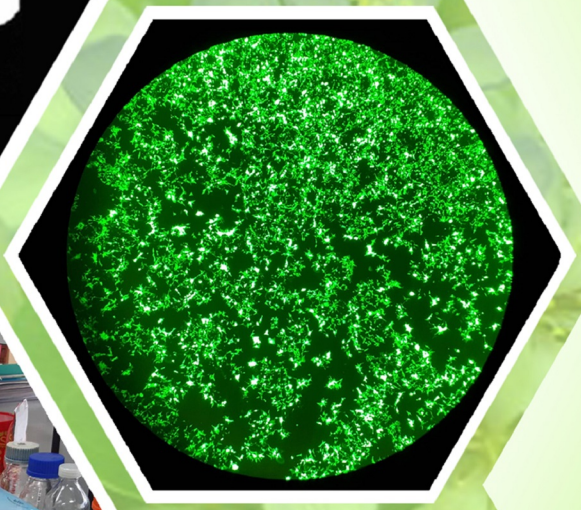
JAHS

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2565
Volume 7 No.1 January-June 2022



ISSN 2539-6749
TCI (กลุ่มที่ 2) สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
Thai – Journal Citation Index Centre

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

วัตถุประสงค์ของการจัดพิมพ์วารสาร

1. เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานวิจัย และผลงานวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและสาธารณสุข
2. เพื่อเป็นสื่อกลางในการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและสาธารณสุข

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ชุติกาญจน์ ศรีวิบูลย์	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
รองศาสตราจารย์ ดร.นันทิยา น้อยจันทร์	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรีย์ ยอดฉิม	รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
รองศาสตราจารย์ ดร.รจนา จันทราสา	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สมเดช รุ่งศรีสวัสดิ์	คณบดีวิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

รองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงดวงพร นะคาพันธุ์ชัย	รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ วิทยาลัยสหเวชศาสตร์

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ นายแพทย์นิพนธ์ พวงวรินทร์ (ราชบัณฑิต)	มหาวิทยาลัยมหิดล
ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. นายแพทย์สมชัย บวรกิตติ (ราชบัณฑิต)	สำนักงานราชบัณฑิตยสภา
ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์ยงยุทธ วัชรดุลย์ (ราชบัณฑิต)	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์พูนพิศ อมาตยกุล	มหาวิทยาลัยมหิดล
ศาสตราจารย์พิเศษ นายแพทย์เฉก ธนะสิริ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา สำโรงทอง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์พิเศษ ดร.นายแพทย์ธวัชชัย กมลธรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
นายแพทย์เทวัญ ธานีรัตน์	กระทรวงสาธารณสุข
นายแพทย์มาโนชญ์ ลิโทชวลิต	มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
นายแพทย์วิชัย โชควิวัฒน	สถาบันพัฒนาการคุ้มครองการวิจัยในมนุษย์
ดร.รัชนี จันทร์เกษ	กระทรวงสาธารณสุข
ดร.เภสัชกรหญิงอัญชลี จูฑะพุทธิ	กระทรวงสาธารณสุข

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ

รองศาสตราจารย์ ดร.อมรา อภิลักษณ์	มหาวิทยาลัยมหิดล
รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงดวงพร นะคาพันธุ์ชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
รองศาสตราจารย์ ดร.จงดี บูรณชัย	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรมรักษ์ สุขศรีชวลิต	มหาวิทยาลัยมหิดล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ เวชวิฐาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา สุดเจริญ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พท.ป.วรรณวิมล เมฆวิมล กิ่งแก้ว	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ (ต่อ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริศนา เพียรจริง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ อมรนิมิต	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
นายแพทย์มรุต จิรเศรษฐสิริ	อดีตอธิบดีกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข

กองการจัดการ

นางสาวสุภาพร ประจงใจ	นางสาวณันทกานต์ สังขรัตน์
นางสาวสุนีย์ ยียะห์ยา	นางสาวสุมาลี สวัสดิ์รักษ์
นายทศวรรณ พงษ์สุข	นางสาวภาพร บำรุงสุนทร
นางสาวลนิตา ภาวนานนท์	นางสาวกนกกร ผิวอ่อน
นางสาวบุบผา ขุนบุญจันทร์	นางสาวดารัณ กิติสาระกุลชัย
นางสาวธีรนันท์ สัตบุศ	นางสาวธีราภรณ์ จุมรี
นางสาวณภัทร ช่างเพ็ง	นางสาวอลิสรา ด้วงฉิม
นายธนา ลิมาวัฒนชัย	นายศักดิ์ชัย พงษ์เกิดลาภ

กำหนดการเผยแพร่

ปีละ 2 ฉบับ 1) ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มิถุนายน และ 2) ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม

เจ้าของวารสาร

วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

สำนักงาน

เลขที่ 111/1-3 หมู่ 7 ตำบลบางแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม 75000 โทรศัพท์ 034-773904-5 โทรสาร 034-773-903
www.journal.ssru.ac.th/index.php/jahs

พิมพ์ที่

บริษัท แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด 99/164 หมู่ 2 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-5751791-3, 088-5788-400

ออกแบบปกโดย

นายทศวรรณ พงษ์สุข

บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ได้รับการตรวจสอบทางด้านวิชาการโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญ ตรงตามสาขา อย่างน้อย 2 ท่าน และบทความในวารสาร เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ซึ่งทางกองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย การนำบทความในวารสารนี้ไปเผยแพร่สามารถกระทำได้โดยให้ระบุแหล่งอ้างอิงจากวารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทบรรณาธิการ

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาฉบับนี้ เป็นฉบับประจำปีที่ 7 ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน 2565) ในปีนี้วารสารฯ มีกำหนดจะเริ่มตีพิมพ์ 2 ฉบับต่อปี คือ ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน และ ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม ประกอบด้วย บทความวิจัย (research article) บทความวิชาการ (academic article) และหรือบทความปริทัศน์ (review article) สามารถส่งบทความทั้งรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่จะรับตีพิมพ์บทความคุณภาพสูงในด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและด้านสาธารณสุข โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ คณาจารย์ นักศึกษา และนักวิจัยทั้งในและนอกสถาบัน บทความทุกบทความจะผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญอย่างน้อย 2 ท่าน แบบผู้ทรงคุณวุฒิและผู้แต่งไม่ทราบชื่อกันและกัน (double-blind review)

สำหรับบทความในวารสารฉบับนี้ ประกอบด้วยบทความวิจัยที่หลากหลายและน่าสนใจ จำนวน 6 เรื่อง ได้แก่ 1) วิทยาศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี 2) การศึกษาปริมาณสังกะสี แมงกานีส และแคดเมียมในข้าวสาร 3) การศึกษารูปแบบการให้บริการคลินิกกัญชา 4) การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ 5) การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม และ 6) การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานป้องกันการเสียชีวิตจากการจมน้ำในเด็ก

กองบรรณาธิการวารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ขอขอบคุณผู้เขียนบทความทุกท่าน และผู้ร่วมจัดทำวารสารเล่มนี้ให้สำเร็จลุล่วง หวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้อ่านจะได้รับสารประโยชน์จากวารสารฉบับนี้ และขอขอบคุณท่านผู้อ่านทุกท่านที่ได้ให้ความสนใจติดตามวารสารมาอย่างต่อเนื่อง พบกันใหม่ฉบับหน้า

รองศาสตราจารย์ ดร.สมเดช รุ่งศรีสวัสดิ์

บรรณาธิการบริหาร

สารบัญ

บทความวิจัย	หน้า
บทบาทของเอ็นไกลโคซิเลชั่นของโปรตีนบนผิวเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในการเกิดกระบวนการออโตฟาจี **The Role of N-glycosylation of Hepatitis B Surface Protein in Autophagy** สกุลรัตน์ บุญรวบ, ฟูจิยามา คาซุฮิโตะ, มิซากิ เรียว, อิงอร กิมกง Sakulrat Boonruab, Fujiyama Kazuhito, Misaki Ryo, Ingorn Kimkong	1
การศึกษาปริมาณสังกะสี แมงกานีส และแคดเมียมในข้าวสารจากตลาดข้าว ในภาคกลางของประเทศไทย และการประเมินการรับสัมผัส **A Study of Zinc Manganese and Cadmium in Rice Grains Collected from Rice Markets at Central region of Thailand and Exposure Assessment** รัตนา ปานเรียนแสน, ณัษฐา กิจประเทือง, ปริศนา เพียรจริง, ดุษฎี เจริญสุข Rattana Panriansaen, Nustha Kitprathaung, Prisna Pianjing, Dusadee Charoensuk	11
การศึกษารูปแบบการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข **Study of Thai Traditional Medical Cannabis Clinic Service Model in Department of Thai Traditional and Alternative Medicine Service, Ministry of Public Health** ภาวิณี อ่อนมุข, สรรใจ แสงวิเชียร และ ศุภะลักษณ์ ฟักคำ Pawinee Onmuk, Sanjai Sangvichien and Supalak Fakkham	27

