³, ศรีสุดา วนาลีสิน⁴

Wanlee Yodrak^{1*}, Wallapa Choeibuakaew², Somkiat Saithanoo³, Srisuda Vanaleesin⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการอบแนวคิดความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น และ 2) พัฒนาตัวแบบความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น โดยแบ่งการดำเนินงานเป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 พัฒนาการอบแนวคิดความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ผ่านการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญด้านความรอบรู้สุขภาพ ด้านอาหารและโภชนาการ และด้านวัยรุ่น จำนวน 9 คน (ค่า IOC เท่ากับ 0.80-1.00) รวมถึงการทบทวนวรรณกรรมจากแหล่งข้อมูล 22 ฉบับ ใช้การวิเคราะห์หัตถ์โน้ตเพื่อสรุปองค์ประกอบหลัก ระยะที่ 2 พัฒนาตัวแบบความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ โดยการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดพัทลุง จำนวน 500 คน ใช้แบบสอบถาม (ค่า IOC เท่ากับ 0.80-1.00; ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.92) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อพัฒนาตัวแบบเบื้องต้น ระยะที่ 3 ปรับปรุงและยืนยันตัวแบบความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาคใต้ จำนวน 1,000 คน วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิจัยพบว่า 1) กรอบแนวคิดประกอบด้วย 3 ระดับ 6 องค์ประกอบ 2) ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการมี 6 องค์ประกอบ 3) ตัวแบบสุดท้ายมี 5 องค์ประกอบที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($X^2 = 1842.29$, $df = 522$, $X^2/df = 3.529$, $p\text{-value} < 0.001$) ซึ่งสามารถนำไปใช้ส่งเสริมสุขภาพวัยรุ่นตอนต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ, วัยรุ่นตอนต้น, ตัวแบบ

Citation:

Yodrak W, Choeibuakaew W, Saithanoo S, Vanaleesin S. The development of early adolescent food and nutrition literacy model in southern Thailand. Health Sci J Thai 2025; 7(2): 9-15. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v7i2.270546>

¹ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการพัฒนที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยทักษิณ พัทลุง 93210

² คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬามหาวิทยาลัยทักษิณ พัทลุง 93210

³ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ พัทลุง 93210

⁴ สำนักพยาบาลศาสตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช 80160

¹ Doctor of Philosophy in Sustainable Development Program, Thaksin University, Phatthalung, 93210, Thailand

² Faculty of Health and Sport Science, Thaksin University, Phatthalung, 93210, Thailand

³ Graduate School, Thaksin University, Phatthalung, 93210, Thailand

⁴ School of Nursing, Walailak University, Nakhon Sri Thammarat, 80160, Thailand

* Corresponding author: E-mail: wanlee.y@tsu.ac.th; Tel: 082-6595645

Received: Aug 7, 2024; Revised: Dec 6, 2024; Accepted: Dec 25, 2024

<https://doi.org/10.55164/hsjt.v7i2.270546>

Abstract

This mixed-method research aimed to 1) develop a conceptual framework for food and nutrition literacy among early adolescents and 2) construct a model for food and nutrition literacy in this population. The study was conducted in three phases. In the first phase, the conceptual framework was built through in-depth interviews with nine experts in health literacy, nutrition, and adolescence (IOC = 0.80–1.00) and a concept analysis review of 22 relevant literature sources. Phase 2 focused on constructing a preliminary model using quantitative research with a sample of 500 Grade 7 students in Phatthalung province. Data were collected via questionnaires (IOC = 0.80–1.00; Cronbach's alpha = 0.92) and analyzed using exploratory factor analysis. Phase 3 refined and validated the model through confirmatory factor analysis with a stratified random sample of 1,000 Grade 7 students from southern Thailand. The findings revealed that: 1) the conceptual framework consisted of three levels and six components; 2) food and nutrition literacy in early adolescents comprised six components; and 3) the final model had five components aligned with empirical data ($\chi^2 = 1842.29$, $df = 522$, $\chi^2/df = 3.529$, p -value < 0.001). This study provides a robust framework and model for understanding food and nutrition literacy, serving as a foundation for promoting the health of early adolescents effectively.

Keywords: Food and Nutrition Literacy, Model, Early Adolescent

บทนำ

การบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อ (NCDs) ได้แก่ ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง เบาหวาน ในปี 2018 การสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ⁽¹⁾ รายงานว่า เด็กอายุ 6-14 ปี รับประทานอาหารขยะจานด่วน ขนมกรุบกรอบ และอาหารที่มีไขมันสูงมากกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ ปัจจุบัน โห้เซียลมีเดียเต็มไปด้วยอาหารตะวันตกและวัยรุ่นเข้าถึงสิ่งเหล่านั้นได้ง่าย อาหารเหล่านี้มีไขมันและน้ำตาลสูง รับประทานผักและผลไม้ น้อย รูปแบบการบริโภคนี้นำไปสู่ปัญหาการเจริญเติบโต โภชนาการไม่เพียงพอ และภาวะทุพโภชนาการ ข้อมูลระหว่างปี 2563-2565 โดยสำนักโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข ระบุว่า เด็กอายุ 6-14 ปี ที่มีร่างกายได้สัดส่วนดี อยู่ที่ 65.7, 59.6, 55.7% (มาตรฐาน $\geq 66\%$); ภาวะเตี้ย 6.0, 9.7 และ 12.2% (มาตรฐาน $\leq 5\%$) ตามลำดับ น้ำหนักเกินและโรคอ้วนเท่ากับ 13.1, 11.0, 13.3% (มาตรฐาน $\leq 10\%$)⁽²⁾ การบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมส่งผลให้การเจริญเติบโตและพัฒนาการล่าช้า ในวัยรุ่นที่ตั้งครรภ์จะมีโอกาสเป็นโรคโลหิตจางมากกว่าการตั้งครรภ์ในผู้ใหญ่ถึง 7 เท่า และมีโอกาสเสียชีวิตของทารกแรกเกิด⁽³⁾ กระทรวงสาธารณสุขรายงาน ว่า อัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดต่อการเกิดมีชีพ 1,000 ราย ในช่วงปี พ.ศ. 2563-2565 อยู่ที่ 5.6, 6.5, 6.2 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่ 3.6

วัยรุ่นตอนต้นคือกลุ่มวัยแรกของผู้ที่ตัดสินใจเลือกอาหารด้วยตนเองพร้อมทั้งพัฒนาพฤติกรรมกินอันจะเป็นรากฐานของวัยต่อไป ความรอบรู้เรื่องอาหารและโภชนาการจึงสำคัญมากสำหรับการตัดสินใจที่ถูกต้อง ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการประกอบด้วยความสามารถในการทำความเข้าใจ

การเข้าถึง การสื่อสารและความรู้เท่าทันสื่อ การตัดสินใจ และการจัดการตนเองเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่เหมาะสมในการเลือกอาหาร ผู้ที่มีความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในระดับดี มักจะมีพฤติกรรมการบริโภคที่ดี ในขณะที่ผู้มีความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการต่ำ มีแนวโน้มที่จะปฏิเสธการบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพ⁽⁴⁾ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่น ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร ค่านิยมในการบริโภคอาหาร อิทธิพลของสื่อโฆษณา และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาอยู่ในระดับต้องปรับปรุงร้อยละ 56 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริโภคอาหารและการรู้เท่าทันสื่อด้านโภชนาการระดับต้องปรับปรุงร้อยละ 58.3 และ 40.9 นักศึกษาที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร การเข้าถึงข้อมูลด้านโภชนาการ และการรู้เท่าทันสื่อด้านโภชนาการที่ดี จะมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี⁽⁵⁾ ทั้งนี้ยังไม่พบการศึกษาในประเทศไทย ที่ศึกษาความเชื่อมโยงกันทุกตัวแปรในลักษณะตัวแบบ (Model) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารอบแนวคิดความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้นและเพื่อพัฒนาตัวแบบความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น คาดหวังว่าผลการวิจัยนี้จะได้อัตลักษณ์ (Original model) ของความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้นของประเทศไทย อันนำไปสู่การผลักดันเชิงนโยบาย การวิจัยต่อเนื่อง และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความรู้ด้านโภชนาการของวัยนี้ และประยุกต์ใช้ในวัยอื่น และบริบทอื่นๆ ต่อไป

วิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวแบบความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้นในภาคใต้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารอบแนวคิดความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น

ประกอบด้วย 2 ระยะ 1.1) การวิจัยเชิงคุณภาพเรื่องความหมายและองค์ประกอบของความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ วิจัยเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ด้านโภชนาการ 3 คน ด้านความรู้ด้านสุขภาพ 3 คน ด้านวัยรุ่น 3 คน เก็บข้อมูลบันทึกเสียงสัมภาษณ์เชิงลึกทางโทรศัพท์ จนกว่าข้อมูลอิ่มตัว เครื่องมือที่ใช้การวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างผ่านผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ได้ค่าค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม 0.08-1.00 วิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์แก่นสาระ 1.2) การทบทวนวรรณกรรมใช้แนวคิดการวิเคราะห์หัตถ์สนธิ⁽⁶⁾ กลุ่มตัวอย่างเป็นทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้นตั้งแต่ปีค.ศ. 2011-2022 จำนวน 22 ฉบับ มี 6 ชั้นตอนดังนี้ 1) การระบุบทสนธิสนธิ ประกอบด้วย อาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น, ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น 2) การระบุวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์หัตถ์สนธิเพื่อพัฒนารอบแนวคิด เพื่อนำไปพัฒนาตัวแบบความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น 3) ระบุแหล่งของบทสนธิสนธิที่ค้นหาได้จาก Medline, PubMed, Web of Science, Google scholar, TCI, หนังสือนิตยสาร และงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ 4) ระบุคุณลักษณะ 3 วิเคราะห์แก่นสาระจนข้อมูลอิ่มตัว เพื่อสังเคราะห์และจัดกลุ่มองค์ประกอบและคุณลักษณะของแต่ละองค์ประกอบของความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น 5) การระบุปัจจัยที่ก่อให้เกิดความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น 6) การระบุผลที่เกิดจากความรอบรู้ด้านโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น วิเคราะห์แก่นสาระ นำข้อมูลระยะที่ 1.1, 1.2 มารวมกัน หาดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยเชื่อมโยง ปัจจัยที่ทำให้เกิดความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น คุณลักษณะความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น ผลที่เกิดจากความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น สรุปเป็นกรอบแนวคิด “ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น”

ระยะที่ 2 การพัฒนาตัวแบบความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น

2.1 เครื่องมือที่ใช้วิจัย พัฒนาข้อคำถามโดยนำข้อค้นพบในระยะที่ 1 เข้าสู่การพัฒนาเครื่องมือในระยะที่ 2 แบบสอบถาม ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา น้ำหนัก

ระดับการศึกษา ผู้ปกครองเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และเติมข้อความ จำนวน 14 ข้อ ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น ที่เกี่ยวข้องกับ 1. ปัจจัยส่วนบุคคล อายุ เพศ ลำดับการเกิด 2. ปัจจัยด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการเป็นแบบอย่างของบุคคล การปฏิสัมพันธ์กับผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ ครู บุคลากรสุขภาพ 3. ปัจจัยด้านสังคม ได้แก่ โรงเรียน ครู สิ่งแวดล้อมหลักสูตรการสอนโภชนาการในโรงเรียน ส่วนที่ 3 ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในวัยรุ่นตอนต้น เป็นแบบตรวจสอบ ถูก ผิด ไม่ทราบ ส่วนที่ 4 ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในวัยรุ่นตอนต้น เป็นความสามารถของบุคคลเกี่ยวกับการเข้าถึงข้อมูล ทักษะการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อ การตัดสินใจ การจัดการตนเองด้านอาหารและโภชนาการ ส่วนที่ 5 ผลของความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในวัยรุ่นตอนต้น ตอนที่ 2, 4, 5 เป็นแบบวัดมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับดังนี้ ระดับ 5 หมายถึง ทำนปฏิบัติเรื่องนั้นทุกครั้งหรือเห็นด้วยมากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง ทำนปฏิบัติเรื่องนั้นบ่อยครั้งหรือเห็นด้วยมากระดับ 3 หมายถึง ทำนปฏิบัติเรื่องนั้นบางครั้งหรือเห็นด้วยปานกลาง ระดับ 2 หมายถึง ทำนปฏิบัติเรื่องนั้นนานๆ ครั้งหรือเห็นด้วยน้อย ระดับ 1 หมายถึง ทำนไม่ได้ปฏิบัติเรื่องนั้นหรือเห็นด้วยน้อย ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านได้ค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.80-1.00 นำไปทดลองใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 คน ได้ค่า สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.92

2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเป็นตัวกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ⁽⁷⁾ ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมในการนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ คือ 50 ราย ถือว่า ต่ำ (Poor) 200 ราย ถือว่า พอใช้ได้ (Fair) จำนวน 300 ราย ถือว่า ดี หรือ จำนวน 500 รายขึ้นไป ถือว่า ดีมาก (Very good) และจำนวน 1,000 ราย หรือมากกว่า ถือว่า เลิศ ผู้วิจัยคาดหวังอัตราการตอบกลับไม่น้อยกว่า 80 % จึงใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 560 คน สุ่มตัวอย่างแบบชั้น (Stratified random sampling) โดยใช้สูตร ดังนี้ n_1 เท่ากับ N_1 คูณ ขนาดกลุ่มตัวอย่างรวมหารด้วย N โดย n_1 เท่ากับ ขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ N_1 เท่ากับ สมาชิกประชากรของแต่ละชั้นภูมิ N เท่ากับ จำนวนสมาชิกของประชากรทั้งหมด ประชากร คือ นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ในพัทลุง จำนวน 2,564 แบ่งเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 1580 คน กลุ่มตัวอย่าง 345 คน สุ่มจากโรงเรียนขนาดใหญ่ 4 โรงเรียนๆ ละ 85 ชุด สุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 3 ห้อง โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 984 คน กลุ่มตัวอย่าง 215 คน สุ่มจากโรงเรียนขนาดเล็ก 4 โรงเรียนๆ ละ 55 ชุด สุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 ห้อง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 560 คน

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล 1) ผู้วิจัยนัดหมายโรงเรียนเพื่อทำการเก็บข้อมูลพร้อมหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูล ผู้วิจัยชี้แจงวิธีการเก็บข้อมูลแก่ผู้ช่วยวิจัยและมอบหมายมิให้ผู้ช่วยวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยรับแบบสอบถามและตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของแบบสอบถาม

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) โดยการสกัดองค์ประกอบ (Factor extraction) เพื่อหาจำนวนองค์ประกอบที่สามารถใช้แทนตัวแปรทั้งหมดทุกตัวได้ ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal component analysis) ที่อาศัยหลักความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรที่ใช้เป็นข้อมูลองค์ประกอบหลักด้วยการสร้างการรวมกันของตัวแปรเชิงเส้น โดยองค์ประกอบที่ 1 จะเป็น Linear combination แรก และอธิบายความผันแปรได้มากที่สุด หรือมีความแปรปรวนสูงสุด ส่วนองค์ประกอบที่ 2 จะเป็น Linear combination ของตัวแปร และอธิบายความผันแปรได้อันดับที่สอง โดย องค์ประกอบที่ 2 จะต้องตั้งฉาก (Orthogonal) กับองค์ประกอบที่ 1 หรือกล่าวได้ว่า องค์ประกอบทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กัน⁽⁸⁾ การหมุนแกนองค์ประกอบ เนื่องจาก ก่อนการหมุนแกนตัวแปร แต่ละตัวจะมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ สูงทำให้สามารถเป็นสมาชิกขององค์ประกอบได้มากกว่า 1 องค์ประกอบ การหมุนแกนจึงเป็นขั้นตอนที่จะดำเนินการแยกตัวแปรให้เห็นเด่นชัดว่าตัวแปรนั้นๆ ควรจะจัดอยู่ในกลุ่มหรือองค์ประกอบใด เพราะในการสกัดองค์ประกอบหรือปัจจัยจะต้ององค์ประกอบหลายองค์ประกอบหนึ่งๆ ชัดเจนขึ้น ด้วยวิธีการหมุนแกนแบบมุมฉาก ด้วยเทคนิคเวกซ์แมกซ์⁽⁹⁾ การแปลผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ ให้พิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ที่มีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป แล้วเลือกตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักปัจจัยมากที่สุดในแต่ละองค์ประกอบ และความต่างน้ำหนักร้อยของแต่ละองค์ประกอบ เท่ากับ 0.20 ขึ้นไป จัดตัวแปรเข้าองค์ประกอบและตั้งชื่อองค์ประกอบให้สอดคล้องกับลักษณะของตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบนั้น⁽¹⁰⁾

ระยะที่ 3 การปรับปรุงและสรุปตัวแบบความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research)

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร คือ นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ในภาคใต้ จำนวน 7491 คน กลุ่มตัวอย่างเกณฑ์การคัดเลือก 1) นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่อาศัยในภาคใต้ 2) อ่านและเข้าใจภาษาไทย เกณฑ์การคัดออก 1) ผู้ที่ไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาวิจัยได้ตลอดการศึกษา 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในพัทลุง (ซึ่งใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างแล้วในระยะที่ 2) 3) นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่อาศัยใน 3 จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง คือ จังหวัดยะลา ปัตตานี นราธิวาส เพราะ มีวัฒนธรรมการรับประทานอาหารตามหลักศาสนาที่ต่างออกไป เพื่อควบคุมให้กลุ่มตัวอย่างมีความเหมือนกันมากที่สุด (Homogeneity)

กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเป็นตัวกำหนด โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 1100 คน การสุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบชั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้ ประชากรนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ทั้งหมด 7491 คน จากโรงเรียนขนาดใหญ่ 5381 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 800 คน จากโรงเรียนขนาดเล็ก 2100 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน รวมกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1100 คน กำหนดอันตรภาคชั้นดังนี้ กำหนด 5 เขตมัธยมศึกษา สุ่ม 1 จังหวัด จาก 1 เขตมัธยมศึกษา สุ่มโรงเรียน 4 โรง จาก 1 จังหวัด โดยมีโรงเรียนขนาดใหญ่ 2 โรง กลุ่มตัวอย่างโรงละ 80 คน สุ่มห้องเรียนจำนวน 3 ห้อง โรงเรียนขนาดเล็ก 2 โรง กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนละ 30 คน สุ่มเลือกห้องเรียน 2 ห้อง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความรู้ด้านอาหารและโภชนาการวัยรุ่นตอนต้นที่สรุปจากผลการศึกษาระยะที่ 2 โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เพื่อดูความถูกต้องของโครงสร้างพื้นฐานของข้อคำถามในแบบสอบถาม

3.3 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้สถิติจำแนกองค์ประกอบเชิงยืนยัน และการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงสอดคล้อง โดยพิจารณาจาก AVE และ CR (Convergent validity)

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บข้อมูลหลังจากโครงการวิจัยได้รับรองตามแนวทางหลัก จริยธรรมการวิจัยในคน เลขที่ COA No.TSU 2023_159 REC No.0390 ลงวันที่ 25 กรกฎาคม 2566 ดังนี้ ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากมหาวิทยาลัยทักษิณวิทยาเขตพัทลุง เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่และนัดหมายโรงเรียนเพื่อทำการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยเข้าชี้แจงวิธีการเก็บข้อมูลผู้ช่วยวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนด และให้ชื่อที่อยู่ของผู้วิจัย โดยให้โรงเรียนส่งแบบสอบถามกลับมาให้ผู้วิจัยภายในประมาณ 1 สัปดาห์หลังการเก็บข้อมูลผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามเพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษา

ระยะที่ 1 การพัฒนารอบแนวคิดความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น

กรอบแนวคิดความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้นประกอบด้วย คุณลักษณะและระดับความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น ประกอบด้วย 3 ระดับ ดังนี้ ระดับที่ 1 ความรอบรู้ด้านพื้นฐาน (Basic literacy) ระดับที่ 2 ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการขั้นปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน (Communicative/Interactive literacy) ระดับที่ 3 ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการขั้นวิจารณ์ญาณ (Critical literacy) และมี 6 องค์ประกอบ ดังนี้ (1) การเข้าถึงข้อมูล (2) ความรู้ความเข้าใจ (3) ทักษะการสื่อสาร (4) การรู้เท่าทันสื่อ (5) การประเมินข้อมูล และการตัดสินใจ (6) การจัดการตนเอง

ระยะที่ 2 การพัฒนาแบบความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น ประกอบด้วยองค์ประกอบ 6

องค์ประกอบ มีค่า Eigen value มากกว่า 1 มีค่าร้อยละสะสมความแปรปรวน (Cumulative %) เท่ากับ 59.015% รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ (Table) 1

Table 1 Components related to food and nutrition literacy among early adolescents

Factor	Eigen Value	% Variance	Cumulative %
1	12.992	37.121	37.121
2	2.037	5.820	42.941
3	1.842	5.264	48.205
4	1.556	4.445	52.650
5	1.223	3.495	56.145
6	1.005	2.870	59.015

ตัวแบบความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลค่าความเที่ยงตรง (Reliability) ของการวัดของปัจจัยที่ทำให้เกิดความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในวัยรุ่นตอนต้น ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการด้านอาหารและโภชนาการในวัยรุ่นตอนต้น และผลที่เกิดจากความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในวัยรุ่นตอนต้นมีค่า Alpha Cronbach coefficient เท่ากับ 0.82, 0.96 และ 0.92 และค่าความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ทำให้เกิดความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในวัยรุ่นตอนต้นกับคุณลักษณะของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ และผลที่เกิดจากความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการกับผลที่เกิดจากความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการมีค่า r เท่ากับ 0.568, 0.699 และ 0.509 ตามลำดับ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่.01 การทดสอบ Convergent validity เป็นการทดสอบองค์ประกอบที่มีตัวแปรสังเกตเหล่านี้อยู่ภายใต้หรือเป็นตัวแทนขององค์ประกอบ โดยพิจารณาด้วยค่า CR (Composite reliability) ควรมีความมากกว่า 0.7 และ AVE (Average variances extraction) ควรมีความมากกว่า 0.5 ทดสอบโดย⁽¹¹⁾ ปัจจัยที่ทำให้เกิดความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในวัยรุ่นตอนต้น แต่ละองค์ประกอบมีค่า CR อยู่ระหว่าง 0.725 -0.850 ซึ่งมากกว่า 0.7 และ AVE อยู่ระหว่าง 0.583 – 0.707 ซึ่งมากกว่า 0.5 ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ แต่ละองค์ประกอบมีค่า CR อยู่ระหว่าง 0.737 - 0.861 ซึ่งมากกว่า 0.7 และ AVE อยู่ระหว่าง 0.508 - 0.531 ซึ่งมากกว่า 0.5 ผลที่เกิดจากความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการแต่ละองค์ประกอบมีค่า CR อยู่ระหว่าง 0.829 - 0.878 ซึ่งมากกว่า 0.7 และ AVE อยู่ระหว่าง 0.520 - 0.507 ซึ่งมากกว่า 0.5 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตทุกตัวเป็นตัวแทนขององค์ประกอบทุกองค์ประกอบ

ระยะที่ 3 การปรับปรุงและสรุปตัวแบบความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ของตัวแบบความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น พบว่า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ทักษะการเข้าถึงและสื่อสารด้านอาหารและโภชนาการ ความเข้าใจด้านอาหารและโภชนาการ ทักษะการรู้เท่าทันสื่อด้านอาหารและโภชนาการ ทักษะการตัดสินใจด้านอาหารและโภชนาการ ทักษะการจัดการตนเองด้านอาหารและโภชนาการ พบว่าตัวแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าสถิติไคสแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 1842.29 และ df เท่ากับ 522 ขึ้นกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยเฉพาะเมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างใหญ่ เช่น 1000 คน ค่า Chi-square มักจะสูงเกินจริงและมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001), ค่า χ^2 /df เท่ากับ 3.529 (ค่าที่เหมาะสมมักอยู่ระหว่าง 2-5) แสดงว่าค่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.892 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.877 ค่า GFI และ AGFI ไกล่ 0.90 (เกณฑ์ที่ยอมรับได้คือ ≥ 0.90) แต่ไม่ถึงเกณฑ์ที่สมบูรณ์แสดงว่าตัวแบบมีความเหมาะสมปานกลาง ค่าดัชนีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.050 บ่งบอกว่าโมเดลเหมาะสมดี RMR เท่ากับ 0.049 (ค่าที่เหมาะสม < 0.05) แสดงว่าค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งเป็นผลดีต่อโมเดล ค่าดัชนีรากมาตรฐานของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (SRMR) มีค่าเท่ากับ 0.049 CFI เท่ากับ 0.925, IFI เท่ากับ 0.925, และ TLI เท่ากับ 0.919 ค่าเหล่านี้ ≥ 0.90 ซึ่งแสดงว่า โมเดลมีความเหมาะสมที่ดี เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการเข้าถึงและสื่อสารด้านอาหารและโภชนาการ (Fact1) พบว่า มีน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกทุกค่า โดยมีค่าตั้งแต่ 0.68-0.75 องค์ประกอบความเข้าใจด้านอาหารและโภชนาการ (Fact2) พบว่า มีน้ำหนักองค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกทุกค่า โดยมีค่าตั้งแต่ 0.57-0.67 องค์ประกอบการรู้เท่าทันสื่อด้านอาหารและโภชนาการ (Fact3) พบว่า มีน้ำหนักองค์ประกอบ

มีค่าเป็นบวกทุกค่า โดยมีค่าตั้งแต่ 0.69-0.75 องค์ประกอบการตัดสินใจด้านอาหารและโภชนาการ พบว่า มีน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกทุกค่า โดยมีค่าตั้งแต่ 0.62-0.73 องค์ประกอบการจัดการตนเองด้านอาหารและโภชนาการ (Fact5) พบว่า มีน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกทุกค่า โดยมีค่าตั้งแต่ 0.67- 0.75 ซึ่งผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ (Figure) 1

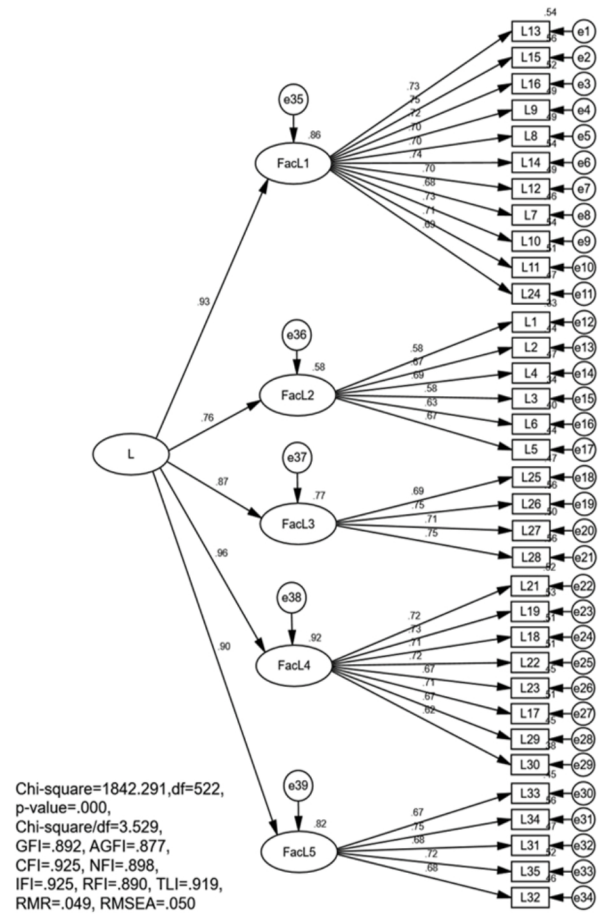


Figure 1 A model of food and nutrition literacy among an early adolescent

อภิปรายผล

จากผลที่ได้จากการวิจัย ตัวแบบความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้น มี 5 องค์ประกอบได้แก่ การเข้าถึงและสื่อสารด้านอาหารและโภชนาการ ความเข้าใจด้านอาหารและโภชนาการ การรู้เท่าทันสื่อด้านอาหารและโภชนาการ การตัดสินใจด้านอาหารและโภชนาการ การจัดการตนเองด้านอาหารและโภชนาการ พบว่าตัวแบบความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดีทุกตัว โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ 1) การตัดสินใจด้านอาหารและโภชนาการ

การตัดสินใจเป็นหนึ่งในสมรรถนะหลักในกรอบแนวคิดด้านความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการเกี่ยวข้องกับความสามารถในการเข้าใจสารอาหารหลัก สมดุลพลังงาน และความปลอดภัยของอาหาร ช่วยให้บุคคลสามารถตัดสินใจเลือกอาหารได้อย่างมีข้อมูลส่งเสริมสุขภาพโดยรวม และลดความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อ สอดคล้องกับการศึกษาของดุษโธมอัมมาเดียน ระดับความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจการรับประทานอาหารที่หลากหลายในแต่ละวัน และความเพียงพอของสารอาหาร โดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นสามารถเลือกรูปแบบการบริโภคที่ดีต่อสุขภาพมากยิ่งขึ้น⁽¹²⁾ 2) การเข้าถึงและสื่อสารด้านอาหารและโภชนาการ เป็นขั้นตอนแรกในการพัฒนาความรอบรู้ด้านนี้ ซึ่งหมายถึง การสามารถเข้าใจและใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น ฉลากโภชนาการ หรือคำแนะนำจากหน่วยงานทางการแพทย์ เพื่อช่วยในการเลือกอาหารที่ดีต่อสุขภาพ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้คนเข้าใจข้อมูลและสามารถนำไปใช้ได้ 3) ความเข้าใจด้านอาหารและโภชนาการ การเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับสุขภาพเป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจเลือกอาหารอย่างมีข้อมูล โดยประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับสารอาหารหลัก เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน รวมถึงความสำคัญของการบริโภคอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการเพื่อรักษาสมดุลของร่างกาย 4) การรู้เท่าทันสื่อด้านอาหารและโภชนาการ ในยุคที่มีข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการจำนวนมาก การรู้เท่าทันสื่อเป็นสิ่งสำคัญในการป้องกันการได้รับข้อมูลที่ผิดหรือหลอกลวง เช่น การเลือกโฆษณาอาหารที่ไม่เหมาะสมกับสุขภาพ หรือการเข้าใจวิธีการนำเสนอข้อมูลที่อาจมีการบิดเบือน 5) การจัดการตนเองด้านอาหารและโภชนาการ การจัดการตนเองรวมถึงการวางแผนการเลือกอาหาร การควบคุมอาหารที่บริโภค และการตั้งเป้าหมายเพื่อรักษาสุขภาพในระยะยาว เช่น การเลือกอาหารที่เหมาะสมกับกิจกรรมประจำวัน หรือการตั้งเป้าหมายในการลดน้ำหนักหรือลดไขมันในร่างกาย⁽¹³⁾ แต่ผลการวิจัยแตกต่างจากการศึกษาของ วิตเจนและ แกลเลกอส⁽¹⁴⁾ ศึกษาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารพบว่าองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารมี ดังนี้ 1) การวางแผนและจัดการด้านความรอบรู้ด้านอาหาร ได้แก่ จัดลำดับความสำคัญของเงินและเวลาสำหรับอาหาร วางแผนการบริโภคอาหารครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย 2) การเลือก ได้แก่ เลือกอาหารจากแหล่งที่เหมาะสม รู้จักแหล่งที่ผลิต การเก็บและการใช้เลือกอาหารที่มีคุณภาพ 3) การเตรียม ได้แก่ เตรียมอาหารได้ถูกต้อง ส่วนผสมเตรียมอุปกรณ์ได้ 4) การรับประทานอาหาร ได้แก่ เข้าใจว่าอาหารมีผลต่อภาวะสุขภาพ ตระหนักถึงความต้องการอาหารของบุคคลที่เหมาะสม รู้ถึงประโยชน์ของอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ ปริมาณและความถี่ในการรับประทานอาหาร รู้จักมารยาทในการรับประทานอาหาร

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1) ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้ นำผลการวิจัยพัฒนาต่อยอดจัดทำนโยบายเป็นแนวทางในการพัฒนาความรู้ด้านโภชนาการของวัยรุ่นตอนต้นและวัยรุ่นอื่นๆ

2) ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย ควรขยายการศึกษาการพัฒนาตัวแบบความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในทุกภาคของประเทศไทย เพื่อปรับปรุง ตัวแบบความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในวัยรุ่นตอนต้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ได้มีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- National Statistical Office. Ministry of Economy and Society. Survey of Food Consumption Behavior of the Population 2017. [Internet]. 2018 [Cited in 19 March, 2023]. Available from: https://e-purchase.nso.go.th/product_details/pa?set_lang=en .
- Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health. Nutritional status of Thai children. [Internet]. 2022 [Cited in 19 March, 2023] Available from: <https://nutrition2.anamai.moph.go.th>
- Department of Health. Ministry of Public Health. Mortality rate for newborns younger than or equal to 28 days old. [Internet]. 2022 [Cited in 10 March, 2023] Available from: <https://healthkpi.moph.go.th/kpi2/kpi-list/view/?id=1601>
- Joulaei H, Keshani P, Kaveh MH. Nutrition literacy as a determinant for diet quality amongst young adolescents: across sectional study, Progress in Nutrition 2018; 20(3): 455-464.
- Sasitha R, Ivanovitch K, Boonshuyar C. Nutrition Literacy and Eating Behavior of Undergraduate Students of Faculty of Public Health Thammasat University. The Public Health Journal of Burapha University 2022; 17(1): 28-43. (In Thai)
- Walker LO, Avant KC. (fourth edition). Strategies for Theory Construction in Nursing. New Jersey: Pearson Prentice Hall.; 2005.
- Comrey AL, Lee HB. A First Course in Factor Analysis. Psychology press.; 2013
- Pinyo T. Techniques for Interpreting the Results of Factor Analysis in Research Work. Panyapiwat Journal 2018; 10(Spec No): 292 - 304. (In Thai)
- Wongwila S, Ratana OT, Kiddee K. Factor Analysis of Knowledge Management Process of Autonomy University. Veridian E-Journal Slipakorn University. 2015; 8(3): 811-829. (In Thai)
- Kuna N, Oumtane A. Factor analysis of A Happiness at work Scale for Registered Nurses. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2017; 18 (Suppl 2): 103-111. (In Thai)
- Sakulsriprasert C. Confirmatory Factor Analysis. Clinical Psychology 2013; 44(1): 1-16. (In Thai)
- Doustmohammadian A, Omidvar N, Keshavarz-Mohammadi N, Eini-Zinab H, Amini M, Abdollahi M, et al. Low Food and Nutrition Literacy (FNLIT): a Barrier to Dietary Diversity and Nutrient Adequacy in School age Children. BMC research notes 2020; 13: 1-8.
- Carroll N, Perreault M, Ma DW, Haines J. Assessing Food and Nutrition Literacy in Children and Adolescents: A Systematic Review of Existing Tools. Public Health Nutrition 2022; 25(4): 850-865.
- Vidgen H, Gallegos D. Defining Food Literacy and Its Components. Appetite 2014; 76: 50-59.

ประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของผู้สูงอายุ ในจังหวัดปทุมธานี

Effectiveness of a Health Literacy and Health Behavior 3E 2S Enhancement Program among Elderly in Pathum Thani Province

อัษฎาวุธ โยธาสูป^{1*}, เจริญชัย อึ้งเจริญสุข¹ ภาคภูมิ อุณหเลขจิต²

Aussadawut Yothasupap^{1*}, Jaroenchai Ungcharoensuk¹, Pakpoom Ounhalekjit²

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของผู้สูงอายุในจังหวัดปทุมธานี เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไปในจังหวัดปทุมธานี สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ได้ทั้งหมด 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 40 คน โดยโปรแกรมเป็นแผนกกิจกรรมการเรียนรู้เป็นเวลา 8 สัปดาห์ และระยะติดตามผล 12 สัปดาห์ ผู้วิจัยเลือกกลุ่มทดลองแบบเฉพาะเจาะจง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามสถิติที่ใช้ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Independence t – test และ วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ผลการศึกษาพบว่า เปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ก่อนทดลองความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพไม่แตกต่างกัน หลังจากเข้าร่วมโปรแกรม 8 สัปดาห์และระยะติดตาม 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลักตามหลัก 3อ.2ส. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ในกลุ่มทดลองแต่ละระยะ พบว่า ความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ระยะติดตามสัปดาห์ที่ 12 สูงกว่าหลังใช้รูปแบบ 8 สัปดาห์ และก่อนใช้รูปแบบตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ, ความรู้ด้านสุขภาพ, พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส.

Citation:

Yothasupap A, Ungcharoensuk J, Ounhalekjit P. Effectiveness of a health literacy and health behavior 3e 2s enhancement program among elderly in pathum thani province. Health Sci J Thai 2025; 7(2): 16-24. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v4i1.272281>

¹คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปทุมธานี 13180

² คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี ปทุมธานี 12000

¹ Faculty of Public Health, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathumthani, 13180, Thailand

² Faculty of Allied Health Sciences, Pathumthani University, Pathumthani, 12000, Thailand

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of a program designed to promote health literacy and health behavior according to the 3E 2S principles for the elderly in Pathum Thani Province. This was a quasi-experimental study. The sample consisted of elderly individuals aged 60 years and over in Pathum Thani Province. A total of 80 participants were randomly selected using multi-stage sampling, divided into 40 individuals in the experimental group and 40 in the control group. The program consisted of a learning activity plan lasting 8 weeks, with a follow-up period of 12 weeks. The researcher specifically selected the experimental group. The research instrument was a questionnaire. Statistical analyses used included frequency, percentage, mean, standard deviation, independent t-test, and repeated measures analysis of variance. The results of the study found that comparing health literacy and health behavior between the experimental and comparison groups at each time period, it was found that before the experiment, health literacy and health behavior were not different. After participating in the program for 8 weeks and following up for 12 weeks, the experimental group and comparison group had health literacy and health behavior according to the principles of 3A.2S. They were significantly different at the 0.05 level. And comparing health literacy and health behavior according to the principles of 3A.2S in each experimental group. It was found that health literacy and health behavior according to the principles of the 12-week follow-up period were higher than after using the 8-week model and before using the model, respectively at the statistical significance level of 0.05.