สารบัญ

บทความวิจัย **หน้า**

การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 40
Delvelopment of Health Promotion Model among Elderly though Community Participation in Bang Nok Khwaek sub - district Municipality, Bang Khonthi, Samut Songkram
ศรายุทธ ชูสุทน, พัดชา หิรัญวัฒนกุล และ สุมัทนา กลางคาร
Sarayut Chusuton, Phacha Hirunwatthanakul
and Sumattana Glangkarn

การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม โดยอาศัยการมีส่วนร่วมวิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก 57
The Development of Dental Clinic Waste Management System through a Participatory Process College of Public Health, Praboromarajchanok Institute
วุฒิณาน ห้วยทราย, วิศิษฏ์ ทองคำ และ สันติสิทธิ์ เขียวเขิน
Wuttichan Huaisai, Wisit Thongkum and Santisith Khiewkhern

การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานป้องกันการเสียชีวิตจากการจมน้ำ ในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ 71
The Development of A Model to Prevention of Drowning Mortality among Children Aged Under 15 Years old in Tha Tum Sub-district, Tha Tum District, Surin Province
พิทยา โปสี, พัดชา หิรัญวัฒนกุล และ วรพจน์ พรหมสัตยพรต
Pittaya posee, Phatcha Hirunwatthanakul
and Warapoj Promasatayaprot

วันที่รับบทความ : 02/07/2564
วันแก้ไขบทความ : 05/07/2564
วันตอบรับบทความ : 06/07/2564

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

บทบาทของเอ็นไกลโคซิเลชั่นของโปรตีนบนผิวเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในการเกิดกระบวนการออโตฟาจี

สกุลรัตน์ บุญรวบ[1], ฟูจิยามา คาซุฮิโตะ[2], มิซากิ เรียว[2], อิงอร กิมกง[1*]

ภาคจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์[1]
International Center for Biotechnology (ICBiotech), มหาวิทยาลัยโอซากา[2]
E-mail: fsciiok@ku.ac.th*

บทคัดย่อ

การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเป็นสาเหตุที่สำคัญของโรคไวรัสตับอักเสบแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง และยังมีความเสี่ยงในการพัฒนาเป็นตับแข็งและมะเร็งตับ ออโตฟาจีเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันในการทำลายไวรัส ซึ่งเชื้อไวรัสตับอักเสบบีสามารถใช้ประโยชน์จากกระบวนการออโตฟาจีในการเพิ่มจำนวนตัวเอง นอกจากนี้พบว่าการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่นในส่วนโปรตีนบนผิวของเชื้อไวรัสตับอักเสบบีมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการอยู่รอดของไวรัสตับอักเสบบี โดยไวรัสสามารถหลบหลีกภูมิคุ้มกันที่จะมาทำลายได้ แต่ปัจจุบันยังไม่มีรายงานความเกี่ยวข้องระหว่างเอ็นไกลโคซิเลชั่นในไวรัสตับอักเสบบีกับการเกิดกระบวนการออโตฟาจี ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งที่จะอธิบายบทบาทของการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่นในบริเวณโปรตีนบนผิวเชื้อไวรัสตับอักเสบบีต่อการเกิดกระบวนการออโตฟาจี โดยโคลนยีน LHB และเปลี่ยนแปลงลำดับกรดอะมิโนบริเวณตำแหน่งที่ 4, 112 และ 309 ด้วยเทคนิค site-directed mutagenesis จากนั้นถ่ายพลาสมิดที่มียีน LHB เข้าสู่เซลล์มะเร็งตับ Huh7 ผลการศึกษาด้วยวิธี Western blot พบว่าโปรตีน LHB ที่แสดงออก มีขนาด 39 kDa (Non-glycosylated) และ 42 kDa (Glycosylated) และเมื่อตรวจสอบการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่นด้วยเอนไซม์ PNGaseF พบว่าในตำแหน่ง N309Q ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง จึงกล่าวได้ว่าในตำแหน่งนี้อาจเป็นตำแหน่งที่สำคัญในการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่น ผลการศึกษาการแสดงออกของโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการออโตฟาจี ด้วยวิธี Immunoblotting โดยใช้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อโปรตีน ATG9A, ATG12, ATG16L1 และ LC3 พบว่า ในตำแหน่ง N4Q, N112Q, และ N309Q ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับ wild type จากการวิจัยเบื้องต้น จึงสรุปได้ว่าการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่นของโปรตีนบนผิวของเชื้อไวรัสตับอักเสบบีอาจไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการออโตฟาจี

คำสำคัญ : ไวรัสตับอีกเสบบี, เอ็นไกลโคซิเลชั่น, ออโตฟาจี

*** ผู้ประพันธ์บรรณกิจ**

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

The Role of N-glycosylation of Hepatitis B Surface Protein in Autophagy

Sakulrat Boonruab[1], Fujiyama Kazuhito[2], Misaki Ryo[2], Ingorn Kimkong[1*]

Department of Microbiology, Faculty of Science, Kasetsart University[1]

International Center for Biotechnology (ICBiotech), Osaka University[2]

E-mail: fsciiok@ku.ac.th*

ABSTRACT

Hepatitis B virus (HBV) infection is a major cause of acute and chronic hepatitis. In addition, chronic HBV infection is associated with the development of cirrhosis and hepatocellular carcinoma. Autophagy has been implicated in innate and adaptive immune responses to viral infection. HBV has been reported to enhance the autophagic process to benefit its replication. A recent study has found that the large surface protein of HBV (LHB) is modified by N-glycosylation. This modification affects not only virus survival but also immune escape. Currently, there are no reports involving the role of N-glycosylation in HBV proteins and autophagy. Therefore, we aim to explore the role of N-glycosylation of hepatitis B surface protein in autophagy. In this study, we constructed the LHB gene wild type and mutants of N-glycosylation at amino acid positions 4, 112, and 309 by site-directed mutagenesis technique. These constructs were transfected into Huh7 cells. The results analyzed by Western blot showed that the size of expressed LHB protein was 39 kDa (Non-glycosylated) and 42 kDa (Glycosylated). The detection of N-glycosylation by PNGsase F found that the profile of N309Q was not converted, therefore N309Q might be an important position in N-glycosylation. The expression of autophagy protein was studied by Immunoblotting using specific antibodies to ATG9A, ATG12, ATG16L1, and LC3 proteins. The results showed that there were no significant differences in N4Q, N112Q, and N309Q positions when compared to the wild type. This preliminary study summarized that N-glycosylation of LHB might not be involved in autophagy.

Keywords: Hepatitis B Virus, N-glycosylation, Autophagy

*** Corresponding Author**

บทนำ

การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis B virus; HBV) เป็นสาเหตุหนึ่งที่สำคัญของการเกิดโรคตับอักเสบเฉียบพลัน (acute hepatitis) และโรคตับอักเสบเรื้อรัง (chronic hepatitis) ประชากรทั่วโลกมากกว่า 2000 ล้านคนมีการติดเชื้อหรือมีประวัติการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ประมาณ 90% ของผู้ที่ติดเชื้อหายขาดจากโรค ส่วนอีกประมาณ 10% ไม่สามารถกำจัดไวรัสได้และมีการพัฒนาไปเป็นโรคไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรัง นอกจากนี้ยังพบว่าโรคไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรังมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคตับแข็ง (cirrhosis) และโรคมะเร็งตับ (hepatocellular carcinoma)[1] ซึ่งนำไปสู่การเสียชีวิตของผู้ป่วยประมาณ 1 ล้านคนต่อปี แม้ว่าปัจจุบันจะมีวัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบีแล้วก็ตาม

ออโตฟาจี (autophagy) จัดเป็นภูมิต้านทานด่านแรก (innate immunity) ที่โฮสท์ใช้ในการกำจัดเชื้อพวก intracellular pathogens และช่วยกระตุ้นภูมิต้านทานด่านที่สอง (adaptive immunity) ในกระบวนการ antigen processing เพื่อนำเสนอแอนติเจนต่อ $CD4^+$ T cells[2] ไวรัสหลายชนิดได้มีการพัฒนากลไกเพื่อที่จะทำลายระบบการทำงานของ autophagy และใช้กระบวนการนี้เพื่อส่งเสริมการเพิ่มจำนวนของตัวไวรัสเอง (viral replication) ตัวอย่างเช่น herpes simplex virus-1 (HSV-1), cytomegalovirus (CMV) และ Kaposi's sarcoma herpes virus (KSHV) อย่างไรก็ตามไวรัสบางชนิดไม่ได้ทำลายกระบวนการดังกล่าว ในทางตรงกันข้ามกลับกระตุ้นกระบวนการ autophagy และอาศัย autophagic vacuoles ในการเพิ่มจำนวน เช่น poliovirus, coronavirus, dengue virus และ hepatitis C virus (HCV) สำหรับ HBV[3] เมื่อไม่นานมานี้มีการศึกษาพบว่า HBV สามารถกระตุ้นให้เกิดกระบวนการ autophagy ในเซลล์เพาะเลี้ยง รวมถึงในตับของหนูทดลองและผู้ป่วยที่ติดเชื้อ โดย HBV จะชักนำ autophagy ผ่านทาง HBx protein โดยการจับกับ PI3KC3 ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่สำคัญในการเริ่มต้นของกระบวนการ จากนั้น HBx จะกระตุ้นการทำงานของ PI3KC3 การกระตุ้นให้เกิดกระบวนการ autophagy ของ HBV มีความสำคัญในการเพิ่มจำนวนของตัวไวรัสเอง[4] นอกจากนี้ในการศึกษาของ Tang H (2009) และคณะ พบว่า HBx protein ของ HBV ชักนำกระบวนการ autophagy โดยเพิ่มการแสดงออกของยีน Beclin1[5] นอกจาก HBV อาศัย HBx ในการเพิ่มจำนวนแล้ว การศึกษาของ Li J (2011) พบว่า small HBV surface proteins (SHBs) มีส่วนในการกระตุ้นกระบวนการออโตฟาจี และยังช่วยในการเพิ่มจำนวนของ HBV ด้วยเช่นกัน[6]

เมื่อไม่นานมานี้มีรายงานการศึกษาของ Lambert C (2007) และคณะ พบการเกิด N-Glycosylation ในส่วน large surface proteins ของ HBV (LHBs)[7] การศึกษาเพิ่มเติมของ Yu D และคณะ (2014) เกี่ยวกับบทบาทของ N-Glycosylation ใน HBV พบว่าเกี่ยวข้องกับการอยู่รอดของ HBV โดย HBV สามารถหลบหลีกภูมิคุ้มกันที่จะมาทำลายได้ เนื่องจากมีการเติม N-glycan ซึ่งอาจไปรบกวนการจับของแอนติบอดี[8] สำหรับกระบวนการออโตฟาจี ซึ่งจัดเป็นภูมิคุ้มกันชนิดหนึ่งที่ช่วยในการทำลาย

เชื้อไวรัส ปัจจุบันยังไม่มีรายงานความเกี่ยวข้องระหว่าง N-glycosylation ในเชื้อ HBV กับการเกิดกระบวนการ autophagy ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งที่จะอธิบายบทบาทของการเกิด N-glycosylation ในเชื้อไวรัสตับอักเสบบีบริเวณ large surface protein ต่อการเกิดกระบวนการออโตฟาจี ผลการศึกษาจะทำให้ทราบและเข้าใจถึงกลไกของไวรัสในการหลบหลีกการทำลายของระบบภูมิคุ้มกันมากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจนำไปสู่แนวทางในการรักษาใหม่ๆ หรือพัฒนาวัคซีนที่มีประสิทธิภาพได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาบทบาทของการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่นบริเวณโปรตีนบนผิวของเชื้อไวรัสตับอักเสบบีต่อการเกิดกระบวนการออโตฟาจีในเซลล์มะเร็งตับ Huh7

ระเบียบวิธีวิจัย

1. การโคลนยีน LHB

เพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ โดยเทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลิเมอเรส (Polymerase Chain reaction; PCR) ด้วย primers ที่จำเพาะต่อยีน LHB และเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ PCR กับเวคเตอร์ pGEM-T เพื่อถ่ายรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอเข้าสู่เชื้อ *Escherichia coli* DH5α ตรวจสอบโคลนที่ได้ด้วยวิธี colony PCR เอนไซม์ตัดจำเพาะ และวิธี sequencing

2. Site-directed mutagenesis

เพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ โดยเทคนิค PCR โดยดีเอ็นเอต้นแบบอยู่ในรูปพลาสมิด pGEM-T ที่มียีน LHB และใช้ mutagenic primers ที่เปลี่ยนแปลงลำดับนิวคลีโอไทด์บริเวณตำแหน่งที่ต้องการ เพื่อศึกษาการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่นในส่วน large surface proteins ของ HBV (LHBs) ซึ่งการทดลองครั้งนี้ ได้เปลี่ยนแปลงลำดับนิวคลีโอไทด์ 3 ตำแหน่ง คือ ในตำแหน่งกรดอะมิโนที่ 4 (N4), 112 (N112) และ 309 (N309) จากนั้นนำเข้าสู่เชื้อ *Escherichia coli* DH5α และตรวจสอบ mutants ที่ได้ด้วยวิธี sequencing

3. การย้ายชิ้นส่วนยีน

นำพลาสมิด pGEM-T ที่มียีน LHB มาตัดด้วยเอนไซม์ตัดจำเพาะ และเชื่อมต่อกับเวคเตอร์ pcDNA3.1 และทำการถ่ายรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอเข้าสู่เชื้อ *Escherichia coli* DH5α และตรวจสอบโคลนที่ได้ด้วยวิธี colony PCR เอนไซม์ตัดจำเพาะ และวิธี sequencing

4. Transfection

นำพลาสมิด pcDNA3.1 ที่มียีน LHB เข้าสู่เซลล์มะเร็งตับ Huh-7 cells โดย Lipofectamine 2000 และตรวจสอบการแสดงออกของโปรตีน LHB โดยวิธี Western blotting

5. การตรวจสอบการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่น

ตรวจสอบการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่น ด้วยเอนไซม์ peptide-N4-(N-acetyl-ú-D-glucosaminyl) asparagine amidase (PNGase F) และ polyacrylamide gel electrophoresis ที่มี sodium dodecyl sulfate (SDS-PAGE) และวิเคราะห์โปรตีนด้วยวิธี Immunoblotting

6. การตรวจสอบออโตฟาจี

ตรวจสอบการแสดงออกของโปรตีนในวิถีออโตฟาจีด้วยวิธี Western blotting โดยใช้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อโปรตีน ATG9A, ATG12, ATG16L1 และ LC3

7. การวิเคราะห์ทางสถิติ

ตัวแปรเชิงปริมาณจะแสดงเป็นค่าเฉลี่ย ±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ทางสถิติได้ดำเนินการโดยใช้การทดสอบที สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ (Student's t-test) และการทดสอบไคสแควร์สำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพ (Chi-square test) พิจารณาความแตกต่างของค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการวิจัย

ผลการโคลนยีน LHB จากการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค PCR และเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ PCR กับเวคเตอร์ pGEM-T เพื่อถ่ายรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอเข้าสู่เชื้อ *Escherichia coli* DH5α พบว่าผลของการคัดเลือกโคโลนีบนอาหารคัดเลือก 2xYT โดยวิธีการ spread plate เกิดโคโลนีสีขาวบนอาหารคัดเลือก 2xYT ที่มีสารปฏิชีวนะแอมพิซิลิน และตรวจสอบโคลนที่ได้ด้วยวิธี colony PCR โดยตรวจขนาดของ ผลิตภัณฑ์ PCR ที่ได้โดยวิธี electrophoresis โดยใช้ 1% agarose gel และหยอดผลิตภัณฑ์ PCR ปริมาตร 3 µl/lane การทดลองนี้ใช้ marker Quick-Load® Purple 2-Log DNA Ladder (0.1 - 10.0 kb) ผลการศึกษาพบว่า ผลิตภัณฑ์ PCR ของตัวอย่าง P2 PGEM-T มีขนาดประมาณ 4 kb แสดงดังภาพที่ 1