Keywords: Elderly, Health literacy, Health behaviors 3E 2S

บทนำ

ประเทศไทยกำลังก้าวสู่สังคมสูงอายุ (Aging society) และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยมีสาเหตุหลักมาจากเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ช่วยรักษาโรคและการพัฒนางานด้านสาธารณสุขที่ต่อเนื่อง ทำให้ลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคต่างๆ และประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปในปี 2564 มีร้อยละ 18.30 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งประเทศไทยจะกลายเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ในปี 2564 และเข้าสู่สังคมสูงวัยระดับสุดยอด (Super aged society) ในปี 2574 โดยจะมีผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 28.00 ซึ่งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาและเศรษฐกิจของประเทศ รวมถึงคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน และโรคหัวใจ ซึ่งพบมากขึ้นในผู้สูงอายุ และมาจากพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ เช่น การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง ไม่ออกกำลังกาย และการสูบบุหรี่ การเป็นโรคเหล่านี้ทำให้ความสามารถในการดูแลตนเองลดลง เพิ่มภาระการดูแลจากครอบครัว อีกทั้งยังส่งผลต่อสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ จากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน การเจ็บป่วยโรคเรื้อรัง การสูญเสียบุคคลใกล้ชิด และการเปลี่ยนแปลงบทบาททางสังคมและรายได้หลังเกษียณ ซึ่งอาจทำให้เกิดความเครียด กังวล และภาวะซึมเศร้า⁽¹⁾

จากสถิติผู้สูงอายุของประเทศไทย ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2567 มีประชากรผู้สูงอายุในจังหวัดปทุมธานี จำนวน 216,875 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ของผู้สูงอายุทั้งประเทศ⁽²⁾

ซึ่งจะไปตามการคาดการณ์ของแนวโน้มประชากรผู้สูงอายุที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น นำไปสู่แนวทางการส่งเสริมสุขภาพอย่างยั่งยืน และเท่าเทียมภายใต้นโยบายประเทศไทย 4.0 ได้ให้ความสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพ ประเด็นของความรอบรู้ด้านสุขภาพ⁽³⁾ แนวคิดการส่งเสริมสุขภาพนี้ไม่เพียงให้ประชาชนเข้าถึงบริการเท่านั้นแต่ประชาชนต้องพัฒนาตนเองจากภายในให้เข้มแข็งโดยการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพที่สำคัญและจำเป็น เข้าใจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพ มีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลและสามารถตัดสินใจเลือกข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการดูแลสุขภาพตนเองได้ด้วยเหตุนี้การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีความรอบรู้ด้านสุขภาพจึงเป็นแนวทางที่จะช่วยให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพที่ดี ซึ่งหากได้รับการส่งเสริมจะมีส่วนสำคัญในการช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถดูแลสุขภาพตนเองได้ ส่งผลให้อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดี

ความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นทักษะที่สำคัญทั้งในระดับบุคคลและสังคม ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลที่เชื่อถือได้และใช้ข้อมูลนั้นเพื่อส่งเสริมและรักษาสุขภาพที่ดี⁽⁴⁾ การที่บุคคลสามารถเข้าใจผลกระทบด้านสุขภาพจะช่วยให้สามารถตัดสินใจได้อย่างมีข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพของตนเองและครอบครัว ความรอบรู้ด้านสุขภาพไม่เพียงแต่เป็นรากฐานสำหรับสุขภาพที่ดี แต่ยังเป็นปัจจัยสำคัญในการบรรลุผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่สำคัญ การพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพที่สูงขึ้นช่วยเพิ่มความสามารถในการจัดการตนเอง, เพิ่มแรงจูงใจและความมั่นใจในการดูแล

สุขภาพ และยังสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตโดยเฉพาะในผู้สูงอายุ หากพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพไปถึงระดับวิจารณ์ญาณ จะช่วยให้สามารถวิเคราะห์และตัดสินใจในเรื่องสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ⁽⁵⁾ ที่ได้พัฒนารูปแบบความรอบรู้ด้านสุขภาพโดยใช้แนวคิดแบบจำลอง V-shape เพื่อเสริมสร้างสุขภาพของผู้สูงอายุให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ผลการทดสอบประสิทธิผลของรูปแบบ ดังนี้ 1) ผู้สูงอายุมีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ารูปแบบความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. มีประสิทธิผลอยู่ในระดับดีมาก ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับผลลัพธ์ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพที่สำคัญ เช่น สถานะสุขภาพของผู้สูงอายุ การเข้าถึงแหล่งความรู้ทางสุขภาพ และการปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์⁽⁶⁾ การส่งเสริมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ซึ่งประกอบด้วย อาหารที่เหมาะสมเพื่อสุขภาพที่ดี การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและเหมาะสมกับวัย การจัดการอารมณ์เพื่อสุขภาพจิตที่ดี การลดละเลิกการสูบบุหรี่และการลดละเลิกการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นการช่วยส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่สามารถป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเหล่านี้ช่วยลดภาระในการดูแลและการให้บริการสุขภาพแก่ผู้สูงอายุได้อย่างมาก

จากฐานข้อมูลประชากรผู้สูงอายุในจังหวัดปทุมธานี ปี พ.ศ. 2567 พบว่ามีจำนวนผู้สูงอายุทั้งหมด 110,246 คน โดยอำเภอลำลูกกาเป็นอำเภอในจังหวัดปทุมธานีที่มีจำนวนประชากร 151,015 คน ซึ่งประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำไร่ ทำนา และรับจ้าง เป็นต้น สำหรับในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุมีจำนวน 22,384 คน คิดเป็นร้อยละ 14.82 ของประชากรผู้สูงอายุในจังหวัดปทุมธานี⁽⁷⁾ จากการสำรวจข้อมูลผู้สูงอายุจังหวัดปทุมธานี ปี 2566 พบข้อมูลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงร้อยละ 2.51 และพบความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคอ้วน โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ตลอดจนข้อเข่าเสื่อม และภาวะเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มสูงซึ่งส่งผลต่อความต้องการการดูแลระยะยาวในชุมชนตามมา⁽⁸⁾ นอกจากนี้ผู้สูงอายุที่ขาดความรู้และทักษะในการดูแลตนเองจะส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจในการนำข้อมูลข่าวสารสุขภาพที่ถูกต้องมาใช้ในการดูแลตนเองได้ ซึ่งส่งผลทำให้มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้อง⁽⁹⁾ ผู้สูงอายุที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ไม่ดีส่งผลต่อสถานะสุขภาพขาดความสามารถในการดูแลสุขภาพของตนเองเกิดการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลในภาพรวมเพิ่มสูงขึ้นและนำไปสู่การพึ่งพาบริการทางการแพทย์มากขึ้น⁽¹⁰⁾ ดังนั้นการมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ถูกต้องมีผลต่อการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ หากผู้สูงอายุมีความรอบรู้ที่ดีจะส่งเสริม

ให้มีสุขภาพดีขึ้น⁽¹¹⁾ ผู้วิจัยจึงออกแบบโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุในอำเภอลำลูกกาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพตนเองและมีคุณภาพชีวิตที่ดีในระยะยาว

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของผู้สูงอายุจังหวัดปทุมธานี

วิธีการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของผู้สูงอายุในจังหวัดปทุมธานี ศึกษาระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึง ตุลาคม 2567

ประชากร คือ ประชาชนที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปในจังหวัดปทุมธานี และดำเนินการคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G* Power⁽¹²⁾ โดยกำหนด Means : Difference between two dependent means (Matched pair) โดยกำหนด Effect size เท่ากับ 0.50, err prop เท่ากับ 0.05, power เท่ากับ 0.90 ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 36 คน และทดแทนการสุ่มหายของกลุ่มตัวอย่างที่อาจเกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 ดังนั้นจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มละ 40 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 40 คน การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) แบ่งหน่วย Cluster unit ในระดับอำเภอทั้งหมด 7 อำเภอ 2) สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายโดยการจับสลากมา 1 อำเภอ คือ อำเภอลำลูกกา 3. แบ่งหน่วย Cluster unit ในระดับตำบลทั้งหมด 8 ตำบล 4) สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายโดยการจับสลากมา 2 ตำบล ดังนี้ กลุ่มทดลอง คือ ตำบลลำไทร กลุ่มเปรียบเทียบ คือ ตำบลพิชอุดม 5) สุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบแบบเฉพาะเจาะจงตามความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่าง เกณฑ์การคัดเลือกผู้วิจัย ได้แก่ 1) เป็นผู้สูงอายุที่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ ครบทุกครั้งตามแผนที่กำหนด 2) อ่านออกเขียนได้ 3) ไม่ติดเตียง 4) สมัครใจเข้าร่วมการศึกษาวิจัย เกณฑ์การคัดผู้ออก 1) ออญภูมิร่างกาย 38 องศาเซลเซียส ขึ้นไป 2) มีอาการไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ หอบเหนื่อย อย่างหนึ่งอย่างใดก่อนเข้าร่วมกิจกรรมฯ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. โปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอาศัยแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. และประยุกต์ใช้จากคู่มือแนวทางการอบรมผู้ดูแลผู้สูงอายุกรมอนามัย ประกอบด้วย 5 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมฐาน 1 “เข้าถึงสุขภาพตามหลัก หลัก

3อ.2ส.” กิจกรรมฐาน 2 “แลกเปลี่ยนสื่อสารสุขภาพหลัก 3อ.2ส.” กิจกรรมฐาน 3 “ตัดสินใจสร้างแผนสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส.” กิจกรรมฐาน 4 “รู้สึก รู้จริงด้านสุขภาพ” กิจกรรมฐาน 5 “พฤติกรรมสุขภาพนำสุขตามหลัก 3อ.2ส.” 2. แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ โรคประจำตัว และสิทธิการรักษาพยาบาล ความสามารถส่วนบุคคล (ความสามารถในการมองเห็น ความสามารถการได้ยิน ความสามารถในการพูด ความสามารถในการอ่าน ความสามารถในการเขียน และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี) เป็นแบบสอบถามเป็นแบบให้เลือกตอบ (Check list) และเติมข้อความ (Open ended) จำนวน 14 ข้อ

ส่วนที่ 2 ความรอบรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. โดยใช้แบบสอบถาม ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 3อ.2ส. ของประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ฉบับปรับปรุง 2561 พัฒนาโดยกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ร่วมกับสถาบันพฤติกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร⁽⁶⁾ แบ่งออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพ 2) ด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ 3) ด้านการสื่อสารสุขภาพ 4) ด้านการจัดการตนเอง 5) ด้านการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ และ 6) การตัดสินใจและเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง

การแปลผล ดังนี้ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพ ประกอบด้วย 6 ข้อคำถาม ลักษณะคำตอบเป็นแบบ 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0 คะแนน คะแนนรวม 6 คะแนน การแปลผลระดับไม่ถูกต้อง (คะแนน 0-3.59) ระดับถูกต้องบ้าง (คะแนน 3.60-4.19) ระดับถูกต้อง (คะแนน 4.20-4.79) และระดับถูกต้องที่สุด (คะแนน 4.80-6.00) 2) ด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ ประกอบด้วย 2 ข้อคำถาม คะแนนรวม 10 คะแนน การแปลผลระดับไม่ดี (คะแนน 0.0-5.99) ระดับพอใช้ (คะแนน 6.00-6.99) ระดับดี (คะแนน 7.00-7.99) ระดับดีมาก (คะแนน 8.00-10.00) 3) ด้านการสื่อสารสุขภาพ ประกอบด้วย 3 ข้อคำถาม คะแนนรวม 15 คะแนน และ 4) ด้านการจัดการตนเอง ประกอบด้วย 3 ข้อคำถาม คะแนนรวม 15 คะแนน โดยการแปลผลทั้ง 2 ด้าน ดังนี้ ระดับไม่ดี (คะแนน 0.0-8.99) ระดับพอใช้ (คะแนน 9.00-10.49) ระดับดี (คะแนน 10.50-11.99) ระดับดีมาก (คะแนน 12.00-15.00) 5) ด้านการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ ประกอบด้วย 2 ข้อคำถาม คะแนนรวม 10 คะแนน การแปลผล ระดับไม่ดี (คะแนน 0.0-5.99) ระดับพอใช้ (คะแนน 6.00-6.99) ระดับดี (คะแนน 7.00-7.99) ระดับดีมาก (คะแนน 8.00-10.00) 6) การตัดสินใจและเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง ประกอบด้วย 3 ข้อคำถาม คะแนนรวม 12 คะแนน การแปลผล ระดับไม่ดี (คะแนน 0.0-7.19) ระดับพอใช้ (คะแนน 7.20-8.39) ระดับดี (คะแนน 8.40-9.59) ระดับดีมาก (คะแนน 9.60-12.00) และการแปลผลภาพรวมความรู้ด้านสุขภาพทั้ง 6 ด้าน คะแนนรวม 68 คะแนน การแปลผล ระดับไม่ดี (คะแนน

0.0-40.79) ระดับพอใช้ (คะแนน 40.80-47.58) ระดับดี (คะแนน 47.60-54.39) ระดับดีมาก (คะแนน 54.40-68.00) ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ 3อ.2ส. จำนวน 6 ข้อคำถาม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประเมินรวมค่ามีมาตรวัด 5 ระดับ คะแนนเต็ม 30 คะแนน การแปลผล พฤติกรรมไม่ดี (คะแนน 0-17.99) พฤติกรรมพอใช้ (คะแนน 18.00-20.99) พฤติกรรมดี (คะแนน 21.00-23.99) พฤติกรรมดีมาก (คะแนน 24.00-30.00)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ 1. โปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 1) ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) จัดทำร่างโปรแกรมฯ 3) เสนอร่างโปรแกรมฯ ต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหาความเป็นไปได้ของโปรแกรม 4) ปรับปรุงแก้ไขร่างโปรแกรมฯ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้จริง 2) แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 3อ.2ส.⁽¹³⁾ โดยดำเนินการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) กับผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) อยู่ในช่วง 0.80-1.00 จากนั้น ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้ (Try Out) โดยเก็บข้อมูลที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในพื้นที่ใกล้เคียง จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร Alpha coefficient⁽¹⁴⁾ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.895

ขั้นตอนการวิจัย ประกอบด้วย 1) ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยกลุ่มตัวอย่าง 2) กลุ่มทดลองจำนวน 40 คน ได้เข้าร่วมโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ใช้ระยะเวลาการดำเนินการภายใน 12 สัปดาห์ ดังนี้ สัปดาห์ที่ 1 แนะนำตนเองเพื่อสร้างสัมพันธภาพและทำการทดสอบ Pre-test สัปดาห์ที่ 2 กิจกรรมฐาน 1 “เข้าถึงสุขภาพตามหลัก หลัก 3อ.2ส.” สัปดาห์ที่ 3-4 กิจกรรมฐาน 2 “แลกเปลี่ยนสื่อสารสุขภาพหลัก 3อ.2ส.” สัปดาห์ที่ 5-6 กิจกรรมฐาน 3 “ตัดสินใจสร้างแผนสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส.” สัปดาห์ที่ 7 กิจกรรมฐาน 4 “รู้สึก รู้จริงด้านสุขภาพ” สัปดาห์ที่ 8 กิจกรรมฐาน 5 “พฤติกรรมสุขภาพนำสุขตามหลัก 3อ.2ส.” สัปดาห์ที่ 9-12 “ติดตามพฤติกรรมสุขภาพนำสุขตามหลัก 3อ.2ส. อย่างยั่งยืน” และกลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 40 คน จะได้คู่มือเกี่ยวกับการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. 3) ทำการทดสอบ Post-test ในสัปดาห์ที่ 12 ในกลุ่มทดลองและในกลุ่มเปรียบเทียบ

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Independence t - test และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (One Way Repeated Measures ANOVA) ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธี Bonferroni

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้พิทักษ์สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมวิจัย โดย

ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เลขที่รับรอง COA No.0040/2567 ลงวันที่ 26 เมษายน 2567

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป พบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.00 และเพศชายร้อยละ 40.00 โดยมีอายุเฉลี่ย 66.60 ปี สถานภาพสมรสร้อยละ 67.50 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 42.50 และมีส่วนใหญ่ประกอบอาชีพอยู่บ้าน ไม่มีอาชีพ เป็นแม่บ้าน หรือทำงานบ้านร้อยละ 42.50 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 7,300 บาท ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 45.0 ความสามารถในการมองเห็นชัดเจน 67.5 ความสามารถในการได้ยินชัดเจนร้อยละ 75.0 ความสามารถในการพูดพูดคล่อง ร้อยละ 100.0 กลุ่มเปรียบเทียบ เป็นเพศหญิงร้อยละ 70.00 และเพศชายร้อยละ 30.00 โดยมีอายุเฉลี่ย 67.40 ปี สถานภาพสมรส ร้อยละ 60.0 ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 42.50 และประกอบอาชีพอยู่บ้าน ไม่มีอาชีพ เป็นแม่บ้านหรือทำงานบ้านร้อยละ 42.50 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 8,695 บาท ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 37.50 ความสามารถในการมองเห็นชัดเจน 57.50 ความสามารถในการได้ยินชัดเจนร้อยละ 65.00 ความสามารถในการพูดพูดคล่อง ร้อยละ 82.50

ความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส พบว่า กลุ่มทดลองก่อนเข้าร่วมโปรแกรมส่วนใหญ่มีความรู้ด้านสุขภาพภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 50.0 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับไม่ถูกต้องร้อยละ 62.50 ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 42.50 ด้านการสื่อสารด้านสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 62.50 ด้านการจัดการตนเองด้านสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 47.50 ด้านการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 40.00 และด้านการตัดสินใจเลือกปฏิบัติอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 55.00 ส่วนพฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีร้อยละ 65.00 หลังเข้าร่วมโปรแกรม สัปดาห์ที่ 12 ส่วนใหญ่มีความรู้ด้านสุขภาพภาพรวมอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 70.00 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับถูกต้องที่สุดร้อยละ 95.00 ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 85.00 ด้านการสื่อสารด้านสุขภาพอยู่ในระดับดีร้อยละ 55.00 ด้านการจัดการตนเองด้านสุขภาพอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 77.50 ด้านการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 82.50 และด้านการตัดสินใจเลือกปฏิบัติอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 95.00 ส่วนพฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 85.00 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบก่อนเข้าร่วมโปรแกรมส่วนใหญ่มีความรู้ด้านสุขภาพภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้

ร้อยละ 47.50 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับไม่ถูกต้องร้อยละ 65.00 ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 45.00 ด้านการสื่อสารด้านสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 57.50 ด้านการจัดการตนเองด้านสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 42.50 ด้านการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 37.50 และด้านการตัดสินใจเลือกปฏิบัติอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 55.00 ส่วนพฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีร้อยละ 67.50 หลังเข้าร่วมโปรแกรม สัปดาห์ที่ 12 ส่วนใหญ่มีความรู้ด้านสุขภาพภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 65.00 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับไม่ถูกต้อง ร้อยละ 62.50 ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 47.50 ด้านการสื่อสารด้านสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 52.50 ด้านการจัดการตนเองด้านสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 57.50 ด้านการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 45.00 และด้านการตัดสินใจเลือกปฏิบัติอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 50.00 ส่วนพฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีร้อยละ 65.00

การเปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ความรู้ด้านสุขภาพก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีความรู้ด้านสุขภาพไม่แตกต่างกัน หลังจากเข้าร่วมโปรแกรม 8 สัปดาห์กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีความรู้ด้านสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} < 0.001$ และระยะติดตามสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีความรู้ด้านสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} < 0.001$ ส่วนพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ไม่แตกต่างกัน หลังจากเข้าร่วมโปรแกรม 8 สัปดาห์กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} < 0.001$ และระยะติดตามสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} < 0.001$ ดังแสดงในตารางที่ (Table) 1

การเปรียบเทียบความแตกต่างความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของกลุ่มทดลองในแต่ละช่วงเวลา ด้วยการวิเคราะห์ One Way Repeated Measure ANOVA โดยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ พบว่า 1) ข้อมูลของทุกตัวแปรมีการแจกแจงปกติ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของทุกตัวแปรในการวัดซ้ำแต่ละครั้งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ถือว่า

Table 1 A comparison of pairs mean of health literacy and health behavior between the experimental group (n = 40) and control group (n = 40)

Variables	Period	Experimental group		Comparison group		t	p-value
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
Health literacy	Before	45.80	4.60	45.48	4.47	0.320	0.750
	After (8 weeks)	51.25	5.45	44.47	4.47	6.079	<0.001*
	Follow up (12 weeks)	55.78	3.40	44.02	4.34	13.746	<0.001*
Health Behavior	Before	22.15	2.53	21.70	3.01	0.725	0.471
	After (8 weeks)	24.18	2.09	21.37	2.96	4.892	<0.001*
	Follow up (12 weeks)	25.18	1.72	21.48	2.83	7.049	<0.001*

Note: * A significance level at 0.05

มีความเหมาะสม ทดสอบความแปรปรวน (Sphericity) ของทุกตัวแปรในการวัดซ้ำแต่ละครั้งไม่เป็น Compound Symmetry จึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยการอ่านการปรับค่า Degree of Freedom ของ Greenhouse-Geisser จึงมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ความ One Way Repeated Measure ANOVA

ผลการศึกษา พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพ ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ด้านการ

สื่อสาร ด้านการจัดการตนเอง ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ด้านการตัดสินใจ ภาพรวมความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของกลุ่มทดลองก่อนเข้าร่วมโปรแกรม หลังเข้าร่วมโปรแกรม 8 สัปดาห์ และระยะติดตาม 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่ที่ p-value <0.001 ดังแสดงในตารางที่ (Table) 2

Table 2 Comparison of cognitive, access, communication skill, self-management, media literacy, decision skill, health literacy, and health behavior 3E 2S among experimental group in each period (n = 40)

Variables	ss	df	ms	F	p-value
Cognitive	113.517	1.607	70.637	107.586	<0.001*
Access	27.017	1.689	15.997	29.013	<0.001*
Communication skill	118.817	1.648	72.091	63.900	<0.001*
Self-management	72.350	1.601	45.188	36.029	<0.001*
Media literacy	27.050	1.811	14.936	36.440	<0.001*
Decision skill	21.517	1.355	15.874	23.873	<0.001*
Health literacy	1995.717	1.890	1056.038	128.660	<0.001*
Health behavior 3E 2S	190.017	1.456	130.495	51.950	<0.001*

Note: A significance level at 0.05 using Greenhouse-Geisser Method

จากการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี Bonferroni พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ด้านความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพ ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ด้านการสื่อสาร ด้านการจัดการตนเอง ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ด้านการตัดสินใจ ภาพรวมความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ทุกตัวแปร ระยะติดตาม สัปดาห์ที่ 12 สูงกว่าหลังใช้รูปแบบ 8 สัปดาห์ และก่อนใช้รูปแบบตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value <0.001 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของผู้สูงอายุจังหวัดปทุมธานี กลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านสุขภาพทั้ง 6 ด้าน ภาพรวม

ความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. สูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมผู้สูงอายุกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ไม่แตกต่างกัน หลังจากเข้าร่วมโปรแกรม 8 สัปดาห์ และระยะติดตาม สัปดาห์ที่ 12 ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ p-value 0.05 อธิบายได้ว่า ถ้าผู้สูงอายุมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ถูกต้องและเหมาะสมเพิ่มมากขึ้นก็จะมีส่วนทำให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีความรู้ด้านสุขภาพของนัท ปิรม⁽¹¹⁾ ที่ระบุว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ดีโดยเฉพาะในผู้สูงอายุ เนื่องจากช่วงวัยผู้สูงอายุเป็นช่วงเสื่อมถอยของร่างกายและจิตใจ การที่ผู้สูงอายุมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ดีจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ เข้าใจและเข้าถึงสื่อ สามารถเลือกและนำสื่อมาใช้ในการดูแลสุขภาพเสริมสุขภาพตนเอง ลดการพึ่งพาผู้อื่นได้ เป็นต้น การให้ข้อมูลที่ถูกต้องและการสนับสนุนในระดับปฏิสัมพันธ์ช่วยเพิ่มความสามารถในการจัดการสุขภาพ โปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. มีประสิทธิภาพในการปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยกิจกรรมช่วยเพิ่มความรู้และศักยภาพในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีต่อสุขภาพ⁽³⁾

การเปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ในกลุ่มทดลองในแต่ละระยะ พบว่า กลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ในระยะติดตามสัปดาห์ที่ 12 สูงกว่าหลังใช้รูปแบบ 8 สัปดาห์ และก่อนใช้รูปแบบตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value <0.001 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ออกแบบมา มีผลกระทบต่อในทางบวกและยั่งยืน โดยผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากโปรแกรมไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันและยังคงแสดงพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้นแม้หลังจากผ่านไป 12 สัปดาห์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ยั่งยืนและการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพในระยะยาว อธิบายได้ว่า การที่ผู้สูงอายุมีระดับความรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้สูงอายุได้รับการให้ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านความรู้ด้านสุขภาพ โดยประเด็นที่เน้นคือ การตัดสินใจเพื่อเลือกสื่อ 3อ.2ส. ที่ถูกต้องและสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ เนื่องจากรูปแบบของกิจกรรมมีทั้งการให้ความรู้และมีกิจกรรมกลุ่มให้ผู้สูงอายุ ได้ฝึกลงมือปฏิบัติให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ สอดคล้องกับผลการศึกษารูปแบบความรู้ด้านสุขภาพ เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. ของผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุมีคะแนนความรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05⁽⁵⁾

เมื่อพิจารณาความรู้ด้านสุขภาพใน 6 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพ 2) การเข้าถึงข้อมูล 3) การสื่อสาร 4) การจัดการตนเอง 5) การรับรู้เท่าทันสื่อ 6) การตัดสินใจ พบว่า หลังจากเข้าร่วมโปรแกรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นในทุกด้านและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม สอดคล้องกับผลการศึกษาประสิทธิผลโปรแกรม

เสริมสร้างความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ ในเทศบาลพระพุทธรูป จังหวัดสระบุรี พบว่า ภายหลังจากใช้โปรแกรมเสริมสร้างความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพให้กับกลุ่มผู้สูงอายุเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความรอบรู้ด้านสุขภาพแต่ละด้านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05⁽¹⁵⁾ อาจเนื่องมาจากรูปแบบกิจกรรมที่ช่วยเสริมทักษะความรู้ด้านสุขภาพคือการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุได้ถ่ายทอดประสบการณ์ในการค้นหาข้อมูลสุขภาพ เลือกสื่อที่เหมาะสมในการดูแลสุขภาพและเข้าถึงข้อมูลจากช่องทางต่าง ๆ เช่น YouTube, TikTok หรือเว็บไซต์ อย่างถูกต้อง กิจกรรมนี้ช่วยให้ผู้สูงอายุ นำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีช่วงอายุใกล้เคียง ช่วยเพิ่มความสนุกในการสื่อสารและสร้างความตระหนักรู้ถึงคุณค่าและความสำคัญของการดูแลสุขภาพตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹⁶⁾ และเมื่อติดตามผลโปรแกรมเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรอบรู้ด้านสุขภาพในทุกด้านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 สอดคล้องกับผลการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพโดยประยุกต์ใช้แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของโซเลนเซ็น⁽¹⁸⁾ พบว่า ภายหลังจากใช้โปรแกรมเป็นเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05⁽¹⁷⁾ และภาพรวมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. สูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม แสดงให้เห็นศักยภาพของผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพได้ดีกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. สอดคล้องกับผลการศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมสุขภาพ 3อ.2ส. ของผู้สูงอายุ พบว่า คะแนนความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 3อ.2ส. ของผู้สูงอายุหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 3อ.2ส. ของผู้สูงอายุสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คะแนนความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 3อ.2ส. ของผู้สูงอายุของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับความรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01⁽¹⁹⁾

โดยสรุป ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมในผู้สูงอายุโดยนำหลัก 3อ.2ส. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ควรมีการศึกษาต่อยอดในกลุ่มประชากรอื่น เช่น การประยุกต์ใช้รูปแบบดังกล่าวกับผู้ป่วยในกลุ่มอาการโรคต่าง ๆ หรือ การเปรียบเทียบผลการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพระหว่างผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงเพื่อสร้างแนวทางการส่งเสริมสุขภาพ

ภาพที่เหมาะสมและครอบคลุมยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1) ควรจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องและเหมาะสมตามหลัก 3อ.2ส. โดยเน้นการให้ความรู้และฝึกทักษะที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง พร้อมทั้งจัดกิจกรรมทบทวนเพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุจดจำและนำวิธีการที่ถูกต้องไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเน้นความรอบรู้ในด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ เช่น การเข้าใจข้อมูลจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ เป็นต้น การจัดการตนเองด้านสุขภาพ เช่น การดูแลสุขภาพจิต การบริหารจัดการเวลา และการวางแผนดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

2) จัดทำแผนงานระยะสั้นโดยการจัดกิจกรรมหรือโครงการที่จะส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้ตระหนักและสนใจที่จะปฏิบัติตามหลัก 3อ.2ส. โดยมุ่งเน้นให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมด้านออกกำลังกาย ด้านอาหารและโภชนาการพฤติกรรม ด้านอารมณ์และการจัดการความเครียด ด้านการลด ละ เลิก การสูบบุหรี่และดื่มสุรา ด้วยวิธีการที่ถูกต้องและเหมาะสม

ข้อเสนอในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังกลุ่มประชากรอื่น ๆ เช่น กลุ่มผู้สูงอายุในพื้นที่ต่าง ๆ หรือกลุ่มที่มีลักษณะทางสุขภาพหรือสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบและวิเคราะห์ผลการใช้หลัก 3อ.2ส. ในกลุ่มที่หลากหลาย เช่น การศึกษาผลของการนำหลัก 3อ.2ส. ไปใช้ในผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวหรือในผู้สูงอายุที่มีสภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน

2) ควรมีการวิจัยที่เน้นการประเมินผลระยะยาวของการนำหลัก 3อ.2ส. ไปใช้ในผู้สูงอายุ เพื่อตรวจสอบว่า ผู้สูงอายุสามารถรักษาพฤติกรรมสุขภาพที่ดีได้ในระยะยาวหรือไม่ รวมถึงการติดตามผลการพัฒนาในระยะเวลา 6 เดือนหรือ 1 ปี เพื่อประเมินผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิต

3) ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้และการใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพให้กับผู้สูงอายุ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ หรือสื่อดิจิทัลที่ช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงข้อมูลและเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพได้ง่ายขึ้น โดยเน้นการออกแบบที่เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับผู้สูงอายุ

เอกสารอ้างอิง

- Jitramontree N. Elderly Population: Trends and Issues in Elderly Care. In Wilaiwan Thongcharoen, editor. The science and art of nursing for the elderly. Bangkok: Faculty of Nursing Mahidol University; 2015
- Department of Elderly Affairs under the Ministry of Social Development and Human Security. Statistics on the elderly in Thailand, year 2024: [Internet].

2024 [Cited in 19 September, 2024]. Available from: <https://www.dop.go.th/th/know/1/1766>

- Bureau of Health Promotion, Ministry of Public Health. 2018. Enhancing and evaluating health literacy and health behavior. Nonthaburi: Printing House.
- Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health Promot Int. 2000;15(3):259–67.
- Jirawongnorsorn S, Chitmanasak N. Development of aHealth Literacy Model to Enhance Health Behaviours According the “3A” Principle of the Elderly. Journal of Roi Kaensarn Academi 2022; 7(4): 233-249. (In Thai)
- Chesser AK, Woods NK, Smothers K, Rogers N. Health literacy and older adults. Gerontol Geriatr Med. 2016; 2:1-13.
- Department of Health Service Support Ministry of Public Health. Population database in Pathum Thani Province, year 2024: [Internet]. 2024 [Cited in 18 December, 2024]. Available from: <https://3doctor.hss.moph.go.th/>
- Pathum Thani Provincial Public Health Office. Workshop to develop the potential of senior citizens' clubs to build strength for the aging society: [Internet]. 2024 [Cited in 11 December, 2024]. Available from: <https://www.facebook.com/pte.moph>
- Sudore LR, Harris BT, Rosano C, Ayonayon NH. Limited literacy in older people and disparities in health and healthcare access. JAGS Journal compilation. 2006; 54(5): 770-6.
- ND Berkman, DA Dewalt, MP Pignone, SL Sheridan, KN Lohr, L Lux, SF Sutton, T Swinson and AJ Bonito. Literacy and Health Outcomes: Summary. Evid Rep Technol Assess (Summ). 2004; (87): 1-8
- Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. Soc Sci Med. 2008; 67(12):2072-8.
- Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. Behav Res Methods. 2009;41(4):1149–60. doi:10.3758/BRM.41.4.1149
- Division of Health Education, Department of Health Service Support. Strengthening and evaluating

- health literacy and health behaviors among children and youth (ages 7-14), people aged 15 years and over, updated version. 2018: 52-64. (in Thai)
14. Cronbach L.J. Essentials of psychological testing. 3rd ed. New York: Harper & Row; 1974.
 15. Yingdamnun P. The Effects of a Health Literacy and Health Behaviors Program for Older Adults in Phra PhutthabatMunicipality, Saraburi Province. *Journal of Health Sciences and Pedagogy* 2024; 4(2): 43-57. (In Thai)
 16. Mamak, M. & Deelers, S. (2018). Knowledge exchange model for support good quality of life for elderly in the village of SiamNiwet PhraSamudChedi district, Samutprakarn province. In *Creative RMUT and Sustainable Innovation for Thailand 4.0*. Rajamangala University of Technology. (In Thai)
 17. Chaimongkol P. The Effectiveness of Health Literacy and desirable Health Behavior programs among Older Adults in a Semi-Urban Community in Khon Kaen Province. *Journal of Regional Health Promotion Centre 7 Khonkaen* 2023; 15(3): 124–137. (In Thai)
 18. Sorensen K, Van den BS, 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.
 19. Sarakshetrin A, Kaewyoo R, Chantra R, Howharn C, Ruangdej Chaosuansreecharoen K, Dechboonyachit P. Effectiveness of program enhancing health literacy on health behaviors 3E 2S among elderly. *Bcnnon Health Science Research Journal* 2023; 17(3): 40-53. (In Thai)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร เขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอ้ายคู อำเภอพรมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช

Factors related to cholinesterase levels in the blood of farmers Ban Ai Khu Subdistrict Health Promoting Hospital District Phrom Khiri District Nakhon Si Thammarat Province

ทรงชัย นาคศุณย์¹, บุญประจักษ์ จันทร์วิน^{2*}

Songchai Narksoon¹, Boonprajuk Junwin^{2*}

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร ประชากรที่ใช้ศึกษา คือประชาชนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรที่เข้ารับการตรวจเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ในเลือด เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอ้ายคู อำเภอพรมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่าง 413 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม และผลการตรวจระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดด้วยกระดาษทดสอบ Reactive paper ตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน แบบสอบถามด้านความรู้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76 แบบสอบถามทัศนคติมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.876 และพฤติกรรม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.799 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และ Multiple Logistic Regression ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง (56.42%, 81.11% และ 57.87%) ผลการตรวจเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย/เสี่ยง 86.68% ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร คือ เพศ และระดับการศึกษา ฉะนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ องค์การบริหารส่วนตำบล และเกษตรอำเภอ ยังคงต้องให้ความรู้และรณรงค์ให้เกษตรกรและประชาชนทั่วไปรับรู้ถึงความรุนแรงเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และควรจะต้องมีการคัดกรองเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอย่างต่อเนื่องและเป็นประจำทุกปี

คำสำคัญ ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม, สารเคมีกำจัดศัตรูพืช, เกษตรกรรม, โคลีนเอสเตอเรสในเลือด

Citation:

Narksoon S, Junwin B. Factors related to cholinesterase levels in the blood of farmers Ban Ai Khu Subdistrict Health Promoting Hospital District Phrom Khiri District Nakhon Si Thammarat Province. Health Sci J Thai 2025; 7(2): 25-33. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v7i2.272359>

1 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอ้ายคู อำเภอพรมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช 80320

2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก นครศรีธรรมราช 80000

1 Ban Ai Khu Subdistrict Health Promoting Hospital District Phrom Khiri District Nakhon Si Thammarat Province, 80320, Thailand

2 Boromarajonani College of Nursing Nakhon Si Thammarat, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Nakhon Si Thammarat, 80000, Thailand

* Correspondent Author: boonprajuk2518@gmail.com, Tel: 092-3951616

Received: 23 Nov 2024; Revised: 12 Jan 2025 Accepted: 16 Jan 2025

<https://doi.org/10.55164/hsjt.v7i2.272359>

Abstract

This cross-sectional exploratory research aims to study the factors related to blood cholinesterase levels in farmers. The study population consists of individuals working as farmers who underwent blood cholinesterase enzyme testing in December 2023 at the Ban Ai Khu Subdistrict Health Promoting Hospital, Phrom Khiri District, Nakhon Si Thammarat Province. A total of 413 people participated. The research tools included a questionnaire and blood cholinesterase enzyme test results using reactive paper. The tools were verified by three experts. The reliability of the knowledge questionnaire was 0.76, the attitude questionnaire was 0.876, and the behavior questionnaire was 0.799. Data were analyzed using descriptive statistics and multiple logistic regression. The research findings showed that the majority of farmers had high levels of knowledge, attitude, and behavior regarding the use of chemical pesticides (56.42%, 81.11%, and 57.87%, respectively). The blood cholinesterase enzyme test results indicated unsafe or risky levels in 86.68% of the participants. Factors related to blood cholinesterase levels in farmers were gender and education level. Therefore, relevant agencies such as the Subdistrict Health Promoting Hospitals, District Public Health Offices, Subdistrict Administrative Organizations, and District Agriculture Offices should continue to educate and campaign for farmers and the general public to raise awareness of the dangers associated with pesticide use. Furthermore, regular annual screening of blood cholinesterase levels should be implemented.

Keywords: KAP model, pesticides, agriculture, and blood cholinesterase

บทนำ

ปัจจุบันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Pesticides) เข้ามามีบทบาทในด้านการผลิตสินค้าทางการเกษตรของเกษตรกรอย่างมาก แต่การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมอย่างต่อเนื่อง สิ่งที่ได้สะท้อนผลกระทบได้อย่างชัดเจน คือ ปริมาณการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2559 มีมากถึง 160,824 ตัน ใช้มากที่สุด ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช 78.16% สารกำจัดแมลง 9.99% สารป้องกันกำจัดโรคพืช 8.04% และอื่น ๆ อีก 3.81% และในปี พ.ศ. 2560 มีมูลค่าทั้งสิ้น 26,793 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นถึง 39.3%⁽¹⁾ จากสถิติดังกล่าว สะท้อนให้เห็นถึงปริมาณการใช้สารเคมีที่เพิ่มมากขึ้นของประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินของ World Bank และองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations หรือ FAO) ที่ชี้ให้เห็นว่า ความแตกต่างระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทยและต่างประเทศ โดยการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชในประเทศไทยมีค่าสูงกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว อย่างเช่น ประเทศฝรั่งเศส โปรตุเกส ถึงเท่าตัว เป็นผลให้ในระหว่างปี พ.ศ. 2557 - 2559 Rapid Alert System for Food (RASFF) ของสหภาพยุโรป (EU) มีการตรวจพบสารเคมีตกค้างในพืชผักที่นำเข้าจากประเทศไทยมากที่สุดถึง 86 ครั้ง และรองลงมา ได้แก่ เวียดนาม อิหร่าน และอังกฤษ⁽²⁾ ทั้งนี้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรไทยใช้ล้วนมาจากการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งสิ้น

ผลกระทบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้ และประชาชนที่สัมผัสกับสารเคมี มีทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งสารเคมีดังกล่าวสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทั้งทางการหายใจ และการซึมผ่านผิวหนัง ฤทธิ์ของสารเคมีจะไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ทำให้เกิดการสะสมของอะซิติลโคลีนที่ปลายเส้นประสาท หากพฤติกรรมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่เหมาะสม ไม่ถูกต้อง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย จิตใจ สังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม โดยผลกระทบมีทั้งแบบเฉียบพลัน เช่น มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดเกร็ง หายใจขัด แน่นหน้าอก ผื่นแดง หน้ามืด เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ กล้ามเนื้ออ่อนแรง หมดสติ และถึงแก่เสียชีวิตได้ เมื่อได้รับสารเคมีในปริมาณที่มาก แบบเรื้อรัง เช่น มีอาการปวดเกร็งที่กระเพาะอาหาร ตับวาย ไตวาย ประสาทส่วนปลายเสื่อมแรง เป็นต้น⁽³⁾ โดยมีข้อมูลระหว่าง พ.ศ. 2559 - 2563 พบว่ามีผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาจากการได้รับพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่อยู่ในกลุ่มยาฆ่าหญ้า ได้แก่ พาราควอต และไกลโฟเซต และสารเคมีในกลุ่มยาฆ่าแมลง ได้แก่ คลอร์ไพริฟอส ที่เบี่ยงจ่ายจากระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ โดยไม่รวมบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยสิทธิรักษาพยาบาลอื่นมีจำนวนถึง 15,145 คน หรือเฉลี่ย 3,029 คนต่อปี ในจำนวนนี้เสียชีวิตถึง 2,732 คน หรือเฉลี่ย 546.4 คนต่อปี ขณะที่การเบี่ยงจ่ายค่ารักษาพยาบาล มีจำนวนรวมกว่า 77.78 ล้านบาท หรือเฉลี่ย 15.56 ล้านบาทต่อปี⁽⁴⁾

อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช มีพื้นที่ทั้งหมด 321,499 ตารางกิโลเมตร สำหรับตำบลทอนหงส์ แบ่งเขตการ

ปกครองเป็น 2 ส่วน คือ เขตการปกครองของเทศบาล และ องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) มีพื้นที่ทั้งหมด 128.6 ตาราง กิโลเมตร สำหรับพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านอ้ายคู (รพ.สต.บ้านอ้ายคู) ตำบลทอนหงส์ อยู่ในเขต ของ อบต.ทอนหงส์ มีพื้นที่ทำการเกษตร ทั้งหมด 41.35 ตาราง กิโลเมตร และพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 69.71⁽⁵⁾ และจากการสังเกตพฤติกรรม พบว่า เกษตรกร มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตมากขึ้น แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูง และยิ่งพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการปฏิบัติตัวในขณะที่ฉีดพ่น สารเคมีไม่ถูกวิธี ซึ่งอาจจะทำให้ได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายบ้าง ไม่มากนักน้อย ซึ่งอาจจะส่งผลต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือด ของร่างกาย สำหรับการเฝ้าระวัง การป้องกันลดภาวะเสี่ยง และการติดตามอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สามารถ กระทำได้โดยการตรวจวัดระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดที่ใช้ สารเคมีดังกล่าว วิธีการดังกล่าวจะทำให้ทราบว่ามีการสัมผัสค้าง อยู่ในร่างกายในปริมาณมากน้อยเพียงใด ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อ การเฝ้าระวัง ป้องกันการเกิดโรค และลดภาวะเสี่ยงที่เกิดจาก การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด โดยวิธีใช้กระดาษทดสอบพิเศษ เป็นการเฝ้าระวัง และติดตามอันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มออร์กาโน ฟอสเฟต และคาร์บาเมทที่มีผลต่อสุขภาพของผู้ใช้ ตามวิธีการ ตรวจของกองอาชีวอนามัย กรมอนามัย

จากข้อมูลการตรวจหาระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดของ เกษตรกร เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า อยู่ในระดับ ไม่ปลอดภัย 20.93% มีความเสี่ยง 66.74% ระดับปลอดภัย 12.33% และระดับปกติ 0.00% แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรได้รับ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่มาก ทั้งนี้ พฤติกรรม การป้องกันตนเองของเกษตรกรจะเกิดขึ้นไปในทิศทางใด ย่อมเกิด จากความรู้และทัศนคติ ซึ่งหากเกษตรกรมีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้อง จะส่งผลระดับโคลีนเอสเตอเรส จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือด ของเกษตรกร ได้แก่ พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช⁽⁶⁻⁷⁾ ความถี่ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช^(6,8) การอบรมให้ความรู้⁽⁹⁾ เพศ และประสบการณ์ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช⁽¹⁰⁾ สถานภาพ สมรส⁽⁸⁾ เป็นต้น ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาปัจจัยที่มีความ สัมพันธ์ต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรของ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอ้าย เพื่อนำไปวางแผน และรณรงค์ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อลด ปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ อีกทั้งยังช่วยลดอุบัติการณ์ของการเกิดโรคที่ เกิดจากการใช้และสัมผัสกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งนี้ ผลการ ศึกษายังสามารถที่จะนำข้อมูลไปเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ให้กับ ประชาชนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องให้เกิดความตระหนักถึงอันตรายหรือ

ผลกระทบที่จะเกิดกับสุขภาพของตนเอง ชุมชน และประเทศชาติ ต่อไปได้

วัตถุประสงค์วิจัย

เพื่อศึกษาระดับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้ สารเคมีศัตรูพืช และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรเขต รพ.สต. บ้านอ้ายคู อ.พรหมคีรี จ.นครศรีธรรมราช

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ประชาชนที่ประกอบอาชีพ เกษตรกรที่มีผลการตรวจคัดกรองระดับโคลีนเอสเตอเรส จากการ ตรวจเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ณ รพ.สต.บ้านอ้ายคู อ.พรหมคีรี จ.นครศรีธรรมราช จำนวน 430 คน⁽⁵⁾ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) คุณสมบัติตามเกณฑ์ จำนวน 413 คน มาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ได้แก่ เกษตรกรที่เข้ารับการตรวจเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ใน เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 2) อายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป และประกอบ อาชีพเกษตรกรรมไม่น้อยกว่า 1 ปี 3) เป็นผู้ที่สามารถสื่อสารและ เข้าใจในภาษาไทย และ 4) เป็นผู้ที่ยินดีตอบแบบสอบถามการ วิจัยและเข้าร่วมโครงการวิจัย สำหรับเกณฑ์การคัดออกกลุ่ม ตัวอย่าง (Exclusion criteria) ได้แก่ 1) เป็นผู้ที่ตอบแบบสอบถาม ไม่สมบูรณ์ และ 2) ผู้ที่ปฏิเสธการเข้าร่วมงานวิจัย

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวน วรรณกรรม และทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการ ใช้สารเคมีศัตรูพืชของเกษตรกร ซึ่งมีจำนวน 5 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล 7 ข้อ ได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) ระดับการศึกษา 4) สถานภาพการสมรส 5) ความเพียงพอของ รายได้ 6) ความถี่ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และ 7) การได้รับ ข้อมูลข่าวสาร ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 10 ข้อ โดยให้ตอบใช่ หรือไม่ใช่ หรือไม่ทราบ โดยตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือตอบไม่ทราบได้ 0 คะแนน การแปลผล คะแนนเฉลี่ยเป็นรายคน และภาพรวม มีการแปลผล แบ่งระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช นำคะแนนที่ได้มา จำแนกเป็น 3 กลุ่ม⁽¹¹⁾ คือ ความรู้ระดับสูง ($\geq 80\%$; 8 ข้อขึ้นไป) ความรู้ระดับปานกลาง (60 – 79.99%; 6 - 7 ข้อ) และความรู้ ระดับต่ำ ($\leq 60\%$; น้อยกว่า 6 ข้อ)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืช 10 ข้อ โดยลักษณะเป็นข้อคำถามเป็นการวัดแบบ มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตามแบบวัดของ Likert⁽¹²⁾ ดังนี้ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5 คะแนน) เห็นด้วย (4 คะแนน) ไม่แน่ใจ (3 คะแนน) ไม่เห็นด้วย (2 คะแนน) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1 คะแนน)

สำหรับข้อคำถามเชิงลบผู้วิจัยจะทำการกลับคะแนน การแปลผลคะแนน แบ่งระดับที่ทัศนคติออกเป็น 3 ระดับ⁽¹³⁾ คือ ระดับไม่ดี (คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 2.33) ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 2.34 - 3.67) และระดับดี (คะแนนเฉลี่ย 3.68 - 5.00)

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 15 ข้อ โดยลักษณะเป็นข้อคำถามเป็นการวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีคำตอบแบบ 3 ระดับ ดังนี้ ปฏิบัติประจำ (3 คะแนน) ปฏิบัติบางครั้ง (2 คะแนน) และไม่ปฏิบัติเลย (1 คะแนน) สำหรับข้อคำถามเชิงลบผู้วิจัยจะทำการกลับคะแนน การแปลผลคะแนน แบ่งระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ออกเป็น 3 ระดับ (13) คือ พฤติกรรมระดับไม่ดี (คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.67) พฤติกรรมระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 1.68 - 2.34) และ พฤติกรรมระดับดี (คะแนนเฉลี่ย 2.35 - 3.00)

ส่วนที่ 5 ผลการตรวจระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด จำนวน 1 ข้อ โดยใช้กระดาษทดสอบ Reactive paper แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับไม่ปลอดภัย (< 75 หน่วยต่อมิลลิลิตร) ระดับเสี่ยง (≥ 75 แต่ไม่ถึง 97.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร) ระดับปลอดภัย (≥ 87.5 แต่ไม่ถึง 100 หน่วยต่อมิลลิลิตร) และระดับปกติ (≥ 100 หน่วยต่อมิลลิลิตร)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมเชิงภาษา จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับอาชีพอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านพฤติกรรมศาสตร์และสถิติ จำนวน 1 ท่าน และนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อความสมบูรณ์ กำหนดให้คะแนนผลการพิจารณา โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ ระหว่าง 0.67 - 1.00