ผลการเปลี่ยนแปลงลำดับนิวคลีโอไทด์ในตำแหน่งกรดอะมิโนที่ 4 (N4), 112 (N112) และ 309 (N309) โดยใช้เทคนิค Site-directed mutagenesis แล้วนำเข้าสู่เชื้อ *Escherichia coli* DH5 α และเมื่อตรวจสอบพบว่าผลิตภัณฑ์ PCR ของเวคเตอร์ pGEM-T ที่มี mutants พบว่ามีขนาดประมาณ 4 kb (ภาพที่ 1) หลังจากนั้น ย้ายชิ้นส่วนยีนเข้าสู่ mammalian expression vector โดยนำพลาสมิด pGEM-T ที่มียีน LHB หรือ mutants ของยีน LHB มาตัดด้วยเอนไซม์ตัดจำเพาะ NheI และ HindIII เพื่อเปลี่ยน vector จาก PGEM-T vector ไปเป็น mammalian expression vector ซึ่งในที่นี้จะใช้ pcDNA3.1 พบว่า จะได้แถบของพลาสมิด pGEM-T ที่มียีน LHB หรือ mutants ของยีน LHB 2 แถบ ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนของชิ้น DNA insert มีขนาดประมาณ 1200 bp และขนาดของ PGEM-T vector มีขนาดประมาณ 3000 bp จากนั้นนำชิ้น insert มาเชื่อมต่อกับเวคเตอร์ pcDNA3.1 และทำการถ่ายรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอเข้าสู่เชื้อ *Escherichia coli* DH5α โดยคัดเลือกโคโลนีบนอาหารคัดเลือก 2xYT ด้วยวิธีการ spread plate ให้ผลโคโลนีสีขาวบนอาหาร (ภาพที่ 2) เมื่อได้โคโลนีของรีคอมบิแนนท์

ดีเอ็นดีของยีน LHB แล้ว ทำการตรวจสอบโคลนที่ได้ด้วยวิธี colony PCR พบว่า แถบผลิตภัณฑ์ PCR ของเวคเตอร์ pcDNA3.1 ที่มี wild type หรือ mutants ของยีน LHB มีขนาดประมาณ 5-6 kb (ภาพที่ 3) จากนั้นตรวจสอบโคลนที่ได้ด้วยเอนไซม์ตัดจำเพาะ และวิธี sequencing เพื่อยืนยันผลการทดลอง

ผลการนำพลาสมิด pcDNA3.1 ที่มียีน LHB มาถ่ายไปยังเซลล์มะเร็งตับ Huh-7 cells โดย Lipofectamine 2000 โดยมีกลุ่มควบคุมคือ GFP ATG16L1 (reporter genes) วิเคราะห์โดยใช้กล้องสเตอริโอฟลูออเรสเซนต์ หลังจาก transfection 72 ชั่วโมง ทำการเก็บ cell lysate และ supernatant เพื่อนำไปวิเคราะห์การแสดงออกของโปรตีน พบว่าประสิทธิภาพการส่งถ่ายไปยังเซลล์มะเร็ง Huh7 มีประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 4) จากนั้นเก็บเซลล์เพื่อตรวจสอบโปรตีน LHB ด้วยวิธี Western blotting โดยใช้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อโปรตีน PreS1 พบว่ามีการแสดงออกของโปรตีน LHB ขนาด 39 kDa (Non-glycosylated) และ 42 kDa (Glycosylated) (ภาพที่ 5a)

ผลการศึกษาการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่น หลังจากทำการตรวจสอบการแสดงออกของโปรตีน LHB ด้วยเอนไซม์ peptide-N4-(N-acetyl-ú-D-glucosaminyl) asparagine amidase (PNGase F) โดย run polyacrylamide gel electrophoresis ที่มี sodium dodecyl sulfate (SDS-PAGE) และทำการตรวจสอบการแสดงออกของโปรตีนอีกครั้งโดยวิธีการ western blotting โดยใช้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อโปรตีน PreS1 ในการตรวจสอบ พบว่าการแสดงออกของโปรตีน LHB ขนาด 39 kDa (Non-glycosylated) และ 42 kDa (Glycosylated) มีการเกิดเปลี่ยนแปลงของเอ็นไกลโคซิเลชั่น ในพลาสมิดที่เป็น wild type (P2), mutants ตำแหน่ง N4 และ N112 มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบจากการแสดงออกของโปรตีนขนาด 42 kDa (Glycosylated) ไปเป็นรูปแบบการแสดงออกของโปรตีน LHB ขนาด 39 kDa (Non-glycosylated) และไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงของเอ็นไกลโคซิเลชั่นใน mutant ตำแหน่ง N309 (ภาพที่ 5b) จึงกล่าวได้ว่า ในตำแหน่งนี้อาจเป็นตำแหน่งที่สำคัญในการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่น

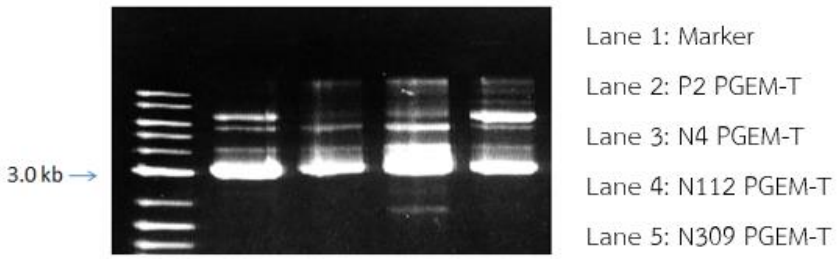
ผลการตรวจสอบการแสดงออกของโปรตีนในวิถีออโตฟาจีตรวจสอบโดยวิธี Western blotting ซึ่งทำการเก็บโปรตีนใส่ใน RIPA buffer และทำให้เซลล์แตกเพื่อได้โปรตีนออกมาโดยใช้ Sonicator ประมาณ 5-10 นาที และวัดความเข้มข้นโปรตีนด้วยชุด PierceTM BCA protein assay kit จากนั้นนำมารันบนเจล SDS-PAGE ที่มีความเข้มข้น 10% 100V เวลา 90 นาที และย้ายไปยัง polyvinylidene fluoride (PVDF) membrane 100 V เวลา 60 นาที หลังจากนั้นทำการ blocking ด้วย 5% skim milk เป็นเวลา 60 นาที และล้างด้วย TBS-T buffer 3 ครั้ง ครั้งละ 10 นาทีและใช้ First antibody ต่อโปรตีนที่ต้องการศึกษา คือ LC3, ATG9A , ATG12, ATG16L1 (Cell signaling) และ PreS1(AP2) (Santa cruz) ด้วยความเจืองจาง 1:1000 และทำการบ่มข้ามคืน ณ อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ทำการล้างด้วย TBS-T buffer 3 ครั้ง ครั้งละ 10 นาทีในวันถัดไป และทำการบ่มต่อด้วย Second Antibody (Mouse monoclonal antibodies against GAPDH, Goat anti-mouse

horseradish peroxidase conjugate (GAM-HRP) (Santa cruz)) ด้วยความเจืองจาง 1:5000 เป็นเวลา 60 นาที และล้างด้วย TBS-T buffer 3 ครั้ง ครั้งละ 10 นาที หลังจากนั้นทำการ develope ผลด้วย SuperSignal West Femto Chemiluminescent Substrate โดยใช้เครื่อง Image Quant™ LAS 4000 พบว่า ในตำแหน่ง N4Q, N112Q และ N309Q การแสดงออกของโปรตีนในวิถีออโตฟาจี ATG9A, ATG12, ATG16L1 และ LC3 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับ wild type ($p > 0.05$) ดังแสดงในภาพที่ 6

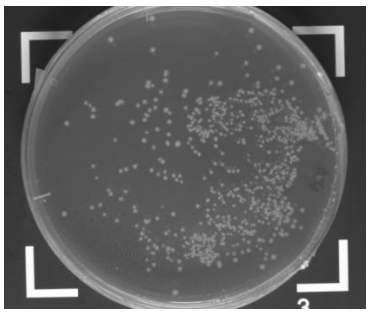
สรุปและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้ได้โคลนยีน LHB โดยเปลี่ยนแปลงลำดับกรดอะมิโนบริเวณตำแหน่งที่ 4, 112 และ 309 ด้วยเทคนิค site-directed mutagenesis และถ่ายพลาสมิดที่มียีน LHB เข้าสู่เซลล์มะเร็งตับ Huh7 ผลการทดลอง พบว่าการแสดงออกของโปรตีน LHB มีขนาด 39 kDa (Non-glycosylated) และ 42 kDa (Glycosylated) และเมื่อตรวจสอบการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่นด้วยเอนไซม์ PNGaseF พบว่า ในตำแหน่ง N309Q ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง จึงกล่าวได้ว่าในตำแหน่งนี้อาจเป็นตำแหน่งที่สำคัญในการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่น นอกจากนี้ในการศึกษาบทบาทของการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่นต่อกระบวนการออโตฟาจีด้วยวิธี Immunoblotting โดยใช้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อโปรตีน ATG9A, ATG12, ATG16L1 และ LC3 พบว่า ในตำแหน่ง N4Q, N112Q และ N309Q การแสดงออกของโปรตีนดังกล่าวไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับ wild type

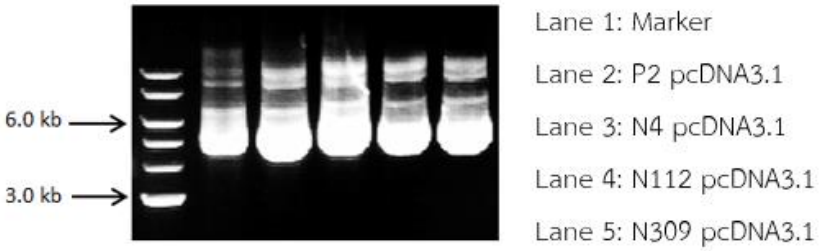
จากการวิจัยเบื้องต้น จึงสรุปได้ว่า การเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่นของโปรตีน LHB ที่มีการเปลี่ยนแปลงลำดับกรดอะมิโนบริเวณตำแหน่งที่ 4, 112 และ 309 ด้วยเทคนิค site-directed mutagenesis ในเซลล์มะเร็งตับ Huh7 อาจไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการออโตฟาจี



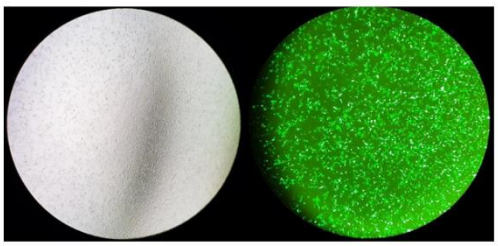
ภาพที่ 1 แถบผลิตภัณฑ์ PCR ของเวคเตอร์ pGEM-T ที่มี wild type หรือ mutants ของยีน LHB ที่ได้จากการ run gel electrophoresis



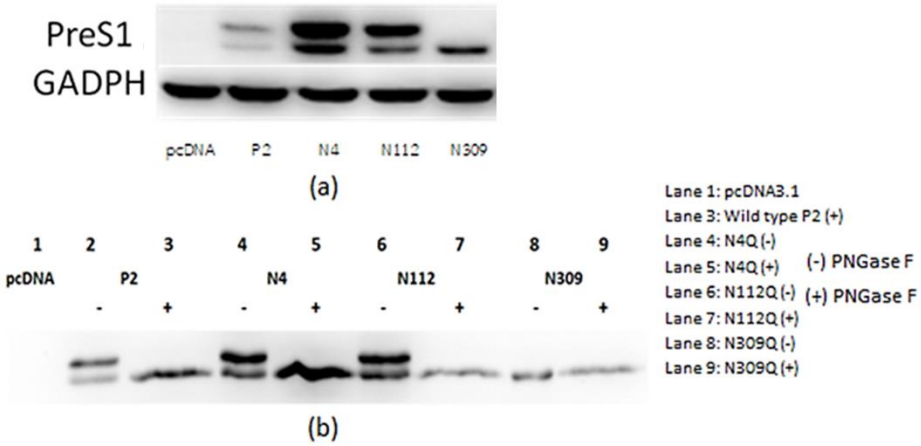
ภาพที่ 2 โคโลนีของรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นดีของยีน LHB
ที่อยู่ในเวคเตอร์ pcDNA3.1 บนอาหารคัดเลือก 2xYT



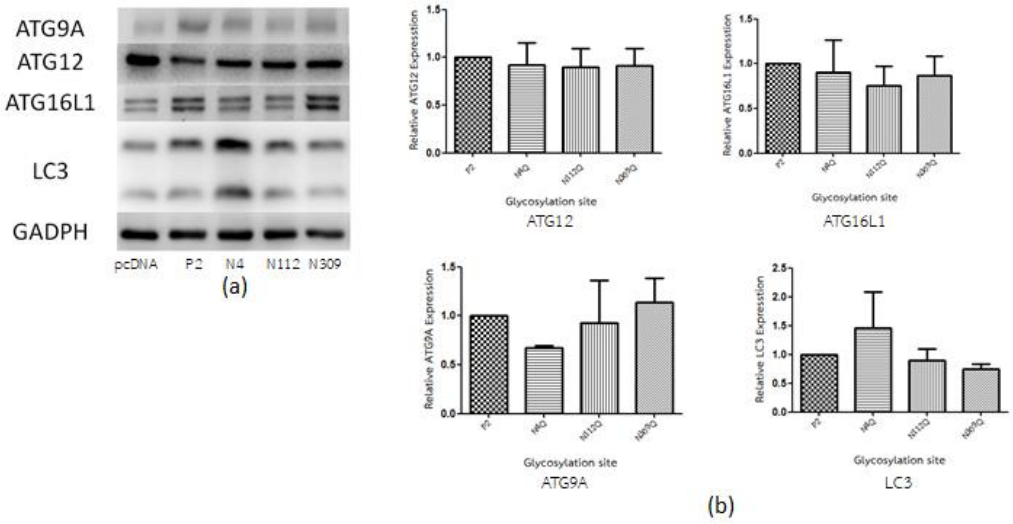
ภาพที่ 3 แถบผลิตภัณฑ์ PCR ของเวคเตอร์ pcDNA3.1 ที่มี wild type หรือ mutants ของยีน LHB
ที่ได้จากการ run gel electrophoresis



ภาพที่ 4 Transfection ของ Huh7 cell line
โดยใช้ Plasmid ATG16L1 ที่มี GFP เป็นยีนรายงานผล (reporter genes)



ภาพที่ 5 (a) การแสดงออกของโปรตีน LHB ที่ตรวจสอบโดยการใช้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อโปรตีน PreS1 ในเซลล์มะเร็งตับ Huh7 ที่ส่งถ่ายด้วย plasmid pcDNA3.1 ที่มี wild type หรือ mutants ของยีน LHB (b) การตรวจสอบการเกิดเอ็นไกลโคซิเลชั่น ด้วยเอนไซม์ PNGase F และแอนติบอดีที่จำเพาะต่อโปรตีน PreS1 ในเซลล์มะเร็งตับ Huh7 ที่ส่งถ่ายด้วย plasmid pcDNA3.1 ที่มี wild type หรือ mutants ของยีน LHB



ภาพที่ 6 การแสดงออกของโปรตีนในวิถีออโตฟาจีในเซลล์มะเร็งตับ Huh7 ตรวจสอบโดยการใช้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อโปรตีน ATG9A, ATG12, ATG16L1 และ LC3

ข้อเสนอแนะ

เนื่องด้วยประสิทธิภาพของการถ่ายพลาสมิดเข้าสู่เซลล์มะเร็งตับ Huh7 อยู่ที่ประมาณ 70% จึงอาจทำให้ยังไม่ได้ผลการทดลองที่ชัดเจนมากนัก ในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรศึกษาในเซลล์เพาะเลี้ยงชนิดอื่นๆ ที่มีผลของการถ่ายพลาสมิดเข้าสู่เซลล์เพาะเลี้ยงที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เพื่อจักได้ทราบและเข้าใจถึงบทบาทของเอ็นไกลโคซิเลชั่นของโปรตีนบนผิวเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในการเกิดกระบวนการออโตฟาจีมากขึ้น ซึ่งอาจนำไปสู่แนวทางในการรักษาใหม่ๆ หรือพัฒนาวัคซีนที่มีประสิทธิภาพได้ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. Beasley RP, Hwang LY, Lin CC, Chien CS. Hepatocellular carcinoma and hepatitis B virus. A prospective study of 22 707 men in Taiwan. Lancet. 1981; 2:1129-33.
2. Schmid D, Dengjel J, Schoor O, Stevanovic S, Münz C. Autophagy in innate and adaptive immunity against intracellular pathogens. J Mol Med. 2006; 84: 194-202.
3. Deretic V, Levine B. Autophagy, immunity, and microbial adaptations. Cell Host Microbe. 2009; 5: 527-49.
4. Sir D, Tian Y, Chen WL, Ann DK, Yen TS, Ou JH. The early autophagic pathway is activated by hepatitis B virus and required for viral DNA replication. Proc Natl Acad Sci U S A. 2010; 107: 4383-88.
5. Tang H, Da L, Mao Y, et al. Hepatitis B virus X protein sensitizes cells to starvation-induced autophagy via up-regulation of Beclin 1 expression. Hepatology. 2009; 49: 60-71.
6. Li J, Liu Y, Wang Z, et al. Subversion of cellular autophagy machinery by hepatitis B virus for viral envelopment. J Virol. 2011; 85: 6319-33.
7. Lambert C and Prange R. Posttranslational N-glycosylation of the hepatitis B virus large envelope protein. Virol J. 2007; 4: 45.
8. Yu DM, Li XH, Mom V, et al. N-glycosylation mutations within hepatitis B virus surface major hydrophilic region contribute mostly to immune escape. J Hepatol. 2014; 60: 515-22.