ภายหลังจากที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมเชิงภาษา นำไปตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับเกษตรกรตำบลพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 30 คน วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty หรือ P) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination หรือ r) ของข้อคำถามแต่ละข้อ ถ้าตอบถูกจะได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิด หรือไม่ตอบ หรือตอบไม่ทราบจะไม่ได้คะแนน (0 คะแนน) โดยข้อคำถามที่ดีจะมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 1.00 ทำการคัดเลือกข้อคำถามที่ดี ที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25 - 0.78 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.34 - 1.00 มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีคูเดอริชาร์ดสัน (Kuder-richardson KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.76

สำหรับแบบสอบถามด้านทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช นำมาวิเคราะห์หาความเที่ยง (Reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช เท่ากับ 0.876 และ 0.799

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม - 31 สิงหาคม พ.ศ. 2567 โดยมีขั้นตอนการเก็บข้อมูล ดังนี้ 1) จัดทำหนังสือถึงประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในเขต รพ.สต. บ้านอ้ายคู จัดส่งหนังสือด้วยตัวเอง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2) ติดต่อประสานงานกับประธาน อสม. ในการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม โดยการนัด อสม. ที่มีกลุ่มตัวอย่างในเขตรับผิดชอบ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย รายละเอียดในการตอบแบบสอบถาม การเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม โดยให้ประธาน อสม. เป็นผู้แจกแบบสอบถามให้กับ อสม. 3) ประธาน อสม. เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน และความสมบูรณ์ ก่อนที่จะส่งกลับมาให้ผู้วิจัย 4) รวบรวมข้อมูลจนครบตามจำนวนที่ส่งไป นำแบบสอบถามที่ได้รับกลับมาตรวจสอบความครบถ้วนลงตามรหัสตัวแปลที่กำหนด และนำข้อมูลไปวิเคราะห์

การวิเคราะห์สถิติ

นำข้อมูลมาวิเคราะห์และประมวลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ใช้อธิบายข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร

สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analytical statistics) ซึ่งตัวแปรตามเป็นชนิดแจกนับ (Categorical variable) ชนิด 2 กลุ่ม (Dichotomous variable) จำแนกเป็นระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดโดยกำหนด (0) ระดับไม่ปลอดภัย/เสี่ยง และ (1) ระดับปลอดภัย/ปกติ วิเคราะห์ข้อมูลอย่างหายา (Univariate analysis) ด้วยสถิติอย่างง่าย (Simple logistic regression) เพื่อพิจารณาคัดเลือกตัวแปรที่มีค่า p-value ของ Wald's test น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.25 ในการวิเคราะห์ตัวแปรพหุตัวแปร (Multivariate analysis) ด้วยสมการถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร (Multiple logistic regression) และทำการคัดเลือกตัวแปรที่มีค่า p-value มากกว่า 0.05 ออกจากการวิเคราะห์ด้วยวิธี Backward elimination นำเสนอผลการศึกษาด้วยค่าสัดส่วนความเสี่ยง (Odds ratio: OR) และค่าร้อยละ 95 ของช่วงความเชื่อมั่น (95%CI confidence interval: 95%CI) การแปลผลโดยพิจารณาจากค่า OR ในกรณีที่มีค่า OR มีค่ามากกว่า 1 ปัจจัยนั้นเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือด และในกรณีที่มีค่า OR มีค่าน้อยกว่า 1 ปัจจัยนั้นเป็นปัจจัยในเชิงป้องกันต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือด

จริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารรับรองเลขที่ 113/2567 รับรองตั้งแต่วันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2567 - 24 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ข้อมูล

ทั้งหมดผู้วิจัยนำไปวิเคราะห์ในการศึกษาเท่านั้น และข้อมูลถูกเก็บเป็นความลับโดยไม่มีการเผยแพร่หรือเกิดความเสียหายใด ๆ กับกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัย

ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล พบว่า มากกว่า 2 ใน 3 เป็นเพศหญิง (70.94%) มากกว่า 1 ใน 3 อยู่ในวัยทำงานตอนกลาง (36.08%) (+ SD: 60.38 + 12.32) ประมาณ 2 ใน 5 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาและต่ำกว่า (44.31%) ประมาณ 2 ใน 3 มีสถานภาพการสมรสคู่ (69.25%) มากกว่าครึ่งมีรายได้พอใช้จ่าย (57.38%) มากกว่าครึ่งไม่ได้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยตรง (54.96%) เกือบทั้งหมดได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (98.61%) โดยได้รับจากโทรทัศน์ มากที่สุด (27.34%) รองลงมาคือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (24.74%) และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (15.45%) ตามลำดับ

ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูของเกษตรกร โดยความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี พบว่า มากกว่าครึ่งอยู่ในระดับดี (56.42%) รองลงมาคือ ระดับปานกลาง (34.62%) และระดับไม่ดี (8.96%) สำหรับทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมี พบว่า ประมาณ 4 ใน 5 เกษตรกรมีทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับดี (81.11%) รองลงมาคือ ระดับปานกลาง (18.89%) และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า มากกว่าครึ่งเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี (57.87%) รองลงมาคือ ระดับปานกลาง (42.13%) ดังตารางที่ (Table) 1

Table 1 Levels of knowledge, attitudes, and behavior of using the chemical pesticides among farmers. (n= 413)

Variable	n (%)
Knowledge	233 (56.42)
Good	143 (34.62)
Moderate	37 (8.96)
Not good	
Attitudes	335 (81.11)
Good	78 (18.89)
Moderate	0 (0.00)
Not good	
Behavior of using chemical	
Good	239 (57.87)
Moderate	174 (42.13)
Not good	0 (0.00)

ผลการตรวจโคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร พบว่า มากกว่าครึ่งเกษตรกรมีโคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย/เสี่ยง (ร้อยละ 86.68) ดังตารางที่ (Table) 2

Table 2 level of risk using the cholinesterase test among farmers (n = 413)

Level of risk	n (%)
Unsafe/risk level	358 (86.68)
Safe/normal level	55 (13.32)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร เมื่อวิเคราะห์ตัวแปรอย่างหยาบ พบว่า เกษตรกรเพศหญิงจะมีโอกาสที่จะพบโคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับปลอดภัย/ปกติ เท่ากับ 2.68 เท่า เมื่อเทียบกับเพศชาย (ORadj = 2.68, 95%CI= 1.22-5.85) เกษตรกรที่มีรายได้พอใช้และเหลือใช้ไว้มีเก็บจะมีโอกาสที่จะพบโคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับปลอดภัย/ปกติ เท่ากับ 2.11 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่มีรายได้พอใช้จ่าย (ORadj = 2.11, 95%CI: 1.01-4.38)

เมื่อวิเคราะห์ โดยการควบคุมตัวแปร พบว่า เกษตรกรเพศหญิงจะมีโอกาสที่จะพบโคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับปลอดภัย/ปกติ เท่ากับ 2.30 เท่า เมื่อเทียบกับเพศชาย (ORadj = 2.30, 95%CI: 1.04-5.22) เกษตรกรที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีและสูงกว่าจะมีโอกาสที่จะพบโคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับปลอดภัย/ปกติ ลดลงร้อยละ 69 เมื่อเทียบกับประถมศึกษาและต่ำกว่า (ORadj = 0.31, 95%CI: 0.10-0.97) ดังตารางที่ (Table) 3

อภิปรายผล

ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง อาจจะเป็นเพราะว่า ปัจจุบันในภาคเกษตรกรรมมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างแพร่หลายและมีแนวโน้มของการใช้มากขึ้น ซึ่งทั้งในระดับประเทศและภูมิภาคมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชรวมถึงการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในหลาย ๆ ช่องทาง ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่ เกือบทั้งหมดเกษตรกรได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (98.61%) โดยได้รับจากสื่อโทรทัศน์ มากที่สุด รองลงมา คือ อสม. และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (24.74% และ 15.45%) แสดงให้เห็นว่าระดับประเทศได้เห็นความสำคัญและเห็นถึงผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมีศัตรูพืช อีกทั้งหน่วยงานในชุมชน ยังเห็นความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือด ซึ่งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอ้ายคู ได้จัดรณรงค์การตรวจหาภัยระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดซึ่งได้รับงบประมาณจากองค์การบริหารส่วนตำบลหนองหงส์มาดำเนินโครงการ แสดงให้เห็นว่า หน่วยงาน

Table 3 Factors associated with the risk level of cholinesterase test among farmers (n = 413)

Factors	N (%), risk level		Crude OR(95%CI)	Adjust OR (95%CI)	p-value
	Unsafe/risk	Safe/normal			
Sex					
Male	112 (93.33)	8 (6.67)	Ref.	Ref.	
Female	246 (83.96)	47 (16.04)	2.68 (1.22-5.85)*	2.30 (1.04-5.22)	0.046*
Year					
≤ 44	38 (82.61)	8 (6.67)	Ref.	Ref.	
45 - 59	127 (85.23)	22 (14.77)	0.82 (0.34-2.00)	0.60 (0.23-1.56)	0.289
60 - 69	105 (88.98)	13 (11.02)	0.59 (0.23-1.53)	0.46 (0.16-1.30)	0.143
≥ 70	88 (88.00)	12 (12.00)	0.65 (0.25-1.71)	0.46 (0.15-1.45)	0.187
Education					
Primary education/under	153 (83.61)	30 (16.39)	Ref.	Ref.	
Junior high school	54 (87.10)	8 (12.90)	0.76 (0.33-1.75)	0.64 (0.26-1.53)	0.314
High school / Vocational certificate	70 (88.61)	9 (11.39)	0.66 (0.30-1.46)	0.53 (0.22-1.27)	0.153
Diploma / Vocational certificate	29 (87.88)	4 (12.12)	0.70 (0.23-2.15)	0.62 (0.19-0.98)	0.414
Bachelor's degree/ higher	52 (92.86)	4 (7.14)	0.39 (0.13-1.67)	0.31 (0.10-0.97)	0.044*
Marital status					
Single	34 (87.18)	5 (12.82)	Ref.	Ref.	
Paired	252 (88.11)	34 (11.89)	0.92 (0.34-2.51)	0.84 (0.30-2.36)	0.737
Widowed / divorced / separated	72 (81.82)	16 (18.18)	0.15 (0.51-4.47)	1.22 (0.39-3.82)	0.734
Sufficiency of income					
Enough to spend	210 (88.61)	27 (11.39)	Ref.	Ref.	
Not enough to pay, but no debt	39 (82.98)	8 (17.02)	1.60 (0.68-3.77)	1.61 (0.64-4.08)	0.316
When used and left over, keep it	48 (78.69)	13 (21.31)	2.11 (1.01-4.38)*	2.06 (0.92-4.61)	0.077
Not enough to pay and have debt	61 (89.71)	7 (10.29)	0.89 (0.37-2.15)	0.69 (0.28-1.71)	0.424
Frequency of using pesticides					
Not used directly	195 (85.90)	32 (14.10)	Ref.	Ref.	
1 time/week	140 (87.50)	20 (12.50)	0.87 (0.48-1.59)	0.86 (0.46-1.62)	0.646
More 2 times/week	23 (88.46)	3 (11.54)	0.80 (0.23-2.80)	0.83 (0.22-3.06)	0.777
Receiving information					
No	6 (85.71)	1 (14.29)	Ref.	Ref.	
Yes	352 (86.70)	54 (13.30)	0.92 (0.11-7.79)	1.17 (0.13-10.88)	0.893
Knowledge					
Low	34 (91.89)	3 (8.11)	Ref.	Ref.	
Moderate	128 (89.51)	15 (10.49)	1.33 (0.36-4.85)	1.40 (0.37-5.40)	0.621
High	196 (84.12)	37 (15.88)	2.14 (0.62-7.33)	2.44 (0.63-9.37)	0.195
Attitudes					
Moderate	68 (87.18)	10 (12.82)	Ref.	Ref.	
Good	290 (86.57)	45 (13.43)	1.06 (0.51-2.20)	0.83 (0.34-1.93)	0.670
Behavior of using chemical					
Moderate	153 (87.93)	21 (12.07)	Ref.	Ref.	
Good	205 (85.77)	34 (14.23)	1.21 (0.68-2.16)	1.08 (0.57-2.05)	0.820

*p-value < 0.05

ในชุมชนจะให้การสนับสนุนและความตระหนักถึงความรุนแรง หากเกษตรกรมีระดับได้รับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดที่อยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรตอบข้อคำถามเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ หลังจากฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต้องล้างมือและอาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้าทันที (96.61%) รองลงมาคือ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ ทั้งหมด 3 ทาง คือ ทางการกิน ทางผิวหนัง และทางการหายใจ (92.49%) และควรติดป้ายประกาศเตือนเขตพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พร้อมระบุ วันที่ใช้สารเคมี เพื่อป้องกันผู้อื่นได้รับอันตรายจากบริเวณดังกล่าว (91.53%) สอดคล้องกับปรารถนา ทัดเทียมพงษ์, อุมพร ฉัตรวีโรจน์ และวสุนธรา รตโนภาส ที่พบว่า ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาพรวมอยู่ในระดับสูง⁽¹⁴⁾ ส่วนการศึกษาของเป็ยวิภา งามสงัด, ปกมล เหล่ารักษาวงษ์ และอารยา ประเสริฐชัย พบว่า เกษตรกรอำเภอ ห้วยทับทัน จังหวัดศรีสะเกษ มีความรู้อยู่ในระดับสูงเช่นกัน⁽¹⁵⁾ แตกต่างกับการศึกษาของพัชรพร ตนภู ที่พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพด ตำบลสถาน อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน มีความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง⁽¹⁶⁾ เช่นเดียวกับอารมณ รมเย็น ที่พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน จังหวัดชุมพร มีความรู้ในระดับปานกลาง⁽⁷⁾

ทัศนคติเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง โดยพบว่า ข้อที่เกษตรกรมีแสดงความซื่อสัตย์เห็น และมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ คิดว่าการสูบบุหรี่ ดื่มน้ำหรือกินอาหาร ขณะฉีดพ่น ทำให้เสี่ยงต่อการได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกาย (Mean + S.D: 4.67 + 1.53) รองลงมาคือ คิดว่าควรมีการประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (4.55 + 0.63) และคิดว่าถ้าเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จะช่วยลดปัญหาที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมให้ลงได้ (4.46 + 0.69) แสดงให้เห็นว่า เมื่อเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องย่อมทำให้เกษตรกรมีทัศนคติที่ดีด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของเป็ยวิภา งามสงัด, ปกมล เหล่ารักษาวงษ์ และอารยา ประเสริฐชัย พบว่า เกษตรกรอำเภอห้วยทับทัน จังหวัดศรีสะเกษ มีความทัศนคติส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด แตกต่างกับการศึกษาของอารมณ รมเย็น ที่พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน จังหวัดชุมพร ที่พบว่า ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง⁽⁷⁾

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับแนวคิด KAP ที่กล่าวไว้ว่า ความรู้ (K) ส่งผลให้เกิดทัศนคติ (A) และส่งผลให้เกิดการปฏิบัติ (P) โดยมีทัศนคติเป็นตัวกลางระหว่างความรู้กับการปฏิบัติ คือ ทัศนคติจะเกิดจากความรู้ที่มีอยู่และการปฏิบัติจะแสดงออกไปตามทัศนคตินั้น

ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กันหลายแบบทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเชื่อว่า ทัศนคติที่ดีจะทำให้มีเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชซึ่งต้องสืบเนื่องมาจากเกษตรกรนั้นมีความรู้และทัศนคติที่ดีที่จะช่วยให้เกษตรกรเอาความรู้เกี่ยวกับสารเคมีในศัตรูพืชมาใช้เพื่อให้มีพฤติกรรม⁽¹⁷⁾ ดังเช่นผลการวิจัยที่พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ สวมรองเท้ายางที่หุ้มเลยข้อเท้าหรือรองเท้านบูท ในระหว่างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และเมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่ม สารเคมีจะอาบน้ำหรือล้างผิวหนังที่สัมผัสสารเคมีทันทีทุกครั้ง (2.86 + 0.46; 2.86 + 0.45) รองลงมาคือ ล้างมือก่อนรับประทาน อาหารและดื่มน้ำ (2.85 + 0.45) และใช้ผ้าปิดจมูก ปิดปากในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง และใช้ปริมาณสารเคมีตามที่ระบุไว้ในสลากข้างขวด (2.81 + 0.53; 2.81 + 0.47) สอดคล้องกับพัชรพร ตนภู ที่พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพด ตำบลสถาน อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน มีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับสูง⁽¹⁶⁾ เช่นเดียวกับทินกร ชื่นชม ที่พบว่า เกษตรกรปฏิบัติตนเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีในระดับสูง⁽¹⁸⁾ ส่วนการศึกษาของเป็ยวิภา งามสงัด, ปกมล เหล่ารักษาวงษ์ และอารยา ประเสริฐชัย พบว่า เกษตรกรอำเภอห้วยทับทัน จังหวัดศรีสะเกษ มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง⁽¹⁵⁾ แตกต่างกับการศึกษาของปรารถนา ทัดเทียมพงษ์, อุมพร ฉัตรวีโรจน์ และวสุนธรา รตโนภาส ที่พบว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง⁽¹⁴⁾ จากผลการวิจัยเป็นที่น่าสังเกตว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอยู่ในระดับดี แต่ผลการตรวจโคลีนเอสเตอเรสในเลือดส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย (86.68%) อาจจะเป็นเพราะว่า นอกจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะเข้าสู่ร่างกายจากการประกอบอาชีพที่จำเป็นต้องใช้สารเคมีดังกล่าวแล้ว สารเคมียังสามารถเข้าสู่ร่างกายจากการตกค้างในพืช ผลไม้ หรือผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นที่ผู้บริโภคไม่ล้างผลิตภัณฑ์การเกษตรนั้นหรือยังล้างไม่สะอาดที่เพียงพอ

เมื่อวิเคราะห์โดยการควบคุมตัวแปร พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร ได้แก่ ตัวแปรเพศหญิง และระดับการศึกษาของเกษตรกร ดังนี้

เกษตรกรเพศหญิง จะมีโอกาสที่จะพบโคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับปลอดภัย/ปกติสูงกว่าเพศชาย ทั้งนี้เนื่องจากเป็นเพราะว่า โดยทั่วไปลักษณะของเพศหญิงจะมีความอ่อนโยน มีความเอาใจใส่ และมีความละเอียดในการดูแลสุขภาพตนเองมากกว่าเพศชาย ฉะนั้น ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้หญิงอาจมีความรอบคอบในการป้องกันตนเองมากกว่าเพศชาย ดังเห็นได้จากจำนวนการเข้ารับการตรวจโคลีนเอสเตอเรสในเลือดที่พบว่า มีจำนวนเพศหญิงมาตรวจ

มากกว่าเพศชาย (70.94%) แสดงให้เห็นว่าเพศหญิงจะให้ความสำคัญและตระหนักถึงความรุนแรงของการมีเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด การศึกษานี้สอดคล้องกับทิงกร์ ชื่นชม ที่พบว่าเพศมีความสัมพันธ์กับระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร(18) เช่นเดียวกับการศึกษาของวัชรภรณ์ วงศ์สกุล กาญจน์, ศิริศักดิ์ มังกรทอง และประจวบลาภ เทียงแท้ ที่พบว่าเพศ มีผลต่อระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05⁽¹⁰⁾ แตกต่างกับการศึกษาของอารมณ ร่มเย็น ที่พบว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส⁽⁷⁾

เกษตรกรที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีและสูงกว่าจะมีโอกาสที่จะพบโคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับปลอดภัย/ปกติ น้อยกว่าผู้ที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาและต่ำกว่า อธิบายได้ว่า เกษตรกรที่มีการศึกษาสูงย่อมจะมีความรู้สูงกว่า แต่กลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงอาจจะทำงานนอกบ้านหรือประเภทอื่นที่ไม่ใช่เกษตรกรมาก่อน เช่น เป็นพนักงานบริษัท หรือรับราชการ ซึ่งในการตรวจและพบโคลีนเอสเตอเรสในเลือดนั้นไม่ได้เกิดจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพียงอย่างเดียว แต่อาจจะเกิดจากการบริโภคผักหรือผลไม้ที่มีสารเคมีตกค้าง ซึ่งมีจำหน่ายในตลาด รวมถึงอาหารประเภทอื่น เช่น อาหารที่ปรุงเสร็จพร้อมจำหน่าย ซึ่งจะต้องใช้วัตถุดิบประเภทผักในการประกอบอาหาร หากผู้ประกอบอาหารทำความสะอาดก่อนนำมาปรุงไม่สะอาด จะทำให้ผู้บริโภคได้รับสารเคมีนั้นเข้าสู่ร่างกายด้วย แต่ทั้งนี้พฤติกรรมที่ถูกต้องบางอย่างอาจจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ความถี่ หรือระยะเวลา ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้มีพฤติกรรมที่อาจจะดีกว่าสามารถป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายน้อยกว่า จึงทำให้พบโคลีนเอสเตอเรสในเลือดน้อยกว่า จากข้อสันนิษฐานนี้สอดคล้องกับการศึกษาของอนุวัฒน์ เฟิงพุม และพุทธิไกร ประมวล ที่พบว่า เกษตรกรที่ทำการเกษตรมากกว่า 1 ครั้งในรอบปีมีโอกาสที่ระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในภาวะเสี่ยงมากกว่าเกษตรกรที่มีทำการเกษตรเพียง 1 ครั้งในรอบปี⁽⁸⁾ และวัชรภรณ์ วงศ์สกุล กาญจน์, ศิริศักดิ์ มังกรทอง และประจวบลาภ เทียงแท้ ที่พบว่า ประสบการณ์ใช้สารเคมีมีความสัมพันธ์ต่อระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05⁽¹⁰⁾ ฉะนั้น ผู้ที่มีระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าซึ่งอาจจะมิอาจเป็นเกษตรกรมาตั้งแต่เริ่มต้นจึงมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องกว่าและมีความระมัดระวังมากกว่าจึงทำให้มีโอกาสพบโคลีนเอสเตอเรสที่อยู่ในระดับปลอดภัย/ปกติมากกว่า การศึกษานี้แตกต่างกับอารมณ ร่มเย็น ที่พบว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส⁽⁷⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาของวัชรภรณ์ วงศ์สกุล กาญจน์, ศิริศักดิ์ มังกรทอง และประจวบลาภ เทียงแท้ ที่พบว่า ระดับการศึกษาไม่มีความ

สัมพันธ์ต่อระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05⁽¹⁰⁾

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

จากผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทักษะคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดพืช อยู่ในระดับสูง และปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ และระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์ต่อเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ฉะนั้น การป้องกันไม่ให้นเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัย/เสี่ยง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ องค์การบริหารส่วนตำบล และเกษตรอำเภอ ยังคงต้องให้ความรู้และรณรงค์ให้เกษตรกรมีพฤติกรรมที่สามารถป้องกันตนเองได้ และสร้างความตระหนักและรับรู้ถึงความรุนแรง เพราะผลการตรวจเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรมีเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัย/เสี่ยง ถึงร้อยละ 86.68 ทั้งนี้ ควรจะต้องมีการคัดกรองเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเป็นประจำทุกปี

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดในกลุ่มประชาชนทั่วไป เนื่องจากถึงแม้จะไม่มีมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยตรง แต่เป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้ใช้สารเคมีกำจัดพืชและเป็นผู้บริโภคอาหารจากภาคเกษตรกรรม

เอกสารอ้างอิง

1. Ministry of Agriculture and Cooperatives. Summary Report on the Import of Agricultural Hazardous Substances. 2017. [Cited 17 May, 2024] Available from <https://www.doa.go.th/>.
2. European Commission. Rapid Alert System for Food. [Cited 2 May, 2024] Available from https://www.ec.europa.eu/food/safety/rasff-food-and-feed-safety-alerts_en.
3. Bureau of Occupational and Environmental Diseases. Disease-free farming guide for farmers and village health volunteers. Bangkok: Cooperative printing house of the agricultural cooperatives of Thailand limited. 2010. (In Thai)
4. National Health Security Office. NHSO opposes delay in ban on 3 agricultural chemicals, reveals over 15,000 chemical poisoning cases in 5 years. 2020. [Cited 2 May, 2024] Available from <https://www.nhso.go.th/news/2877>. (In Thai)

5. Ban Ai Khu Subdistrict Health Promoting Hospital. Cholinesterase enzyme blood screening registry for farmers. Nakhon Si Thammarat Provincial Public Health Office. 2023. (In Thai)
6. Srivieng P, Surach A. Behaviour of using pesticide and cholinesterase blood level of tobacco farmers: a case study of Thapphueng subdistrict, Srisamrong district, Sukhothai province. *Safety & Environment Review*; 2(2): 37-42. (In Thai)
7. Romyen A. Factors related to enzyme cholinesterase of durian farmers in Chumphon Province. *Journal of Roi Kaensarn Academi*. 2022; 7(12): 236-250. (In Thai)
8. Pengput A, Pramual P. Factors association with the risk of pesticide residues by Cholinesterase blood test of agriculturists in Songplueay sub-district, Namon district, Kalasin province. *KKU Journal for Public Health Research*. 2017; 10(1): 47-62. (In Thai)
9. Wisadphitoon W, Moonsan A, Wansri W. Factors related to the effect of pesticide use among sugarcane farmers in Saimun district Yasothon province. *Chalermkarnchana Academic Journal*. 2020; 7(2): 289-300. (In Thai)
10. Wongsakoonkan W, Mangkornthong S, Tiangthae P. Pesticide usage behavior and cholinesterase blood level of farmers: case study of Latlumkaeo district, Pathumthani province. *Ratchaphruek Journal*. 2018; 16(1): 55-64. (In Thai)
11. Bloom BS. *Human characteristics and school learning*. New York; McGrawHill. 1971.
12. Likert RA. A technique for the measurement of attitude. *Archives of Psychology*. 1932; 140: 1-55.
13. Best JW. *Research in education*. (3rd ed). Englewood Cliffs: Prentice-Hall. 1977.
14. Tadtaipong P, Chatwirot U, Ratanopas W. Knowledge and self-prevention behaviors on pesticides usage among rice farmers: a case study Khui Ban Ong sub-district, Phran Kratai district, Kamphaengphet province. *MCU Ubonratchathani Journal of Buddhist Studies*. 2022; 4(2): 1721-1730. (In Thai)
15. Ngomsangud P, Laoraksawong P, Prasertchai A. *KKU Journal for Public Health Research*. 2022; 15(1): 98-109. (In Thai)
16. Tonpoo P. Factors related to the use of pesticide behavior that affecting to corn farmer's health at Sathan sub-district, Nanoi district, Nan province. An independent study submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of public health, Faculty of Public Health, Thammasat University. 2017. (In Thai)
17. Cornejo M, Jerez R, Casanova D. Merchant seamen: a risk population for HIV infection? *International Conference on AIDS. Int Conf AIDS*. 1989; 9(5): 1016.
18. Chuenchom T. Factors associated with the farmers' blood cholinesterase level. *Region 4-5 Medical Journal*. 2018; 37(2): 86-97. (In Thai)

ผลของโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพจิตของครูในโรงเรียนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนครศรีธรรมราช

Effects of a Mental Health Literacy Program for Teachers at a School in Nakhon Si Thammarat Province

จีรภา แก้วเขียว^{1*}, บุญประจักษ์ จันทร์วิน¹

Jeerapa Kaewkiaw^{1*}, Boonprajuk Junwin¹

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพจิตของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนครศรีธรรมราชก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม และเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพจิตหลังเข้าร่วมโปรแกรมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 58 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย 1) โปรแกรมการจัดกิจกรรมโดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ Bjorsen ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ใช้ระยะเวลา 2 สัปดาห์ 2) แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพจิต เก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และสถิติอนุมาน Paired t-test และ Mann-Whitney U test ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านสุขภาพจิตหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านสุขภาพจิตสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) โปรแกรมดังกล่าวเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการเสริมสร้างความรู้และทักษะของครูให้มีความมั่นใจในช่วยเหลือดูแลเด็กในโรงเรียน ดังนั้นควรนำโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพจิตของครูไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมกับกลุ่มครูมัธยมศึกษาตอนปลายในพื้นที่อื่นๆ

คำสำคัญ: ความรู้ด้านสุขภาพจิต, ครูมัธยมศึกษา, วัยรุ่น

Citation:

Kaewkiaw J, Junwin B. The effects of a mental health literacy program for teachers at a school in Nakhon Si Thammarat Province. Health Sci J Thai 2025; 7(2): 34-42. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v7i2.272641>

¹ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก นครศรีธรรมราช 80000

¹ Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Si Thammarat, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Nakhon Si Thammarat, 80000, Thailand

Abstract

This quasi-experimental research aimed to compare the mean scores of mental health literacy among secondary school teachers in Nakhon Si Thammarat Province before and after participating in the program, as well as to compare the mean scores of mental health literacy after participation between the experimental and control groups. The sample consisted of 58 secondary school teachers, divided into an experimental group (30 participants) and a control group (28 participants). The instruments used in the experiment included: 1) an activity program based on Bjorsen's concept, comprising four activities conducted over a two-week period; and 2) a mental health literacy assessment form. Data were collected in October 2024 and analyzed using descriptive statistics and inferential statistics, including the paired t-test and the Mann-Whitney U test. The results showed that the experimental group had a significantly higher mean score for mental health literacy after participating in the program compared to before participation (p -value < 0.001). Additionally, the experimental group had a significantly higher mean score for mental health literacy than the control group (p -value < 0.001). The program is another approach to enhancing teachers' knowledge and skills, helping them become more confident in supporting and caring for children in schools. Therefore, the Teacher Mental Health Literacy Program should be implemented in activities involving high school teachers in other areas.

Keywords: Mental health literacy, Secondary school teachers, Adolescents.

บทนำ

จากรายงานขององค์การอนามัยโลก ร้อยละ 15 ของเยาวชนทั่วโลกที่มีอายุ 10-19 ปี กำลังประสบปัญหาสุขภาพจิต ซึ่งภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล และความผิดปกติทางพฤติกรรมเป็นสาเหตุหลักของการเจ็บป่วย และความพิการในวัยรุ่น โดยเฉพาะการฆ่าตัวตายเป็นเหตุการณ์เสียชีวิตอันดับ 3 ในกลุ่มอายุ 15-29 ปี⁽¹⁾ ข้อมูลจากกรมสุขภาพจิตพบว่า ร้อยละ 26.8 ของเยาวชนไทยมีภาวะหมดไฟในการเรียนรู้ และร้อยละ 18.3 มีความเครียดสูง⁽²⁾ และผลสำรวจจากศูนย์ความรู้นโยบายเด็กและครอบครัวพบว่า ความเครียดในเยาวชนไทยส่วนใหญ่เกิดจากการเรียน ความคาดหวังด้านอาชีพ และสถานะการเงินของครอบครัว⁽³⁾ เยาวชนในช่วงวัยนี้กำลังเผชิญการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ตามทฤษฎีของอีริคสันหากเกิดการล้มเหลวในการพัฒนาอัตลักษณ์แห่งตน อาจนำไปสู่การเกิดปัญหาทางพฤติกรรมและสุขภาพจิต⁽⁴⁻⁸⁾ จากการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงของเยาวชนในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า การฆ่าตัวตายยังคงเป็นปัญหาที่รุนแรง⁽⁹⁾ และการระบาดของโควิด-19 ส่งผลให้ปัญหาสุขภาพจิตมีความรุนแรงขึ้น จึงจำเป็นต้องมีความร่วมมือระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพจิตและหน่วยงานการศึกษาเพื่อหาทางแก้ไขร่วมกันอย่างเร่งด่วน⁽⁹⁾

ในประเทศไทยข้อมูลจากการสำรวจภาวะสุขภาพของเยาวชนยังพบว่า อัตราความวิตกกังวลในเด็กและวัยรุ่นเพิ่มสูงขึ้น แต่ระบบบริการสนับสนุนทางจิตใจของไทยยังเน้นการบำบัดรักษาจากหน่วยงานในกระทรวงสาธารณสุข⁽¹⁰⁾ ระบบสาธารณสุขไทยขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญทางด้านสุขภาพจิต โดยเฉพาะการดูแล

ช่วยเหลือและการป้องกันปัญหาสุขภาพจิตในเยาวชน การเข้าถึงการรักษาของผู้ป่วยซึมเศร้าและการป้องกันการฆ่าตัวตายในหลายพื้นที่ยังคงมีข้อจำกัดอย่างมาก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงระบบเฝ้าระวังและการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพจิต การประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกกระทรวงสาธารณสุขเป็นแนวทางที่จะช่วยลดช่องว่างในการเข้าถึงบริการสุขภาพ และลดการตีตราแก่เยาวชนที่มีปัญหาสุขภาพจิตได้⁽¹¹⁾

กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายให้โรงเรียนพัฒนาระบบดูแลสุขภาพจิตร่วมกับกรมสุขภาพจิต⁽¹⁰⁾ โดยการฝึกอบรมครูที่ปรึกษาและครูแนะแนวจะเป็นก้าวสำคัญในการสนับสนุนการดูแลเยาวชน ซึ่งครูมีบทบาทในการให้คำปรึกษาและคัดกรองนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพจิต⁽¹²⁾ แต่จากการศึกษาการบริหารระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนพบว่า ครูยังขาดความมั่นใจในทักษะการให้คำปรึกษา เนื่องจากไม่ได้รับการอบรมความรู้ด้านสุขภาพจิตและทักษะการให้คำปรึกษา⁽¹³⁾ นอกจากนี้การศึกษาจากโรงเรียนในสุราษฎร์ธานีพบว่า ปัญหาหลักที่นักเรียนขอคำปรึกษาคือ ปัญหาครอบครัว และสัมพันธภาพระหว่างเพื่อนและคนรัก ซึ่งครูจำเป็นต้องมีความรอบรู้ด้านสุขภาพและทักษะในการให้คำปรึกษา⁽¹⁴⁾ นอกจากนี้ยังพบปัญหาในการขาดครูแนะแนว ทำให้ระบบการดูแลนักเรียนยังไม่เป็นระบบและไม่สามารถให้การช่วยเหลือนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹⁵⁾

ความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพจิตเป็นปัจจัยที่สำคัญในการลดการตีตรา และส่งเสริมการขอรับความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญ⁽¹⁶⁾ นอกจากนี้การมีความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตยังช่วยให้ประชาชนสามารถตัดสินใจได้ถูกต้องเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาทางจิตใจ และ

สามารถช่วยเหลือตนเองและผู้อื่นได้ดียิ่งขึ้น⁽¹⁷⁾ ในขณะที่เยาวชนส่วนใหญ่ใช้แหล่งข้อมูลออนไลน์ และแอปพลิเคชันในการค้นหาข้อมูลสุขภาพจิต โดยแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือสูง ได้แก่ เว็บไซต์ขององค์กรทางการแพทย์ และแอปพลิเคชันที่พัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญ แต่ยังมีพบว่า ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพจิตของวัยรุ่น ได้แก่ ความรู้สึกอับอาย การขาดความรู้ข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูล ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวและความไม่แน่ใจในความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล⁽¹⁸⁻¹⁹⁾

การส่งเสริมสุขภาพจิตที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School-based mental health) เป็นแนวทางป้องกันและลดความรุนแรงของปัญหาสุขภาพจิตในวัยรุ่นที่ได้อย่างแพร่หลาย⁽²⁰⁻²²⁾ รวมทั้งในพื้นที่ที่ขาดแคลนทรัพยากรด้านสุขภาพจิต โดยเฉพาะประเทศไทยที่วัยรุ่นกำลังประสบปัญหาการเข้าถึงบริการสุขภาพจิต การพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตของครูจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างการดูแลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและสามารถช่วยเหลือได้อย่างทันที่⁽²³⁾ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาที่จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ครูส่วนใหญ่มีข้อจำกัดในการคัดกรองและประเมินปัญหาสุขภาพจิตที่ซับซ้อนซึ่งจำเป็นต้องมีความร่วมมือในการดูแลสุขภาพจิตนักเรียนระหว่างครูและบุคลากรด้านสุขภาพ⁽²⁴⁾

ในขณะที่ประเทศนอร์เวย์ได้พัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพจิตในโรงเรียน โดยใช้บทบาทสำคัญของพยาบาลโรงเรียนในการให้ความรู้ด้านสุขภาพจิตแก่วัยรุ่น⁽²⁵⁾ พยาบาลโรงเรียนได้รับการยอมรับว่าเป็นวิชาชีพที่เหมาะสมในการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตให้แก่วัยรุ่น เนื่องจากความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตมีผลต่อความผาสุกทางจิตใจของวัยรุ่น⁽²⁶⁾ จากการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตให้แก่ครู ซึ่งเป็นกลุ่มบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลนักเรียน การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตสำหรับครูจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นในการช่วยเสริมสร้างทักษะและความรู้ให้แก่ครู เพื่อให้สามารถดูแลนักเรียนที่ประสบปัญหาสุขภาพจิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽²⁷⁾

ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตโดยประยุกต์แนวคิดของ Bjorsen⁽²⁸⁾ เพื่อช่วยครูเข้าใจปัญหาสุขภาพจิต แนวทางแก้ไข และแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ โดยใช้กรอบความรอบรู้ด้านสุขภาพจิต 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับปัญหาสุขภาพจิต 2) การลดความเชื่อที่ผิด 3) การแสวงหาแหล่งช่วยเหลือเบื้องต้น และ 4) กลยุทธ์ช่วยเหลือตนเอง เพื่อให้ครูจะมีความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตเพิ่มขึ้น อาจส่งผลให้นักเรียนมัธยมศึกษาได้รับการช่วยคัดกรองและส่งต่อปัญหาสุขภาพจิต เข้าถึงบริการสุขภาพจิตได้อย่างทันที่โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้าน

สุขภาพจิตของกลุ่มทดลองก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม และเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตหลังเข้าร่วมโปรแกรมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่ม คือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ และเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองหลังให้โปรแกรม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ครูระดับมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 73 คน

ผู้วิจัยการพิจารณาขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้โปรแกรม G* Power Analysis⁽²⁹⁾ ใช้ Test family เลือก t-test1s, Statistical test เลือก Means: Differences between two dependent means (matched paired) เลือก One tailed กำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (Effect size) เท่ากับ 0.5 ซึ่งเป็นระดับปานกลาง Cohen ได้กล่าวว่า การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อิสระต่อกัน สามารถกำหนดอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่างได้ตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูง⁽³⁰⁾ ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) เท่ากับ 0.05 และค่า Power เท่ากับ 0.8 ได้กลุ่มตัวอย่าง 27 คน การวิจัยนี้เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 30 คน ตามเกณฑ์ทั่วไปในการกำหนดตัวอย่างสำหรับการวิจัยแบบทดลอง⁽³¹⁾ หลังเก็บรวบรวมข้อมูลได้ กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 28 คนเนื่องจากความไม่สมบูรณ์ข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างได้มาจากความสมัครใจ โดยการประชาสัมพันธ์ผ่านครูแนะแนว ตามคุณสมบัติที่กำหนดดังนี้ เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ เป็นครูที่สอนประจำอยู่ในโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช เป็นผู้ดูแลนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา และสมัครใจในการร่วมโครงการวิจัย เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ มีอาการของโรคทางกายและทางจิตที่เข้าข่ายอุปสรรคต่อการเข้าร่วมโปรแกรม เกณฑ์ยุติ (Terminating criteria) ได้แก่ ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ต่อเนื่องตลอดโครงการวิจัย และขอถอนตัวออกจากโครงการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้ประยุกต์ใช้แนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตของ Bjorsen⁽²⁸⁾ โดยผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมการจัดกิจกรรมซึ่งมีองค์ประกอบหลักของความรอบรู้ด้านสุขภาพจิต 4 ด้าน กิจกรรมมีความครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านโดยกิจกรรมมีดังนี้ สัปดาห์ที่ 1 ประกอบด้วย องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้เกี่ยวกับปัญหาทางสุขภาพจิต กิจกรรมที่ 1

“Brain up” ให้ครูมีความรู้และเข้าใจถึงปัญหาสุขภาพจิตที่สามารถพบได้บ่อยในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา องค์ประกอบที่ 2 ด้านความเชื่อที่ผิดเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพจิต กิจกรรมที่ 2 “หยุด-คิด-ถาม-ทำ” ให้ครูสามารถสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพจิตในแหล่งที่นำเชื่อถือได้ สัปดาห์ที่ 2 ประกอบด้วย องค์ประกอบที่ 3 ด้านการรู้และพฤติกรรมในการแสวงหาแหล่งรับความช่วยเหลือเบื้องต้น กิจกรรมที่ 3 “ห่วงใยใส่ใจสุขภาพ” ให้ครูมีความรู้เกี่ยวกับบริการสุขภาพจิตที่มีในประเทศไทย องค์ประกอบที่ 4 ด้านกลยุทธ์สำหรับช่วยเหลือตนเองได้อย่างเหมาะสม กิจกรรมที่ 4 “เก่งแก้ปัญหา” เพื่อให้ครูสามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาทางสุขภาพจิตของนักเรียนได้โดยดำเนินกิจกรรม 4 กิจกรรมซึ่งเน้นให้กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์สถานการณ์ และกระบวนการแก้ปัญหา จากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยจึงออกแบบการจัดกิจกรรมเป็นเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 กิจกรรม ใช้เวลาทำกิจกรรม วันละ 1 ชั่วโมง 30 นาที รวมระยะเวลาทั้งหมด 6 ชั่วโมง โดยทำกิจกรรมระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ.2567 กิจกรรมดำเนินโดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านสุขภาพจิตและได้รับการฝึกใช้เล่มคู่มือโปรแกรมการจัดกิจกรรมจากผู้วิจัยก่อนไปจัดกิจกรรมแก่กลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถามความรอบรู้สุขภาพจิต The Mental Health Literacy Questionnaire - Young Adult (MHLQ) พัฒนาโดย ดิอาส และคณะ⁽³²⁾ แปลเป็นภาษาไทยโดยณัฏฐภัณฑ์สิทธิ์ ศรีวิชัย และคณะ⁽³³⁾ มีจำนวน 29 คำถาม ประกอบด้วย ด้านย่อย 4 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้เกี่ยวกับปัญหาทางสุขภาพจิต 2) ด้านความเชื่อที่ผิดเกี่ยวกับปัญหาทางสุขภาพจิต 3) ด้านการรู้และพฤติกรรมในการแสวงหาแหล่งรับความช่วยเหลือเบื้องต้น และ 4) ด้านกลยุทธ์สำหรับช่วยเหลือตนเองได้อย่างเหมาะสม เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบบเลือกตอบ 5 ระดับ จาก 1 ถึง 5 การแปลผล 59-106 คะแนน หมายถึง มีความรอบรู้สุขภาพจิตต่ำ 107-119 คะแนน หมายถึง มีความรอบรู้สุขภาพจิตปานกลาง และ 120-145 คะแนน หมายถึง มีความรอบรู้สุขภาพสูง⁽³³⁾

การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

โปรแกรมการจัดกิจกรรม ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบไปด้วย พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านจิตเวชเด็กและวัยรุ่น 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านความรู้ด้านสุขภาพ 1 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านจิตเวชผู้ใหญ่ 1 ท่าน จากนั้นผู้วิจัยได้ปรับปรุงเนื้อหาตามข้อเสนอแนะของกรรมการ

แบบสอบถามความรอบรู้สุขภาพจิต (MHLQ) ดำเนินการแปลโดยภัณฑ์สิทธิ์ ศรีวิชัย และคณะ⁽³⁰⁾ ผู้แปลได้นำแบบสอบถามมาใช้ในการทำวิจัยและตรวจสอบความตรงของเครื่องมือ ซึ่งได้นำแบบสอบถามที่แปลข้ามวัฒนธรรม คำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index: CVI) ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา ได้เท่ากับ 0.97⁽³⁰⁾ โดยผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตนำเครื่องมือมาใช้ โดยไม่ได้ดัดแปลงจึงไม่ได้ตรวจสอบหาความตรงซ้ำ

การตรวจสอบความเชื่อมั่น

โปรแกรมการจัดกิจกรรม นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากร (Try out) จำนวน 5 ราย และปรับปรุงการจัดกิจกรรมตามข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างก่อนนำไปโปรแกรมมาใช้งานจริง

แบบสอบถามความรอบรู้สุขภาพจิต (MHLQ) นำไปทดลองใช้กับครูมัธยมศึกษาโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ขนาดโรงเรียนเท่ากับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 30 คนและนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.91

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อแนะนำตัวและชี้แจงความเป็นมาของวิจัย วัตถุประสงค์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มทดลองทำแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพจิต (MHLQ) ก่อนเริ่มเข้าร่วมโปรแกรม หลังจากนั้นเข้าร่วมกิจกรรม 4 กิจกรรม กิจกรรมละ 1 ชั่วโมง 30 นาที เป็นเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 กิจกรรม และทำแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพจิต (MHLQ) ซ้ำ ในขณะที่กลุ่มควบคุมทำแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพจิต (MHLQ) ตอนกลุ่มทดลองได้รับกิจกรรมครบตามโปรแกรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา ระดับช่วงชั้นเรียน ที่สอน กลุ่มวิชาที่สอน และอายุ วิเคราะห์โดยสถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติ Chi-square Fisher's Exact test และ Mann-Whitney u test พบว่า ข้อมูลทั่วไปไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรม ได้ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk test โดยข้อมูลมีการกระจายตัวเป็นโค้งปกติ (p-value = 0.761) จึงใช้สถิติ paired t-test และการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตของกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมและกลุ่มควบคุม ได้ทดสอบการกระจายตัวของ

ข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov โดยข้อมูลมีการกระจายตัวเป็นโค้งไม่ปกติ ($p\text{-value} = 0.012$) จึงใช้สถิติ Mann-Whitney U test

โครงการวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช เลขที่ Exc-18/2567 วันที่รับรอง 4 ต.ค. 2567 - 3 ต.ค.2568 โดยผู้วิจัยได้อธิบายและชี้แจงวัตถุประสงค์การทำวิจัยจนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจ และลงนามใน

เอกสารยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ณ โรงเรียนที่ศึกษา และกลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวจากโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่ต้องแจ้งผู้วิจัยทราบล่วงหน้า

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 58 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลองจำนวน 30 คน กลุ่มควบคุมจำนวน 28 คน ทั้งสองกลุ่ม มีลักษณะคุณสมบัติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ (Table) 1

Table 1 Demographic characteristics among experimental and control groups (n = 58).