วันที่รับบทความ : 26/11/2564
วันแก้ไขบทความ : 21/01/2565
วันตอบรับบทความ : 21/01/2565

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

การศึกษาปริมาณสังกะสี แมงกานีส และแคดเมียมในข้าวสารจากตลาดข้าวในภาคกลางของประเทศไทย และการประเมินการรับสัมผัส

รัตนา ปานเรียนแสน[1*], ณัษฐา กิจประเทือง[1], ปริศนา เพียรจริง[2], ดุษฎี เจริญสุข[2]

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและความงาม วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา[1]
สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา[2]
E-mail: rattana.pa@ssru.ac.th*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้มข้นของแร่ธาตุที่จำเป็นอันได้แก่ สังกะสี (Zn) และ แมงกานีส (Mn) และโลหะที่เป็นพิษ คือ แคดเมียม (Cd) ในเมล็ดข้าวสารที่เก็บรวบรวมมาจากตลาดในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย อันได้แก่ จังหวัดพิจิตร ชัยนาท นนทบุรี และนครปฐม นอกจากนี้ทำการศึกษาในข้าวญี่ปุ่นที่วางขายในห้างสรรพสินค้าจังหวัดนครปฐมการประเมินการได้รับสารสังกะสี แมงกานีส และแคดเมียมที่ปนเปื้อนในข้าวต่อวัน (EDI) จะนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินอัตราการรับสัมผัส ผลการศึกษาพบว่าข้าวที่เก็บตัวอย่างมาแบ่งได้เป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มข้าวขาวหอมมะลิ ข้าวขาวเสาไห้ ข้าวขาวผสม ข้าวไรซ์เบอร์รี ข้าวกล้อง ข้าวเหนียว และข้าวญี่ปุ่น ผลการศึกษาพบว่า งานวิจัยนี้สามารถเก็บตัวอย่างข้าว ได้ทั้งหมด 26 ตัวอย่าง โดยแบ่งเป็น 7 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มข้าวขาวหอมมะลิ ข้าวเสาไห้ ข้าวผสม ข้าวไรซ์เบอร์รี ข้าวกล้อง ข้าวเหนียว และข้าวญี่ปุ่น ผลการวิเคราะห์หาค่าสังกะสี และแมงกานีสด้วยเครื่อง atomic absorption spectrophotometer พบว่า ปริมาณสังกะสีเฉลี่ย และแมงกานีสเฉลี่ย พบมากที่สุดในกลุ่มข้าวกล้อง คือ 16.193±1.322 mg/kg และ 20.788±2.385 mg/kg ตามลำดับ ปริมาณของสังกะสีที่ตรวจพบในข้าวสารทั้ง 7 กลุ่มอยู่ในช่วง 6.677 -18.614 mg/kg ส่วนปริมาณของแมงกานีสที่ตรวจพบมอยู่ในช่วง 5.404-29.750 mg/kg ค่าการปนเปื้อนของแคดเมียมเฉลี่ย พบมากในกลุ่มข้าวเหนียวคือ 0.015 ±0.016 mg/kg และปริมาณของแคดเมียมที่ตรวจพบในข้าวสารทั้ง 7 กลุ่มอยู่ในช่วง 0.001 - 0.050 mg/kg ปริมาณการปนเปื้อนของแคดเมียมไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดให้ข้าวสารต้องมีแคดเมียมไม่เกิน 0.4 mg/kg เมื่อประเมิน EDI จากการบริโภคข้าวใน 1 วันพบว่า การรับสัมผัสสังกะสีเฉลี่ยต่อน้ำหนักตัว (BW) มีค่า 0.064 ± 0.008 - 0.092 ± 0.007 mg/kgBW/day ส่วนการรับสัมผัสแมงกานีสเฉลี่ยต่อน้ำหนักตัวมีค่าตั้งแต่ 0.035 ± 0.007 - 0.118 ± 0.013 mg/kgBW/day การรับสัมผัสแคดเมียมเฉลี่ยมีค่าตั้งแต่ 0.005 ± 0.019 - 0.138 ± 0.083 mg/kgBW/day ค่าการรับสัมผัสสังกะสีต่อวันที่ได้จากข้าวมีค่าน้อยกว่าที่กำหนดให้ได้รับต่อวัน ในขณะที่แมงกานีสมีแนวโน้มที่จะเกินปริมาณที่กำหนด ส่วนการรับสัมผัสแคดเมียมยังไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด และไม่ก่อความเสี่ยงจากการรับสัมผัสแคดเมียมจากการบริโภคข้าวที่พบในบางพื้นที่ในประเทศ

คำสำคัญ : สังกะสี แมงกานีส, แคดเมียม, ข้าวสาร, ตลาดข้าว, ภาคกลาง, ประเทศไทย, การประเมินการรับสัมผัส

*** ผู้ประพันธ์บรรณกิจ**

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

A Study of Zinc Manganese and Cadmium in Rice Grains Collected from Rice Markets at Central region of Thailand and Exposure Assessment

Rattana Panriansaen[1*], Nustha Kitprathaung[1], Prisna Pianjing[2], Dusadee Charoensuk[2]

Program of Aesthetic Health Science, College of Allied Health Science, Suan Sunandha Rajabhat University[1*]

Public Health Program, College of Allied Health Sciences, Suan Sunandha Rajabhat University[2]

E-mail: rattana.pa@ssru.ac.th[*]

ABSTRACT

The objectives of this research were to study the concentrations of essential element zinc (Zn) and manganese (Mn) and toxic metal cadmium (Cd) in rice grain that was collected from rice markets in central part of Thailand including, Phichit, Chainat, Nonthaburi and Nakhonpathom province. Moreover, the Japanese rice samples that were sold in department store in Nakhonpathom were also studied. The estimate daily intake (EDI) of consumption of rice grain the contaminated with Zinc (Zn), Manganese (Mn) and cadmium (Cd) was applied in order to evaluate the exposure rate. The result of this study revealed that the 7 groups of rice sample were collected including, polish fragrant rice, polish Sowhai rice, multi-strain mixed polish rice, brown rice (rice berry), unpolished rice, sticky rice and Japanese rice. The result of Zn, Mn and Cd analysis by atomic absorption spectrophotometer showed that the average concentrations of Zn and Mn were 16.193±1.322 mg/kg and 20.788±2.385 mg/kg respectively. The highest average concentrations of Zn and Mn were found in unpolished rice samples group. The concentrations of Zn in all 7 groups of rice grain ranged from 6.667-18.614 mg/kg. The concentrations of Mn in all 7 groups of rice grain range ranged from 5.404-29.750 mg/kg. The highest average contamination of Cd was found in sticky rice group which was to be 0.015 ±0.016 mg/kg. The concentrations of Cd in all 7 groups of rice grain ranged from 0.001 - 0.050 mg/kg. The contamination of Cd in rice grain did not exceed the permissible guideline (0.4 mg/kg). When assessed the EDI values from rice consumption in one day, it was found that the average EDI values of Zn /body weight (BW) were 0.064 ± 0.008 - 0.092 ± 0.007 mg/kgBW/day. The average EDI values of Mn/BW were 0.035 ± 0.007 - 0.118 ± 0.013 mg/kgBW/day. The average EDI values of Cd/BW were 0.005 ± 0.019 - 0.138 ± 0.083 mg/kgBW/day. The obtained exposure rates of Zn

in this study were lower than one day recommendation value. However, the exposure rates of Mn exhibited the trend of exceeding the recommendation value. The exposure rates of Cd did not exceed the standard value and it did not increase the risk from exposure of Cd by consumption of rice samples that can be found in some area in the country.