Demographic characteristics	Experimental group		Control group		χ^2	df	p-value
	n	%	n	%			
Gender							0.732 ^b
Male	6	60.00	4	40.00	Fisher's Exact Test		
Female	24	50.00	24	50.00			
Education					0.544	1	0.573 ^a
Bachelor's degree	22	55.00	18	45.00			
Postgraduate degree	8	44.44	10	55.56			
Teaching level					0.000	1	1.000 ^a
Stage 3	15	51.72	14	48.28			
Stage 4	15	51.72	14	48.28			
Teaching subjects					0.000	1	1.000 ^a
Science/Mathematics	10	50.00	10	50.00			
Social Studies	11	55.00	9	45.00			
Linguistics	9	51.72	28	48.28			
Age	\bar{X} = 38.23, SD = 11.72		\bar{X} = 37.36, SD = 6.27				0.913 ^b

^a Chi-square test, ^b Fisher's exact test

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตของกลุ่มทดลองก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) โดยจำแนกเป็นรายด้านได้แก่ หลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เกี่ยวกับปัญหาสุขภาพจิตสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม 5.173 คะแนน (Mean diff. = -5.50, 95%CI: -7.67 ถึง -3.33) ค่าคะแนนเฉลี่ยด้านความเชื่อที่ผิดเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพจิตสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม 3.587 คะแนน (Mean diff. = -2.60 95%CI: -4.08

ถึง -1.18) ค่าคะแนนเฉลี่ยด้านการรู้และพฤติกรรมในการแสวงหาแหล่งรับความช่วยเหลือสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม 2.854 คะแนน (Mean diff. = -1.43 95%CI: -2.48 ถึง -0.41) ค่าคะแนนเฉลี่ยด้านกลยุทธ์สำหรับช่วยเหลือตนเองได้อย่างเหมาะสมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม 13.462 คะแนน (Mean diff. = -2.73 95%CI: -3.15 ถึง -2.32) และค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตรวมทุกด้านสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม 8.431 คะแนน (Mean diff. = -7.96 95%CI: -15.24 ถึง -9.29) ดังตารางที่ (Table) 2

Table 2 Comparison mental health literacy scores among secondary school teachers before and after participating in the program (n = 30)

Component	\bar{X}	SD	Mean diff.*	t	95%CI	p-value
Knowledge of mental health problem						
Before the experiment	43.10	5.54	-5.50	-5.173	-7.67 to -3.33	< 0.001
After the experiment	48.60	3.63				
Erroneous beliefs and stereotype						
Before the experiment	32.27	3.53	-2.60	-3.587	-4.08 to -1.18	< 0.001
After the experiment	34.87	4.33				
First aid skill and help seeking behavior						
Before the experiment	25.00	2.73	-1.43	-2.854	-2.48 to -0.41	0.004
After the experiment	26.43	3.14				
Self-help strategies						
Before the experiment	16.93	1.55	-2.73	-13.462	-3.15 to -2.32	< 0.001
After the experiment	19.67	0.92				
Overall Mental health literacy						
Before the experiment	117.30	8.16	-7.96	-8.431	-15.24 to -9.29	< 0.001
After the experiment	129.57	5.01				

The data were analyzed using a paired t-test. * Mean Difference

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตหลังเข้าร่วมโปรแกรมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) โดยจำแนกเป็นรายด้านได้แก่ กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เกี่ยวกับปัญหาสุขภาพจิตสูงกว่ากลุ่มควบคุม 5.109 คะแนน (Mean diff. = 6.28, 95%CI: 4.29 ถึง 8.27) ค่าคะแนนเฉลี่ยด้านความเชื่อที่ผิดเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพจิตสูงกว่ากลุ่มควบคุม 3.340 คะแนน (Mean diff. = 3.05 95%CI: 1.00 ถึง 5.09) ค่าคะแนนเฉลี่ยด้านการรู้และพฤติกรรมในการแสวงหาแหล่งรับความช่วยเหลือสูงกว่ากลุ่มควบคุม 3.480 คะแนน (Mean diff. = 3.00 95%CI: 1.47 ถึง 4.54) ค่าคะแนนเฉลี่ยด้านกลยุทธ์สำหรับช่วยเหลือตนเองได้อย่างเหมาะสมสูงกว่ากลุ่มควบคุม 4.488 คะแนน (Mean diff. = 1.35 95%CI: 0.71 ถึง 1.98) และค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตรวมทุกด้านสูงกว่ากลุ่มควบคุม 5.764 คะแนน (Mean diff. = 13.67 95%CI: 10.31 ถึง 17.04) ดังตารางที่ (Table) 3

Table 3 Comparison of mental health literacy scores between experimental and control groups (n = 58)

Component	\bar{X}	SD	Mean diff.*	IQR	Z	95%CI	p-value
Knowledge of mental health problem							
experimental group	48.60	3.63	6.28	7.25	-5.109	4.29-8.27	< 0.001
control group	42.32	3.94					
Erroneous beliefs and stereotype							
experimental group	34.87	4.33	3.05	5.00	-3.340	1.00-5.09	< 0.001
control group	31.82	3.33					
First aid skill and help seeking behavior							
experimental group	26.43	3.14	3.00	6.00	-3.480	1.47-4.54	< 0.001
control group	23.43	2.67					

Table 3 Comparison of mental health literacy scores between experimental and control groups (n = 58) (continue)

Component	\bar{X}	SD	Mean diff.*	IQR	Z	95%CI	p-value
Self-help strategies							
experimental group	19.67	0.92	1.35	2.00	-4.488	0.71-1.98	< 0.001
control group	18.32	1.42					
Overall Mental health literacy							
experimental group	129.57	5.01	13.67	13.25	-5.764	10.31-17.04	< 0.001
control group	115.89	7.60					

The data were analyzed using a Mann-Whitney U test. * Mean Difference

อภิปรายผล

ผลการศึกษาที่น่าสนใจแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดกิจกรรมที่ใช้แนวคิดของ Bjorsen⁽²⁸⁾ ในการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพจิต โดยพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านสุขภาพจิตของกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทุกด้าน ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านสุขภาพจิตรวมทุกด้านจากระดับปานกลาง ($\bar{X} \pm SD = 117.30 \pm 8.16$) เพิ่มขึ้นเป็นระดับสูง ($\bar{X} \pm SD = 129.57 \pm 5.01$) หลังจากเข้าร่วมโปรแกรม นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านสุขภาพจิตสูงกว่าในทุกด้านพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านสุขภาพจิตรวมทุกด้านอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} \pm SD = 129.57 \pm 5.01$) และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านสุขภาพจิตรวมทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} \pm SD = 115.89 \pm 7.60$) โปรแกรมดังกล่าวมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพจิตของครูใน 4 ด้านหลัก ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับปัญหาสุขภาพจิต ความเชื่อที่ถูกต้องเกี่ยวกับสุขภาพจิต การรู้จักแหล่งช่วยเหลือ และการใช้กลยุทธ์ในการช่วยเหลือตนเองอย่างเหมาะสม โดยการออกแบบกิจกรรมที่ครอบคลุมทั้ง 4 ด้านนี้ ส่งผลให้ครูสามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการส่งเสริมสุขภาพจิตของวัยรุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผ่านการสนับสนุนในโรงเรียน ซึ่งถือเป็นพื้นที่สำคัญในการพัฒนาสุขภาพจิตของเยาวชนในระยะยาวและระยะสั้น การบูรณาการบริการสุขภาพในโรงเรียนและการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีจะเป็นปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาสุขภาพจิตของวัยรุ่นตามแนวทางระดับสากล⁽²⁸⁾ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาที่ดำเนินการในประเทศไทย ซึ่งพบว่าโปรแกรมการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพจิต (The CARE) สำหรับครูในระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ช่วยพัฒนาความรู้และความมั่นใจของครูในการช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาสุขภาพจิตเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽³⁴⁾

ผลการศึกษาจากต่างประเทศยังยืนยันว่า โปรแกรมการศึกษาสุขภาพจิตในโรงเรียน เช่น การใช้คู่มือสุขภาพจิตและหลักสูตรโรงเรียนมัธยม (The Guide) ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สามารถเพิ่มการรับรู้เกี่ยวกับโรคทางสุขภาพจิตในครู และช่วยสร้างความรู้ด้านสุขภาพจิตทั้งในครูและนักเรียนในประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้⁽³⁵⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาในกลุ่มเยาวชนผู้ลี้ภัยที่มีประสบการณ์กับเหตุการณ์เชิงลบ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตยังพบว่า โรงเรียนสามารถเป็นแหล่งช่วยเหลือที่สำคัญได้ อย่างไรก็ตามพบปัญหาที่สำคัญคือครูยังขาดความรู้ด้านสุขภาพจิตทำให้ไม่สามารถช่วยเหลือนักเรียนได้อย่างเต็มที่ การพัฒนาโปรแกรมการศึกษาสุขภาพจิตสำหรับครูผู้ลี้ภัย ในประเทศมาเลเซียพบว่า ครูมีความเต็มใจในการช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาสุขภาพจิตมากขึ้น อกตต่อผู้ป่วยทางจิตลดลง และมีความเข้าใจในกระบวนการช่วยเหลือตนเองที่ดีขึ้น⁽³⁶⁾ นอกจากนี้ผลการทบทวนการศึกษาระบบและการสังเคราะห์เชิงบรรยายเกี่ยวกับโปรแกรมการศึกษาสุขภาพจิตสำหรับครูในโรงเรียนยังพบว่า โปรแกรมเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้ ทักษะ ทักษะ และความมั่นใจของครูในการช่วยเหลือนักเรียนได้ โดยการทบทวนข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ เช่น PubMed, PsycINFO, CINAHL, ERIC, Web of Science รวมทั้งการศึกษาในเดือนกันยายน 2018 ได้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมดังกล่าวสามารถปรับปรุงความรู้ด้านสุขภาพจิตของครูได้อย่างมีนัยสำคัญ⁽³⁷⁾ ฉะนั้น ข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้คือ วิทยากรที่จะใช้เล่มโปรแกรมการจัดกิจกรรมตามแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพจิตของ Bjorsen ไปใช้ต้องมีความเชี่ยวชาญด้านสุขภาพจิตและได้รับการฝึกอบรมการใช้เล่มโปรแกรมจากผู้วิจัย

โดยสรุปโปรแกรมการจัดกิจกรรมโดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ Bjorsen สามารถส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพจิตของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาได้ ผ่านกิจกรรมซึ่งเน้นให้กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์สถานการณ์ และกระบวนการแก้ปัญหา จึงมีข้อเสนอแนะให้นำการจัดกิจกรรมไป

ประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมกับกลุ่มครูมัธยมศึกษาในบริบทที่ต่างๆ จากข้อจำกัดของวิจัยจึงควรพัฒนาคู่มือสำหรับครูเพื่อนำไปใช้ในการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- World Health Organization. Adolescent mental health [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 Oct 10 [cited 2024 Oct 20]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>
- Dechkhong T. Final report on the situation of Thai mental health through Mental Health Check In. Mental Health Knowledge Repository, Department of Mental Health; [cited 2024 Dec 3]. Available from: <https://dmh-elibrary.org/items/show/1759> (in Thai)
- Kamsang C, Ledrat W, Chanthawongsa J, Ma S. Youth survey by Kid for Kids, survey period: May 2022. Knowledge Center for Child and Family Policy (Kid for Kids); in collaboration with the Department of Health Service Support, Bangkok Metropolitan Administration, and Provincial Education Office; 2022. (in Thai)
- Erikson EH. *Childhood and Society*. 2nd ed. New York: W.W. Norton & Company; 1993.
- Orri M, Scardera S, Perret LC, Bolanis D, Temcheff C, Séguin JR, et al. Mental health problems and risk of suicidal ideation and attempts in adolescents. *Pediatrics*. 2020;146(1):e20193823.
- Jörns-Presentati A, Napp AK, Dessauvagie AS, Stein DJ, Jonker D, Breet E, et al. The prevalence of mental health problems in sub-Saharan adolescents: A systematic review. *PLoS ONE*. 2021;16(5):e0251689.
- Vannucci A, Simpson EG, Gagnon S, Ohannessian CM. Social media use and risky behaviors in adolescents: A meta-analysis. *J Adolesc*. 2020;79:258-274.
- Ivey-Stephenson AZ, Demissie Z, Crosby AE, Stone DM, Gaylor E, Wilkins N, et al. Suicidal ideation and behaviors among high school students — Youth Risk Behavior Survey, United States, 2019. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)* 2020; 69(1):47-55.
- Hertz MF, Cohen Barrios L. Adolescent mental health, COVID-19, and the value of school-community partnerships. *Inj Prev* 2021;27(1):85-86.
- UNICEF, Population and Social Research Institute, Burnet Institute. Strengthening mental and psychosocial support systems and services for children and adolescents in East Asia and the Pacific: Thailand. UNICEF Bangkok; 2022. (in Thai)
- Kongsuk T, Supanya S, Kenbubpha K, Phimtra S, Sukhawaha S, Leejongpermpoon J. Services for depression and suicide in Thailand. *WHO South-East Asia J Public Health* 2017;6(1):34-38.
- Office of the Basic Education Commission. Development of the student support system. Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education; 2016. (in Thai)
- Srito T, Jindapan A, Detchbumrung S. The administration of student support system under the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 1 Group 3. *J Grad Arts Club*. 2023;1(4):15-24. (in Thai)
- Paksa P, Jansuwan N. Guidelines for strengthening the junior high school guidance system in the opportunity expansion schools, Mueang Surat Thani District, Surat Thani Province. *J Res Acad*. 2024;7(6):247-263. (in Thai)
- Nukaew M, Chairueang N, Chatakan W. Student care system development for enhancing the quality of students in schools under the Secondary Educational Service Area Office Nakhon Si Thammarat. *J Roi Kaensarn Acad*. 2024;9(10):1202-1218. (in Thai)
- Sweileh WM. Global research activity on mental health literacy. *Middle East Current Psychiatry* 2021;28:43.
- Jorm AF. Mental health literacy: Empowering the community to take action for better mental health. *Am Psychol* 2012; 67(3):231-243.
- Pretorius C, Chambers D, Coyle D. Young people's online help-seeking and mental health difficulties: Systematic narrative review. *J Med Internet Res* 2019; 21(11):e13873.
- Pretorius C, Chambers D, Cowan B, Coyle D. Young people seeking help online for mental health: Cross-sectional survey study. *JMIR Ment Health* 2019; 6(8):e13524.
- Ma KKY, Burn AM, Anderson JK. Review: School-based

- mental health literacy interventions to promote help-seeking – a systematic review. *Child Adolesc Ment Health*. 2022;27(4):282-291.
21. Ma KKY, Burn AM, Anderson JK. Review: School-based interventions to improve mental health literacy and reduce mental health stigma – a systematic review. *Child and Adolescent Mental Health* 2023; 28(3):408-424.
 22. Seedaket S, Turnbull N, Phajan T, Wanchai A. Improving mental health literacy in adolescents: systematic review of supporting intervention studies. *Trop Med Int Health* 2020; 25(9):1055-1064.
 23. Supreeyaporn N. School mental health: Guideline for mental health promotion in adolescents. *Journal Education Studies* 2023;51(1).1/13-13/13 (in Thai).
 24. Watcharathaksin K, Aekwarangkoon S, Vanprom W. Perception of competency and needs guidelines for collaborating on mental health care among students in extended opportunity school, Nakhon Si Thammarat Province. *J Psychiatr Nurs Ment Health*. 2022;36(2):62-72. (in Thai)
 25. Bjørnsen HN, Ringdal R, Espnes GA, Eilertsen MEB, Moksnes UK. Exploring MEST: a new universal teaching strategy for school health services to promote positive mental health literacy and mental wellbeing among Norwegian adolescents. *BMC Health Serv Res* 2018; 18(1):1001.
 26. Bjørnsen HN, Espnes GA, Eilertsen MEB, Ringdal R, Moksnes UK. The relationship between positive mental health literacy and mental well-being among adolescents: implications for school health services. *The Journal of School Nursing* 2019; 35(2):107-116.
 27. Fuseekul N, Orchard F, Reynolds S. Depression among adolescents in Thailand: Cross-cultural assessment of depression and development of a mental health education programme for Thai teachers [doctoral dissertation]. Reading: University of Reading 2021.
 28. Bjørnsen HN. Promoting adolescent mental health: Positive mental health literacy as a concept and working strategy for school health services [dissertation]. Trondheim: Norwegian University of Science and Technology, Faculty of Medicine and Health Sciences, Department of Public Health and Nursing; 2019.
 29. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods* 2007; 39(2):175-191.
 30. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2nd). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. 1998.
 31. Polit DF, Hungler BP. *Nursing research: principles and methods* (5thed.). Philadelphia: J. B. Lippincott. 1995.
 32. Dias P, Campos L, Almeida H, Palha F. Mental health literacy in young adults: Adaptation and psychometric properties of the Mental Health Literacy Questionnaire. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(7):1318.
 33. Sriwichai N, Boonchiang W, Kruesukon P. The relationship between mental health literacy, psychological well-being, and loneliness among Chiang Mai University students. *Manusaya: J Humanit*. 2021;22(1):143-61.
 34. Supreeyaporn N, Sakulsriprasert C. The effects of mental health literacy programme (The CARE) for secondary school teachers. *Journal Education Studies*. 2024;52(3).
 35. Nguyen AJ, Dang HM, Bui D, Phoeun B, Weiss B. Experimental evaluation of a school-based mental health literacy program in two Southeast Asian nations. *School Ment Health* 2020; 12:716–731.
 36. Tay KW, Ong AWH, Peh KS, Low SK, Tan CS, Low PK. Assessing the effectiveness of a mental health literacy programme for refugee teachers in Malaysia. *Malays J Med Sci*. 2019;26(6):120–126.
 37. Yamaguchi S, Foo JC, Nishida A, Ogawa S, Togo F, Sasaki T. Mental health literacy programs for school teachers: A systematic review and narrative synthesis. *Early Interv Psychiatry* 2020; 14(1):14-25.

การพัฒนาเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมีของชุมชนในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ Development of Farmer Network in Reducing Chemical Use in Community at Uttaradit province

ศรัณยู เรือนจันทร์^{1*}, กัญญาวีร์ เภารอด¹, จรรยาพร อินสุวรรณ¹, พรทิพย์ พรหมแดน¹, เมสิยาห์ สมบัติ¹, ศศิธร บรรจง¹, โสรญา ต๊ะมุล¹

Saranyoo Ruanjan^{1*}, Kanyawee Paorod¹, Janyaporn Insuwan¹, Porntip Promdan¹, Mesiya Sombhat¹, Sasithorn Banjong¹, Soraya Tamool¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมีในชุมชน จังหวัดอุตรดิตถ์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่เกษตรกร จำนวน 75 คน คัดเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์คุณสมบัติที่กำหนด รวบรวมข้อมูลโดยใช้การถอดบทเรียน และแบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์เนื้อหาเชิงพรรณนา ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี พบว่า ต้องเริ่มจากการจัดการต้นทุนในการทำงานและวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพ โดยต้องพัฒนาให้ชาวนาดค่าใช้จ่ายจากปัจจัยการผลิต เน้นพึ่งพาตนเอง ผ่านแนวทางการพัฒนาเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี 4 กระบวนการ คือ (1) วิเคราะห์เกษตรกร (2) จัดกระบวนการพัฒนาเพื่อการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี (3) หนุนเสริมปฏิบัติการแบบพึ่งพาตนเองเพื่อการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี (4) สร้างกลไกหนุนเสริมโดยชุมชนและภาคีภาควิชาการ ซึ่งสามารถทำให้เกษตรกรมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น คำนึงถึงความปลอดภัยต่อผู้บริโภค สิ่งแวดล้อม และสามารถพึ่งตนเองได้ ดังนั้น จึงควรสนับสนุนและส่งเสริมให้ขยายเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี เพื่อเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรชาวนาและชุมชน

คำสำคัญ: การพัฒนาเครือข่าย, การทำงานที่ลดการใช้สารเคมี

*Corresponding author: Email: sruanjan@gmail.com, Tel: 0817861566

Citation:

Ruanjan S, Paorod K, Insuwan J, Promdan P, Sombhat M, Banjong S, Tamool S. Development of farmer network in reducing chemical use in community at Uttaradit province. Health Sci J Thai 2025; 7(2): 43-50. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v7i2.272289>

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 53000

¹ Faculty of Science and Technology, Uttaradit Rajabhat University, 53000, Thailand

Abstract

The purposes of this action research were to develop a farmer network in reducing chemical use in the community of Uttaradit province. The sample group consisted of 75 farmers. Purposive sampling based on predetermined criteria. Data were collected using lesson-learned documentation and participatory observation and analyzed using descriptive content analysis. The research findings revealed that developing a network for chemical-reducing rice farming requires starting with cost management in farming and health problem analysis. It involves encouraging farmers to reduce production costs and emphasize self-reliance. The development framework consists of four key processes: (1) analyzing farmers, (2) organizing development processes for chemical-reducing rice farming, (3) promoting self-reliant practices for chemical-reducing rice farming, and (4) establishing supportive mechanisms through community and academic partnerships. This approach can improve farmers' health and quality of life while ensuring consumer safety, environmental sustainability, and self-sufficiency. Therefore, it is recommended to support and expand the chemical-reducing rice farming network for the benefit of farmers and communities.

Keywords: Network development, Reducing chemical use in farming

บทนำ

ภาคการเกษตรทั่วโลกนิยมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกันอย่างแพร่หลาย⁽¹⁾ รวมถึงประเทศไทยด้วย โดยในปี 2562 ถึง 2566 มีรายงานนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณ 96,800.87, 64,816.18, 86,232.18, 80,115.49 และ 105,595.40 ล้านบาท โดยข้าวเป็นพืชที่เกษตรกรนิยมใช้สารเคมีมากที่สุด⁽²⁾ เหตุผลที่เกษตรกรใช้สารเคมีในการทำนาข้าวเพิ่มมากขึ้นคือเรื่องการเจริญเติบโตของต้นข้าว อีกทั้งมีการใช้สารช่วยยับยั้ง การเจริญเติบโตของวัชพืชที่มากคลุมต้นข้าว และมีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชต่างๆ ที่ได้ผลง่ายและรวดเร็วด้วย⁽³⁾ ทำให้มีสารเคมีตกค้างอยู่ในผลิตภัณฑ์จากข้าวซึ่งส่งผลกระทบต่อด้านสุขภาพทั้งเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเอง⁽⁴⁾ และประชาชนผู้บริโภคข้าว ทำให้ผู้ป่วยได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยอัตราป่วยต่อแสนประชากร ในปี 2564 พบอัตรา 11.08 ปี 2565 พบอัตรา 14.26 และปี 2566 พบในอัตรา 8.72⁽⁵⁾

จังหวัดอุดรดิตถ์เป็นจังหวัดหนึ่งที่ประสบปัญหาจากผลกระทบของการใช้สารเคมีในการผลิตข้าวเช่นเดียวกัน มีเพียงส่วนน้อยที่ไม่ใช้สารเคมี โดยมีจำนวน 337 ไร่ จากทั้งหมด 702,441 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.048 เท่านั้น ทำให้มีความเสี่ยงจากอันตรายของสารเคมีโดยสะท้อนจากผลการดำเนินงานเฝ้าระวังสุขภาพเกษตรกร ในปี 2565 – 2567 พบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในร่างกายระดับเสี่ยงขึ้นไป ร้อยละ 28.92, 36.43 และ ร้อยละ 46.91⁽⁶⁾ ในที่นี้ พื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์พบการผลิตข้าวที่ไม่ใช้สารเคมีมากกว่าทุกอำเภอ⁽⁷⁾ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การรวมตัวกันหรือการสร้างเครือข่ายของชาวนาในการทำนาอินทรีย์หรือไม่ใช้สารเคมีเป็นนวัตกรรมทางเลือกเพื่อให้

เกิดทางรอด⁽⁸⁾ รวมทั้ง อาศัยความรู้ กำลังจากคนรอบตัว ใช้เวลาเรียนรู้ และฟื้นฟูนาข้าวที่เสื่อมโทรมให้มีความสมดุลขึ้น⁽⁹⁾ ซึ่งตำบลคิ่งตะเกา อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ เป็นพื้นที่หนึ่งที่กำลังเริ่มการปรับเปลี่ยนการทำนาโดยไม่ใช้สารเคมี มีเพียงบางครอบครัวในชุมชนของบางแห่งเท่านั้นและยังไม่สามารถขยายเครือข่ายการทำนาโดยไม่ใช้สารเคมีหรือการลดใช้สารเคมีได้อย่างกว้างขวางและครอบคลุมทั้งพื้นที่ได้ ซึ่งข้อบ่งชี้หนึ่งคือยังพบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดในระดับเสี่ยงถึงไม่ปลอดภัย จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 จากผลการคัดกรอง จำนวน 230 คน⁽¹⁰⁾ ปัญหาดังกล่าวนี้ได้ค้นพบว่าการทำนาที่ไม่ใช้สารเคมีต้องอาศัยความรู้ที่ถูกต้องและการมีส่วนร่วมทั้งภาครัฐและกลุ่มเกษตรกรแกนนำเข้ามาร่วมกระบวนการโดยมุ่งเน้นลดต้นทุนการผลิตจะได้รับความร่วมมืออย่างเต็มที่เนื่องจากมีกระบวนการหลายขั้นตอนในการทำนา และต้องใช้เวลาเข้ามาร่วมกิจกรรมการปรับเปลี่ยนจากการทำนาที่ใช้สารเคมีมาเป็นการทำนาแบบไม่ใช้สารเคมีหรืออินทรีย์ได้อย่างต่อเนื่อง⁽¹¹⁾ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาเครือข่ายการทำนาที่ลดการใช้สารเคมี เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาเกษตรกรให้มีคุณภาพ ชีวิตที่ดีขึ้นและลดความเสี่ยงหรืออันตรายต่อสุขภาพทั้งตัวเกษตรกรและผู้บริโภคต่อไป

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research)⁽¹²⁾ โดยประชากรกลุ่มเป้าหมายแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1. ตัวแทนเกษตรกรในครัวเรือนที่ทำนาแบบไม่ใช้สารเคมี จำนวน 47 คน คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้กลุ่มเป้าหมายจำนวน 36 คน จากทั้งหมด 47 คน เนื่องจากไม่

ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าเกี่ยวกับระยะเวลาในการทำงานน้อยกว่า 5 ปี ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้โดยมีรายละเอียด คือ เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ 1) เกษตรกรที่ทำนาแบบเกษตรอินทรีย์ เพศชายหรือเพศหญิง อายุ 15 ปีขึ้นไป 2) ระยะเวลาทำนาแบบเกษตรอินทรีย์มากกว่า 5 ปี 3) มีใบรับรองมาตรฐาน Organic Thailand 4) สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ ในภาษาพูดหรือภาษาเขียน

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1) เกษตรกรที่ทำนาแบบเกษตรอินทรีย์ที่ไม่สะดวกให้ข้อมูล 2) ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมจนครบกระบวนการวิจัย 2. ตัวแทนเกษตรกรในครัวเรือนที่ทำนาแบบใช้สารเคมีจำนวน 2,078 คน ในพื้นที่ตำบลทุ่งตะเกียบ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบสโนว์บอล (Snowball sampling) โดยผู้วิจัยเลือกตัวอย่างตามคุณสมบัติจำนวน 1 คน เพื่อเป็นบุคคลตั้งต้น จากนั้นผู้ที่ได้รับการเลือกทำการเสนอหรือคัดเลือกผู้คนที่มีความใกล้เคียงต่อไป โดยได้เกษตรกรที่ทำนาแบบใช้สารเคมีที่สมัครใจเข้าโครงการ จำนวน 39 คน ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ คือ เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ 1) เกษตรกรที่ทำนาแบบใช้สารเคมีเพศชายหรือเพศหญิง อายุ 20 ปีขึ้นไป 2) ระยะเวลาทำนาแบบใช้สารเคมีมากกว่า 5 ปี 3) สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ ในภาษาพูดหรือภาษาเขียน 4) ยินดีให้ความร่วมมือ เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1) เกษตรกรที่ทำนาแบบใช้สารเคมีที่ไม่สะดวกให้ข้อมูล 2) เกษตรกรที่ทำนาแบบใช้สารเคมีไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมจนครบกระบวนการวิจัย รวมจำนวนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 75 คน

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย โดยประยุกต์จากแนวความคิดของ Kemmis และ Mc Taggart⁽¹²⁾

ขั้นตอนที่ 1 การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายเพื่อจัดตั้งกลุ่มและกำหนดแนวทางในการพัฒนาความร่วมมือ โดยจัดเวทีประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มเกษตรกร จำนวน 75 คน

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างการเรียนรู้เพื่อการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี จำนวน 75 คน แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) การเรียนรู้ที่ศูนย์การเรียนรู้มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ณ ลำปาง ทุ่งกะโล่ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 2) การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงร่วมกับผู้ส่งเสริมสนับสนุนที่แปลงสาธิตของเกษตรกรที่เน้นการอนุรักษ์ การฟื้นฟู การรักษาความสมดุลและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ 3) การเรียนรู้การสร้างต้นแบบชีวิตทางการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคผ่านการกระบวนการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี

ขั้นตอนที่ 3 การจัดเวที เสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะการพัฒนาเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบถอดบทเรียนการพัฒนาเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 75 คน

2. แบบบันทึกจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยเก็บข้อมูลภาคสนามด้วยการสังเกต การซักถาม การจดบันทึกและบันทึกภาพเกี่ยวกับการนำความรู้และทักษะปฏิบัติไปใช้ในการทำนาแปลงสาธิตที่ไม่ใช้สารเคมี โดยผู้ศึกษาเข้าไปมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมกับกลุ่มเป้าหมาย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบถอดบทเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ที่เชี่ยวชาญด้านการถอดบทเรียนและวิจัยเชิงคุณภาพ ตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบถอดบทเรียนมีค่าเท่ากับ 1.00 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย ติดต่อประสานงานกับผู้ใหญ่บ้านแต่ละหมู่บ้าน เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลในพื้นที่ ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ของการรวบรวมข้อมูลและขอความยินยอมตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ตามเอกสารรับรองเลขที่ URU-REC 047/63 วันที่ 28 เดือนกันยายน 2563 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จากนั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกเสียง บันทึกภาพจากการถอดบทเรียน และสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และทำการวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกันยายน 2563 ถึงสิงหาคม 2564 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) โดยวิเคราะห์ตีความจากเอกสาร และ ข้อมูลที่ได้จากการประเมินกิจกรรม การสังเกต และการประชุมเชิงปฏิบัติการ และเขียนนำเสนอรายงานในรูปแบบความเรียงเชิงพรรณนาวิเคราะห์ โดยที่ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลและร่วมกันสรุปบทเรียนที่ได้ดำเนินการ และมีการตรวจสอบข้อมูลตามประเด็นคำถาม เช่น วัฒนธรรมการทำงานตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร อะไรคือปัจจัยในการเปลี่ยนแปลงการทำงาน หลังจากการปฏิบัติการเสร็จ ที่ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ โดยใช้เส้นเวลา วิเคราะห์พัฒนาชุมชน ใช้แผนที่ทำมีวิเคราะห์ระบบชลประทาน ลักษณะพื้นที่ทำนา และเขียนรายงานวิจัยโดยการพรรณนา

ผลการศึกษา

ผลการพัฒนาเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี พบ ดังนี้ การสร้างการเรียนรู้การทำงานที่ลดการใช้สารเคมีต้องออกแบบมาจากการวิเคราะห์เกษตรกรตั้งแต่ สภาวะสุขภาพ วิธีการทำงาน ความต้องการการเรียนรู้ และลักษณะของการมีส่วนร่วม เนื่องจากเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายเป็นครอบครัวขยาย มีอายุเฉลี่ย

65 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา และถูกหลอกลวงไม่สนใจที่จะสืบทอดอาชีพชาวนา โดยการเรียนรู้ต้องเริ่มต้นจากการจัดการต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการทำนาเพื่อลดปัจจัยการผลิต โดยเริ่มจาก 1) การปรับปรุงดิน พบว่า เกษตรกรหันมาใช้วิธีการตามธรรมชาติในการปรับปรุงบำรุงดิน มีความสนใจใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยธรรมชาติ ทำให้มีการรวมกลุ่มพัฒนาการทำปุ๋ยจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อนำมาปรับปรุงโครงสร้างดิน มีการตรวจวิเคราะห์ดินก่อนเพื่อให้ตรงตามความต้องการของพันธุ์ข้าว 2) การคัดเลือกพันธุ์ข้าว พบว่า เกษตรกรมีความสามารถคัดพันธุ์ข้าวตามหลักวิชาการของศูนย์วิจัยพันธุ์ข้าว โดยเลือกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 เนื่องจากเป็นข้าวเจ้าที่ไม่ไวต่อช่วงแสง ทนแล้งได้ มีการตอบสนองต่อปุ๋ยธรรมชาติได้ดี ทนทานต่อดินเปรี้ยวและดินเค็ม ขายได้ราคาดีกว่าข้าวพันธุ์อื่น 3) การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการเพื่อทำนาที่ลดการใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรมีการตั้งเป้าหมายในการสร้างต้นทุนทางสุขภาพของชีวิต โดยมีการปรับเปลี่ยนการแบบพึ่งตนเองมากขึ้น เห็นความสำคัญกับการไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น การทำนาไม่เผาฟางตอซังข้าว ไม่ใช่ปุ๋ยเคมี และสารเคมี มีการวางแผนการลงทุนการทำนา การทำบัญชีรายรับ รายจ่ายและการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด ชาวนากลุ่มเป้าหมายมีการรวมกลุ่ม ผลิตปุ๋ยจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ผลิตสารสมุนไพร ผลิตสารชีวภัณฑ์ ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี 4) การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อลดความเสี่ยงทางสุขภาพจากการทำนา พบว่า เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองเกี่ยวกับการผลิตพันธุ์ข้าว ผลิตปุ๋ยจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ผลิตน้ำหมักสมุนไพร สารชีวภัณฑ์ และสามารถลดค่าใช้จ่ายจากปัจจัยการผลิตโดยไม่ต้องใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี มีการเชื่อมโยงความรู้จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในกลุ่ม มีความสามัคคี มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ขยันหมั่นเพียร และอดทนที่จะรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างในเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การสร้างเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี พบว่า 1) บรรยากาศในเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้กลุ่มเกษตรกรชาวนาที่ไม่ใช้สารเคมีจะร่วมแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเกษตรกรชาวนาที่ใช้สารเคมีได้ดี กลุ่มชาวนาผู้ใช้สารเคมีในช่วงเวทีแรกๆ มีความคิดเห็นขัดแย้งและแตกต่าง เช่น ประเด็นการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ การใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี บางคนมีความสนใจที่รับฟังความคิดเห็นและประสบการณ์ แต่ไม่แสดงความคิดเห็น การควบคุมเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้สร้างบรรยากาศทำให้ชาวนากลุ่มเป้าหมายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเพิ่มมากขึ้น มีการสรุปจากเวทีชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้ ทำให้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นที่พึงพอใจกับเกษตรกรชาวนากลุ่มเป้าหมายทุกคน

2) การตั้งกลุ่มเกษตรกรชาวนาเพื่อการทำงานที่ลดการใช้สารเคมีพบว่า มีความสนิทสนมช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความเข้าใจเห็นอกเห็นใจจากการได้แลกเปลี่ยนปัญหาในเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อร่วมกันหาทางออกในการทำนาที่ลดการใช้สารเคมี จึงมีผู้เสนอให้มีการจัดตั้งผู้นำกลุ่มเพื่อประสานสมาชิกของกลุ่มในการที่จะพัฒนาศักยภาพสมาชิกในกลุ่มและหาความรู้ประสบการณ์จากพื้นที่อื่นในนาม “ชาวนานักปฏิบัติพึ่งพาตนเอง” 3) การแลกเปลี่ยนประสบการณ์พื้นที่อื่น พบว่า เกษตรกรมีความสนใจและแลกเปลี่ยนการเยี่ยมชมแปลงนาของสมาชิกในกลุ่มเพื่อเปรียบเทียบผลการนำความรู้จากเวทีไปปฏิบัติ และมีความต้องการที่จะไปศึกษาดูงานแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับพื้นที่อื่นในประเด็นที่สนใจ เช่น การผลิตข้าวที่มีคุณภาพ การแปรรูปข้าวเพื่อจำหน่าย เป็นต้น 4) สถานะสุขภาพและการเจ็บป่วยภายหลังการทำงานที่ลดการใช้สารเคมีของกลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารเคมี ในช่วงการศึกษา 1 ปี พบว่า มีอาการเจ็บป่วยจากผลกระทบที่ใช้สารเคมีลดลง โดยคิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ลดลงในภาพรวม จำนวน 61,060 บาท

การหนุนเสริมเกษตรกรโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคีภาควิชาการ พบว่า 1) การจัดการความรู้เกี่ยวกับการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี พบว่า การทำงานของเกษตรกรและภาคีหนุนเสริมเป็นการทำงานแบบบูรณาการที่มีเป้าหมายเดียวกัน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้กำหนดนโยบายสาธารณะและกำหนดแผนงานสนับสนุนได้แก่ องค์กรบริหารส่วนจังหวัดสนับสนุนงบประมาณในเรื่องการพัฒนาชาวนาที่ผลิตข้าวที่ไม่ใช้สารเคมีและการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มหาวิทยาลัยร่วมจัดการเรียนรู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเกษตรกร และถอดบทเรียนเกี่ยวกับการทำนาที่ลดการใช้สารเคมี จัดทำคู่มือการทำนา และรวบรวมความรู้เกี่ยวกับการผลิตข้าวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทำสื่อการเรียนรู้อีเล็กทรอนิกส์และเอกสารคู่มือ นอกจากนี้ ได้จัดกิจกรรมปลูกฝังประเพณีวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับอาชีพการทำนาที่เป็นกิจกรรมการเรียนรู้เพื่ออนุรักษ์และปลูกฝังประเพณีวัฒนธรรมเกี่ยวกับการทำนา เช่น การบายศรีสู่ขวัญแม่พระโพสพ การลงแขกดำนา การลงแขกเกี่ยวข้าว พิธีบูชาพืชพันธุ์ธัญญาหาร เป็นต้น 3) จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้เกี่ยวกับทำนาที่ลดการใช้สารเคมี เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในพื้นที่เดียวกันและพื้นที่อื่น

การประเมินผลการพัฒนาเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี พบว่า 1) เกษตรกรมีความรู้ ทักษะและวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร การคัดพันธุ์ข้าว การทำสารสมุนไพร สารชีวภัณฑ์ การตรวจวัดคุณภาพดิน และการแปรรูปข้าวปลอดภัย 2) เกิดเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเครือข่ายนอกพื้นที่

3) สภาวะสุขภาพของชาวนา พบว่า สุขภาพชาวนากลุ่มเป้าหมาย ในรอบปี ส่วนใหญ่พบว่าสุขภาพแข็งแรงดี และจากการติดตาม ประเมินผลหลังจากการป้องกัน ควบคุม แก้ไขความเสี่ยงทาง สุขภาพจากการทำงานแล้ว ความเสี่ยงลดลงจนสามารถยอมรับได้ ผลจากการปรับปรุงไม่ก่อให้เกิดอันตรายขึ้นมาใหม่ ส่งผลกระทบ

ต่อการเจ็บป่วยเล็กน้อย เนื่องจากชาวนามีการสวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันตนเองทุกครั้งในการทำงาน

จากผลการพัฒนาดังกล่าว ทำให้ได้กระบวนการการพัฒนา เครือข่ายการทำงานที่ลดใช้สารเคมี ดังแสดงในภาพที่ (Figure) 1

Process of Developing a Rice Farming Network to Reduce Chemical Usage

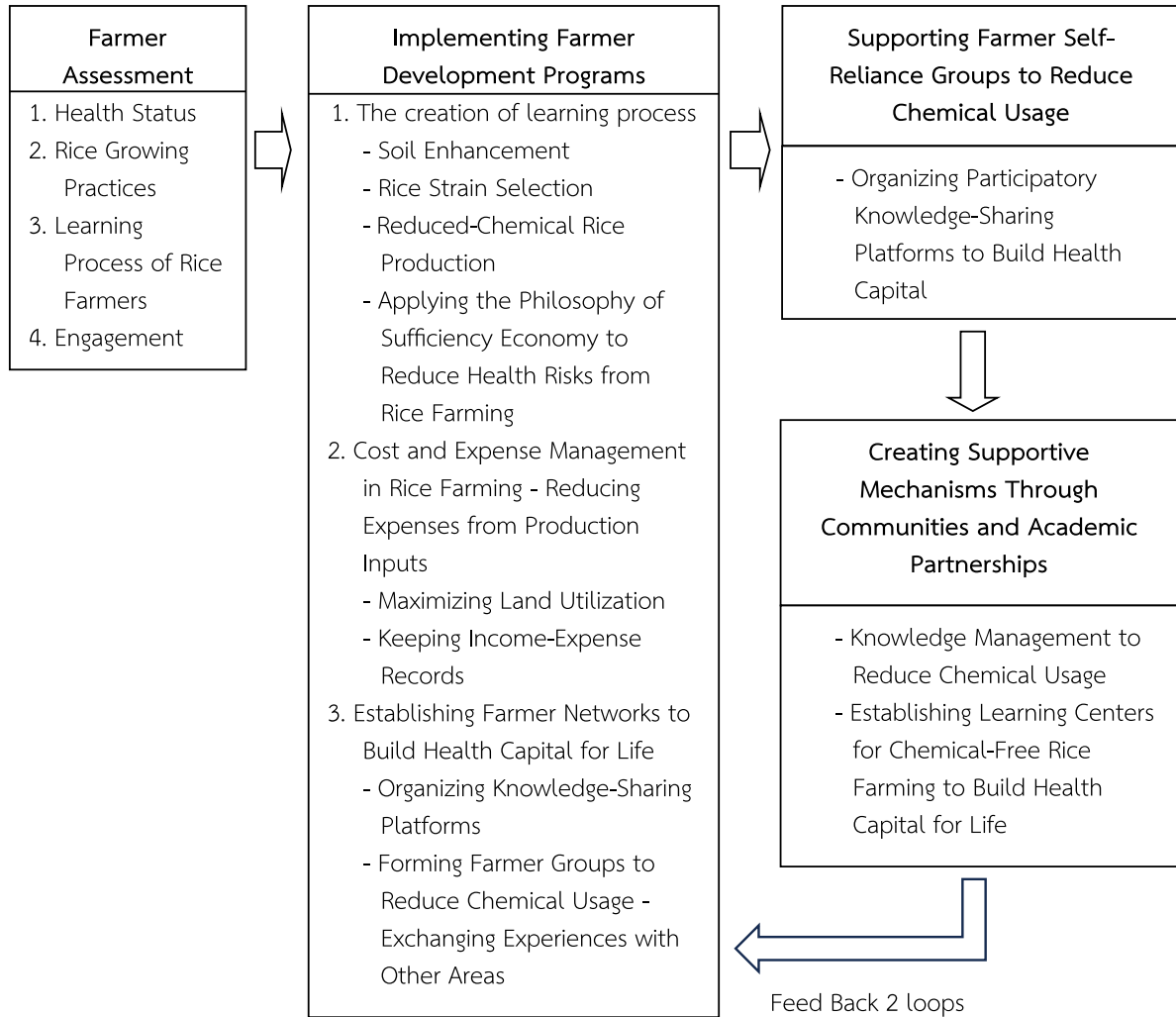


Figure 1 Process of developing a rice farming network to reduce chemical usage

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสถานการณ์และแนวทางการพัฒนาเครือข่าย การทำนาที่ลดการใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรที่พึ่งสารเคมีใน การทำนาของชาวนา พบว่ายังไม่มี ความทุ่มเทมากพอ มีภาวะหนี้สิน มีการละทิ้งองค์ความรู้และภูมิปัญญาในขั้นตอนการทำนาจากอดีต เช่น การคัดพันธุ์ข้าวเอง การกลับหน้าดินด้วยการไถเฉด ไถซ้อน มีการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมี เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่มากยิ่งขึ้น สถานการณ์และผลกระทบที่เกิดขึ้นนี้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง วัฒนธรรมการทำนา เปลี่ยนความคิดที่หันมาพึ่งเป้าที่มุ่งสร้าง รายเป็นหลัก มีการใช้สารเคมีมากขึ้น ทำให้มีผลกระทบต่อวิถีการ

ดำรงชีวิตทั้งด้านสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต ทั้งที่เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ในไร่นาและสิ่งมีชีวิตอื่นที่อาศัย อยู่ในสิ่งแวดล้อมโดยรอบ⁽¹³⁾ รวมถึงเศรษฐกิจ และสุขภาพของ คนในชุมชน⁽¹⁴⁾ ซึ่งสะท้อนให้หน่วยงานรัฐจำเป็นต้องให้ความ ช่วยเหลือเยียวยา⁽¹⁵⁾ และที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่ากันคือ เกษตรกร ยังมีปัญหาการเจ็บป่วย มีโรคประจำตัว มีความวิตกกังวล กัดค้น และเครียดจากสภาพภัยแล้ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า อากาศจากการประกอบอาชีพและพฤติกรรมการใช้สารเคมี ทางการเกษตรที่ไม่ถูกต้องทำให้เกิดการเจ็บป่วยหลังการสัมผัส สารเคมีกำจัดศัตรูพืช⁽¹⁶⁾ ซึ่งหากพิจารณาแล้ว สิ่งที่เกิดขึ้นมีผล

ต่อการดำเนินชีวิตของเกษตรกรชาวนาหรือเรียกว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะสุขภาพของเกษตรกรชาวนา โดยตัวแปรที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพได้แก่ ปัจจัยที่เป็นสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ปัจจัยด้านทัศนคติในการทำงาน ปัจจัยด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และปัจจัยด้านความรู้การทำงาน เมื่อสุขภาพมีปัญหา ย่อมส่งผลต่อคุณภาพชีวิตเนื่องจากมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน โดยพบว่า ภูมิปัญญาชาวบ้าน สุขภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมเป็นตัวแปรเหตุที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของชาวนาที่ปลูกข้าวอินทรีย์และปลูกข้าวเคมี⁽¹⁷⁻¹⁸⁾

จากสถานการณ์ปัญหาและผลกระทบทางสุขภาพนำไปสู่การสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมีที่ต้องเริ่มจากวิเคราะห์เกษตรกรโดยเน้นสร้างความตระหนักให้เกษตรกรคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพของตนเอง สมาชิกในครอบครัว และบุคคลอื่นที่เป็นผู้บริโภค ตลอดจนสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร⁽¹⁹⁾ เพื่อนำไปสู่การจัดการกระบวนการพัฒนาเกษตรกรเพื่อการทำนาที่ลดใช้สารเคมีซึ่งเป็นการทำนาตามหลักกิจกรรมธรรมชาติด้วยการลดและละใช้สารเคมีการเกษตรที่ไม่จำเป็นหรือการใช้สารอินทรีย์หรือชีววิถีในการจัดการกับศัตรูพืชทั้งวัชพืชและแมลงศัตรูพืชโดยผสมผสานแนวทางเกษตรอินทรีย์ที่เป็นระบบการผลิตอาหารและเส้นใยด้วยความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และเน้นการปรับปรุงดินด้วยการใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยพืชสดโดยปราศจากการใช้สารเคมีและเคมีสังเคราะห์ เคารพกฎกติกาด้านธรรมชาติ พืช สัตว์ ประยุกต์ธรรมชาติเพื่อเพิ่มผลผลิตต้องพุ่งเป้าไปที่การพึ่งตนเองเป็นสำคัญ และจะขาดไม่ได้คือการจัดการต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการทำนา โดยพัฒนาให้ชาวนาลดค่าใช้จ่ายจากปัจจัยการผลิต พึ่งพาตนเองด้วยการผลิตใช้เอง อาทิ พันธุ์ข้าว ปุ๋ยจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร น้ำหมักชีวภาพ เป็นต้น ส่วนการเพิ่มรายได้นั้น เกษตรกรพัฒนาวิธีการดูแล การปลูก และการเก็บเกี่ยวให้ได้มาซึ่งข้าวที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการ ไม่มีการปนเปื้อนสารในระดับที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค ทำให้มีคุณภาพเป็นที่ต้องการและขายได้ราคาดี⁽²⁰⁾ ซึ่งเป็นการสร้างความยั่งยืนของอาชีพและเป็นแนวทางหนึ่งในการปรับตัวที่สอดคล้องกับความจำเป็นต้องมีเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตั้งกลุ่มและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กัน จึงสามารถทำให้เกษตรกรชาวนามีศักยภาพและเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การพัฒนาเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรไม่สามารถกระทำได้ง่าย จำเป็นต้องอาศัยความรู้ วิธีการใหม่ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาให้ตรงจุด ดังนั้น การหนุนเสริมเกษตรกร กลุ่มปฏิบัติการแบบพึ่งพาตนเองเพื่อการทำนาที่ลดการใช้สารเคมี

จึงเป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ การรวมตัวกันของเกษตรกรที่อาศัยหลักการชุมชนนักปฏิบัติ (Community of practice) ภายใต้กลไกหนุนเสริมโดยชุมชนและภาคีภาควิชาการในการจัดการความรู้ของชุมชนที่ถูกพัฒนาขึ้นจากแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน ถือเป็นกระบวนการที่เอื้ออำนวยให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เดียวกันมีความสนใจเหมือนกัน และมีผลประโยชน์ร่วมกัน⁽²¹⁾ ได้มีส่วนร่วมในการวางแผนและการพัฒนาด้วยการคิดร่วมกันและตัดสินใจเกี่ยวกับวิถีชีวิตเพื่อสุขภาพดีของตนเอง และช่วยเสริมพลังอำนาจให้ชุมชนสามารถสร้างเสริมสุขภาพของชุมชนให้มีความเท่าเทียมกันและดียิ่งขึ้น⁽²²⁾

โดยสรุป การพัฒนาเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมีมุ่งเน้นลดต้นทุนการผลิต ใส่ใจต่อสุขภาพและครอบครัว รวมทั้งไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และที่สำคัญที่สุดเป็นการสร้างต้นทุนชีวิตทางสุขภาพของเกษตรกรชาวนาที่ล้ำค่าอย่างยิ่ง โดยมุ่งเน้นสนับสนุนและส่งเสริมให้ขยายเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมี ที่ต้องเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติในสถานการณ์จริงที่เริ่มจากการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมี ควบคู่กับการจัดการต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการทำนา และแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน โดยภาครัฐเป็นที่เอื้อภายใต้การกำหนดเป้าหมายร่วมกันของชุมชน ผลที่เกิดขึ้นคือ ทำให้เกษตรกรชาวนาเปลี่ยนแปลงวิถีคิดและลงมือปฏิบัติ จนเกิดผลผลิต ผลลัพธ์และผลกระทบต่างๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อมมากมาย หลากประเภท หลากมิติ หลากระดับ โดยเฉพาะการฟื้นฟูระบบเศรษฐกิจแบบพึ่งพาตนเอง ที่เกื้อกูลทั้งชีวิตคน พืช สัตว์ ต้นไม้และธรรมชาติขึ้นมาใหม่ ด้วยการลด การพึ่งพาสารเคมี และหันมาใช้ปุ๋ยชีวภาพและสารธรรมชาติต่างๆ พร้อมกับการเกิดองค์ความรู้ที่มาจากปฏิบัติ หรือการรู้แจ้งเห็นจริงจากการลงมือปฏิบัติ ที่อาจเรียกว่า “ความรู้พื้นบ้าน” ซึ่งเป็นความรู้ที่กินได้สัมผัสได้ เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรชาวนาและชุมชน

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาเครือข่ายการทำงานที่ลดการใช้สารเคมีทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และทำให้เกษตรกรเปลี่ยนแปลงวิถีคิดและลงมือปฏิบัติในรูปแบบชุมชนนักปฏิบัติ ดังนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องสนับสนุนการพัฒนาเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง โดยให้ความช่วยเหลือเรื่องการจัดการต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการทำนาที่เกี่ยวข้องกับปุ๋ยอินทรีย์ เมล็ดพันธุ์ ตลอดจนจัดตั้งลานรับซื้อผลผลิตเพื่อนำไปแปรรูปอย่างเหมาะสม ออกแบบบรรจุภัณฑ์ และเพิ่มช่องทางการจำหน่ายให้เข้าถึงผู้บริโภคที่มีรสนิยม ความต้องการข้าวปลอดสารเคมี และกำลังซื้อที่กว้างขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่และสมาชิกเทศบาล ตำบลคิ่งตะเกา เจ้าหน้าที่สาธารณสุขโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลคิ่งตะเกา ผู้นำชุมชน และเกษตรกรผู้ทำนาในชุมชน ของตำบลคิ่งตะเกา ที่ได้ให้ข้อมูลและร่วมสนทนาแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานวิจัย และขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ที่ได้ให้ทุนสนับสนุน การพัฒนาพื้นที่ในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Sharma A, Shukla A, Attri K, Kumar M, Kumar P, Suttee A, et al. Global trends in pesticides: A looming threat and viable alternatives. *Ecotoxicol Environ Saf*, 201, 110812.; 2020.
- Office of Agricultural Regulation. Statistical information. [Internet]. 2024. [Cited in 25 October, 2024]. Available from: https://www.doa.go.th/ard/?page_id=386. (In Thai)
- Aroonsrimorakot S, Sangnate V, Pradabphetrat P. The Chemical Application in Rice Production of Farmers in Nong-Sue District, Pathum Thani Province. *Prawarun Agricultural Journal* 2017; 14(2): 173-180. (In Thai)
- Khanaphan K, Sae-ung K. Knowledge, attitude and preventive behavior to chemicals exposure in farmer's rice fields, Nongkeaw Subdistrict, Mueang District, Sisaket Province. *Journal of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University* 2020; 3(3): 187-198. (In Thai)
- Ministry of Public Health. Health Data Center. [Internet]. 2024. [Cited in 24 October, 2024]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/page.php?cat_id=f16421e617aed29602f9f09d951cce68
- Uttaradit Provincial Public Health Office. Health Data Center. [Internet]. 2024. [Cited in 30 September, 2024]. Available from: https://utt.hdc.moph.go.th/hdc/reports/page.php?cat_id=f16421e617aed29602f9f09d951cce68. (In Thai)
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Agriculture and Cooperatives. Fact sheets: Basic information about Uttaradit Province. 2024. [Internet]. 2024. [Cited in 24 October, 2024]. Available from: <https://www.opsmoac.go.th/uttaradit-dwl-files-441991791965>. (In Thai)
- Laosunthara C. The development potential of farmers to grow organic rice with The Dharma in Chiang Rai province. *Journal of MCU Social Development* 2017; 2(3): 16-28
- Phitthayapinant P, Tongkaemkaew U. From chemical paddy fields to organic paddy fields on A self-sufficient path: lessons learned from the traditional growing area for sangyod rice in Phatthalung Province. *Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences)* 2018; 11(4): 64-74. (In Thai)
- Prabsamonchai T. Fact sheets: Report on surveillance of dangers from the use of chemicals among farmers in Khung Taphao Subdistrict Health Promoting Hospital. Uttaradit. (In Thai)
- Ruanjan S. Situation and approach to the development of environmentally friendly farming networks in Khungtapao Sub-District, Muang District, Uttaradit Province. *KKU Journal for Public Health Research* 2022; 15(1): 51-60. (In Thai)
- Kemmis S, McTaggart R. *The Action Research Planner* (3rd ed.). Geelong, Australia: Deakin University Press; 1988.
- Thanomsit C, Saowakoon S, Wattanakornsiri A, Nanuam J, Prasatkaew Nanthanawat P, ongkolvai P, Chalorcharoenying W. Glyphosate (Roundup): Fate in Aquatic Environment, Adverse Effect and Toxicity Assessment in Aquatic Organisms. *Naresuan University Journal: Science and Technology* 2020; 28(1): 65-81. (In Thai)
- Petchauy C. Application of Agrochemicals in the Lower Mekong Basin. *Journal of Science and Technology Ubon Ratchathani University* 2017; 19(1): 111-122. (In Thai)
- Nanuam J. Unsustainability of Rice Farming in the Eastern Thailand. *Journal of Social Research* 2022; 45(2): 34-58. (In Thai)
- Pattama CP, Kakasikan C, Jongjit P, Wongpen T, Ponpratomb Y, Pondongnok P. Mixed method research: The rice farmers's behavior of chemical pesticide

- using influence of acute symptom among farmers in Phachi District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. UBRU Journal for Public Health Research 2020; 9 (1): 104-115. (In Thai)
17. Klnchampa N, Settheetham D. Behavior Using Pesticides of Farmers, Tambon Pamigam, Muang District, Nongbualamphu Province. Journal of the office of disease prevention and control 9 Nakhon Ratchasima 2019; 25(2): 26-34. (In Thai)
 18. Wanasiri T, Phongphetdit B, Intana J. Health Status of Organic Rice Farmers in Nakhon Pathom Province. Journal of Humanities Social Sciences Valaya Alongkorn 2018; 13(3): 218-228. (In Thai)
 19. Suphim B, Songthap A. Community Participation for Behavior Modification of Pesticide Use among Farmers: Development, Implementation, and Evaluation. Journal of Southern Technology 2022; 15(1): 149-159. (In Thai)
 20. Chaichalerm S. Model of Pesticide Reduction for Famer in Nongkhanan Subdistrict, Mueang District, Phetchaburi Province. Christian University Journal 2018; 24(2): 254-269. (In Thai)
 21. Baez C, Barron P. Community Voice and Role in district Health Systems in East and Southern Africa: A literature Review EQUINET Discussion Paper No. 39. Regional Network for Equity in Health in Southern Africa (EQUINET).; 2006.
 22. Laverack G, Labonte R. A planning framework for community empowerment goals within health promotion. Health Policy Plan 2000; 15(3): 255-262.

ความฉลาดองค์กรรวมและองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพมาตรฐาน บริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี Holistic Intelligence and Learning Organization Affecting the Development of Quality and Standards of Primary Health Care Services in Health Service Units for the Directors of Sub-District Health Promoting Hospitals in Udon Thani Province

ศศิธร นิลหมื่นไวย¹, นครินทร์ ประสทธิ¹, พีรยัทธ แซงตรีสุ², ภูวนาถ ศรีสุธรรม^{3*}, สุพัฒน์ กองศรีมา², พิทยา ธรรมวงศา²
Sasithorn Ninmuenwai¹, Nakarin Prasit¹, Peerayat Saengtreesu², Puwanart Sresutham^{3*}, Supat Kongsrima²,
Pittaya Thammawongsa²

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความฉลาดองค์กรรวมและองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 195 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย และผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ค่าความเที่ยงของเครื่องมือทั้งหมดเท่ากับ 0.974 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุเชิงเส้นแบบขั้นตอน ผลการศึกษาพบว่าภาพรวมความฉลาดองค์กรรวมและองค์กรแห่งการเรียนรู้มีความสัมพันธ์ระดับสูงกับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิ ($r = 0.793$, p -value < 0.001 ; $r = 0.802$, p -value < 0.001 ตามลำดับ) โดยพบว่าตัวแปรที่สามารถร่วมกันพยากรณ์การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิ ประกอบด้วย 5 ตัวแปร ได้แก่ องค์กรแห่งการเรียนรู้ด้านการมีแบบแผนความคิด ความฉลาดองค์กรรวมด้านความฉลาดทางอารมณ์ องค์กรแห่งการเรียนรู้ด้านการเรียนรู้เป็นทีม ความฉลาดองค์กรรวมด้านความฉลาดทางดิจิทัล และความฉลาดองค์กรรวมด้านความฉลาดทางศีลธรรมและจริยธรรม ได้ร้อยละ 74.6 ($R^2_{adj} = 0.746$) จากผลการศึกษาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรวางแผนพัฒนาศักยภาพผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้งด้านความฉลาดองค์กรรวมและองค์กรแห่งการเรียนรู้ผ่านการจัดทำแผนพัฒนาศักยภาพและการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างหน่วยงาน เพื่อยกระดับคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ความฉลาดองค์กรรวม องค์กรแห่งการเรียนรู้ การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

Citation:

Ninmuenwai S, Prasit N, Saengtreesu P, Sresutham P, Kongsrima S, Thammawongsa P. Development of quality and standards of primary health care services in health service units for the directors of Sub-District Health Promoting Hospitals in Udon Thani Province. Health Sci J Thai 2025; 7(2): 51-59. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v7i2.272236>

¹ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

² สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี 41000

³ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น 40000

¹ Faculty of Public Health, Khon Kaen University, 40002, Thailand

² Udon Thani Provincial Public Health Office, 41000, Thailand

³ Khon Kaen Provincial Administration Organization, 40000, Thailand

* Corresponding author: puwanart.art@gmail.com, Tel: 087-3592003

Received: 15 Nov 2024; Revised: 26 Mar 2025; Accepted: 31 Mar 2025

Abstract

This cross-sectional analytical study aimed to examine the effects of holistic intelligence and learning organization Attributes on primary healthcare service quality standard development among directors of Sub-district Health Promoting Hospitals in Udon Thani Province. The samples comprised 195 directors selected through simple random sampling. The research instrument underwent content validity verification with a reliability coefficient of 0.974. Data analysis employed descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, and stepwise multiple linear regression analysis. The research results revealed that holistic intelligence and learning organization attributes demonstrated strong positive correlations with primary healthcare service quality standard development ($r = 0.793$, $p\text{-value} < 0.001$; $r = 0.802$, $p\text{-value} < 0.001$, respectively). The regression model identified five significant predictors accounting for 74.6% of variance in primary healthcare service quality standard development ($R^2\text{adj} = 0.746$) learning organization's mental models, emotional intelligence, team learning, digital intelligence, and moral-ethical intelligence. Based on these findings, relevant agencies should implement comprehensive competency development plans for Sub-district Health Promoting Hospital directors that enhance both holistic intelligence dimensions and learning organization capabilities through structured professional development initiatives and inter-organizational learning networks to elevate primary healthcare service quality standards more effectively.

Keywords: Holistic intelligence, Learning organization, Development of quality and standards of primary health care services, Directors of sub-district health promoting hospitals

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) โดยมุ่งเน้นให้ประชาชนเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน และเป็นธรรม กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดนโยบายกระจายอำนาจการบริหารจัดการเพื่อให้หน่วยบริการสุขภาพระดับพื้นที่ โดยเฉพาะโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมการส่งเสริมสุขภาพ การรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการฟื้นฟูสุขภาพ สำนักงานสนับสนุนระบบสุขภาพปฐมภูมิได้จัดทำคู่มือคุณภาพมาตรฐานบริการปฐมภูมิ พ.ศ. 2566 โดยพัฒนาจากเกณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลติดดาว มีเกณฑ์การประเมิน 8 ด้าน⁽²⁾ ประกอบด้วย 1) ด้านระบบบริหารจัดการ 2) ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ 3) ด้านสถานที่ตั้งหน่วยบริการ อาคารสถานที่ และสิ่งแวดล้อม 4) ด้านระบบสารสนเทศ 5) ด้านระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิ 6) ด้านระบบห้องปฏิบัติการด้านการแพทย์และสาธารณสุข 7) ด้านการจัดบริการเภสัชกรรมและงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ และ 8) ด้านระบบการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ในการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพ

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นผู้บริหารระดับต้นที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิ โดยต้องบริหารจัดการองค์กร พัฒนา

คุณภาพบริการ บริหารทรัพยากรบุคคล และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน ท่ามกลางความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี รวมถึงความคาดหวังที่เพิ่มขึ้นของประชาชน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จึงต้องมีทักษะด้านการบริหารจัดการที่ครอบคลุม โดยเฉพาะความฉลาดองค์กรวม (Holistic intelligence) ซึ่งเป็นการบูรณาการความฉลาดหลายด้านเพื่อการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 1) ความฉลาดทางอารมณ์⁽³⁾ 2) ความฉลาดทางศีลธรรมและจริยธรรม⁽⁴⁾ 3) ความฉลาดในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค⁽⁵⁾ 4) ความฉลาดทางสังคม⁽⁶⁾ 5) ความฉลาดในการริเริ่มสร้างสรรค์⁽⁷⁾ และ 6) ความฉลาดทางดิจิทัล⁽⁸⁾ นอกจากนี้ทักษะส่วนบุคคล ลักษณะองค์กรยังมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิ โดยเฉพาะการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพบริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ผ่านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของระบบสุขภาพ เทคโนโลยี และความคาดหวังของผู้รับบริการ องค์กรแห่งการเรียนรู้เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพบุคลากร การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ การคิดค้นนวัตกรรม และการทำงานร่วมกันเพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้บรรลุเป้าหมายด้านคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิอย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืน ประกอบด้วย 5 ด้าน⁽⁹⁾ 1) การเป็นบุคคลรอบรู้ 2) การ

มีแบบแผนความคิด 3) การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน 4) การเรียนรู้ร่วมกัน เป็นทีม และ 5) การคิดอย่างเป็นระบบ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี มีหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ระดับอำเภอจำนวน 20 อำเภอ ซึ่งประกอบด้วย โรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้งสิ้น 207 แห่ง มีผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 207 คน ครอบคลุมทั้งพื้นที่เมืองและชนบท โดยมีนโยบายการดำเนินงานการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิ อย่างไรก็ตามเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวเป็นแนวทางใหม่ และเพิ่งมีการนำมาใช้เป็นแนวทางประเมินในปัจจุบัน จึงทำให้ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องต้องทำการศึกษาและนำมาปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล แม้ว่าจะมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิในหลายวิชาชีพ แต่ยังไม่มีการศึกษาการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้บริหารโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในจังหวัดอุดรธานี การศึกษานี้จึงมีความสำคัญที่จะช่วยให้เข้าใจความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าว และนำผลการศึกษามาใช้ในการวางแผนพัฒนาศักยภาพผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมทั้งยกระดับคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของประชาชนได้ดียิ่งขึ้นเพื่อแก้ปัญหาด้านสาธารณสุขในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความฉลาดองค์กรรวมและองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้บริหารโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี
- 2) เพื่อศึกษาความฉลาดองค์กรรวมและองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้บริหารโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี
- 3) เพื่อศึกษาระดับความฉลาดองค์กรรวม ระดับองค์กรแห่งการเรียนรู้และระดับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้บริหารโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

วิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical research) ในประชากรคือ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี จำนวน 207 ตัวอย่างใช้สูตรสำหรับการวิเคราะห์ถดถอยพหุเชิงเส้นแบบขั้นตอน (Stepwise multiple linear regression analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐานของ Cohen⁽¹⁰⁾ คำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$\text{สูตร } n = \frac{\lambda(1-R^2_{Y.A.B})}{R^2_{Y.A.B} - R^2_{Y.A.}} + w$$

$R^2_{Y.A.B}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุสำหรับ Full model ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ได้นำค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรจาก สาธิต คงหา, นครินทร์ ประสิทธิ์ และสุพัฒน์ กองศรีมา⁽¹¹⁾ ซึ่งเป็นงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันและมีพื้นที่ใกล้เคียงกันในการทำวิจัยครั้งนี้ ซึ่งได้ค่า $R^2_{Y.A.B}$ มีค่าเท่ากับ 0.565

$R^2_{Y.A}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุสำหรับ Reduce model ($R^2_{Y.A,B} - R^2_{Y.B}$) มีค่าเท่ากับ 0.544

$R^2_{Y.B}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุที่เปลี่ยนแปลง (Change) เมื่อไม่มีตัวแปรที่ต้องการทดสอบ มีค่าเท่ากับ 0.021

λ คือ ค่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนตัวแปรอิสระและอำนาจการทดสอบ

w คือ จำนวนตัวแปรอิสระนอกเหนือจากตัวแปรที่ต้องการทดสอบ

จากการคำนวณตัวอย่างโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุถดถอยของตัวแปรจากการศึกษา ได้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จำนวน 162 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยจับสลากแบบไม่ใส่คืน และเพื่อป้องกันการสูญเสียข้อมูลจากการไม่ตอบกลับแบบสอบถาม จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 195 คน

เครื่องมือวิจัย และคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคล ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในจังหวัดอุดรธานี จำนวน 9 ข้อ⁽¹²⁾ ประกอบด้วย 1) เพศ 2) อายุ 3) สถานภาพสมรส 4) ระดับการศึกษา 5) ตำแหน่งวิชาชีพ 6) ตำแหน่งวิชาการ 7) รายได้ 8) ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และ 9) การเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับมาตรฐานการให้บริการสุขภาพปฐมภูมิ ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความฉลาดองค์กรรวม โดยพัฒนามาจากแนวคิด⁽³⁻⁸⁾ จำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย 1) ด้านความฉลาดทาง 2) ด้านความฉลาดทางศีลธรรมและจริยธรรม 3) ด้านความฉลาดในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค 4) ด้านความฉลาดทางสังคม 5) ด้านความฉลาดในการริเริ่มสร้างสรรค์ และ 6) ด้านความฉลาดทางดิจิทัล ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยพัฒนามาจากแนวคิด⁽⁹⁾ จำนวน 25 ข้อ ประกอบด้วย 1) ด้านการเป็นบุคคลรอบรู้ 2) ด้านการมีแบบแผนความคิด 3) ด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน 4) ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และ 5) ด้านการคิดอย่างเป็นระบบ ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการ

พัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจังหวัดอุดรธานี โดยพัฒนาจากคู่มือคุณภาพมาตรฐานบริการปฐมภูมิ พ.ศ.2566⁽²⁾ จำนวน 40 ข้อ ประกอบด้วย 1) ด้านระบบบริหารจัดการ 2) ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ 3) ด้านสถานที่ตั้งหน่วยบริการ อาคาร สถานที่ และสิ่งแวดล้อม 4) ด้านระบบสารสนเทศ 5) ด้านระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิ 6) ด้านระบบห้องปฏิบัติการด้านการแพทย์และสาธารณสุข 7) ด้านการจัดบริการเภสัชกรรมและงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ และ 8) ด้านระบบการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ โดยส่วนที่ 2 ถึง ส่วนที่ 4 ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีคำตอบให้เลือกตอบ 5 ระดับ (5, 4, 3, 2, 1) มีระดับการวัดเป็นช่วงสเกล (Interval scale) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ของ Likert⁽¹³⁾

คุณภาพของเครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย หลังจากนั้นนำมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.66 และได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคายที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช แบบสอบถามด้านความฉลาดองค์กรรวม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.859 ด้านองค์กรแห่งการเรียนรู้ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.944 และด้านการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.970 และเมื่อรวมแบบสอบถามทั้งหมด มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.974

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากผ่านการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และนำหนังสือจากคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เข้าพบนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดอุดรธานีและผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในจังหวัดอุดรธานี เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมแบบสอบถาม โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัย รายละเอียดการเก็บรวบรวมข้อมูลและลงนามในหนังสือขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 23 ตุลาคม 2567 ถึง 20 พฤศจิกายน 2567

การแปลผล

การแปลผลคะแนนระดับความฉลาดองค์กรรวม ระดับองค์กรแห่งการเรียนรู้ และระดับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยนำมาจัดระดับเป็น 5 ระดับ ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย⁽¹⁴⁾

ดังนี้ ระดับมากที่สุด มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.50 - 5.00 คะแนน ระดับมาก มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.50 - 4.49 คะแนน ระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเท่ากับ 2.50 - 3.49 คะแนน ระดับน้อย มีค่าคะแนนเท่ากับ 1.50 - 2.49 คะแนน ระดับน้อยที่สุด มีค่าคะแนนเท่ากับ 1.00 - 1.49 คะแนน สำหรับเกณฑ์การแบ่งระดับความสัมพันธ์จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (r) มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1⁽¹⁵⁾

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด และสถิติอนุมาน ได้แก่ การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุเชิงเส้นแบบขั้นตอน

จริยธรรมในการวิจัยในมนุษย์

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2567 เลขที่ HE672181 ข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกเก็บเป็นความลับ ปกปิดรายชื่อและข้อมูลจะถูกทำลายภายใน 1 ปีหลังเสร็จสิ้นการศึกษา โดยนำเสนอผลการวิจัยเป็นภาพรวมไม่ได้ระบุตัวบุคคล

ผลการศึกษา

คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 60 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 58 โดยมีอายุเฉลี่ย 48.97 ปี (S.D. = 5.45ปี) อายุต่ำสุด 37 ปี อายุสูงสุด 59 ปี ส่วนใหญ่สถานภาพสมรส จำนวน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 84.1 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 84.1 มีตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขมากที่สุด จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 41.6 มีรายได้เฉลี่ย จำนวน 49,998 บาท (S.D. = 7,226.44 บาท) มีระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 1-10 ปี 175 คน คิดเป็นร้อยละ 89.7 ค่าเฉลี่ย 5.87 ปี (S.D. = 4.29; Min-Max: 1-21 ปี) และส่วนใหญ่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับมาตรฐานการให้บริการสุขภาพปฐมภูมิ จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 67.2 และส่วนใหญ่มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับมาตรฐานการให้บริการสุขภาพปฐมภูมิ จำนวน 1 - 2 ครั้ง จำนวน 89 คน

ระดับความฉลาดองค์กรรวมกับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

เมื่อพิจารณาระดับความฉลาดองค์กรรวม พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย 4.26 (S.D. = 0.48) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความฉลาดทางศีลธรรมและจริยธรรมมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.35 (S.D. = 0.57) รองลงมาคือ ความฉลาดทางสังคม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.33 (S.D. = 0.54) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ความฉลาดทางอารมณ์ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.17 (S.D. = 0.67) รองลงมาคือ ความฉลาดทางดิจิทัล อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.22 (S.D. = 0.57)

ระดับองค์กรแห่งการเรียนรู้กับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

เมื่อพิจารณาระดับองค์กรแห่งการเรียนรู้พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.28 (S.D. = 0.48) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.30 (S.D. = 0.52) รองลงมาคือด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.30 (S.D. = 0.55) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านการเป็นบุคคลรอบรู้ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.27 (S.D. = 0.57) รองลงมาคือด้านการมีแบบแผนความคิด อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.27 (S.D. = 0.55)

ระดับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิที่ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

เมื่อพิจารณาระดับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิ พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย 4.26 (S.D. = 0.49) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านระบบบริหารจัดการมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.32 (S.D. = 0.54) รองลงมาคือ ด้านสถานที่ตั้งหน่วย บริการอาคาร สถานที่ และสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.30 (S.D. = 0.56) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านระบบห้องปฏิบัติการด้านการแพทย์และสาธารณสุข อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.12 (S.D. = 0.68) รองลงมาคือ ด้านระบบป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.20 (S.D. = 0.63)

ความฉลาดองค์กรรวมและองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ภาพรวมความฉลาดองค์กรรวมและองค์กรแห่งการเรียนรู้มีความสัมพันธ์ระดับสูงกับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($r = 0.793$, $p\text{-value} < 0.001$; $r = 0.802$, $p\text{-value} < 0.001$) ตามลำดับ รวมทั้งพบว่าความสัมพันธ์ของความฉลาดองค์กรรวมแต่ละด้านกับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการบริการสุขภาพปฐมภูมิในระดับปานกลาง ได้แก่ ความฉลาดทางอารมณ์ ($r = 0.680$, $p\text{-value} < 0.001$) ความฉลาดทางศีลธรรมและจริยธรรม ($r = 0.695$, $p\text{-value} < 0.001$) ความฉลาดในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค ($r = 0.633$, $p\text{-value} < 0.001$) ความฉลาดทางสังคม ($r = 0.663$, $p\text{-value} < 0.001$) ความฉลาดในการริเริ่มสร้างสรรค์ ($r = 0.581$, $p\text{-value} < 0.001$) และความฉลาดทางดิจิทัล ($r = 0.637$, $p\text{-value} < 0.001$) และพบว่าความสัมพันธ์ขององค์กรแห่งการเรียนรู้แต่ละด้านกับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการบริการสุขภาพปฐมภูมิในระดับสูง ได้แก่ การมีแบบแผนความคิด ($r = 0.717$, $p\text{-value} < 0.001$) การคิดอย่างเป็นระบบ ($r = 0.707$, $p\text{-value} < 0.001$) และองค์กรแห่งการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการบริการสุขภาพปฐมภูมิในระดับปานกลาง ได้แก่ การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ($r = 0.703$, $p\text{-value} < 0.001$) การเป็นบุคคลรอบรู้ ($r = 0.683$, $p\text{-value} < 0.001$) และการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน ($r = 0.681$, $p\text{-value} < 0.001$)

ความฉลาดองค์กรรวมและองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจังหวัดอุดรธานี

เมื่อวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบขั้นต้น พบข้อมูลการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิของจังหวัดอุดรธานี ชัยภูมิ โดยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นโดยใช้ Kolmogorov-Smirnov test พบข้อมูลเชิงอัตนัยมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ($p\text{-value} = 0.200$) พบการกระจายตัวของข้อมูลซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ตามที่กำหนดไว้ และการทดสอบตัวแปรมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ตรวจสอบความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ของตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวมีค่าคงที่ ตัวแปรไม่มีปัญหาความสัมพันธ์อัตโนมัติ จากทดสอบค่าคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระต่อกันทดสอบโดยค่า Durbin Watson เท่ากับ 1.628 ซึ่งอยู่ระหว่างค่ามาตรฐาน และมีรายละเอียดผลการศึกษาดังตารางที่ (Table) 1

อภิปรายผล

การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการบริการสุขภาพปฐมภูมิมุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพการให้บริการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของผู้รับบริการ โดยคำนึงถึงบริบททางสังคม วิถีชีวิต และวัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการด้านสุขภาพของประชาชนได้อย่างเหมาะสม ผลการศึกษาพบว่าระดับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการบริการสุขภาพปฐมภูมิของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในจังหวัดอุดรธานี

Table 1 Stepwise multiple regression analysis development of quality and standards of primary health care services in health service units for the directors of sub-district health promoting hospitals in Udon Thani Province

Factor	B	95%CI		SE	Beta	T	p-value	R	R ²	R ² adj	R ² change
		lower	Upper								
1. Structured thinking	0.208	0.113	0.303	0.048	0.232	4.310	<0.001	0.717	0.514	0.511	-
2. Emotional intelligence	0.203	0.132	0.273	0.036	0.276	5.650	<0.001	0.808	0.653	0.650	0.140
3. Team learning	0.224	0.133	0.315	0.046	0.249	4.849	<0.001	0.840	0.705	0.701	0.052
4. Digital intelligence	0.163	0.080	0.245	0.042	0.187	3.887	<0.001	0.859	0.738	0.732	0.032
5. Moral and ethical Intelligence	0.122	0.029	0.216	0.047	0.142	2.574	0.011	0.864	0.746	0.740	0.009

Constant 0.345, F = 111.287, p-value <0.001, R = 0.864, R² = 0.746, R² adj = 0.740

อยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ระบบบริหารจัดการ และสถานที่ตั้งหน่วยบริการ ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพของผู้บริหารในการขับเคลื่อนคุณภาพบริการ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิหลังถ่ายโอนภารกิจโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด อยู่ในระดับมาก⁽¹⁶⁾ ภาพรวมการพัฒนาศูนย์แห่งความรู้ด้านสุขภาพของผู้บริหารโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อยู่ในระดับมาก⁽¹⁷⁾ และพบว่า การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการให้บริการสุขภาพปฐมภูมิในหน่วยบริการสุขภาพของผู้บริหารโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อยู่ในระดับมาก⁽¹⁸⁾ ซึ่งการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมินั้นมีการพัฒนาจากเกณฑ์รูปแบบเดิม จากการพัฒนาเกณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพดีดิว ทำให้มีโครงสร้างในการบริหารจัดการเป็นพื้นฐาน ทำให้สามารถพัฒนาจากมาตรฐานเดิม และปรับเข้าสู่มาตรฐานใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิให้มีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องอาศัยบทบาทของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่มีความฉลาดองค์กรวม ซึ่งเป็นความสามารถในการบูรณาการทักษะที่หลากหลายในการบริหารจัดการองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทั้งการรับรู้และเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และการตัดสินใจบนพื้นฐานของหลักจริยธรรมและคุณธรรม สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ภาพรวมปัจจัยความฉลาดทางอารมณ์มีผลต่อสมรรถนะผู้บริหารของผู้บริหารของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อยู่ในระดับมาก⁽¹¹⁾ ภาพรวมความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพอยู่ในระดับปานกลาง⁽¹⁹⁾ และภาพรวมความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กับ

งานของพยาบาลในโรงพยาบาลแห่งประชาชนตำบลสาธารณสุขประชาชนจีน อยู่ในระดับต่ำ⁽²⁰⁾ เนื่องจากการบริหารงานต้องอาศัยการประสานงานกับบุคลากรหลายวิชาชีพและภาคีเครือข่าย รวมถึงการให้บริการประชาชนที่มีความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม ผู้อำนวยการที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงสามารถจัดการอารมณ์ สร้างแรงจูงใจ และบริหารทีมงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพบริการและแก้ไขความขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ความฉลาดทางดิจิทัลเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้ผู้นำสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิ เช่น ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ การนัดหมาย และการติดตามประเมินผล เพื่อพัฒนาระบบงาน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และปรับปรุงคุณภาพบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงส่งเสริมการสื่อสารและการจัดการความรู้ภายในองค์กร สอดคล้องกับแนวคิดและการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การรู้หนังสือดิจิทัลและทักษะทางดิจิทัลมีผลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในเชิงวิชาการและการทำงาน⁽²¹⁾ สมรรถนะผู้บริหารด้านการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศกับการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิหลังถ่ายโอนภารกิจโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอยู่ในระดับมาก⁽¹⁶⁾ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล อยู่ในระดับสูง⁽²²⁾ และสมรรถนะสารสนเทศและดิจิทัลทางการพยาบาลของผู้บริหารทางการพยาบาลระดับต้นในโรงพยาบาลตติยภูมิที่ อยู่ในระดับมาก⁽²³⁾ เนื่องจากการพัฒนาคุณภาพบริการสุขภาพปฐมภูมิต้องดำเนินการบนพื้นฐานของหลักจริยธรรมและธรรมาภิบาล ผู้อำนวยการต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจเชิงจริยธรรมอยู่เสมอ เช่น การจัดสรรทรัพยากรที่มีจำกัด การรักษาความลับของผู้ป่วย การคุ้มครองสิทธิผู้บริโภค และการบริหารงานด้วยความโปร่งใส ผู้อำนวยการที่มีความฉลาดทางศีลธรรมและจริยธรรมจะสามารถ

ตัดสินใจบนพื้นฐานของหลักการที่ถูกต้อง ยึดมั่นในความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับบุคลากร และสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาจากชุมชน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพบริการให้เป็นที่ยอมรับและไว้วางใจจากประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า ความฉลาดทางศีลธรรมและจริยธรรมมีผลต่อการปฏิบัติงาน สมรรถนะหลักในการปฏิบัติงานด้านการยึดมั่นในความถูกต้องและจริยธรรมของบุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลภายหลังการถ่ายโอนภารกิจให้แก่องค์กรบริหารส่วนจังหวัด อยู่ในระดับมากที่สุด⁽²⁴⁾ ความฉลาดทางจริยธรรมกับความสามารถในการปฏิบัติงานของพยาบาลห้องผ่าตัดในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของรัฐ อยู่ในระดับมากที่สุด⁽²⁵⁾ และองค์กรแห่งการเรียนรู้เป็นแนวคิดสำคัญในการพัฒนาองค์กรยุคใหม่ที่มุ่งเน้นการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิที่ต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ความต้องการของผู้รับบริการ และมาตรฐานการดูแลสุขภาพที่มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา การสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้จึงเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิ ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า องค์กรแห่งการเรียนรู้ด้านการมีแบบแผนความคิด มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิ เพราะแบบแผนความคิดเป็นฐานรากสำคัญของการเรียนรู้และพัฒนาองค์กร เนื่องจากเป็นกรอบความคิดที่หล่อหลอมวิธีการมองโลก การตัดสินใจ และการกระทำของบุคลากร ทั้งนี้ในบริบทของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล การมีแบบแผนความคิดที่เปิดกว้าง ยอมรับการเปลี่ยนแปลง และมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้บุคลากรเข้าใจและยอมรับแนวทางการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ภาพรวมการรับรู้การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของบุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอยู่ในระดับมาก⁽²⁶⁾ ภาพรวมองค์การแห่งการเรียนรู้กับการปฏิบัติงานตามชีวิตวิถีใหม่ สำหรับพยาบาลในสถานการณ์การระบาดของ COVID-19 อยู่ในระดับมาก⁽²⁷⁾ องค์กรแห่งการเรียนรู้ด้านการมีแบบแผนความคิดมีผลต่อการปฏิบัติงาน และองค์กรแห่งการเรียนรู้ด้านการเรียนรู้เป็นทีมเป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า คุณลักษณะขององค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในทางบวกกับคุณภาพการบริการและการเรียนรู้แบบทีมและการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีส่วนสำคัญในการปรับปรุงการทำงานร่วมกันของทีมในด้านบริการสุขภาพ ร้อยละ 26⁽²⁸⁾ การแทรกแซงเพื่อพัฒนาการทำงานเป็นทีมมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรในสถานบริการ

สุขภาพ⁽²⁹⁾ ซึ่งองค์กรแห่งการเรียนรู้ด้านการเรียนรู้ด้านการเรียนรู้เป็นทีม มีผลต่อการปฏิบัติงาน เนื่องจากการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิเป็นงานที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรหลายฝ่าย ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ และมุมมองที่หลากหลาย นำไปสู่การพัฒนาแนวทางการทำงานที่มีประสิทธิภาพ และสร้างนวัตกรรมในการให้บริการ มีความสำคัญเป็นพิเศษในบริบทของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เนื่องจากเป็นหน่วยบริการที่มีบุคลากรจำกัดแต่ต้องให้บริการที่หลากหลาย การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำงานร่วมกันเป็นทีมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดความซ้ำซ้อน และเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร นอกจากนี้ การเรียนรู้เป็นทีมยังช่วยสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน จำเป็นต้องมุ่งเน้นสองมิติหลัก ได้แก่ การพัฒนาความฉลาดองค์กรรวมของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และการสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ในระดับบุคคล ควรเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ ดิจิทัล และศีลธรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและสร้างความเชื่อมั่นแก่ชุมชน ส่วนในระดับองค์กร ควรสนับสนุนวัฒนธรรมการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างบุคลากร และสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยบริการ โดยดำเนินการภายใต้แผนพัฒนาคุณภาพที่บูรณาการและการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ควรคำนึงถึงบริบทพื้นที่ทรัพยากร และความต้องการของประชาชนเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อระบบสุขภาพปฐมภูมิโดยการศึกษาที่มีข้อจำกัดในส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จำกัดเฉพาะผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจำนวน 195 คน ซึ่งอาจยังไม่ครอบคลุมบริบทที่หลากหลายของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั่วประเทศ ทำให้ผลการศึกษาอาจไม่สามารถสรุปไปยังกลุ่มประชากรทั้งหมดได้อย่างสมบูรณ์ และการศึกษาเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ซึ่งเก็บข้อมูลในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ส่งผลให้ไม่สามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบในระยะยาวได้ เนื่องจากบริบทขององค์กรอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามปัจจัยทางนโยบาย ทรัพยากร หรือการบริหารจัดการของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในช่วงเวลาต่าง ๆ รวมถึงความเป็นไปได้ของอคติในการตอบแบบสอบถามจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งอาจเกิดจากความต้องการนำเสนอองค์กรในแง่ดีหรือทัศนคติส่วนบุคคล ส่งผลต่อความแม่นยำของข้อมูลที่ได้รับ ดังนั้น ควรพิจารณาข้อจำกัดเหล่านี้ในการแปลผลและนำไปใช้ รวมถึงเสนอให้มีการ

ศึกษาในอนาคตที่ขยายขนาดกลุ่มตัวอย่าง ศึกษาในระยะยาว และใช้วิธีการเก็บข้อมูลที่ตลอดคตในการตอบแบบสอบถามเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการศึกษา

การนำผลวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะ

1) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดควรส่งเสริมการพัฒนาความฉลาดองค์กรวมของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยเฉพาะในด้านความฉลาดทางอารมณ์ ความฉลาดทางดิจิทัล และความฉลาดทางศีลธรรมและจริยธรรม ผ่านการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงการสร้างระบบพี่เลี้ยงและการสอนงาน เพื่อพัฒนาทักษะการบริหารจัดการที่จำเป็น นอกจากนี้ควรสนับสนุนให้มีการประเมินและติดตามระดับความฉลาดองค์กรวมอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งจัดทำแผนพัฒนารายบุคคลที่สอดคล้องกับผลการประเมิน เพื่อให้ผู้อำนวยการสามารถนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการสุขภาพปฐมภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดควรส่งเสริมการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยเฉพาะในด้านการมีแบบแผนความคิดและการเรียนรู้เป็นทีม ผ่านการจัดทำแผนพัฒนาองค์กรและการอบรมอย่างต่อเนื่อง ควรสนับสนุนการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ เพื่อแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่ดีและสนับสนุนปัจจัยในการบริหาร เช่น งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ บุคลากร และวิธีการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดความพร้อมในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในองค์กร สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาการส่งเสริมบทบาทของผู้อำนวยการในด้านการบริหารและการสร้างบรรยากาศองค์กร เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. National Economic and Social Development Council. The 13th National Economic and Social Development Plan (2023–2027). Bangkok: Office of the Prime Minister; 2022.
2. Office of Primary Health System Support. Standard quality manual Primary health services 2023. Bangkok: Office of the War Veterans Organization Printing Affairs under Royal Patronage; 2023.
3. Goleman D. Working with emotional intelligence. New York: Bantam Books; 1998.
4. Lennick D, Kiel F. Moral intelligence 2.0: Enhancing business performance and leadership success in turbulent times. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall; 2011.