Keywords: zinc, manganese, cadmium, rice grains, rice market, Central region, Thailand, exposure assessment

*** Corresponding Author**

บทนำ

ข้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในประเทศไทย เนื่องจากข้าวเป็นอาหารหลักและเป็นพืชเศรษฐกิจของคนไทย การรับประทานอาหารในแต่ละมื้อจะประกอบไปด้วยข้าว และอาหารชนิดอื่นควบคู่กันไป ประเทศไทยเป็นแหล่งเพาะปลูกข้าวที่สำคัญของโลก และมีข้าวหลากหลายพันธุ์ โดยพบว่าในปี พ.ศ. 2561 ประเทศไทยผลิตข้าวได้ 31,977 ตัน และส่งออกในปีเดียวกัน 11.09 ล้านตัน โดยไทยเป็นประเทศที่ผลิตข้าวได้เป็นลำดับที่ 5 ของโลก และเป็นประเทศหลักที่ส่งออกข้าวสู่ตลาดโลก[1] เนื่องจากข้าวเป็นอาหารหลักซึ่งคนไทยบริโภคในปริมาณถึง 50 – 60 % ของปริมาณอาหารต่าง ๆ ใน 1 วัน ข้าวจึงเป็นแหล่งพลังงานหลักที่ให้สารอาหารและแร่ธาตุที่จำเป็นโดยธาตุ สังกะสี และแมงกานีสเป็นแร่ธาตุที่ร่างกายมนุษย์ต้องการแต่น้อย และขาดไม่ได้ แต่หากได้รับในปริมาณมากจะเกิดพิษต่อเนื้อเยื่อ และอวัยวะเช่นเดียวกัน การขาดธาตุสังกะสีจะทำให้เกิดภาวะ เจริญเติบโตช้า (growth retardation)[2] ในขณะที่แมงกานีสเป็นแร่ธาตุที่จำเป็นต่อกระบวนการสร้างกระดูก การเผาผลาญไขมัน คาร์โบไฮเดรต และโปรตีนในร่างกายมนุษย์ การขาดแมงกานีสเป็นระยะเวลานานอาจส่งผลต่อกระบวนการเจริญเติบโตของเด็ก การเผาผลาญน้ำตาล และส่งผลต่อกระบวนการแข็งตัวของเลือดในขณะที่มีบาดแผล[3] อย่างไรก็ตามการได้รับแร่ธาตุทั้ง 2 ชนิดนี้มากเกินไปอาจเกิดความเป็นพิษต่อร่างกายมนุษย์ได้เช่นกัน โดยหากบริโภคสังกะสีในปริมาณมากอาจเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนและอ่อนเพลีย ในขณะที่แมงกานีสนั้นจะเป็นพิษต่อระบบประสาทหากได้รับด้วยการสูดดมไอแมงกานีสหรือบริโภคอาหารที่ปนเปื้อนแมงกานีสในปริมาณมาก[2,3] อย่างไรก็ตามข้าวที่ปลูกในประเทศไทยจะเป็นข้าวที่ปลูกพื้นที่นาที่มีการขังของน้ำ และมีกระบวนการหมักที่กระตุ้นสภาวะเป็นกรดในดิน และน้ำได้ง่าย อีกทั้งข้าวจะดูดแร่ธาตุขึ้นไปสะสมในส่วนต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อการเจริญเติบโต และออกรวงแร่ธาตุที่จำเป็นเช่น สังกะสี และแมงกานีสจึงสะสมในส่วนที่สำคัญ เช่น ราก ลำต้น ใบ และเมล็ดข้าว[4] สังกะสี (Zn) แมงกานีส (Mn) เป็นแร่ธาตุที่จำเป็นที่พืชต้องการเพื่อใช้ในกระบวนการสร้างเนื้อเยื่อ และการหายใจระดับเซลล์ การดูดซึมแร่ธาตุในกลุ่ม Zn^{2+} และ Mn^{2+} อาจนำพา Cd^{2+} เข้าสู่ระบบลำเลียงของพืชเนื่องจาก สังกะสี และแคดเมียมมีความคล้ายคลึงของลักษณะโครงสร้างของสารประกอบที่พบในดิน เช่น CdS และ ZnS ซึ่งเมื่อพืชจะดูดซึมแร่ธาตุต่าง ๆ เข้าสู่เนื้อเยื่อจากดินที่มีสภาพเป็นกรด สังกะสี และแคดเมียมถูกดูดซึมได้ดีขึ้น และลำเลียงไปสะสมในส่วนต่าง ๆ ของพืชได้[4] ดังนั้นในการตรวจวัดแร่ธาตุที่จำเป็นในกลุ่ม สังกะสี และแมงกานีสในเมล็ดข้าวจึงควรตรวจสอบการปนเปื้อนแคดเมียม (Cd) เพื่อเป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงความปลอดภัยของข้าวที่นำมาบริโภค นอกจากนี้มีการรายงานถึงการปนเปื้อนของธาตุบางชนิดที่พบในข้าวที่ส่งออกจากประเทศไทยไปยังต่างประเทศ โดย Al-saleh [5] รายงานเมื่อปี 2001 ว่าข้าวจากประเทศไทยจำนวน 4 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนของแคดเมียม 13.4 ± 3.5 µg/kg โดยมีค่าระหว่าง 8.2 – 16.0 µg/kg ซึ่งแสดงให้เห็นว่าควรมีการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนของโลหะหนักที่เป็นพิษโดยเฉพาะในข้าวสารเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น และปลอดภัยต่อผู้บริโภค งานวิจัยนี้จึงทำ

การเก็บตัวอย่างข้าวสารที่วางจำหน่ายในท้องตลาดในพื้นที่ภาคกลางที่เป็นแหล่งซื้อขายข้าวสารในจังหวัดชัยนาท พิจิตร และนนทบุรี ซึ่งตัวอย่างข้าวส่วนใหญ่จะมาจากหลายแหล่งเพาะปลูก และรวบรวมมาวางขายตามแหล่งตลาดค้าข้าวเหล่านี้ นอกจากนี้เนื่องจากกระแสความต้องการบริโภคข้าวญี่ปุ่นที่เพิ่มมากขึ้นจึงได้ทำการเก็บตัวอย่างข้าวญี่ปุ่นจากห้างสรรพสินค้า แห่งหนึ่งในนครปฐมเพื่อนำมาตรวจสอบปริมาณแร่ธาตุสังกะสี แมงกานีส และแคดเมียม อีกทั้งประเมินการรับสัมผัส หรือ estimate daily intake (EDI) เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบข้าวที่นำเข้ามาจากต่างประเทศและประเมินการได้รับแร่ธาตุจากการบริโภคข้าวทั้งในและต่างประเทศ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการปนเปื้อนของ สังกะสี แมงกานีส และ แคดเมียม ในข้าวสารที่มีจำน่ายในตลาดข้าวในภาคกลางของประเทศไทย และข้าวญี่ปุ่นที่วางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า
2. เพื่อประเมินการรับสัมผัสจากการบริโภคข้าวที่มี สังกะสี (Zn) แมงกานีส (Mn) และแคดเมียม (Cd)

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ทำการเก็บตัวอย่างข้าวสารที่ทำการเพาะปลูกในประเทศไทยที่จำน่ายตามท้องตลาด โดยเก็บข้าวสารทุกประเภทที่มีจำหน่ายในพื้นที่ภาคกลางที่เป็นแหล่งจำหน่ายข้าวขนาดใหญ่ และ ศึกษาในข้าวที่นำเข้าจากต่างประเทศอันได้แก่ ข้าวญี่ปุ่น โดยซื้อจากห้างสรรพสินค้าที่วางจำหน่ายในจังหวัดนครปฐม

สถานที่เก็บตัวอย่าง

พื้นที่ทำการเก็บตัวอย่างข้าวจากตลาดและห้างสรรพสินค้าใน 4 จังหวัด โดยในจังหวัดพิจิตร อำเภอตะพานหิน เก็บตัวอย่างจากตลาดตะพานหิน จังหวัดชัยนาท อำเภอเมืองจำนวน 3 ร้าน โดยเก็บตัวอย่างจากตลาดภาษีซุงจากร้านจำหน่ายข้าวสารในรูปแบบปลีก และค้าส่ง จำนวน 3 ร้าน จังหวัดนนทบุรี อำเภอบางใหญ่ เก็บตัวอย่างจากตลาดน้ำบางคูลัด และจังหวัดนครปฐม อำเภอสามพราน เก็บตัวอย่างห้างสรรพสินค้า 1 แห่ง เนื่องจากเป็นพื้นที่ขายข้าวสารแหล่งใหญ่ของภาคกลาง และมีพันธุ์ข้าวหลากหลาย ตลอดจนมีการจำหน่ายข้าวญี่ปุ่นนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น โดยระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างจะทำการเก็บตัวอย่างในปี พ.ศ. 2661 – 2562

กลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างข้าวสารที่สุ่มเก็บนั้นจะสุ่มเก็บข้าวสารหลากหลายชนิด อันได้แก่ ข้าวหอมมะลิประเภทขัดขาวที่มาจากแหล่งเพาะปลูกแตกต่างกัน ข้าวหอมมะลิประเภทข้าวกล้อง ข้าวขาวขัดสีพันธุ์เสาไห้ ข้าวพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ ข้าวเหนียว ข้าวขาวผสม และข้าวญี่ปุ่น โดยสุ่มจากร้าน 3 ร้านที่เป็นร้านขนาดใหญ่ที่ซึ่งมีการจำหน่ายข้าวสารหลากหลายชนิดทั้งปลีกและส่ง และสุ่มมาครั้งละ 0.5 กิโลกรัม บรรจุใส่ถุงพลาสติกแบบซิปล็อก นำกลับไปวิเคราะห์