5. Stoltz PG. Adversity quotient: Turning obstacles into opportunities. New York: John Wiley & Sons; 1997.
6. Albrecht K. Social intelligence: The new science of success. San Francisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint; 2006.
7. Torrance EP. Teaching for creativity. In: Frontiers of creativity research: Beyond the basics. 1987; 189–215.
8. Park Y. DQ Global Standards Report 2019: Common framework for digital literacy, skills and readiness [Internet]. DQ Institute; 2019 [cited 2024 Jun 8]. Available from: <https://www.dqinstitute.org/wpcontent/uploads/2019/03/DQ%20Global%20Standards%20Report2019.pdf>
9. Senge PM. The fifth discipline: The art and practice of the learning organization. New York: Currency Doubleday; 1990.
10. Cohen J. Statistical power analysis for the behavior sciences. 2nd ed. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum; 1988.
11. Kongha S, Prasit N, Kongsrima S. Human resource management and emotional intelligence affecting the performance of directors of subdistrict health promotion hospitals in Udon Thani Province [Independent Study]. Khon Kaen: Graduate School, Khon Kaen University; 2024.
12. Schermerhorn R, Hunt G, Osborn N. Organizational behavior. New York: John Wiley & Sons; 2003.
13. Likert R. The human organization: Its management and value. New York: McGraw-Hill; 1967.
14. Chansuwan S, Buathuan S. Social science research regulations. Khon Kaen: Department of Sociology and Anthropology, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University; 2004.
15. Elifson KW, Runyon RP, Haber A. Fundamentals of social statistics. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 1990.
16. Sresutham P, Prasit N, Yotha N. Executive competencies and organizational climate affecting the development of quality and standard of primary health care services after mission transfer of sub-district health

- promoting hospitals among directors in Khon Kaen Provincial Administration Organization. *Health Sci J Thailand*. 2024;6(4):49–56.
17. Kuppattipattamakul N, Prasit N, Thummawongsa P. Key success factors and administrative factors affecting the health literate organization development for sub-district health promoting hospitals. *Health Sci J Thailand*. 2024;6(4):1–9.
 18. Heebkaew J. Leadership Aesthetic Skills and Success Factors Affecting Quality Development and Primary Health Service Standards in Health Service Units of Tambon Health Promoting Hospital Directors in Buriram Province [Independent Study, Master of Public Health in Public Health Administration]. Khon Kaen: Graduate School, Khon Kaen University; 2024.
 19. Aramlertmongkol M, Baramee C. Factors affecting job performance of professional nurses at territory 6 regional hospitals. *J Fac Nurs Burapha Univ*. 2022;15(3):16–26.
 20. Wei Li M, Supamanee T, Chitpakdee B. Emotional Intelligence and Work-related Stress of Nurses in the People's Hospitals of Dali, the People's Republic of China. *Nurs J CMU*. 2020;47(2):476–85.
 21. Park Y. DQ Global Standards Report 2019: Common framework for digital literacy, skills, and readiness [Internet]. DQ Institute; 2019 [cited 2024 Jun 8]. Available from: <https://www.dqinstitute.org/wp-content/uploads/2019/03/DQGlobalStandardsReport2019.pdf>.
 22. Chinwatn SR, Jaikaew W, Kongka J, Nilnate N, Hengboriboonpong P. Digital health literacy of public health workers in the health service system. *J Health Environ Stud*. 2024;9(1):63–70.
 23. Angkoonphakwat M, Phornaree P, Singhchangchai PN. Nursing informatics and digital competencies of first-line nurse managers in tertiary level hospitals. *J Fac Nurs Burapha Univ*. 2022;30(1):113–25.
 24. Wijitcheu K. Core competencies in the performance of personnel at sub-district health promoting hospitals after the mission transfer to Khon Kaen Provincial Administrative Organization. *PAAT J*. 2024; 6(1): 63–80.
 25. Raksamani A, Aunguroch Y. Job characteristics, moral quotient and job performance of perioperative nurses, governmental university hospitals. *Kuakarun J Nurs*. 2011;18(1):22–38.
 26. Pisorom A, Thanapop S. The learning organization perception of the sub-district health promoting hospital personnel, Chumphon province. *Public Health J Burapha Univ*. 2018;13(2):17–26.
 27. Patthum S. Relationship between learning organization and work operation according to the new normal life of nurses in the COVID-19 epidemic situation of Lerdsin Hospital, Bangkok. *J Soc Sci Res*. 2021;12(2):1–16.
 28. Alexander ES, White AA, Varol A, Appel K, Lieneck C. Team- and problem-based learning in health services: A systematic literature review of recent initiatives in the United States. *Educ Sci*. 2024; 14(5): 515.
 29. Buljac-Samardzic M, Doekhie KD, van Wijngaarden JDH. Interventions to improve team effectiveness within health care: A systematic review of the past decade. *Hum Resour Health*. 2020;18(2).2

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดจากดอกทองกวาว Antioxidant and antibacterial activities of *Butea monosperma* (Lam.) Taub. flower extracts

กัมปนาท คำสุข¹, ปาริชาติ อนองอาจ^{1*}, ณลิตา ไพบูลย์¹, ภรณ์ทิพย์ ชัยสว่าง¹, สุธิดา พั้นแสน¹
Kumpanat Khamsuk¹, Parichat Onongarj^{1*}, Nalita Phaiboon¹, Pornthip Chaisawang¹, Sutida Pounsant¹

บทคัดย่อ

ทองกวาวเป็นพืชที่มีการใช้ในทางการแพทย์แผนโบราณมาช้านาน โดยมีการรายงานว่ามีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพหลายชนิด เช่น flavonoids, phenolics, และ tannins ซึ่งมีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดดอกทองกวาวที่สกัดด้วย 50% เอทานอล โดยหาปริมาณฟีนอลิกรวมด้วยวิธี Folin-Ciocalteu วิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH assay และ FRAP assay จากนั้นศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียด้วยวิธี Broth dilution เพื่อหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย (MIC) และค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (MBC) โดยศึกษาการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Bacillus subtilis* และ *Escherichia coli* ผลการศึกษาพบว่าปริมาณสารฟีนอลิกรวมเท่ากับ 65 ± 0.014 mg of gallic acid equivalent/g of extract ผลการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH และ FRAP assay แสดงผลด้วยค่า IC50 เท่ากับ 0.44 ± 1.181 mg/ml และ 16.054 ± 0.188 mg/ml ตามลำดับ ผลการศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียพบว่าสารสกัดดอกทองกวาวมีค่า MIC และ MBC อยู่ในช่วง 1.56 ถึง 200 mg/mL ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าสารสกัดดอกทองกวาวมีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรค อย่างไรก็ตามควรศึกษาเพิ่มเติมด้วยการแยกองค์ประกอบของสารและการแยกเป็นสารบริสุทธิ์ เพื่อให้มีความเข้าใจถึงกลไกการออกฤทธิ์ของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ดอกทองกวาว, สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด, ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ, ความสามารถในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์

Citation:

Khamsuk K, Onongarj P, Phaiboon N, Chaisawang P, Pounsant S. Antioxidant and antibacterial activities of *Butea monosperma* (Lam.) Taub. flower extracts. Health Sci J Thai 2024; 7(2): 60-67. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v7i2.269190>

¹ สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

¹ Department of Medical Science, Faculty of Allied Health Science, Nakhon Ratchasima College

* Corresponding Author E-mail: parichat@nmc.ac.th, Tel: 0849521261 <https://doi.org/10.55164/hsjt.v7i2.269190>

Abstract

Butea monosperma (Lam.) (commonly known as the flame of the forest or Palash) is a plant that has been used in traditional medicine for a long time. It has been reported to contain various bioactive compounds such as flavonoids, phenolics, and tannins, which possess antioxidant properties. These compounds help neutralize free radicals and reduce oxidative stress, making the plant a subject of interest for its potential health benefits and therapeutic applications. In the present study, total phenolic compounds, antioxidant activities, and antibacterial activities of the hydroethanolic extract from the flower of *B. monosperma* were evaluated. The total phenolic compound was quantified based on the Folin-Ciocalteu method, and the antioxidant activities of the extracts were assessed through the 1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazyl (DPPH) and ferric reducing antioxidant power (FRAP) assays. The broth dilution method, minimum inhibitory concentration (MIC), and minimum bactericidal concentration (MBC) were used to evaluate the antibacterial activity of the extracts against *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Bacillus subtilis* and, *Escherichia coli*. The results revealed that the total phenolic content of the extracts was 65 ± 0.014 mg of gallic acid equivalent/g of extract. Additionally, the antioxidant activities in terms of IC₅₀ value of the extracts were 0.44 ± 1.181 mg/ml and 16.054 ± 0.188 mg/ml, according to the DPPH and the FRAP assay. Crude extracts of *B. monosperma* flower also demonstrated antibacterial activity against selected bacterial strains, with MIC and MBC values ranging from 1.56 to 200 mg/mL. In summary, the results suggest that flower extracts of *B. monosperma* may serve as valuable sources of bioactive compounds with antioxidant and antibacterial properties. However, further research involving the isolation and purification of these bioactive compounds is necessary to elucidate their mechanism of action.

Keywords: *Butea monosperma*, Total phenic compound, Antioxidant activity, Antibacterial activity

บทนำ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และฤทธิ์ต้านจุลชีพอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน พบว่ามีศักยภาพในการป้องกันและฟื้นฟูสุขภาพหรือโรคเรื้อรังในมนุษย์ เช่น โรคมะเร็ง และโรคหลอดเลือดและหัวใจ⁽¹⁻²⁾ โดยพบว่ายารักษาโรคมะเร็งทั่วโลกจำนวนร้อยละ 60 โดยประมาณได้จากการพัฒนาจากสารสำคัญที่พบในพืช⁽³⁾ นอกจากนี้ยังพบว่าภาวะเครียดออกซิเดชัน (Oxidative stress) ที่เกิดจากความไม่สมดุลของการสร้างและการกำจัดอนุมูลอิสระ (Free radicals) ในร่างกาย ถือเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคต่างๆ⁽⁴⁾ หากมีปริมาณอนุมูลอิสระมากเกินไปจะสามารถเข้าทำปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Oxidation) กับสารชีวโมเลกุลในร่างกาย เช่น ไขมัน โปรตีน และดีเอ็นเอ ส่งผลให้เซลล์และเนื้อเยื่อเสียหายและทำให้เกิดโรคต่างๆ เช่น โรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดแข็ง โรคหลอดเลือดและหัวใจ โรคชราและโรคที่เกิดจากกระบวนการอักเสบ⁽⁵⁾ โดยปกติร่างกายมีสารต้านอนุมูลอิสระในการกำจัดอนุมูลอิสระและยังพบว่าการได้รับสารต้านอนุมูลอิสระที่มีในพืชก็สามารถป้องกันการเกิดโรคที่มีสาเหตุจากอนุมูลอิสระได้⁽⁶⁾

สารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติมีฤทธิ์ในการป้องกันการเกิดอนุมูลอิสระแบบปฏิกิริยาลูกโซ่ (Radical chain reactions) ในปฏิกิริยาออกซิเดชันโดยยับยั้งขั้นแรกของอนุมูลอิสระที่จะสร้างหรือผลิตขึ้น (Initiation step) และขั้นที่อนุมูลอิสระถูกเปลี่ยนไปเป็นอนุมูลอิสระตัวอื่นต่อ ๆ กันไป (Propagation step) ตลอดจนขั้นสุดท้ายที่หยุดปฏิกิริยาของอนุมูลอิสระ (Termination step)⁽⁷⁾ อนุมูลอิสระ เช่น Superoxide anion (O_2^-), Hydroxyl radicals (OH^\cdot) และ Nitric oxide (NO) สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ต่างๆ และทำลายองค์ประกอบของเซลล์ที่สำคัญต่อกระบวนการสรีรวิทยาของร่างกาย⁽⁸⁾ ดังนั้นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีอยู่ในพืชสมุนไพรจึงอาจต้านความเครียดออกซิเดชันโดยการกำจัดอนุมูลอิสระและน่าจะมีความสามารถในการนำมาพัฒนาเพื่อใช้ในการป้องกัน ฟื้นฟูและรักษาโรค

พืชสมุนไพรยังสามารถนำมาใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อมาตั้งแต่สมัยโบราณเนื่องจากในพืชมีสารประกอบอินทรีย์ที่มีคุณสมบัติต้านเชื้อจุลชีพก่อโรค เช่น แทนนิน อัลคาลอยด์ ฟลาโวนอยด์ ซาโปนินและสารประกอบฟีนอลิก และยังพบว่าการใช้พืชสมุนไพรในการต้านเชื้อจุลชีพยังมีผลข้างเคียงน้อย ปลอดภัย และราคาไม่แพง ด้วยเหตุผลดังกล่าวพืชสมุนไพรจึงมีความสำคัญ

ในด้านเภสัชวิทยาในการพัฒนายาเพื่อใช้ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อไวรัสและแบคทีเรียก่อโรคในมนุษย์⁽⁹⁻¹⁰⁾

ทองกวาว มีชื่อสามัญว่า Bastard teak, Bengal kino หรือ Flame of the forest ชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Butea monosperma* (Lam.) Taub. จัดอยู่ในวงศ์ Fabaceae ทองกวาวมีชื่ออื่นๆ อีกได้แก่ กวาว ก้าว จอมทอง จำ จาน ทองต้น ทองธรรมชาติ และทองพรมชาติ เป็นต้น ทองกวาวเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งมีถิ่นกำเนิดในแถบเอเชียใต้ จากประเทศไทย ลาว กัมพูชา เวียดนาม มาเลเซีย ศรีลังกา เนปาล บังกลาเทศ ปากีสถาน อินเดีย และในแถบทางภาคตะวันตกของอินโดนีเซีย โดยจัดเป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ดอกทองกวาวนั้นเป็นช่อคล้ายกับดอกทองหลาง ดอกมีสีแดงส้มหรือแสด มีความยาวประมาณ 6-15 เซนติเมตร มีดอกย่อยเกาะกันเป็นกลุ่ม เมื่อดอกบานจะมีกลีบ 5 กลีบ และจะออกดอกมากในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี ดอกให้สีแดงใช้ย้อมผ้าโดยใช้ดอกสดมาต้มเอาน้ำซึ่งเป็นสารสีจากธรรมชาติ อีกทั้งดอกทองกวาวยังมีสรรพคุณทางเภสัชวิทยาหลายอย่าง เช่น ดอกทองกวาว ใช้ต้มดื่มช่วยถอนพิษไข้ได้ ดอกทองกวาวใช้หยอดตาแก้อาการตาแดง เจ็บตา ปวดตา ระคายเคืองตา ตามัว ตาแฉะ และตาฟาง⁽¹¹⁾ นอกจากนี้ดอกทองกวาวยังใช้ในการรักษาโรคตับ โรคเบาหวาน⁽¹²⁾ โรคมะเร็ง⁽¹³⁾ และโรคท้องเสียได้อีกด้วย⁽¹⁴⁾ และเนื่องด้วยสรรพคุณทางยาของดอกทองกวาว จึงมีความสนใจในการศึกษาถึงสารสำคัญและฤทธิ์ทางชีวภาพของดอกทองกวาว เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อให้ได้ใช้ในการประยุกต์ใช้สมุนไพรท้องถิ่นมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) ศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในสารสกัดจากดอกทองกวาว
- 2) ศึกษาฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรค ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Bacillus subtilis* และ *Escherichia coli* ของสารสกัดจากดอกทองกวาว

วิธีการวิจัย

การเตรียมสารสกัดตัวอย่าง

นำดอกทองกวาวตัวอย่างมาล้างทำความสะอาด หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วอบแห้งด้วยตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำมาบดเป็นผง แล้วนำมาชั่ง 300 กรัม สกัดโดยวิธีการหมักด้วยสารละลายเอทานอลความเข้มข้น 50 % ในอัตราส่วน 1:10 w/v ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน และแยกเป็นระยะๆ หลังจากนั้นกรองสารสกัดด้วยกระดาษกรอง Whatman เบอร์ 1 นำสารสกัดที่ได้ไประเหยเอทานอลออกด้วยเครื่องระเหยแบบสูญญากาศ (Rotary evaporator) และเก็บสารสกัดที่ได้ใน

ภาชนะที่ป้องกันแสง และจัดเก็บที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส⁽¹⁵⁾ และคำนวณหาร้อยละผลผลิตของสารสกัดที่ได้จากสูตร

$$\text{ร้อยละผลผลิต} = (\text{น้ำหนักหลังสกัด} / \text{น้ำหนักผงสมุนไพรก่อนสกัด}) \times 100$$

การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี 2, 2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH radical scavenging activity)

1 เตรียมสารละลายสารสกัดหยาดดอกทองกวาวความเข้มข้น 1,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มาเจือจางเพื่อเตรียมสารละลายตัวอย่างที่ความเข้มข้น 5, 10, 50, 100, 250, 500, 750 และ 1,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร

2 เตรียมสารละลาย 0.1 mM DPPH โดยชั่ง DPPH (MW = 394.33)หนัก 0.0039 กรัม ละลายในเมทานอล 100 มิลลิลิตร เก็บไว้ในขวดสีชาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

3 เตรียมสารละลายมาตรฐานกรดแอสคอร์บิก ที่ความเข้มข้น 0.5 10 20 30 40 และ 50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เตรียมโดยการชั่ง กรดแอสคอร์บิก 0.025 กรัม ละลายด้วยน้ำกลั่น แล้วปรับปริมาตรเป็น 25 มิลลิลิตร จะได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร นำมาเจือจางเพื่อให้ได้ความเข้มข้นเป็น 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จากนั้นนำมาเจือจางจนได้ความเข้มข้นตามที่กำหนด (0-50 มิลลิกรัมต่อลิตร)

4 นำสารละลายสารสกัดตัวอย่างมา 1.35 ml จากนั้นเติมสารละลาย DPPH ปริมาตร 125 ไมโครลิตร ผสมให้เข้ากันตั้งทิ้งไว้ 30 นาทีในที่มืดและอุณหภูมิห้อง นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 นาโนเมตร ด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ และนำค่าดูดกลืนแสงมาคำนวณเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระ และศึกษาความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระรายงานเป็น IC₅₀

$$\% \text{ radical scavenging} = [1 - (A_{\text{sample}} / A_{\text{control}})] \times 100$$

เมื่อ A_{sample} คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารตัวอย่าง และ A_{control} คือ ค่าการดูดกลืนแสงของ DPPH และสร้างกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าการดูดกลืนแสง (แกน y) และความเข้มข้นของสารตัวอย่าง (แกน x) คำนวณค่า IC₅₀ จากสมการเส้นตรง $y = ax + b$

การทดสอบปริมาณสารฟีนอลิกรวมด้วยวิธี Folin-Ciocalteu's reagent ทำการวิเคราะห์โดยดัดแปลงวิธี Folin-Ciocalteu colorimetric method⁽¹⁶⁾

1 เตรียมสารละลายจากสารสกัดหยาดดอกทองกวาวความเข้มข้น 1,000 ไมโครกรัม ปริมาตร 10 มิลลิลิตร โดยชั่งสารสกัดดอกทองกวาว 0.01 กรัม ละลายในน้ำกลั่นปริมาตรให้ได้ 10 มิลลิลิตร (ความเข้มข้นสารละลาย 1,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร)

2 เตรียมสารละลายมาตรฐานกรดแกลลิก ความเข้มข้น 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ปริมาตร 100 มิลลิลิตร โดยชั่งกรดแกลลิก 0.01 กรัม ละลายในน้ำกลั่น ปรับปริมาตรให้ได้

100 มิลลิลิตร นำมาเจือจางเพื่อเตรียมสารละลายมาตรฐานที่ความเข้มข้น 2, 6, 10, 20 และ 40 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร

3 เตรียมสารละลาย 20% sodium carbonate โดยชั่ง Na_2CO_3 20 กรัม แล้วละลายในน้ำกลั่นให้ได้ปริมาตร 100 มิลลิลิตร เตรียมสารมาตรฐาน 10% Folin-Ciocalteu phenol reagent โดยปิเปต Folin-Ciocalteu phenol มา 10 มิลลิลิตร ละลายในน้ำกลั่นแล้วปรับปริมาตรให้ครบ 100 มิลลิลิตร

4 นำสารละลายสกัดที่เตรียมไว้มา 1 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่นปริมาตร 5 มิลลิลิตร จากนั้นเติม 10% Folin-Ciocalteu phenol ปริมาตร 100 ไมโครลิตร แล้วเติมสารละลาย 20% sodium carbonate 300 ไมโครลิตร ผสมให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ในที่มืดเป็นเวลา 1 ชั่วโมง นำไปวัดด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ที่ความยาวคลื่น 765 นาโนเมตร แล้วนำค่าที่ได้มาคำนวณหาปริมาณฟีนอลิกรวม โดยเทียบผลกับกราฟของสารละลายมาตรฐานกรดแกลลิกความเข้มข้น 2-40 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร รายงานผลเป็นหน่วยมิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัด ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้:

Total Phenolic Content (TPC)=

A = ค่าการดูดกลืนแสง (absorbance) ของตัวอย่าง

b = ค่าตัดแกน y (y-intercept) จากเส้น calibration curve

m = ความชัน (slope) ของเส้น calibration curve

V = ปริมาตรทั้งหมดของสารสกัด (หน่วย: มิลลิลิตร, mL)

W = น้ำหนักของตัวอย่างที่ใช้สกัด (หน่วย: กรัม, g)

Ferric reducing ability power (FRAP) assay

การทดสอบความสามารถในการรีดิวซ์ด้วยวิธี FRAP โดยเปรียบเทียบกับกราฟมาตรฐานของสารละลายเฟอร์รัสซัลเฟต⁽¹⁷⁾ การทดสอบความสามารถในการรีดิวซ์ด้วยวิธี FRAP โดยเปรียบเทียบกับกราฟมาตรฐานของสารละลายเฟอร์รัสซัลเฟต เตรียมสารละลาย FRAP reagent ซึ่งมีอัตราส่วนผสมดังนี้ อะซีเตตบัฟเฟอร์เข้มข้น 300 มิลลิโมลาร์ สารละลาย 2,4,6-tri(2-pyridyl)-S-traizine (TPTZ) เข้มข้น 10 มิลลิโมลาร์ สารละลาย FeCl_3 20 มิลลิโมลาร์ ผสมกันในอัตราส่วน 10:1:1 (v/v/v) เตรียมตัวอย่างของสารสกัดเพื่อทดสอบ โดยชั่งตัวอย่าง 0.250 กรัม เติมน้ำทำละลาย 4 มิลลิลิตร ปิเปตมา 0.1 มิลลิลิตร เติม FRAP reagent ปริมาตร 4.5 มิลลิลิตร นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 4 นาที นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 593 นาโนเมตร

การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ

เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดเหลว Brain Heart Infusion Broth ใช้อัตราส่วน BHI:DW = 3.7:100 ผสมให้เข้ากันจากนั้นนำ BHI Broth ที่ผสมเข้ากันดีแล้วแบ่งบรรจุใส่หลอดทดลอง

นำไปทำให้ปราศจากเชื้อด้วยเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที จัดเก็บอาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมเสร็จเรียบร้อยแล้วที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส⁽¹⁸⁾

การเตรียมเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ทดสอบ

นำ *S. mutans*, *S. aureus*, *B. subtilis* และ *E. coli* จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มาเพาะเลี้ยงใน BHI Broth ในหลอดทดลองปริมาตร 3 มิลลิลิตรนำไปบ่มภายใต้สภาวะเดียวกัน นำเชื้อที่ได้มาปรับความขุ่นให้มีความขุ่นเท่ากับสารละลายแบรียมซัลเฟต (McFarland no. 0.5) ซึ่งมีเชื้อประมาณ 1.5×10^8 ซีเอฟยูต่อมิลลิลิตร และทำการเจือจางต่อโดยนำเชื้อที่ทำการปรับความขุ่นแล้ว เลือกลงมาจำนวน 1 มิลลิลิตร ใส่ลงในอาหารเหลว 9 มิลลิลิตร ปริมาณที่ทำการเจือจางจะมีเชื้ออยู่ประมาณ 1.0×10^6 ซีเอฟยูต่อมิลลิลิตร⁽¹⁸⁾

การหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดจากดอกทองกวาวที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย

ทดสอบหาความเข้มข้นที่ต่ำสุดของสารสกัดดอกทองกวาวที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียด้วยวิธี Broth dilution method โดยการเจือจางลดความเข้มข้นลงทีละครึ่งแบบ 2-Fold serial dilution ความเข้มข้นเริ่มต้นเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร จากนั้นเตรียมเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ในการทดสอบให้มีความขุ่นเท่ากับค่า McFarland no. 0.5 ซึ่งในแต่ละหลอดทดลองจะประกอบด้วยสารสกัดที่เจือจางแล้วปริมาตร 1 มิลลิลิตร และเชื้อแบคทีเรีย 1 มิลลิลิตร มีชุดควบคุมบวกประกอบด้วย Chlorhexidine (Antibiotic positive control) ชุดควบคุมลบประกอบด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อเพียงอย่างเดียว (Negative control) และชุดควบคุมการเจริญผลบวกประกอบด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อและเชื้อแบคทีเรีย (Positive growth control) ผสมให้เข้ากัน แล้วนำไปบ่มที่ 37 องศาเซลเซียส ในสภาวะที่มี 5-10% CO_2 เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง บันทึกผลค่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดที่แบคทีเรียไม่สามารถเจริญเติบโตได้ โดยอ่านผลจากการเจริญเติบโตของเชื้อ หากสารสกัดสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตได้จะแสดงผลเป็นลบ คือจะไม่พบตะกอนของเชื้อเกิดขึ้น เปรียบเทียบกับชุดควบคุม จะได้ค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียคือค่า Minimum inhibitory concentrations (MIC)⁽¹⁹⁾

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการตรวจวิเคราะห์ Total phenolic content และการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH จะแสดงผลเป็นค่าเฉลี่ย \pm ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean \pm SD) ของการทดลอง 3 ครั้ง

ผลการศึกษา

การศึกษาทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพจากดอกทองกวาว โดยศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม (Total phenolic compounds), FRAP assay วัดความสามารถของสารต้านอนุมูลอิสระ และศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพ ได้แก่ การทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ DPPH และ ฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรค ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย *S. aureus*, *S. mutans*, *B. subtilis* และ *E. coli* ของสารสกัดจากดอกทองกวาว ได้ผลการทดลองดังนี้

ตัวอย่างพรรณไม้และการเตรียมตัวอย่างพืช

ตัวอย่างพืชทองกวาว พิสูจน์เอกลักษณ์ด้วยนักพฤกษศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รหัส KKU No. 25655 ฝากไว้ที่หอพรรณไม้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลการเตรียมสารสกัด

จากการนำตัวอย่างดอกทองกวาวที่สะอาดและบดให้แห้ง ชั่งน้ำหนักแล้วนำมาสกัดด้วยวิธีการหมักด้วยตัวทำละลาย ได้แก่ ตัวทำละลาย 50% เอทานอล แล้วนำสารละลายไประเหยให้แห้งด้วยเครื่องระเหยสารแบบหมุนภายใต้สุญญากาศ (Rotary evaporator) จะได้สารสกัดหยาบ (Crude extract) สีเหลืองน้ำตาล มีค่าร้อยละผลผลิตของสารสกัดหยาบ (%yield) คือ ร้อยละ 16.14

การศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

การวิเคราะห์หาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในสารสกัดดอกทองกวาว และการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ พบว่าปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในสารสกัดดอกทองกวาวเท่ากับ 65 ± 0.014 มิลลิกรัมแกลลิกต่อกรัมสารสกัด และจากการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ เมื่อทดสอบความสามารถในการจับอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH พบว่ามีค่าความเข้มข้นของสารที่สามารถทำให้ความเข้มข้นของ DPPH ลดลงร้อยละ 50 เท่ากับ 0.44 ± 1.181 mg/ml และพบว่าความสามารถในการให้อิเล็กตรอนเมื่อทดสอบด้วย FRAP assay มีค่า IC50 เท่ากับ 16.054 ± 0.188 mg/ml ดังตารางที่ (Table) 1

Table 1 The total phenolic compounds and the biological activities of *Butea monosperma*

Total phenolic compounds mg GAE/g plant extract ^a	Antioxidant activity	
	DPPH IC ₅₀ , mg/ml	FRAP IC ₅₀ , mg/ml ^b
65±0.014	0.44±1.181	16.054±0.188

Note: ^aGAE : gallic acid equivalents, ^bFe²⁺: Fe²⁺ equivalents

การหาความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อ (MIC) และความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อ (MBC) *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Bacillus subtilis* และ *Escherichia coli*

Table 2 The antibacterial activity against *S. mutans* of the ethanolic extracts of *Butea monosperma*

Bacterial strains/ compound	Concentrations of flower extract (mg/ml)	
	MIC	MBC
<i>S. mutans</i>	3.12	12.5
<i>S. aureus</i>	3.12	12.5
<i>B. subtilis</i>	3.12	12.5
<i>E. coli</i>	1.56	12.5
Chlorhexidine (Positive control)	< 0.78	< 0.78

Note: MIC = Minimum inhibitory concentration (ความเข้มข้นต่ำสุดที่ยับยั้งเชื้อได้), MBC = Minimum bactericidal concentration (ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อได้)

จากตารางที่ (Table) 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดสมุนไพรในการต้านเชื้อ *S. mutans*, *S. aureus*, *B. subtilis* และ *E. coli* ด้วยการหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (MIC) และค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อได้ (MBC) ของสมุนไพรดอกทองกวาว ที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 1.56 มิลลิกรัมต่อมิลลิกรัม จนถึง 200 มิลลิกรัมต่อมิลลิกรัม และมี Chlorhexidine เป็นตัวควบคุมบวก โดยสารสกัดดอกทองกวาวสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย *S. mutans*, *S. aureus*, *B. subtilis* และ *E. coli* ได้ในความเข้มข้นที่ต่ำที่สุด ดังนั้นจากตารางผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียสามารถสรุปได้ว่า สารสกัดดอกทองกวาวมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียเพิ่มขึ้นตามความเข้มข้น

อภิปรายผล

จากการสกัดดอกทองกวาวด้วยตัวทำละลาย 50% เอทานอล สารสกัดที่ได้จากการสกัดได้เป็นของเหลว สีเหลืองน้ำตาล และได้ร้อยละผลผลิตเท่ากับ 16.14 ทั้งนี้ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดดอกทองกวาว สอดคล้องกับงานวิจัยของ⁽²⁰⁾ พบว่าเมื่อสกัดใบพืช *Teucrium polium* ด้วยตัวทำละลาย 50% เอทานอลจะได้ร้อยละผลผลิตสูงที่สุดรวมทั้งได้ปริมาณฟีนอลิกรวม โทโคฟีรอลแทนนิน และฟลาโวนอยด์สูงที่สุด โดยสารสกัดที่ได้เป็นสีน้ำตาลเนื่องเมื่อใช้ตัวทำละลายที่มีขั้วสูง ในที่นี้คือตัวทำละลาย 50% เอทานอล จะสามารถสกัดสารโพลีฟีนอล (Polyphenols) เช่น

แทนนิน ฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์และแทนนิน ออกมาได้ดีกว่าตัวทำละลายที่ไม่มีขี้ผึ้ง โดยมีความเป็นไปได้ว่าสกัดหยาบที่มีสีน้ำตาลแสดงถึงการมีสารโพลีฟีนอลสูงในสารสกัด และอาจเกิดเนื่องจากการเกิดออกซิเดชันของสารประกอบฟีนอลบางชนิดในขั้นตอนของการทำแห้งและการระเหยแห้งในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง⁽²¹⁾

สารประกอบฟีนอลิกในพืชมีสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ โดยสารประกอบฟีนอลิกจะจับอนุมูลอิสระ ดังนั้นจะไปยับยั้งอนุมูลอิสระที่เกิดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันของการเกิดออกซิเดชันของไขมันและโมเลกุลอื่นด้วย โดยสารประกอบฟีนอลิกจะทำหน้าที่กำจัดอนุมูลอิสระและไอออนของโลหะที่สามารถเร่งการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันและโมเลกุลอื่นๆ ด้วย โดยการให้อะตอมไฮโดรเจนอย่างรวดเร็วและมีความเสถียร สารประกอบฟีนอลิกจึงมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่ดีมาก⁽²²⁾ ผลการศึกษาสารประกอบฟีนอลิกรวมพบว่าสารสกัดหยาบที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 50% เอทานอลมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมเท่ากับ 65 ± 0.014 มิลลิกรัมกรดแกลลิกเทียบเท่ากับน้ำหนักแห้ง 1 กรัม โดยมีปริมาณต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับรายงานการศึกษาปริมาณฟีนอลิกรวมจากสารสกัดดอกทองกวาวด้วยตัวทำละลายน้ำ-เอทานอล (Hydro-ethanolic extract) ที่พบในประเทศปากีสถานของ⁽²³⁾ มีค่าเท่ากับ 84.9 ± 2.10 มิลลิกรัมกรดแกลลิกเทียบเท่ากับน้ำหนักแห้ง 1 กรัม แต่อย่างไรก็ตามมีการพิจารณาว่าปริมาณฟีนอลิกรวมที่พบในพืชสมุนไพรหลายชนิดที่มีค่ามากกว่า 20 มิลลิกรัมกรดแกลลิกเทียบเท่ากับน้ำหนักแห้ง 1 กรัม ถือว่ามีปริมาณฟีนอลิกรวมที่สูง⁽²⁴⁾

การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วย DPPH assay โดยเป็นวิธีการวิเคราะห์ความสามารถในการจับอนุมูลอิสระ DPPH โดยอนุมูลอิสระ DPPH มีความเสถียรและสามารถรับอิเล็กตรอนได้อีกเพื่อเปลี่ยนเป็นโมเลกุลที่ไม่เป็นอนุมูลอิสระ และเมื่อได้รับอะตอมไฮโดรเจนจากโมเลกุลอื่นจะทำให้สารดังกล่าวมีโครงสร้างเปลี่ยนไปไม่เป็นอนุมูลอิสระ การลดลงของความเข้มข้นของ DPPH แสดงถึงความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระ⁽²⁵⁾ จากผลการศึกษาพบว่าสารสกัดดอกทองกวาวด้วยสารละลาย 50% เอทานอลมีค่าความเข้มข้นของสารสกัดที่สามารถต้านอนุมูลอิสระ DPPH ได้ 50% (IC_{50}) เท่ากับ 0.44 ± 1.181 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สอดคล้องกับผลการศึกษาของ⁽²³⁾ มีค่า IC_{50} ของ DPPH assay จากสารสกัดดอกทองกวาวด้วยเอทานอลผสมน้ำ เท่ากับ 0.37 ± 0.06 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร และผลการศึกษาสารสกัดดอกทองกวาวด้วยสารละลาย 95 % เอทานอลในประเทศไทยพบว่าค่า IC_{50} ของ DPPH assay เท่ากับ 49.43 ± 3.40 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระที่ดีของสารสกัดจากดอกทองกวาวเกิดจากดอก

ทองกวาวด้วยสารละลายมีขี้ผึ้งสูงทำให้ได้สารประกอบฟีนอลิกสูง เช่น ฟลาโวนอยด์และสารโพลีฟีนอลต่างๆ ออกมามากซึ่งมีบทบาทสำคัญในการต้านอนุมูลอิสระ⁽²⁶⁾

การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี FRAP assay เป็นอีกวิธีที่ใช้วิเคราะห์ความสามารถของสารสกัดในการรีดิวซ์ โดยสารสกัดจะให้อิเล็กตรอนแก่สารประกอบ Fe(III)-TPTZ ซึ่งเป็นสารไม่มีสี ทำให้ได้สารประกอบ Fe(II)-TPTZ ที่มีสีน้ำเงิน ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดจากดอกทองกวาวมีค่า IC_{50} เท่ากับ 16.05 ± 0.19 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สารสกัดจากดอกทองกวาวมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากความสามารถในการรีดิวซ์โลหะที่มีผลต่อการเกิดอนุมูลอิสระคือ Fe^{3+} ให้เป็นโมเลกุลที่ไม่เป็นอิสระคือ Fe^{2+} ได้ดี อาจเนื่องจากสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่พบในดอกทองกวาว คือสารประกอบฟีนอลิกกลุ่มฟลาโวนอยด์ เช่น Butin, Butrin และ Isobutrin ที่พบในดอกทองกวาวที่เป็นสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์ (Reducing power) ได้สูง ทำให้สารสกัดหยาบจากดอกทองกวาวมีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระได้ดี⁽²⁷⁻²⁸⁾ ดอกทองกวาว มีสารสำคัญในกลุ่มฟลาโวนอยด์ เช่น butrin, butein, และ isobutrin ซึ่งมีคุณสมบัติทางชีวภาพหลายประการ มีการศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ของสารสกัดเมทานอลจากดอกทองกวาว โดยแบ่งเป็นส่วนสกัดด้วยเฮกเซน, เอทิลอะซิเตท, และบิวทานอล จากนั้นนำแต่ละส่วนสกัดไปทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อด้วยวิธี disk diffusion พบว่าส่วนสกัดเอทิลอะซิเตทของใบมีฤทธิ์แรงในการต้านเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* และ *S. epidermidis* อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ของสารสกัดจากดอกทองกวาวยังมีจำกัด และจำเป็นต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อยืนยันประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้สารสกัดดังกล่าว⁽³¹⁾

ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดจากดอกทองกวาวมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคในมนุษย์ได้ทั้งแกรมบวกและแกรมลบเมื่อทดสอบฤทธิ์ต้านแบคทีเรียด้วยวิธี Broth dilution โดยมีค่า MIC และ MBC อยู่ในช่วง 1.56 ถึง 200 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในดอกทองกวาวคือสารประกอบฟีนอลิก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ที่พบมากในดอกทองกวาวมีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรค โดยสารประกอบฟีนอลิกประกอบด้วยหมู่ไฮดรอกซิล (Hydroxyl group) ที่สามารถเข้าทำปฏิกิริยากับเซลล์ของแบคทีเรีย โดยมีกลไกในการทำลายการสังเคราะห์เยื่อหุ้มเซลล์ของโปรตีน (Membrane protein) ส่งผลให้แบคทีเรียเจริญช้าลง นอกจากนั้น สารประกอบฟีนอลิกสามารถเข้าไปจับโปรตีนบนผนังเซลล์รบกวนการขนส่งผ่านเมมเบรน (Membrane permeability) นอกจากนั้นยังแพร่ผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ของแบคทีเรียแล้วเข้าไปหยุดการทำงานของเอนไซม์ที่จำเป็นในการสังเคราะห์กรดอะมิโน ทำให้โปรตีน

ตกตะกอน สารในเซลล์รั่วไหลออกมาข้างนอกเซลล์ ส่งผลให้เซลล์แบคทีเรียแตกจึงทำลายเซลล์แบคทีเรียได้⁽²⁹⁻³⁰⁾ จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าสารสกัดจากดอกทองกวาวมีความน่าสนใจในการพัฒนาเป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคเพื่อลดการใช้สารเคมีในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและพัฒนาเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพอื่นๆ ในอนาคตได้

สรุป

ดอกทองกวาว (*Butea monosperma* Lam.) เป็นพืชสมุนไพรที่มีคุณค่าทางยาและอุดมไปด้วยสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพโดยการศึกษาดอกทองกวาวมักมุ่งเน้นไปที่องค์ประกอบทางเคมี สรรพคุณทางยา และฤทธิ์ทางชีวภาพต่างๆ โดยสารสกัดหยาบของดอกทองกวาวที่สกัดด้วยเอทานอลนั้น มีองค์ประกอบของสารสำคัญกลุ่มฟีนอลิก ที่แสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ *S. mutans*, *S. aureus*, *B. subtilis* และ *E. coli* สารสกัดดอกทองกวาวจึงน่ามีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพหรือเครื่องสำอางต่อไป เนื่องจากมีทั้งสารสำคัญในพืชและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรค แต่ควรต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมทั้งในหลอดทดลอง และในสัตว์ทดลองต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาลัยนครราชสีมา และสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สถานที่การทำงาน เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Zhang Y-J, Gan R-Y, Li S, Zhou Y, Li A-N, Xu D-P, et al. Antioxidant phytochemicals for the prevention and treatment of chronic diseases. *Molecules*. 2015;20(12):21138–56.
2. Nowak D, Gośliński M, Kłębukowska L. Antioxidant and antimicrobial properties of selected fruit juices. *Plant Foods Hum Nutr*. 2022;77(3):427–35.
3. Newman DJ, Cragg GM. Natural products as sources of new drugs over the last 25 years. *J Nat Prod*. 2007;70(3):461–77.
4. Abbasi S, Gharaghani S, Benvidi A, Latif A. Identifying the novel natural antioxidants by coupling different feature selection methods with nonlinear regressions and gas chromatography-mass spectroscopy.

5. Goswami N, Chatterjee S. Assessment of free radical scavenging potential and oxidative DNA damage preventive activity of *Trachyspermum ammi* L. (*carom*) and *Foeniculum vulgare* Mill. (*fennel*) seed extracts. *Biomed Res Int*. 2014;2014:582767.
6. Bardaweel SK, Tawaha KA, Hudaib MM. Antioxidant, antimicrobial and antiproliferative activities of *Anthemis palestina* essential oil. *BMC Complement Altern Med*. 2014;14(1):297.
7. Islam MZ, Hossain MT, Hossen F, Mukharjee SK, Sultana N, Paul SC. Evaluation of antioxidant and antibacterial activities of *Crotalaria pallida* stem extract. *Clin Phytoscience*. 2018;4(1). doi.org/10.1186/s40816-018-0066-y
8. Zhang Z, Gao L, Cheng Y, Jiang J, Chen Y, Jiang H, et al. Resveratrol, a natural antioxidant, has a protective effect on liver injury induced by inorganic arsenic exposure. *Biomed Res Int*. 2014;2014:617202.
9. Devi WR, Singh SB, Singh CB. Antioxidant and anti-dematophytic properties leaf and stem bark of *Xylosma longifolium* clos. *BMC Complement Altern Med*. 2013;13(1):155.
10. Afsar T, Khan MR, Razak S, Ullah S, Mirza B. Antipyretic, anti-inflammatory and analgesic activity of *Acacia hydaspica* R. Parker and its phytochemical analysis. *BMC Complement Altern Med*. 2015;15(1):136.
11. Ninkaew S, Chantaranothai P. The Genus *Butea* Roxb. Ex Willd. (Leguminosae-Papilionoideae) in Thailand. *Chiang Mai J. Sci*. 2015; 42(2) : 367-375.
12. Somani R, Kasture S, Singhai AK. Antidiabetic potential of *Butea monosperma* in rats. *Fitoterapia*. 2006;77(2):86–90.
13. Choedon T, Shukla SK, Kumar V. Chemopreventive and anti-cancer properties of the aqueous extract of flowers of *Butea monosperma*. *J Ethnopharmacol*. 2010;129(2):208–13.
14. Rana F, Avijit M. REVIEW ON BUTEA MONOSPERMA. *Ijrpc.com*. [cited 2024 May 7]. Available from: <https://www.ijrpc.com/files/19-2180.pdf>
15. Moonpa R, Suntornphtthue A, Visutthi M. Ethanolic

- Extract of *Piper betle* L. Leaves for Controlling of Bovine Mastitis. *Science and Technology Research Journal Nakhon Ratchasima Rajabhat University* 2020; 5(2): 22-29. (in Thai)
16. Buachoon N, Kookid S. Total phenolic and antioxidant activity of mango cv. nam dokmai in sa kaeo province. *VRU Research and Development Journal Science and Technology* 2019; 14: 121-132. (in Thai)
 17. Kaisoon O, Siriamornpun S, Weerapreeyakul N, Meeso N. Phenolic compounds and antioxidant activities of edible flowers from Thailand. *J Funct Foods*. 2011;3(2):88-99.
 18. Phaiboon N, Pulbutr P, Sungthong B, Rattanakit S. Effects of the ethanolic extracts of guava leaves, licorice roots and cloves on the cariogenic properties of streptococcus mutans. *Pharmacogn J*. 2019;11(5):1029-36.
 19. Torrungruang K. Antibacterial activity of mangosteen pericarp extract against cariogenic *Streptococcus mutans*. *Chulalongkorn University Dental Journal*. 2007 [cited 2024 May 7];30(1):1-10. Available from: <https://digital.car.chula.ac.th/cudj/vol30/iss1/1/>
 20. Farahmandfar R, Tirgarian B, Dehghan B, Nemati A. Comparison of different drying methods on bitter orange (*Citrus aurantium* L.) peel waste: changes in physical (density and color) and essential oil (yield, composition, antioxidant and antibacterial) properties of powders. *J Food Meas Charact*. 2020;14(2):862-75.
 21. Pintathong P, Chomnunti P, Sangthong S, Jirarat A, Chaiwut P. The feasibility of utilizing cultured *Cordyceps militaris* residues in cosmetics: Biological activity assessment of their crude extracts. *J Fungi (Basel)*. 2021;7(11):973.
 22. Balasundram N, Sundram K, Samman S. Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: Antioxidant activity, occurrence, and potential uses. *Food Chem*. 2006;99(1):191-203.
 23. Baessa M, Rodrigues MJ, Pereira C, Santos T, da Rosa Neng N, Nogueira JMF, et al. A comparative study of the in vitro enzyme inhibitory and antioxidant activities of *Butea monosperma* (Lam.) Taub. and *Sesbania grandiflora* (L.) Poiret from Pakistan: New sources of natural products for public health problems. *S Afr J Bot*. 2019;120:146-56.
 24. Tawaha K, Alali F, Gharaibeh M, Mohammad M, Elelimat T. Antioxidant activity and total phenolic content of selected Jordanian plant species. *Food Chem*. 2007;104(4):1372-8.
 25. Baliyan S, Mukherjee R, Priyadarshini A, Vibhuti A, Gupta A, Pandey RP, et al. Determination of antioxidants by DPPH radical scavenging activity and quantitative phytochemical analysis of *Ficus religiosa*. *Molecules*. 2022;27(4):1326.
 26. Sungthong B, Phadungkit M. Anti-tyrosinase and DPPH radical scavenging activities of selected Thai herbal extracts traditionally used as skin toner. *Pharmacogn J*. 2015;7(2):97-101.
 27. Chokchaisiri R, Suaisom C, Sriphota S, Chindaduang A, Chuprajob T, Suksamrarn A. Bioactive flavonoids of the flowers of *Butea monosperma*. *Chem Pharm Bull (Tokyo)*. 2009 [cited 2024 May 8];57(4):428-32.
 28. Liu J, Li X, Cai R, Ren Z, Zhang A, Deng F, et al. Simultaneous study of anti-ferroptosis and antioxidant mechanisms of butein and (S)-butin. *Molecules*. 2020;25(3):674.
 29. Boulekbache-Makhlouf L, Slimani S, Madani K. Total phenolic content, antioxidant and antibacterial activities of fruits of *Eucalyptus globulus* cultivated in Algeria. *Ind Crops Prod*. 2013;41:85-9.
 30. Karnwal A. In vitro antibacterial activity of *Hibiscus rosa sinensis*, *Chrysanthemum indicum*, and *Calendula officinalis* flower extracts against Gram negative and Gram positive food poisoning bacteria. *Advances in Traditional Medicine*. 2022;22(3):607-19.
 31. Dave KM, Darji PP, Gandhi FR. Antimicrobial activity and phytochemical study of plant parts of *Butea monosperma*. *J Drug Deliv Ther*. 2019;9(4-A):344-8.

ผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงานของบุคลากรด้านสาธารณสุขจังหวัดระนอง

Effects of a Work-Related Musculoskeletal Disorder Prevention Model for Health Personnel in Ranong Province

นัทวัลณษ์ ทิพย์ญาณ^{1*}, วัชรารภณ์ วงศ์สกุลกาญจน์¹, รัฐพล ศิลปรัตน์¹, ทศพร ชูศักดิ์¹

Natwalan Tipyan^{1*}, Watcharaporn Wongsakoonkan¹, Ratthapol Sillaparasamee¹, Thassaporn Chusak¹

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง จำนวน 30 คน ด้วยเครื่องมือที่ประกอบด้วยแบบสอบถาม แบบประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ (ROSA) แบบสอบถามอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่างๆ ของร่างกายมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติเชิงอนุมานเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วย Paired sample t-test ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรสาธารณสุขส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.00 อายุระหว่าง 30-39 ปี ร้อยละ 40.00 มีชั่วโมงการทำงานต่อวันอยู่ที่ 7-9 ชั่วโมง มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 21 ปี มีระดับความเครียดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 53.30 กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติงานในออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 76.70 มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อภาพรวมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อแยกตามส่วนของร่างกายลดลงหลังบริหารร่างกายด้วยมณีเวช อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผู้ที่มมีอาการปวดกล้ามเนื้อจากการทำงานทั้งในหน่วยงานราชการและพนักงานออฟฟิศ ให้สามารถดูแลตนเองเพื่อลดอาการปวดได้ในเบื้องต้น

คำสำคัญ: ความผิดปกติ ระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ การทำงาน, บุคลากรสาธารณสุข

Citation:

Tipyan N, Wongsakoonkan W, Sillaparasamee W, Chusak T Effects of a work-related musculoskeletal disorder prevention model for health personnel in Ranong Province. Health Sci J Thai 2025; 7(2): 68-75. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v7i2.273033>

¹ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี 13180

¹ Faculty of Public Health, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani Province, 13180, Thailand

* Corresponding author: Email: natwalan.jan@vru.ac.th; Tel: 064-0569559

Received: 6 Jan 2025; Revised: 17 Feb 2025; Accepted: 4 Apr 2025

Abstract

This quasi-experimental study aimed to evaluate the effects of a prevention model for work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) among 30 health personnel in Ranong Province. Research tools included a questionnaire, the Rapid Office Strain Assessment (ROSA), and the Standardized Nordic Questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation, and inferential statistics, including Paired Sample t-tests, to compare mean scores of muscle pain before and after the intervention. The findings revealed that most participants were female (80.00%), aged 30–39 years (40.00%), worked 7–9 hours daily, and had over 21 years of work experience. Additionally, 53.30% reported normal stress levels. Most of the sample (76.70%) worked primarily in office settings. After implementing the prevention model, the overall mean scores for risk behaviors associated with WMSDs significantly decreased (p -value < 0.05). Additionally, musculoskeletal symptoms in various body parts were significantly reduced after performing the Manee Vej exercise (p -value < 0.05). The findings of this research can be applied to individuals experiencing work-related muscle pain, including those in government agencies and office employees, enabling them to manage and alleviate pain independently as an initial self-care measure.

Keywords: Disorders, Musculoskeletal system, Work, Healthcare personnel

บทนำ

ความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน (Work-related musculoskeletal disorders: WMSDs) เป็นหนึ่งในปัญหาสุขภาพที่พบได้บ่อยในกลุ่มอาชีพที่ต้องปฏิบัติงานในลักษณะเดิมซ้ำๆ หรือนั่งในท่าเดิมเป็นเวลานาน เช่น บุคลากรทางการแพทย์ และพนักงานออฟฟิศ จากข้อมูลของกรมควบคุมโรค พบว่า แนวโน้มของผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรวัยทำงาน อายุ 15-59 ปี โดยตำแหน่งที่พบอาการมากที่สุด ได้แก่ หลังส่วนล่าง คอ และไหล่ ซึ่งเกิดจากการทำงานในอิริยาบถที่ไม่เหมาะสม เช่น การนั่งทำงานหน้าจอกอมพิงเตอร์เกิน 8 ชั่วโมงต่อวันโดยไม่มีการปรับเปลี่ยนอิริยาบถ⁽¹⁾ ทั้งนี้ สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ระบุว่าประชากรที่ทำงานมากกว่า 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 68.1 ของแรงงานทั้งหมด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด WMSDs นอกจากนี้ การขาดการออกกำลังกายและความเครียดจากการทำงานยังเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้ปัญหาดังกล่าวรุนแรงยิ่งขึ้น⁽²⁾

จากการศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคคอออฟฟิศซินโดรมในกลุ่มวัยทำงานพบว่า พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคคอออฟฟิศซินโดรมภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากพบมากในด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน⁽³⁾ และด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน กลุ่มวัยทำงานมีพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานนาน 6-9 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ และไม่ค่อยออกกำลังกายหนึ่งเพื่อเปลี่ยนอิริยาบถ⁽⁴⁾ โดยพบความชุกของอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกอย่างรุนแรงบริเวณคอ ไหล่ และหลังส่วนล่าง⁽⁵⁾ ทั้งนี้ มีผลกระทบโดยตรงต่อ

สมรรถภาพในการทำงานและคุณภาพชีวิต

การออกกำลังกายด้วยมณีเวช เป็นศาสตร์การบริหารร่างกายที่ผสมผสานภูมิปัญญาไทย จีน และอินเดีย เข้ากับหลักกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา⁽⁶⁾ เพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อ สร้างความสมดุลในร่างกาย และเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายด้วยมณีเวช ประกอบด้วยท่ายืน 5 ท่า ควรปฏิบัติทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้าและเย็น) ท่าละ 3-5 รอบต่อครั้ง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดโดยพบว่า หลังการบริหารร่างกายด้วยมณีเวช เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ อาการปวดบริเวณข้อต่อของร่างกายลดลง⁽⁷⁾ และสามารถลดอาการปวดหลังส่วนล่าง และเพิ่มความสามารในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽⁸⁾

จากข้อมูลสถานการณ์และปัญหาดังกล่าว และการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ผู้วิจัยมีความต้องการ ที่จะพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน เพื่อป้องกันและลดความเจ็บป่วยต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรด้านสาธารณสุข และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรในกลุ่มอาชีพอื่นๆ ต่อไป

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

ประชากรที่ศึกษา คือ บุคลากรด้านสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในจังหวัดระนองที่มีอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและ

กล้ามเนื้อในระดับปวดเล็กน้อยถึงปวดปานกลาง จำนวน 142 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power จากงานวิจัยที่ผ่านมาของซูพิยา เลาะมะ⁽⁹⁾ และคณะ เรื่องประสิทธิผลของการใช้ลูกประคบสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดของกลุ่มออฟฟิศซินโดรม ศูนย์การเรียนรู้ด้านการแพทย์วิถีไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา อำนาจการทดสอบก่อนวิจัย (Priori power analysis) กำหนดค่าความผิดพลาดในการทดสอบ (Type error) เท่ากับ 0.05 อำนาจในการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ 0.80 และขนาดอิทธิพลขนาดกลาง (Effect size) เท่ากับ 0.5 จากตารางการประมาณค่าขนาดอิทธิพล ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 รวมเป็นจำนวน 30 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากรายชื่อ เกณฑ์คัดเข้าของกลุ่มตัวอย่างคือ มีอายุระหว่าง 25-59 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง อาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดระนอง มีผลการประเมินความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อในระดับปวดเล็กน้อย (1-3 คะแนน) ถึงระดับปวดปานกลาง (4-6 คะแนน) มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ อ่าน เขียน สื่อสารภาษาไทยได้ไม่เคยได้รับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของกล้ามเนื้อจากการทำงานมาก่อน และยินดีเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ เกณฑ์คัดออกคือ ไม่ได้อยู่ในพื้นที่จังหวัดระนองในวันที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และคำถามปลายเปิดให้เติมข้อความในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านลักษณะงาน จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย ชั่วโมงการทำงานต่อวัน จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน ประสิทธิภาพการทำงาน ประเภทการจ้าง ลักษณะงาน แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ และคำถามปลายเปิดให้เติมข้อความในช่องว่าง

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน จำนวน 17 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน จำนวน 6 ข้อ 2) ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน จำนวน 5 ข้อ และ 3) ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย จำนวน 6 ข้อ แบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ (1 เท่ากับ ตรงกับความถี่น้อยที่สุด ถึง 5 เท่ากับ ตรงกับความถี่เห็นมากที่สุด) แปลผลค่าคะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมอยู่ในระดับมากที่สุด, 3.50-4.49 หมายถึง พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมอยู่ในระดับมาก,

2.50-3.49 หมายถึง พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมอยู่ในระดับปานกลาง, 1.50-2.49 หมายถึง พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมอยู่ในระดับน้อย และ 1.00-1.49 หมายถึง พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ส่วนที่ 4 อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่างๆ ของร่างกาย โดยประยุกต์ใช้จากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire: SNQ)⁽¹⁰⁾ ซึ่งเป็นการสำรวจอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกิดขึ้นในรอบ 7 วัน ที่ผ่านมามีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดโดยเพิ่มช่วงระดับคะแนนความเมื่อยล้าในแต่ละส่วนเท่ากับ 0-10 คะแนน และแบ่งส่วนของร่างกาย 12 ส่วน ได้แก่ คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง แขนส่วนบน ข้อศอก แขนส่วนล่าง มือ/ข้อมือ สะโพก/ต้นขา หัวเข่า น่อง และเท้า แยกด้านซ้ายและด้านขวา โดยวัดจากระดับความเจ็บปวด และระดับความรุนแรงของความเจ็บปวดไว้ 5 ระดับ โดยใช้มาตราวัดความเจ็บปวดที่มีลักษณะเป็นตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1 x 1 เซนติเมตร เรียงติดต่อกันในแนวนอน จำนวน 11 ช่อง ภายไม่มีตัวเลขตั้งแต่ 0 - 10 ด้านซ้ายมือสุดมีค่าคะแนน 0 หมายถึง ไม่เจ็บปวดเลย ส่วนด้านขวามือสุดมีค่าคะแนน 10 หมายถึง เจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้

คะแนนของอาการปวดเป็นตัวเลขตั้งแต่ 0 คะแนน คือ ไม่มีอาการปวด จนถึงปวดรุนแรงจนทนไม่ไหว โดยแปลผลระดับอาการเจ็บปวด คือ เลข 0 ไม่เจ็บปวดเลย, เลข 1-3 ปวดเล็กน้อย, เลข 4-6 ปวดปานกลาง, เลข 7-9 ปวดมาก, เลข 10 เจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ⁽¹¹⁾ (1 เท่ากับ มีความพึงพอใจน้อยที่สุด ถึง 5 เท่ากับ มีความพึงพอใจมากที่สุด)

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ กิจกรรมออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อตามหลักทฤษฎี ด้วยนวัตกรรม ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เพื่อปรับสมดุลของโครงสร้างร่างกายทั้งระบบ และการใช้อิริยาบถที่ถูกต้องในชีวิตประจำวัน เพื่อแก้ต้นเหตุของการเกิดความไม่สมดุลของโครงสร้างร่างกาย ซึ่งมักเกิดจากการใช้อิริยาบถที่มีผลต่อสมดุลโครงสร้างซ้ำๆ เป็นระยะเวลาานาน ด้วยท่าบริหารร่างกายแบบมีเวทีพื้นฐาน แบ่งเป็นท่าอื่น 5 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 ท่าไหว้สวัสดี ท่าที่ 2 ท่าไม่แบ้ง ท่าที่ 3 ท่าถอดเสื้อ ท่าที่ 4 ท่ากรรเชียง และท่าที่ 5 ท่าปล่อยพลัง ทำกิจกรรมวันละ 2 ครั้งๆ ละ 5 นาที ช่วงเช้าเวลา 10.00 น. และ ช่วงบ่ายเวลา 14.00 น. ติดต่อกันจำนวน 6 สัปดาห์ ดังแสดงในภาพที่ (Figure) 1-5



Figure 1 The greeting pose



Figure 4 The rowing pose



Figure 2 The flour milling pose



Figure 5 The energy release pose



Figure 3 The shirt removal pose

เครื่องมือผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยพิจารณาความเห็นพ้อง (IOC: Index of Item-Objective Congruence) ของข้อคำถามรายข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีระหว่าง 0.60 - 1.00 และตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try out) กับบุคลากรสาธารณสุขในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร จำนวน 30 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์หาความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ด้วยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient alpha) ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เท่ากับ 0.85 ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ เท่ากับ 0.87 และส่วนที่ 5 แบบสอบถามความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบ เท่ากับ 0.85

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลส่วนบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะ

งาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเปรียบเทียบความแตกต่าง Paired sample t-test ที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง หมายเลขโครงการ PHRN037/2567 เลขที่โครงการวิจัย COA_PHRN.020/2567 วันที่รับรอง 17 พฤษภาคม 2567

ผลการศึกษา

ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.00 มีอายุเฉลี่ย 36.23 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 93.33 และส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 66.70 ดังแสดงในตารางที่ (Table) 1

Table 1 Demographic characteristics among health personnel (n = 30)

Demographic characteristics	n	%
Gender		20.00
Male	6	
Female	24	80.00
Age		
20-29	7	23.33
30-39	12	40.00
40-49	11	36.67
Mean ± SD (Min: Max)	36.23 ± 7.19 (25 : 48)	
Educational Level		
Below Bachelor's	1	3.33
Bachelor's Degree	28	93.33
Master's Degree	1	3.33
Chronic Disease		
None	20	66.70
Present	10	33.30

ปัจจัยด้านลักษณะงาน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงานต่อวันเฉลี่ยเท่ากับ 8 ชั่วโมง (SD = 0.36) มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 21 ปี ร้อยละ 40.00 เป็นข้าราชการ ร้อยละ 86.70 และลักษณะงาน

ส่วนใหญ่เป็นงานสำนักงานร้อยละ 76.70 ดังแสดงในตารางที่ (Table) 2

Table 2 Occupational characteristics of health personnel (n = 30)

Occupational characteristics	n	%
Working hours/Day (hour)		
7-9	28	93.30
10-15	2	6.70
Work experience (year)		
< 5	5	16.67
6 – 10	5	16.67
11 – 15	3	10.00
16 – 20	5	16.67
> 21	12	40.00
Employment type		
Government Employee	26	86.70
Contractual Employee	4	13.30
Nature of work	23	76.70
Office work		
Service work	5	16.70
Both types combined	2	6.70

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน และด้านความถี่ในการออกกำลังกาย ก่อนและหลังได้รับการอบรมให้ความรู้เรื่องการป้องกันความเสี่ยงทางการยศาสตร์ และการออกกำลังกายด้วยท่าบริหารร่างกายมณีเวช มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ (Table) 3

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานพบว่า บริเวณคอไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง แขนส่วนบน ข้อศอก แขนส่วนล่าง มือ/ข้อมือ สะโพก/ต้นขา หัวเข่า น่อง และเท้า ก่อนและหลังได้รับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ (Table) 4

Table 3 Comparison of mean scores for risk behaviors related to work-related musculoskeletal disorders before and after intervention (n = 30)

Behavior aspect	Mean (S.D.)		Mean Difference	95%CI	p-value
	Before	After			
Posture/Work Behavior	21.60 (3.51)	12.20 (1.49)	9.40	8.07 – 10.72	<0.001
Average Work Duration	12.30 (3.21)	10.16 (1.28)	2.13	.84 – 3.42	<0.001
Exercise Frequency	16.73 (6.48)	9.50 (1.07)	7.23	4.65 – 9.81	<0.001

Table 4 Comparison of mean scores for symptoms of work-related musculoskeletal disorders in different body areas before and after intervention (n = 30)

Body Region	Mean (S.D.)		Mean Difference	95%CI	p-value
	Before	After			
Neck	15.53 (1.16)	2.00 (0.00)	13.53	13.09 – 13.69	<0.001
Shoulders	15.76 (1.04)	2.06 (0.25)	13.70	13.27 – 14.12	<0.001
Upper Back	14.40 (0.56)	2.06 (0.25)	12.33	12.12 – 12.53	<0.001
Lower Back	14.30 (0.46)	2.03 (0.18)	12.26	12.07 – 12.46	<0.001
Upper Arm	7.50 (0.68)	2.00 (0.00)	5.50	5.24 – 5.75	<0.001
Elbow	5.13 (0.93)	2.00 (0.00)	3.13	2.78 – 3.48	<0.001
Forearm	5.66 (0.47)	2.00 (0.00)	3.66	3.48 – 3.84	<0.001
Hand/Wrist	4.20 (0.40)	2.03 (0.18)	2.16	1.99 – 2.33	<0.001
Hips/Thighs	5.13 (0.93)	2.00 (0.00)	3.13	2.78 – 3.48	<0.001
Knees	3.13 (1.65)	2.00 (0.00)	1.13	0.51 – 1.75	<0.001
Calves	2.76 (1.13)	2.00 (0.00)	1.13	0.34 – 1.19	<0.001
Feet	3.00 (1.43)	2.00 (0.00)	1.00	0.46 – 1.53	<0.001

อภิปรายผล

ผลการศึกษา ผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ประกอบไปด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ข้อมูลเปรียบเทียบพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ข้อมูลเปรียบเทียบอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานก่อนและหลังการใช้รูปแบบ และความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบ ผลการศึกษา พบว่า บุคลากรสาธารณสุขส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 30-39 ปี รองลงมา คือ อายุ 40-49 ปี ส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงานต่อวันอยู่ที่ 7 - 9 ชั่วโมง มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 21 ปี ประกอบอาชีพรับราชการ จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ปฏิบัติงานในออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่ มีความเครียดในระดับปกติ และไม่พบความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (มีระดับความเสี่ยงน้อย)

พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ก่อนและหลังใช้รูปแบบการป้องกันอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าว มีผลทำให้บุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองมีพฤติกรรมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อที่สูงขึ้น นั่นหมายถึงมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติลดลงหลังได้รับรูปแบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สกฤตลา แซ่เตียว⁽¹²⁾ ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมให้ความรู้ต่อการรับรู้ความเสี่ยงอันตรายและพฤติกรรมป้องกันกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน : หน่วยงานราชการพื้นที่เขตเมืองสงขลา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่า

เฉลี่ยโดยรวมของการรับรู้ความเสี่ยงอันตรายกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมภายหลังร่วมโปรแกรมให้ความรู้ สูงกว่าก่อนร่วมโปรแกรมให้ความรู้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของกันจนา สุทาคำ⁽¹³⁾ ที่พบว่า ภายหลังจากได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีการรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์และพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อลดอาการปวดกล้ามเนื้อจากการทำงานสูงขึ้น

อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่างๆของร่างกายด้านซ้ายและด้านขวาก่อนและหลังการใช้รูปแบบการป้องกันอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ พบว่า ระดับอาการผิดปกติของร่างกายบริเวณคอ, ไหล่, หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง, แขนส่วนบน, ข้อศอก, แขนส่วนล่าง, มือ/ข้อมือ และสะโพก/ต้นขา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าว มีผลทำให้อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อลดลงหลังใช้รูปแบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรินทร์ สังวาล⁽¹⁴⁾ ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบมณีเวชต่อกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของพนักงานสายสนับสนุนที่ทำงานในสำนักงานของมหาวิทยาลัย พบว่าคะแนนเฉลี่ยของอาการปวดบริเวณต่างๆของร่างกายก่อนการทดลอง หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 4) และระยะติดตามผล (สัปดาห์ที่ 6) มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 26.33 หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 4) มีคะแนนเฉลี่ยลดลงเป็น 13.80 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวลักษณ์ หวังผลพัฒนศิริ⁽⁶⁾ ได้ทำการศึกษาผลของการบริหารร่างกายแบบมณีเวชต่ออาการปวดหลังส่วนล่างและความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ในพนักงานทำความสะอาดเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างน้อยกว่าก่อนการทดลอง และมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ดีกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของธีรยุทธ สงศ์สิน⁽⁷⁾ ได้ทำการศึกษาประสิทธิผลการใช้ท่าบริหารร่างกาย มณีเวชของผู้ที่มีภาวะข้อไหล่ติดในโรงเรียนผู้สูงอายุ ตำบลทับตีเหล็ก อำเภอเมืองจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า หลังจากใช้ท่าบริหารร่างกายมณีเวชระยะเวลา 4 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยองศาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ในท่า shoulder flexion ท่า shoulder extension และท่า internal rotation เพิ่มขึ้น และมีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) ควรจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับท่าทางการนั่งทำงานที่เหมาะสม และส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนท่าทางในการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัย เช่น ท่านั่งในการทำงาน เพื่อลดการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ
- 2) ควรมีการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง
- 3) ควรมีการจัดสภาพแวดล้อม เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โต๊ะ เก้าอี้ ให้ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์ จัดให้มีพื้นที่สำหรับพักผ่อนภายในบริเวณห้องทำงาน เพื่อให้บุคลากรภายในห้องสามารถพักยืดเหยียดหรือผ่อนคลายกล้ามเนื้อระหว่างวันทำงานได้ เพื่อลดอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นในกลุ่มบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง หากสนใจทำการศึกษาเพิ่มเติมในครั้งถัดไปควรดำเนินการให้ครอบคลุมบุคลากรทั้งจังหวัดเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรจังหวัดระนอง

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Health Topic: [Internet] 2023 [cited 2023 Jan 29]. Occupational Disease Situation Report. Available from: <https://ddc.moph.go.th/does/pagecontent.php?page=888&dept=does>
2. National Statistical Office, Ministry of Digital Economy and Society. Survey Topic: [Internet] 2022 [cited 2022 Dec 30]. Survey on the employment status of the population in Ranong Province. Retrieved from: https://www.nso.go.th/nsoweb/nso/survey_detail/9u
3. Pochano A, Choknumchaisiri K, Sangtian K, Wongkhenkaew T, Nilrat W, Charadram M. Factors Affecting Risk Behaviors of Office Syndrome in Working Age of Metropolitan Health and Wellness Institution Personnel during the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak. Regional Health Promotion Center 9 Journal. 2023; 17: 882-893. (In Thai)
4. Khongrit W. The physical symptoms from personnel computer using. Journal Sci Technol Mahasarakham University. 2021; 40(5): 369-375. (In Thai)

5. Shariat A, Tamrin SB, Arumugam M, Danaee M, Ramasamy R. Prevalence rate of musculoskeletal discomforts based on severity level among office workers. *Acta Med Bulg.* 2016; 1: 54-63.
6. Nualyam A, Wangdee A, Kruekaew J, Teerachaisakul M, Pongpirul K. A Study of the Effectiveness of Health Care with Maneevej: A Systematic Review of Research Findings. *Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine.* 2021; 19(3): 702-12. (In Thai)
7. Songkhuen T, Tonwong P, Inchamchuen S, Sutheeprasert T, Netsrithong S. The Effectiveness of Maneevej Exercise of Elderly with Frozen Shoulder in Elderly School, Thapteelek Subdistrict, Meuang District, Suphanburi Province. *J Public Health Sci.* 2023; 32(2): 262-73. (In Thai)
8. Wangpholpattanasiri S, Tantranont K, Songkham W. Effects of Maneevej exercise on lower back pain and functional Status Among Cleaning Workers. *Nursing Journal CMU.* 2022; 49(3): 233-45. (In Thai)
9. Lohmah S, Tohree Y, Dasortaradae F, Boontud R. Effective of the use of herbal compress to relieve the pain of office syndrome at the Thai Medical Learning Center Yala Rajabhat University. In: *Proceedings of the 7th National Conference on Science and Technology, Southern Higher Education Institutions Network; 2022 March 10-11; Thai Traditional Medicine Learning Center, Yala Rajabhat University.* (In Thai)
10. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, Jørgensen K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987; 18(3): 233-7.
11. Srisak B. *Basic research.* 9th ed. Bangkok: Suweeriyaasan; 2011.
12. Saetiaw S, Thongmeekhaun T, Juntaveemuang V. Effects of an Education-Based Program on Hazard Perception and Preventive Behaviors of Computer Syndrome among Working Computer Users: Public Offices in Songkhla Town's Area. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health.* 2019; 48-59. (In Thai)
13. Suthakham K, Nuysri M, lemsawasdikul W. The Effects of a Self-Care Competency Developing Program by Maneevedda Exercise on Self-Care Behavior to Decrease Work Related Myalgia among Farmers at Pong District, Phayao Province. *Journal of Faculty of Nursing Burapha University.* 2019; 27(2): 70-79. (In Thai)
14. Sungwan P, Thathong P, Muenchan L. An Effect of Maneevej Exercise to Office Syndrome Among Office Worker of University. *Thai Red Cross Nurs Journal.* 2020; 14(2): 251-263. (In Thai)

ผลของการใช้เครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรตำบลหน้าไม้ อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี

Effects of Using Pesticide Mixer with Farmers' Blood Cholinesterase Levels in Na Mai Subdistrict, Lat Lum Kaeo District, Pathum Thani Province

วัชรารณณ์ วงศ์สกุลกาญจน์^{1*}, บุษยา จูงาม¹, อมตา อุตมะ¹, ขวัญแข หนูนภักดี¹

Watcharaporn Wongsakoonkan^{1*}, Busaya Ju-ngam¹, Amata Outama¹, Khwankhae Nunbhakdi¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรตำบลหน้าไม้ อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานีจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร 200 คน แบ่งการศึกษาเป็น 4 ระยะดังนี้ 1) ศึกษาสภาพปัญหาการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) ศึกษาความต้องการในการแก้ไขปัญหาในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 3) ออกแบบและพัฒนาเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4) ทดลองใช้และประเมินผล เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม แนวทางการสนทนากลุ่ม และกระดาษทดสอบพิเศษ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและ McNemar test ผลการออกแบบเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชประกอบด้วยถังผสม ฝาปิดมอเตอร์ แกนกวนผสม ใบพัด ชุดแผงโซล่าเซลล์ ปุ่มเปิด - ปิด วาล์วเปิด - ปิด ก่อนทดลองใช้กลุ่มตัวอย่างมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับปกติ (8.50%) และพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง (80.50%) หลังทดลองใช้คะแนนพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรอยู่ในระดับปกติ (47.5%) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าสามารถใช้เครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไปนําร่องในการทำการเกษตรเพื่อลดการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรได้

คำสำคัญ: เครื่องผสมสารเคมี, สารเคมีกำจัดศัตรูพืช, โคลีนเอสเตอเรส, เกษตรกร

Citation:

Wongsakoonkan W, Ju-ngam B, Outama A, Nunbhakdi K. Effects of using pesticide mixer with farmers' blood cholinesterase levels in Na Mai Subdistrict, Lat Lum Kaeo District, Pathum Thani Province. Health Sci J Thai 2025; 7(2): 76-84. (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v7i2.273095>

¹ หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปทุมธานี

¹ Department of Occupational Health and Safety, Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage Pathum Thani

*Corresponding author: Email: watcharaporn@vru.ac.th, Tel: 080-9047871

Received: 10 Jan 2025; Revised: 8 Apr 2025; Accepted: 11 Apr 2025

Abstract

This research aimed to study the effect of pesticide mixer use on the levels of the blood cholinesterase enzyme levels of farmers in Na Mai Subdistrict, Lat Lum Kaeo District, Pathum Thani Province, from a sample of 200 people. The study was divided into 4 phases as follows: 1) Study the problem of exposure to pesticides; 2) Study the need for problem solving in working with pesticides; 3) Design and develop pesticide mixers; 4) Experiment and evaluate. Data were collected using a questionnaire, group discussion guidelines, and reactive paper. Data were analyzed using descriptive statistics and the McNemar test. The design result of the pesticide mixer includes a mixing tank, cover, motor, mixing shaft, impeller, solar panel set, switch, and on-off valve. Before the experiment, the sample group had normal levels of blood cholinesterase enzyme levels (8.50%) and moderately risky behaviors when working with pesticides (80.50%). After the experiment, the risk behavior scores of working with pesticides were significantly decreased (p -value < 0.001), and the farmers' cholinesterase levels in the blood were significantly increased to a normal level (47.5%) (p -value < 0.001). The study's findings suggest that the pesticide chemical mixer can be used as a pilot tool in agriculture to reduce farmers' pesticide exposure.

Keywords: Pesticide mixer, Pesticide, Cholinesterase, Farmer

บทนำ

การเกษตรเป็นภาคการผลิตที่สำคัญสำหรับประชาชนไทย ในด้านเศรษฐกิจมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน แรงงานในภาคเกษตรเป็นแรงงานนอกระบบไม่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย แรงงานมีโอกาสเผชิญกับความเสียหายอันตรายในการทำงาน และไม่ได้รับการดูแลสวัสดิการด้านแรงงานที่เพียงพอ จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2566 พบว่า แรงงานนอกระบบในภาคการเกษตรของประเทศไทยมีจำนวน 11.6 ล้านคน หรือร้อยละ 55.5 ของแรงงานนอกระบบทั้งหมด (21 ล้านคน)⁽¹⁾ ความเสี่ยงอันตรายที่เกษตรกรต้องเผชิญจากการทำงานมีทั้งจาก 1) สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น การทำงานกับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีคม เครื่องจักรที่ชำรุด พื้นที่การทำงานที่เปียก ลื่น มีโคลนและน้ำขัง เป็นต้น และ 2) พฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย การไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักรที่ไม่ปลอดภัย และปัญหาสำคัญที่เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องเผชิญคือ การรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช⁽²⁻³⁾

จากรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ปี 2566⁽⁴⁾ พบว่า มีการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตรจำนวน 140,861 ตัน ประเภทของวัตถุอันตรายที่นำเข้ามากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช 90,465 ตัน สารป้องกันโรคพืช 22,702 ตัน และสารกำจัดแมลง 22,560 ตัน เมื่อพิจารณารายงานสถานการณ์ผู้ป่วยโรคจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชปี 2566⁽⁵⁾ พบว่า มีผู้ป่วยโรคจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 3,971 ราย คิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 8.72 ต่อประชากรแสนราย หากเกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณมาก ไม่ใช้อย่างถูกต้อง ขาดการป้องกันตนเองขณะใช้งาน

ซึ่งการรับสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายเกิดได้ทั้งจากการสูดดมไอระเหยของสารกำจัดศัตรูพืชในระหว่างการผสม การฉีดพ่นหรือการดูดซึมผ่านผิวหนังอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้ทั้งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท ความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ปัญหาระบบทางเดินหายใจ ระบบโลหิตเปลี่ยนแปลง ความผิดปกติของทารกในครรภ์ รวมถึงความเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งบางชนิดเพิ่มขึ้นอีกด้วย⁽⁶⁻⁷⁾

จากการทบทวนวรรณกรรมการศึกษาที่ผ่านมาของประเทศไทยพบงานวิจัยที่ต้องการลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งการพัฒนารูปแบบการสนับสนุนนโยบายการลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช⁽⁸⁾ การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาแบบการลดการสัมผัสสารเคมีปราบศัตรูพืช⁽⁹⁻¹¹⁾ แม้จะมีกลไกในการสนับสนุนให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แต่เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช⁽⁴⁾ ยังคงแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรยังคงมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำการเกษตรอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ในปัจจุบัน อุปกรณ์ที่จะช่วยให้เกษตรกรลดการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระหว่างการเตรียมผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชยังคงมีข้อจำกัดในการใช้งาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หากมีการพัฒนาอุปกรณ์ที่ช่วยลดการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำงานอาจช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคจากการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้

ตำบลหน้าไม้ อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานีเป็นอีกพื้นที่ที่การเกษตรที่สำคัญเป็นแหล่งปลูกข้าวหอมปทุมธานีซึ่งเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของจังหวัดปทุมธานีถึงร้อยละ 49 ของพื้นที่การเกษตร⁽¹²⁾ ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรและมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำการเกษตรด้วย

จากการศึกษาก่อนหน้าของวัชรภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์และ พชรวรรณ รัตนทรงธรรม⁽¹³⁾ เกี่ยวกับการพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดบน กระดาษสำหรับตรวจวัดเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสจากการสัมผัส สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรของตำบลหน้าไม้ อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานีมีความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตถึงร้อยละ 95 จะเห็นได้ว่าเกษตรกรจาก ตำบลหน้าไม้ อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานีจึงเป็นหนึ่งใน ตำบลที่เผชิญปัญหาสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญที่จะพัฒนา เครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ช่วยลดการสัมผัสสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสสารเคมี กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผล ของการใช้เครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อระดับเอนไซม์ โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรตำบลหน้าไม้ อำเภอ ลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการทำงานในการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ระยะที่ 2 ศึกษาความต้องการในการ แก้ไขปัญหาในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะที่ 3 ออกแบบและพัฒนาเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะที่ 4 ทดลองใช้และประเมินผลโดยประเมินพฤติกรรมความเสี่ยงใน การทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีน เอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรก่อนและหลังการใช้งานเครื่อง ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลการศึกษานี้จะเป็นแนวทางให้ เกษตรกรสามารถใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างปลอดภัย และ ลดผลกระทบทางสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นกับการทำงานที่ใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชได้

วิธีการวิจัย

รูปแบบการศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา (Research and development) ใช้วิธีการศึกษาทั้งเชิงปริมาณ (Quantitative research) และเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ระยะเวลาที่ศึกษา คือ เดือนมีนาคมถึงสิงหาคม พ.ศ.2567 ประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการทำงานในการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

รูปแบบการวิจัยเป็นการศึกษาภาคตัดขวาง ณ ช่วงเวลาใด เวลาหนึ่ง เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างพร้อมทั้งประชุม ร่วมกันเพื่อศึกษาสภาพปัญหาการทำงานในการใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชของเกษตรกร ด้วยการจัดประชุมระหว่างคณะผู้วิจัยและ กลุ่มตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามและประเมิน ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรโดย นักวิชาการสาธารณสุข

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียน ในพื้นที่ตำบลหน้าไม้ อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี จำนวน 334 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามานะ⁽¹⁴⁾ ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการสุ่มตัวอย่างโดย กำหนดเป็น 0.05 สามารถ คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้ ดังนี้

$$n = \frac{334}{1+334(0.05)^2}$$

n = 182 คน

เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้เพิ่ม จำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 จำนวน 18 คน รวมกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 200 คน

การสุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นการสุ่มแบบแบ่งชั้น ภูมิ (Stratified random sampling) เป็นสัดส่วนของเกษตรกร จำแนกตามหมู่บ้าน 11 หมู่บ้าน จากนั้นสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีจับฉลาก รายชื่อของเกษตรกร เกณฑ์คัดเข้า คือ เป็นเกษตรกรที่มีอายุ ตั้งแต่ 20 ขึ้นไป ยินดีเข้าร่วมในการวิจัยด้วยความสมัครใจ ฟังและเข้าใจภาษาไทยได้เป็นอย่างดี ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในการทำงาน และยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย เกณฑ์คัดออก คือ เป็นบุคคลที่มีการย้ายที่อยู่ระหว่างเก็บข้อมูล เกณฑ์ยุติ คือ หากเกิดความไม่สบายกายหรือใจต่อการเข้าร่วมโครงการ สามารถยุติได้ตลอดเวลา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยประยุกต์จากแบบประเมินความเสี่ยงในการทำงานของ เกษตรกรจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (นบก.1-56)⁽¹⁵⁾ ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของของกลุ่มเกษตรกรจำนวน 7 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ อายุงาน ระดับการศึกษา สถานภาพ สมรส รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนที่ 2 พฤติกรรมเสี่ยงใน การทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 14 ข้อ ให้เกษตรกร เลือกตอบ “ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง ไม่ปฏิบัติ” มีเกณฑ์การ แปลผลดังนี้

ความเสี่ยงระดับเล็กน้อย ผลรวมของคะแนน อยู่ระหว่าง 14 - 20 คะแนน

ความเสี่ยงระดับปานกลาง ผลรวมของคะแนน อยู่ระหว่าง 21 - 28 คะแนน

ความเสี่ยงระดับสูง ผลรวมของคะแนน อยู่ระหว่าง 29 - 42 คะแนน

ส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับสภาพปัญหาการทำงาน ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร จำนวน 1 ข้อ

ทดสอบความตรงตามเนื้อหาในแต่ละข้อ (Index of item objective congruence: IOC) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิทดสอบความตรงจำนวน 3 ท่านด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุขศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบความเชื่อมั่นโดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความคล้ายคลึงกันกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา จำนวน 30 คน ในพื้นที่ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยมีค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.81 สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด

การประเมินระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรโดยใช้กระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive paper)⁽¹⁶⁾ ดำเนินการเจาะเลือดจากปลายนิ้วของเกษตรกรโดยนักวิชาการสาธารณสุข แล้วใช้หลอดคาบิลลารีที่เคลือบสารกันเลือดแข็งดูดเลือดเกือบเต็มหลอด อุดปลายหลอดด้วยดินน้ำมันแล้วใช้เครื่องปั่นฮีมาโตคริตแยกระหว่างเม็ดเลือดและน้ำเหลือง จากนั้นหยดน้ำเหลืองบนกระดาษทดสอบ รอให้เกิดปฏิกิริยา อ่านผลกระดาษทดสอบเทียบสีกับแผ่นสีมาตรฐาน ผลการประเมินแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ

สีเหลือง แสดงระดับปกติ หรือระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 100 หน่วยต่อมิลลิลิตร

สีเหลืองอมเขียว แสดงระดับปลอดภัย คือมีเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมากกว่าหรือเท่ากับ 87.5 แต่ไม่ถึง 100 หน่วยต่อลิตร

สีเขียว แสดงระดับมีความเสี่ยง คือ มีเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมากกว่าหรือเท่ากับ 75 แต่ไม่ถึง 87.5 หน่วยต่อลิตร

สีเขียวเข้ม แสดงระดับไม่ปลอดภัย คือ มีเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสน้อยกว่า 75 หน่วยต่อลิตร

ระยะที่ 2 ศึกษาความต้องการในการแก้ไขปัญหาในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับรวบรวมจากระยะที่ 1 จัดประชุมร่วมกันนำเสนอผลการศึกษาในระยะที่ 1 ร่วมกับการประยุกต์แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการมีส่วนร่วมในกระบวนการกลุ่มร่วมกับสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้แก่อาจารย์ 4 คน ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 2 คน สาธารณสุขศาสตร์ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญ 3 คนด้านวิศวกรรมเครื่องกล 2 คน วิศวกรรมความปลอดภัย 1 คน และเกษตรกร 30 คน จากนั้นแบ่งกลุ่มย่อย 4 กลุ่มและดำเนินการสนทนากลุ่มร่วมกันโดยใช้เครื่องมือ แนวทางการสนทนากลุ่มในเรื่องของความต้องการในการแก้ไขปัญหาในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากนั้นรวมกลุ่มใหญ่เพื่อสรุปผลการสนทนา

ระยะที่ 3 ออกแบบและพัฒนาเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการศึกษาจากระยะที่ 2 และนำข้อสรุปจากระยะที่ 2 มาใช้ในการออกแบบและพัฒนาเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากนั้นนำแบบของเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1 คน วิศวกรรมเครื่องกล 1 คน วิศวกรรมความปลอดภัย 1 คน และตัวแทนเกษตรกร 3 คน เพื่อหาข้อเสนอแนะในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากนั้นนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาและตัวแทนเกษตรกรมาดำเนินการแก้ไข และสร้างต้นแบบเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ระยะที่ 4 ทดลองใช้และประเมินผล

คณะผู้วิจัยจัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้ในเรื่องพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวิธีการใช้งานเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแก่กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรในระยะที่ 1 และให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมทเท่านั้นจำนวน 3 ครั้งในช่วงที่มีการทำการเกษตรภายในระยะเวลา 3 เดือน จากนั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้วยสถิติ Paired t-test และประเมินระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร และเปรียบเทียบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรก่อนและหลังการใช้งานเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยแบ่งเป็นระดับปกติ ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 87.5 และไม่ปกติ ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่าน้อยกว่า 87.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร⁽¹⁷⁾ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยด้วยสถิติ McNemar Test

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เลขที่ 0058/2566 คณะผู้วิจัยดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัย รวมทั้งแจ้งว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมจะได้รับการเก็บรักษาเป็นความลับและนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 59.00 อายุน้อยกว่า 50 ปี (ร้อยละ 50.50) ประกอบอาชีพเพาะปลูกโดย

เป็นเจ้าของ (ร้อยละ 82.50) อายุงานน้อยกว่า 28 ปี (ร้อยละ 53.00) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 72.00) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 86.50) และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 6,500 บาท (ร้อยละ 68.00) พฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 80.50) ผลการระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรพบว่าอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย (ร้อยละ 51.00) ดังแสดงในตารางที่ (Table) 1

Table 1 Demographic characteristics of farmers (n = 200)

Variables	n	%
Sex		
Male	118	59.00
Female	82	41.00
Age		
<50	101	50.50
≥50	99	49.50
Mean ± SD	50.43 ± 7.94	
Min : Max	38 : 70	
Occupation		
Owner	165	82.50
Employee	35	17.50
Year of work (year)		
<28	106	53.00
≥28	94	47.00
Mean ± SD	28.87 ± 7.67	
Min : Max	15 : 47	
Education level		
Below elementary	21	10.50
Elementary	144	72.00
High school	35	17.50
Marital status		
Single	12	6.00
Married	173	86.50
Windowed/ divorced	15	7.50
Income per month (Thai Bath)		
<6,500	136	68.00
≥6,500	68	32.00
Mean ± SD	6,562 ± 1,368,	
Min : Max	3,000 : 1,000	

Table 1 Demographic characteristics of farmers (n = 200) (continue)

Variables	n	%
Pesticide risk behaviors		
Medium risk	181	80.50
High risk	65	19.50
Serum cholinesterase levels		
Normal	5	2.50
Safe	12	6.00
Risky	81	40.50
Unsafe	102	51.00

ระยะที่ 2 ศึกษาความต้องการในการแก้ไขปัญหาในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ผลการประชุมกลุ่มแบบมีส่วนร่วมพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ยังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรเนื่องจากมีความต้องการให้ศัตรูพืชไม่รบกวนผลิตจนเกิดความเสียหาย ผลผลิตสวยงามเพื่อให้ขายได้ราคาดี ขั้นตอนที่คิดว่ามีส่วนเกิดการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาจากขั้นตอนผสม และขั้นตอนฉีดพ่น ซึ่งขั้นตอนผสมเป็นการเตรียมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมักทำในถังพลาสติกที่หาได้ง่ายในบริเวณบ้าน ใช้ไม้พาย หรือทัพพีคน บางครั้งใส่ถุงมือยางแล้วใช้มือคนผสมในถัง ปริมาณที่ผสมมีทั้งผสมตามฉลากที่แนะนำข้างขวดกับผสมตามความเคยชิน ปริมาณที่ผสมขึ้นอยู่กับจำนวนแปลงที่ฉีดพ่น ส่วนขั้นตอนฉีดพ่นเกษตรกรคิดว่าได้รับการสัมผัสแต่ส่วนใหญ่พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเหนือลม ในระหว่างการฉีดพ่นจะสวมใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว ผ้าคลุมหน้า และจมูก รองเท้าบูทจึงมีความเห็นร่วมกันในการพัฒนารูปแบบเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากนั้นดำเนินการประชุมกลุ่มร่วมกันออกแบบเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ช่วยลดความเสี่ยงในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยต้องการให้ใช้งานง่ายมีการกวนผสมอัตโนมัติ ไม่กระเด็นเวลาเทหรือกวนผสม มีจุดถ่ายสารเคมีใส่เป้สะพายสำหรับไปฉีดพ่นและล้างทำความสะอาดง่าย

ระยะที่ 3 ผลการออกแบบและพัฒนาเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ผลการออกแบบและพัฒนาเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแบบมีส่วนร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและเกษตรกรที่เกี่ยวข้องได้ต้นแบบเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชประกอบด้วย ถังผสมฝาปิด มอเตอร์ แกนกวนผสม ใบพัด ชุดแผงโซล่าเซลล์ สวิตช์เปิด - ปิดเครื่อง วาล์วเปิด - ปิด หลักการทำงานของเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชคือ เทสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามสัดส่วนที่ฉลากของผลิตภัณฑ์กำหนดไว้ลงไปถังผสมสารเคมีจากนั้นปิดฝา เปิดสวิตช์แกนกวนผสมสารเคมีที่ทำงานด้วยมอเตอร์กระแสไฟฟ้ากระแสตรงจากชุดแผงโซล่าเซลล์ เมื่อผสมเข้ากัน

ดีแล้วปิดสวิทช์แกนกวาน ถ่ายสารเคมีกำจัดศัตรูออกจากจุดถ่าย สารเคมีลงเป็สะพาย สามารถนำสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผสม แล้วไปฉีดพ่นยังบริเวณที่ต้องการ

ระยะที่ 4 ผลการทดลองใช้และประเมินผล

ผลการประเมินพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานกับสารเคมี

กำจัดศัตรูพืชก่อนและหลัง พบว่า คะแนนเฉลี่ยลดลงจาก คะแนน 26.60 เป็น 17.05 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่าง ทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ (Table) 2

Table 2 Results of comparing the mean difference in risk behavior scores of farmers' pesticide use before and after (n = 200)

	Mean	S.D.	diff	95%CI	t	p-value
Before	26.60	3.28	9.55	9.14 – 10.18	36.77	<0.001
After	17.05	2.01				

ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรหลัง ทดลองใช้เครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่าอยู่ในระดับ ปลอดภัย (ร้อยละ 55.00) ดังแสดงในตารางที่ (Table) 3

Table 3 Serum cholinesterase levels of farmers (n =200)

Variables	n	%
Serum cholinesterase levels		
Normal	15	7.50
Safe	80	40.00
Risky	85	42.50
Unsafe	20	10.00

การเปรียบเทียบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ของเกษตรกรก่อนและหลังทดลองใช้เครื่องผสมสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ ก่อนใช้เครื่องผสมสารเคมี กำจัดศัตรูพืชปกติจำนวน 17 คน (ร้อยละ 8.50) และไม่ปกติ 183 คน (ร้อยละ 91.50) และหลังใช้เครื่องผสมสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชปกติจำนวน 95 คน (ร้อยละ 47.50) และไม่ปกติ 105 คน (ร้อยละ 52.50) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p-value < 0.001 ดังแสดงในตารางที่ (Table) 4

Table 4 Comparative results of cholinesterase enzyme levels in farmers' blood before and after using a pesticide mixer (n = 200)

	Cholinesterase levels, n(%)		p-value
	Normal	Abnormal	
Before	17 (8.50)	183 (91.50)	<0.001
After	95 (47.50)	105 (52.50)	

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการลด การสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในการทำงานแบบ

มีส่วนร่วม หากพิจารณาตามลำดับขั้นของการควบคุมอันตราย (Hierarchy of controls)⁽¹⁸⁾ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดต่อสุขภาพ จากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช วิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ การยกเลิกการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Elimination) แต่ จากการประชุมกลุ่มร่วมกันพบว่าเกษตรกรยังคงใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชในแปลงเนื่องจากบางช่วงของการทำเกษตรมีการระบาดของ โรคและแมลงศัตรูพืช หากไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลผลิตจะเสียหาย ขายได้ราคาไม่ดี สอดคล้องกับพฤติกรรมของ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี⁽¹⁹⁾ และพื้นที่ใกล้เคียงทั้งจังหวัดอ่างทอง⁽²⁰⁾ และจังหวัดสุพรรณบุรี⁽²¹⁾ ที่ยังคงใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำงานอยู่เพื่อกำจัดศัตรูพืช ในแปลง เมื่อเกษตรกรยังคงใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชวิธีที่มี ประสิทธิภาพรองลงมาคือ การแทนที่(Substitution) ด้วยการ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแบบอินทรีย์ จากการประชุมกลุ่มร่วมกัน พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ผ่านการอบรมส่งเสริมให้ทำเกษตรแบบ อินทรีย์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีองค์ความรู้ด้านเกษตร อินทรีย์ เคยผ่านการทดลองทำแบบอินทรีย์มาแล้วแต่แปลง ข้างเคียงไม่ทำ ศัตรูพืชยังคงรบกวนผลผลิตจึงกลับมาใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชอีกครั้ง วิธีต่อมาการควบคุมทางด้านวิศวกรรม (Engineering control) ด้วยการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ ลดการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลการประชุมกลุ่มพิจารณา จุดเสี่ยงที่จะทำให้เกษตรกรสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร่วมกันระหว่างคณะผู้วิจัย เกษตรกร ผู้เชี่ยวชาญพบว่า ขั้นตอน การผสมสารเคมีเป็นขั้นตอนแรกที่เกษตรกรมีโอกาสสัมผัส สสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งจากการกระเด็น การเทสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชแล้วทรงร่างกายและการสูดดมไอรยะพิษขณะผสม สำหรับการออกแบบและพัฒนาเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประยุกต์แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการมีส่วนร่วมใน กระบวนการกลุ่มร่วมกับสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอน การดำเนินงานใช้กระบวนการ Appreciation Influence Control (AIC)⁽²²⁻²⁴⁾ ซึ่งกระบวนการนี้ช่วยดึงศักยภาพในการ

สร้างพลังและการยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการร่วมกันคิดและมีส่วนร่วมในการออกแบบและพัฒนา ด้วยการประชุมระดมสมองที่อาศัยความรู้และประสบการณ์ (Appreciation) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ร่วมกันคิดค้นวิธีการในการสร้างแนวทางในการพัฒนา (Influence) เพื่อแก้ไขปัญหาและร่วมกันวางแผนการดำเนินการเพื่อควบคุมให้เกิดการกระทำ (Control) และเปิดโอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วมไปสู่การออกแบบเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตรงความต้องการ ในส่วนของการประเมินผลการใช้เครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชครั้งนี้ประเมินผลโดยประเมินพฤติกรรมความเสี่ยงในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรก่อนและหลังการใช้งานเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรที่ทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมทสามารถใช้ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดบอกระดับความเสี่ยงทางสุขภาพได้ การศึกษาก่อนหน้านี้ในกลุ่มชาวนาจังหวัดศรีสะเกษโดยการใช้แบบสอบถามเกษตรกรในเรื่องพฤติกรรมป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับดีแต่ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย⁽²⁵⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาก่อนหน้านี้เกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมที่พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานอยู่ในระดับเสี่ยงต่ำแต่ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรอยู่ในระดับเสี่ยง⁽²⁶⁾ การศึกษาที่ผ่านมาสอดคล้องกับผลการศึกษาคั้งนี้ที่ก่อนใช้งานเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลางและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย หลังจากการออกแบบและพัฒนาเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คณะผู้วิจัยดำเนินการอบรมให้ความรู้กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรในเรื่องพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวิธีการใช้งานเครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คณะนักวิจัยพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลดลงจากระดับความเสี่ยงปานกลางเป็นระดับความเสี่ยงเล็กน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) อีกทั้งระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสลดลงมาอยู่ในระดับเสี่ยงเมื่อพิจารณาผลก่อนทดลองใช้เครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มตัวอย่างมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับปกติ (ร้อยละ 8.50) หลังทดลองใช้เครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรอยู่ในระดับปกติ (ร้อยละ 47.5) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าสามารถ

ใช้เครื่องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไปนำร่องในการทำการเกษตรเพื่อลดการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนโครงการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ (สัญญาเลขที่ววน 006/2566) ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหน้าไม้ นักวิชาการสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเกษตรกรตำบลหน้าไม้ อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานีที่เล็งเห็นถึงความสำคัญของโครงการวิจัยและให้ความร่วมมือตลอดการทำ

เอกสารอ้างอิง

1. National Statistical Office. Informal Labor Survey 2023. [Internet]. 2023 [Cited in 9 June, 2024]. Available from: https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2023/20231218155504_43190.pdf.
2. Molineri A, Signorini ML, Tarabla HD. Risk factors for work-related injury among farm workers: a 1-year study. *Rural and remote health* 2015; 15(2): 2996.
3. Jongrungsakul W, Chanprasit C, Kaewthummanukul T, Wisutthananon A, Jaiwilai W. Occupational Health Risk and Work-Related Injuries among Rice Farmers: Case Study in Chiang Mai Province. *Nursing Journal* 2019. 46(4): 37-48.
4. Department of Agriculture. Summary report on imports of agricultural hazardous substances in 2023 [Internet]. 2023 [Cited in 9 September, 2024]. Available from: <https://www.doa.go.th/ard/wp-content/uploads/2024/04/5.pdf>.
5. Ministry of Public Health. Illness rates from pesticide poisoning. [Internet]. 2023 [Cited in 19 September, 2024]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat_id=f16421e617aed29602f9f09d951c6e68&id=46914a29aebb9e55230cc408f59f2d39.
6. Damalas CA, Koutroubas SD. Farmers' exposure to pesticides: toxicity types and ways of prevention. *Toxics* 2016; 4(1).
7. de-Assis MP, Barcella RC, Padilha JC, Pohl HH, Krug SBF. Health problems in agricultural workers

- occupationally exposed to pesticides. *Rev Bras Med Trab* 2020. 18(3): 352-363.
8. Pimparua K, Dithisawatwet S, Saentarat K, Butramee F, Raksanon T, Onsuratum J. Model Development for Policy Support to Reduce Using of Pesticides among Farmers: District Health Board (DHB) Mechanism Approach. The office of disease prevention and control 8 Udon Thani journal 2022. 1(1): 15-27. (In Thai)
 9. Muenhor C, Donprapeng B. Community Participation in Development of Models for Reducing Pesticide Contact of Agriculturist Group: Case Study of Tobacco Grower Group of Naylor Village, Nangam Sub-District, RaenuNakhon District, NakhonPhanom Province. *Srinagarind Med J* 2020. 35(2): 210-216. (In Thai)
 10. Buaphan P. Development and Evaluation of Farmer's Participation for Reducing Risk Behavior from Pesticide Hazards in Huayjorakea Health Center Area, Dankhuntut District, Nakhon Ratchasima Province. *Journal of Council of Community Public Health* 2021. 3(2): 85-97. (In Thai)
 11. Suphim B, Songthap A. Community Participation for Behavior Modification of Pesticide Use among Farmers: Development, Implementation, and Evaluation. *Journal of Southern Technology* 2022. 15(1): 149-159. (In Thai)
 12. Ministry of Agriculture and Cooperatives. Land use plan, Na Mai Subdistrict, Lat Lum Kaeo District, Pathum Thani Province. [Internet]. 2023 [Cited in 20 September, 2024]. Available from: https://webapp.ldd.go.th/lpd/node_modules/img/Landusedistrict/2567/ptm_08.pdf.
 13. Wongsakoonkan W, Ratanasongtham P. Development of Paper-Based Device for Cholinesterase Enzyme Analysis from Exposure to Organophosphate Pesticides. *Health Sci J Thai* 2024. 6(3): 44-50. (In Thai)
 14. Yamane T. *Statistics: An Introductory Analysis* (Third edition). New York: Harper and Row; 1973.
 15. Division of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease Control. Manual for Organizing Occupational Health Services for Public Health Personnel: Farmer Health Clinics. [Internet]. 2015. [Cited in 20 September, 2024]. Available from: <http://odpc9.ddc.moph.go.th/DPC5/WorkManual1/p3.5-1.pdf>.
 16. Division of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease Control. Knowledge on risk screening from exposure to pesticide chemicals using cholinesterase reactive paper for public health personnel in primary healthcare units. [Internet]. 2015. [Cited in 20 September, 2024]. Available from: <https://www.ddc.moph.go.th/uploads/files/b6134dd3acfb435cab3bf0155b97ccc0.pdf>.
 17. Bintaleb R, Prayonghom J, Wonchaitha S, Seemon S, Srichan P, Nachaiwieng W. Factors Related to Serum Cholinesterase Level and Health Education of Insecticide Usage among Agriculturists in Wiang Kaen District, Chiang Rai Province, Thailand. *J Health Sci Altern Med* 2019. 1(2): 7-14.
 18. Occupational Safety and Health Administration. Recommended Practices for Safety and Health Programs. [Internet]. 2016. [Cited in 25 October, 2024]. Available from: <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3885.pdf>.
 19. Aroonsrimorakot S, Sangnate V, Pradabphetrat P. The Chemical Application in Rice Production of Farmers in Nong-Sue District, Pathum Thani Province. *Prawarun Agricultural Journal* 2017. 14(2): 173-180. (In Thai)
 20. Siricoon S, Arsa R, Tongkhajon W, Pawutinun J, Phonphot S. Chemical Prevention Behavior of Farmer in Khok Phuthra Community, Khok Phuthra Sub-District Pho Thong District, Angthong Province. *Journal of the Department of Medical Services* 2018. 43(6): 79-84. (In Thai)
 21. Duangpratoom N, Rattanakanahutanon F, Malithai C, Chaoplaina S. The Effects of Safety Behaviors Promoting Program from Pesticide Used of Farmers in Si-Prachan district, Suphan Buri Province. *The Golden Teak: Science and Technology Journal* 2022. 9(1): 13-25. (In Thai)
 22. Pimparua K, Dithisawatwet S, Saentarat K, Butramee F, Raksanon T, Onsuratum J. Model Development for Policy Support to Reduce Using of Pesticides among Farmers: District Health Board (DHB)

- Mechanism Approach. The office of disease prevention and control 8 Udon Thani journal 2022. 1(1): 15-27. (In Thai)
23. Muenhor C, Donprapeng B. Community Participation in Development of Models for Reducing Pesticide Contact of Agriculturist Group: Case Study of Tobacco Grower Group of Naylor Village, Nangam Sub-District, RaenuNakhon District, NakhonPhanom Province. Srinagarind Med J 2020. 35(2): 210-216. (In Thai)
24. Buaphan P. Development and Evaluation of Farmer's Participation for Reducing Risk Behavior from Pesticide Hazards in Huayjorakea Health Center Area, Dankhuntod District, Nakhon Ratchasima Province. Journal of Council of Community Public Health 2021. 3(2): 85-97. (In Thai)
25. Ngomsangud P, Laoraksawong P, Prasertchai A. Factors Related to Blood Cholinesterase Enzyme Safety Levels among Farmers in Huai Thap Than District, Si Sa Ket Province. KCU Journal for Public Health Research 2022. 15(1): 98-109. (In Thai).
26. Chuenchom T. Factors Associated with the Farmers' Blood Cholinesterase Level. Medical Journal of Region 4-5 2018. 37(2): 86-97. (In Thai)



คำแนะนำสำหรับผู้เขียน (Author Guideline)

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย

Health Science Journal of Thailand: Health Sci J Thai

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย (Health Science Journal of Thailand: Health Sci J Thai) ISSN 2773-8817 ซึ่งได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อวารสารจากเดิม คือ วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยทักษิณ (Journal of Health Science, Thaksin University: J Health Sci TSU) ซึ่งเป็นวารสารที่รวบรวมและเผยแพร่ตีพิมพ์บทความวิชาการที่ผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer review) จำนวน 3 ท่าน ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ เปิดรับบทความจากบุคลากรทั้งภายในและภายนอกสถาบัน นักวิชาการ และนักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์ของวารสาร

1. เพื่อรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
2. เพื่อเป็นสื่อในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ
3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการวิจัย หรือประชาสัมพันธ์ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ขอบเขตของวารสาร

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย เป็นวารสารที่รวบรวมและเผยแพร่บทความวิจัยและบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งครอบคลุมศาสตร์ทางแพทยศาสตร์ (Medicine) พยาบาลศาสตร์ (Nursing) สาธารณสุขศาสตร์ (Health professions) ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ตามรายละเอียดสำหรับสาขาย่อยของวารสารในฐานข้อมูล TCI)

กำหนดการออก

ปีละ 4 ฉบับ

- ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มีนาคม
- ฉบับที่ 2 เดือนเมษายน – มิถุนายน
- ฉบับที่ 3 เดือนกรกฎาคม – กันยายน
- ฉบับที่ 4 เดือนตุลาคม - ธันวาคม

จำนวนบทความต่อฉบับ คือ จำนวน 8-10 บทความต่อฉบับ

คำแนะนำทั่วไป

1) บทความวิจัยและบทความวิชาการที่รับเผยแพร่ตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย ต้องไม่เคยได้รับการเผยแพร่ในสิ่งพิมพ์ใด ๆ มาก่อน ในกรณีผลงานส่วนใดส่วนหนึ่งของผลงานเคยได้รับการเผยแพร่มาก่อน ผู้เขียนบทความต้องแจ้งให้บรรณาธิการและกองบรรณาธิการทราบเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมแนบเอกสารหลักฐานการเผยแพร่

2) การส่งต้นฉบับบทความวิจัยและบทความวิชาการ ผู้เขียนสามารถส่งบทความวิชาการได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ต้องมีทบทวนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3) เนื้อหาของบทความวิจัยและบทความวิชาการ หรือข้อคิดเห็นที่ตีพิมพ์ในวารสารเป็นความคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย และไม่รับผิดชอบต่อความผิดพลาดของการเผยแพร่เอกสารใด ๆ ของบทความ

4) เอกสารบทความวิจัยและบทความวิชาการทุกบทความต้องได้รับการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer review) ก่อนการเผยแพร่ตีพิมพ์บทความจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขานั้น ๆ จำนวน 3 ท่าน ต่อบทความ โดยจะไม่เปิดเผยข้อมูลรายละเอียดของผู้เขียนและผู้ประเมินบทความ (Double blinded peer review)

ประเภทของผลงานทางวิชาการ

สำหรับประเภทของผลงานทางวิชาการที่รับพิจารณาในการเผยแพร่ตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย จำแนกประเภทของผลงานทางวิชาการ ดังนี้

1) บทความวิจัย (Original articles) รวมถึงบทความวิจัยที่แสดงขั้นตอนของวิธีการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเกิดขึ้นค้นพบใหม่ (รวมถึงการวิเคราะห์ทอภิมาน)

2) บทความวิชาการ (Academic articles) เป็นบทความที่ครอบคลุมบทความการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Evidence-based review และ systematic review) หรือบทความวิชาการทั่วไป (Narrative articles) ที่ผู้เขียนได้แสดงทัศนะ และข้อคิดเห็นจากการเขียน

3) จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to editor) บทความวิชาการประเภทแสดงความคิดเห็นสนับสนุน การโต้แย้งความคิดเห็นของนักวิจัย หรือการแสดงความคิดเห็นผ่านความรู้และประสบการณ์ในประเด็นที่สนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

หมายเหตุ สำหรับบทความวิจัย (Original articles) ต้องผ่านการพิจารณาการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ พร้อมทั้งแนบเอกสารใบรับรองที่ได้รับการอนุมัติพร้อมกับใบนำส่งบทความ

การเตรียมต้นฉบับ

1) บทความทุกประเภทกำหนดจำนวนหน้า 10 - 12 หน้ากระดาษ A4

2) พิมพ์ลงกระดาษด้วยตัวอักษร TH SarabunPSK ระยะขอบกระดาษ 1 นิ้ว (ระยะขอบบน ขอบล่าง ขอบซ้าย และขอบขวา) ใส่เลขหน้ากำกับ (ชิดขวา) และระยะห่างบรรทัดเท่ากับหนึ่งบรรทัด (Single space) (ระยะห่างก่อนและหลังเท่ากับ 0 pt) จัดเนื้อหากระดาษแบบไทย และการเว้นวรรค 1 เคาะ (1 Space bar) ทั้งฉบับ

3) การจัดเตรียมบทความต้นฉบับ การจัดเตรียมรายละเอียดต้นฉบับบทความวิชาการประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนนำ

3.1) ใบนำส่งบทความ

3.2) ปกบทความ รายละเอียดปกบทความประกอบด้วย ชื่อบทความ (Title) (ชื่อบทความภาษาไทย/อังกฤษขนาด 20 Point ตัวหนา จัดชิดซ้าย)

3.3) ระบุรายชื่อผู้แต่ง พร้อมกำหนดตัวเลข (ตัวเลขยก) และเครื่องหมายดอกจัน (*) รายชื่อผู้แต่งทั้งหมดเว้นวรรคด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) และไม่ต้องใส่คำนำหน้าชื่อหรือตำแหน่ง (ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ)

3.4) ระบุตำแหน่งและหน่วยงาน (Affiliation) และที่อยู่ (ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ) โดยระบุด้วยตัวเลขเป็นยก และสอดคล้องกับรายชื่อในข้อ 3.3

3.5) ระบุรายละเอียดผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author) โดยระบุที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email address) และเบอร์โทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้ และสอดคล้องกับรายชื่อในข้อ 3.3 ที่กำหนดให้มีเครื่องหมายดอกจัน

ส่วนเนื้อหา

3.6) บทคัดย่อ (Abstract) ไม่เกิน 250 คำ (ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ) และระบุคำสำคัญ (Keywords) ท้ายบทคัดย่อไม่เกิน 5 คำ ตามหลักสากลที่สอดคล้องกับหัวเรื่องบทความ และกำหนดให้บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษอยู่ในแผนเดียวกัน 1 แผ่น และรูปแบบการเขียนบทคัดย่อชนิดไม่มีโครงสร้าง (Unstructured abstract) จัดกระดาษไทย

3.7) เนื้อหาบทความ จำแนกเป็นหัวข้อประกอบด้วย บทนำ วิธีการวิจัย ผลการศึกษา และ อภิปรายผล โดยกำหนดให้หัวข้อเนื้อหาตัวอักษรขนาด 16 Point และเนื้อหากำหนดย่อหน้า (Tab) 0.5 นิ้ว กระดาษแบบไทย สำหรับเนื้อหาในผลการศึกษา ให้ระบุความเชื่อมโยงสู่ตารางและภาพ เช่น “**ตั้งแสดงในตารางที่ 1 (Table 1)**” หรือ “**ตั้งแสดงในภาพที่ 1 (Figure 1)**”

สำหรับตารางและภาพ กำหนดให้แนบในเนื้อหาของบทความในส่วนของผลการศึกษา และกำหนดให้นำเสนอตารางและภาพรวมกันไม่เกิน 3-4 ตารางและภาพ โดยกำหนดวิธีการเขียน ดังนี้ ตารางที่ (Table) 1 และ ภาพที่ (Figure) 1

การเขียนหัวตารางและภาพ คือ “ตารางที่ (Table)” (ตัวหนา เหนือตาราง) และ “ภาพที่ (Figure)” (ตัวหนา ใต้ภาพ) เรียงลำดับตามหมายเลขและเขียนให้เชื่อมโยงในเนื้อหาเสมอ ชื่อภาพและตารางควรกระชับไม่ซ้ำซ้อนกับเนื้อหาที่นำเสนอในตาราง สำหรับภาพกำหนดความละเอียด เป็นไฟล์ .jpg ขนาดประมาณ 1200-2000 pixel

*** สำหรับคำอธิบายและเนื้อหาในตารางและภาพกำหนดให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด

ส่วนท้าย

3.8) เอกสารอ้างอิง กำหนดให้อ้างอิงแบบ Vancouver style โดยการอ้างอิงในเนื้อหา (Cited in text) แบบเรียงลำดับตัวเลข (Numeric order) และการอ้างอิงในท้ายเรื่อง (References) ให้สอดคล้องกับการอ้างอิงในเนื้อหา โดยการอ้างอิงในท้ายเรื่องให้เขียนเอกสารอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น และกำหนดให้ใช้นามสกุลและตามด้วยชื่อย่อของผู้แต่งแต่ละคน ในกรณีที่อ้างอิงเอกสารภาษาไทย ให้ผู้เขียนใช้ชื่อบทความ ชื่อผู้แต่ง ชื่อวารสารเป็นภาษาอังกฤษตามที่ปรากฏในบทความภาษาอังกฤษของบทความวิจัย หรือบทความวิชาการนั้น ๆ และระบุคำว่า (In Thai) ไว้ท้ายเอกสารอ้างอิงทุกครั้ง ดังแสดงในตัวอย่าง

ตัวอย่าง

การอ้างอิงในเนื้อหา

โรคเบาหวาน (Diabetes mellitus) เป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก ปัจจุบันโรคเบาหวานมีอุบัติการณ์และความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง⁽¹⁻²⁾ จากรายงานของสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation : IDF) พบว่า ประชากรทั่วโลกมีแนวโน้มและความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคเบาหวานเพิ่มสูงขึ้น⁽³⁾ ซึ่งประชาชนวัยผู้ใหญ่ประมาณ 1 ใน 10 ป่วยเป็นโรคเบาหวาน⁽²⁾ ในปี พ.ศ. 2558 ทวีปเอเชียมีผู้ป่วยโรคเบาหวานประมาณ 70.3 ล้านคน และคาดการณ์ว่ามีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานประมาณ 5 ล้านคนต่อปี⁽⁴⁾ ในส่วนของสถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย พบว่า อัตราตายด้วยโรคเบาหวานมีแนวโน้มและทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น⁽⁵⁾ โดยในปี พ.ศ. 2556 มีอัตราตายเท่ากับ 14.93 และในปี พ.ศ. 2557 อัตราตายด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 17.53 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ

เอกสารอ้างอิง

1. Chen L, Magliano DJ, Zimmet PZ. The worldwide epidemiology of type 2 diabetes mellitus – present and future perspectives. Nat Rev Endocrinol 2011; 8(4): 228-236.
2. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care. 2004; 27(5): 1047-53.
3. Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. Diabetes Res Clin Pract. 2011; 94(3): 311-21.
4. Rakleng S, Woradet S, Chaimay B. Prevalence of using polypharmacy in diabetic treatment among diabetic patients type II in Phatthalung province. Journal of Health Science 2017; 26(6): 1073-1081. (In Thai)
5. World Health Organization. Health topics: [Internet] 2018 [Cited 10 October, 2018]. Diabetes. Available from: <http://www.who.int/diabetes/en/>.

*** ให้เขียนชื่อผู้แต่งทุกคน

การอ้างอิงท้ายเรื่อง หรือการเขียนเอกสารอ้างอิง

หนังสือ

บุญญพัฒน์ ไชยเมธ. วิธีการวิจัยทางสาธารณสุข (พิมพ์ครั้งที่ 3). สงขลา; นาคิลป์โฆษณาจำกัด, 2558.

เป็น

Chaimay B. Research Methods in Public Health (Third edition). Songkhla: Namsilp Advertising Co. Ltd.; 2014. (In Thai)

บทความวิชาการ

Chaimay B, Woradet S, Chaututanon S, Phuntara S, Suwanna K. Mortality among HIV/AIDS patients coinfecting with Mycobacterium Tuberculosis in southern Thailand. Southern Asian J Trop Med Public Health 2013; 44(4): 641-648.

ในกรณีบทความวิจัยและบทความวิชาการเป็นภาษาไทย (โดยใช้ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง และชื่อวารสารตามที่ปรากฏในบทความฉบับภาษาไทย เท่านั้น ไม่อนุญาตให้แปลด้วยตนเอง)

บุญญพัฒน์ ไชยเมธ, สมเกียรติยศ วรเดช, จิรนนท์ ช่วยศรีนวล. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ปีการศึกษา 2557. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ 2560; 20(2): 29-37.

เป็น

Chaimay B, Woradet S, Chuaysrinual J. Factors related to exercise behavior among students in Thaksin University, Phatthalung campus academic year 2014. Thaksin University Journal 2017; 20(2): 29-37. (In Thai)

การอ้างอิงเว็บไซต์

สำหรับการอ้างอิงเว็บไซต์ ผู้เขียนควรอ้างอิงเว็บไซต์ที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น องค์กรหรือหน่วยงานราชการ เช่น กระทรวงสาธารณสุข องค์กรอนามัยโลก องค์กรสหประชาชาติ เป็นต้น สำหรับการอ้างอิงเว็บไซต์ มีรายละเอียดและตัวอย่าง ดังนี้

World Health Organization. Fact sheets: adolescent pregnancy. [Internet]. 2018 [Cited in 9 October, 2018]. Available from: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>.

United Nations. Sustainable development goals: 17 Goals to transform our world. [Internet]. 2018 [Cited in 9 October, 2018]. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>.

สำหรับการอ้างอิงเอกสารจาก Website อนุญาตให้อ้างอิงได้เฉพาะเว็บไซต์ที่สำคัญระดับโลก องค์กรระหว่างประเทศ หรือองค์กรที่เป็นหน่วยงานภาครัฐเท่านั้น

การยกเลิกบทความและการถอนบทความ

ในกรณีของการยกเลิกบทความและการถอนบทความ ผู้เขียนสามารถร้องขอได้ โดยผู้เขียนบทความแจ้งเหตุผลการขอยกเลิกบทความหรือการถอนบทความเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมทั้งให้ผู้แต่งทุกคนลงนาม และส่งมายังวารสารวิชาการวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย ทั้งนี้การยกเลิกบทความหรือการถอนบทความเป็นสิทธิ์และขึ้นอยู่กับพิจารณาของบรรณาธิการและกองบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย เท่านั้น



สำนักงานกองจัดการวารสาร

กองจัดการวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
เลขที่ 222 หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านพร้าว อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93210
โทรศัพท์ 0 7460 9600 ต่อ 7242 / 08 1540 7304
E-mail address: jhstsu@tsu.ac.th, editorjhstsu@tsu.ac.th,
adminjhstsu@tsu.ac.th
Website: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/HSJT/index>

ตัวอย่าง

ชื่อเรื่อง(ภาษาไทย).... Font ThSarabanPSK ขนาด point 20 จัดชิดซ้าย.....

.....

Title(English).....Font ThSarabanPSK, Point 20, Left justification.....

ชื่อผู้แต่งภาษาไทย (ไม่ใส่คำนำหน้า หรือตำแหน่งทาง) เว้นวรรคแต่ละคนด้วยเครื่องหมาย จุลภาค (,) กำหนดตัวเลขยก ¹ และ เครื่องหมายดอกจัน (*) ในตำแหน่ง Corresponding author

ชื่อผู้แต่งภาษาอังกฤษ เรียงลำดับเช่นเดียวกับภาษาไทย

- ¹ ตำแหน่ง, สถาบัน
- ² ตำแหน่ง, สถาบัน
- ³ ตำแหน่ง, สถาบัน
- ⁴ ตำแหน่ง, สถาบัน
- ⁵ ตำแหน่ง, สถาบัน

- ¹ Position, Affiliation
- ² Position, Affiliation
- ³ Position, Affiliation
- ⁴ Position, Affiliation
- ⁵ Position, Affiliation

* Corresponding author: Email: XXXXXXXX, Tel: XXXXXXXXX

วิธีการวิจัย

.....(ครอบคลุม รูปแบบการวิจัย ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (การคำนวณหาขนาดตัวอย่างและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือในการวิจัย การวัดและการประเมินตัวแปรตาม การวิเคราะห์ข้อมูล และประเด็นจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (ระบุเลขที่เอกสารอ้างอิง และวันที่ได้รับอนุมัติ))

ผลการศึกษา

.....(เรียงลำดับความสำคัญตามวัตถุประสงค์ และเชื่อมโยงกับตาราง (Table) และภาพ (Figure))

.....ดังแสดงในตารางที่ (Table) 1

Table 1 Characteristics of patients with diabetes (n = XXX)

Characteristics	Number	Percent
Sex		
Male		
Female		

.....ดังแสดงในภาพที่ (Figure) 1



Figure 1กำหนดความละเอียดเป็นไฟล์ .jpg ขนาดประมาณ 1200-2000 pixel...

อภิปรายผล

(1)

(2)

(3-4)

(5-7)

(8-10)

(11)

โดยสรุป

เอกสารอ้างอิง

1. Chen L, Magliano DJ, Zimmet PZ. The worldwide epidemiology of type 2 diabetes mellitus – present and future perspectives. *Nat Rev Endocrinol* 2011; 8(4): 228-236.
2. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27(5): 1047-53.
3. Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2011; 94(3): 311-21.
4. Rakleng S, Woradet S, Chaimay B. Prevalence of using polypharmacy in diabetic treatment among diabetic patients type II in Phatthalung province. *Journal of Health Science* 2017; 26(6): 1073-1081. (In Thai)
5. Chaimay B, Woradet S, Chaututanon S, Phuntara S, Suwanna K. Mortality among HIV/AIDS patients coinfecting with Mycobacterium Tuberculosis in southern Thailand. *Southern Asian J Trop Med Public Health* 2013; 44(4): 641-648.



ใบนำส่งบทความ

สถานที่เขียน.....

วันที่เดือนพ.ศ.

เรื่อง ขอนำส่งบทความต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยทักษิณ

เรียน บรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยทักษิณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. บทความต้นฉบับ (หรือระบุตามประเภทของบทความ)

2. อิเล็กทรอนิกส์ไฟล์

เนื่องด้วยข้าพเจ้า.....พร้อมด้วยคณะ (ถ้ามี) มีความประสงค์ที่จะส่ง
บทความต้นฉบับผลงานวิจัย บทความวิจัย บทความวิชาการ จดหมายถึงบรรณาธิการ เรื่อง
.....
บทความฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่.....

ทั้งนี้ ข้าพเจ้า และคณะฯ (ถ้ามีผู้ร่วมนิพนธ์) ขอรับรองว่าบทความต้นฉบับดังกล่าวนี้ ไม่เคยเผยแพร่หรืออยู่ใน
ระหว่างของการพิจารณาเพื่อการเผยแพร่ในวารสารอื่น ที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานสืบเนื่องจากที่ประชุม (Proceedings)
ในกรณีที่เนื้อหาส่วนใดส่วนหนึ่งของบทความดังกล่าวเคยนำเสนอหรือเผยแพร่มาก่อน ผู้นิพนธ์ได้แนบแนบเอกสารเนื้อหา
บทความหรือบทความย่อที่เคยได้รับการเผยแพร่มาก่อนแล้ว และผู้ร่วมนิพนธ์ทุกคนยินยอมให้ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบ
บทความฉบับดังกล่าวนี้ การเผยแพร่ตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยทักษิณ และเป็นไปตามประกาศ
ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) เรื่อง การประเมินด้านจริยธรรม/ จรรยาบรรณวารสารวิชาการไทยใน
ฐานข้อมูล TCI ลงวันที่ 24 มิถุนายน 2562

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับบทความดังกล่าว เพื่อการเผยแพร่ตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ
มหาวิทยาลัยทักษิณ

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

(.....)

หมายเหตุ (สถานที่ติดต่อสะดวก)

โทรศัพท์โทรสาร.....E-mail:.....

Health Science Journal
of Thailand



สถาบันวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยทักษิณ
222 หมู่ 2 ต.บ้านพร้าว อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง 93210
โทรศัพท์ 0-7460-9600 ต่อ 7242
E-mail Address : jhsts@tsu.ac.th