ที่ห้องปฏิบัติการศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร

การเตรียมตัวอย่าง และวิเคราะห์โลหะ

นำตัวอย่างข้าวไปชั่งน้ำหนัก100 กรัม และนำไปอบแห้งด้วยตู้อบ (hot air oven) ใช้เวลา 8 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส และนำออกมาชั่งน้ำหนักจนน้ำหนักคงที่ จดบันทึกค่า นำข้าวที่อบแห้งเสร็จใส่ถุงพลาสติก และนำไปเข้าตู้ดูดความชื้น (Desiccator) เพื่อรอการย่อยในขั้นตอนต่อไป

ในการย่อยข้าวจะกระทำตามการศึกษาของ Al-saleh[5] โดยชั่งตัวอย่างข้าว 2.5 กรัม ที่ผ่านการอบแห้งใส่บีกเกอร์ แล้วเติม HNO_3 (Nitric acid 65% ของ QREC) 10 มิลลิลิตร และ $HClO_4$ (Perchloric acid 70% ของ QREC) 3 มิลลิลิตร ย่อยบน hot plate ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส จนตัวอย่างย่อยหมดมีลักษณะ matrix ใสทิ้งให้เย็น นำมากรองด้วยกระดาษกรอง No.5 Diameter 110 มิลลิเมตร (Whatman) แล้วปรับปริมาตรเป็น 50 มิลลิลิตร เก็บใส่ขวด Polyethelene (PE) ขนาด120 มิลลิลิตร นำไปแช่ตู้เย็น เพื่อรอการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS) SHIMADZU สำหรับการวิเคราะห์ แคดเมียม รุ่น AA-6800 และรุ่น AA-7000 สำหรับการวิเคราะห์สังกะสี และแมงกานีส

สำหรับการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometry จะทำการเตรียมสารละลายมาตรฐานในการจัดทำ standard curve โดยในการเตรียม standard curve ของ Zn จะเตรียมที่ความเข้มข้นระหว่าง 0.2, 0.4, 0.8 และ 1 ppm โดยในการวัด Zn เครื่องวัดมีค่า limit of detection (LOD) ที่ 0.2 ppm ในการเตรียม standard curve ของ Mn จะเตรียมที่ความเข้มข้นระหว่าง 0.1, 0.4, 1 และ 2 ppm โดยในการวัด Mn เครื่องวัดมีค่า limit of detection (LOD) ที่ 0.1 ppm และ standard curve ของ Cd จะเตรียมที่ความเข้มข้นระหว่าง 1.0, 2.0 และ 4 ppb โดยในการวัด Cd เครื่องวัดมีค่า limit of detection (LOD) ที่ 0.1 ppb โดยในการวัดแต่ละครั้ง เครื่องวัดจะวัดค่าละ 3 ครั้งต่อ 1 ตัวอย่าง และแสดงผลเป็นค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวอย่าง และทำการเตรียม matrix blank ที่มีสัดส่วนของกรด HNO_3 และ $HClO_4$ เท่ากับปริมาณที่ใช้ในการย่อยตัวอย่างข้าว และเตรียมให้มีปริมาตร 50 mL เท่ากัน นำ matrix blank วิเคราะห์ทุกครั้งที่มีการวิเคราะห์ตัวอย่าง

การแปลงหน่วยความเข้มข้นจากน้ำหนักแห้งไปสู่น้ำหนักเปียก

ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการแปลงค่าความเข้มข้นของโลหะหนักในน้ำหนักแห้งของตัวอย่างเป็นโลหะหนักในน้ำหนักเปียกของข้าว โดยวิธีการแปลงหน่วยความเข้มข้นจากน้ำหนักแห้งไปสู่น้ำหนักเปียก โดยหาค่า conversion factor หรือ CF ใช้ตามการศึกษาของ Yang และ Miyazaki [6] โดยมีรายละเอียดดังนี้

conversion factor หรือ
CF = 1- (ค่าเฉลี่ยความชื้นในตัวอย่าง/100)

เมื่อ ความชื้นในตัวอย่าง = 100 x [(น้ำหนักเปียก – น้ำหนักแห้ง) /น้ำหนักเปียก]

ประเมินการรับสัมผัสโลหะหนัก

การประเมินการรับสัมผัสสารในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการประเมิน ค่า Estimate Daily Intake (EDI) เป็นค่าที่จะแสดงให้เห็นถึงปริมาณของโลหะหนักที่มนุษย์สามารถที่จะรับสัมผัสหรือรับประทานเข้าสู่ร่างกายได้ใน 1 วัน ดังสมการ[7]

$$EDI = [C_{food} \times \text{Intake rate}] / \text{body weight}$$

เมื่อ C_{food} = ความเข้มข้นของสารในเมล็ดข้าว (mg/kg_{food})

Intake rate = อัตราการบริโภคข้าวสารต่อวันของคนไทย โดยกำหนดว่า คนไทยบริโภคข้าวสาร 285 กรัมข้าวสารต่อวัน[8]

BW = น้ำหนักของร่างกาย (กก.น้ำหนักตัว) คือ 50 กิโลกรัม ใช้การศึกษาของ Agusa และ คณะ[9]

การตรวจสอบความถูกต้องการตรวจวัดปริมาณโลหะหนัก

งานวิจัยนี้ได้ตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดโลหะหนักแต่ละชนิดโดยใช้การทำกระบวนการทดสอบ % recovery โดยเติมสารมาตรฐานโลหะหนัก Zn และ Mn ที่ความเข้มข้น 1.0 1.5 2.0 mg/L ส่วน Cd เตรียมความเข้มข้นที่ 0.5 1 และ 1.5 µg/L ลงใน matrix blank วิเคราะห์ระดับละ 3 ซ้ำ โดยต้องมี % recovery ที่ไม่ต่ำกว่า 95% และไม่เกิน 110% ตามการศึกษาของ Al-saleh[5] ซึ่งผลการตรวจสอบความถูกต้องพบว่าทุกค่าความเข้มข้นมีการ recovery ที่ 95% ขึ้นไป ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดปริมาณโลหะ

โลหะหนัก	ปริมาณสารละลายมาตรฐาน	ค่าที่วัดได้ (ค่าเฉลี่ย ± SD)	% recovery
Zn (mg/L)	1	0.972±0.06	97.23
	1.5	1.482±0.14	98.82
	2	1.967±0.05	98.36
Mn (mg/L)	1	0.999±0.03	99.93
	1.5	1.460±0.04	97.35
	2	1.995±0.01	99.76
Cd (µg/L)	0.5	0.492±0.06	98.46
	1	0.982±0.02	98.2
	1.5	1.533±0.02	102.22

ผลการศึกษา

ลักษณะกลุ่มตัวอย่างข้าว

ผลการศึกษาการเก็บตัวอย่างข้าวบางพื้นที่ในเขต จังหวัดชัยนาท ตลาดภาษีซุง อ.เมือง จังหวัดพิจิตร อำเภอเมือง และ อ.บางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ตั้งแต่ปี เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2661 – ตุลาคม พ.ศ. 2562 พบตัวอย่างข้าวที่ระบุชื่อแตกต่างกัน 26 ตัวอย่าง และสามารถแบ่งข้าวออกได้เป็น 7 กลุ่ม คือ ข้าวหอมมะลิ ข้าวเสาไห้ ข้าวผสม (ข้าวที่นำข้าวสารหลายชนิดโดยมาผสมกัน) ข้าวไรซ์เบอร์รี ข้าวเหนียว ข้าวไม่ขัดสี (ข้าวกล้อง) ข้าวญี่ปุ่น

ปริมาณโลหะหนักในข้าว

จากการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก 3 ชนิด ในข้าวแต่ละแบบพบว่าข้าวแต่ละชนิดมีปริมาณโลหะหนักที่แตกต่างกันไป โดยปริมาณโลหะหนักที่พบมากที่สุดจาก 26 ตัวอย่างคือ สังกะสี โดยมีค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้าวแต่ละชนิดระหว่าง 11.251 ±1.535 - 16.190 ±1.322 mg/kg ในขณะที่ แมงกานีสพบในปริมาณรองลงมา คือพบระหว่าง 6.242±1.341 - 20.788±2.385 mg/kg ส่วน แคดเมียมพบน้อยที่สุด โดยพบระหว่าง 0.002 ± 0.002 - 0.014±0.024 µg/kg ข้าวหอมมะลิ ดังตารางที่ 2

เมื่อพิจารณาแยกตามแต่ละประเภทกลุ่มตัวอย่าง พบว่าข้าวเหนียวดำเขี้ยวงูที่เก็บตัวอย่างจาก อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร มีปริมาณสังกะสี และแมงกานีสมากที่สุดคือ 18.614 mg/kg และ 29.750 mg/kg ตามลำดับ รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างข้าวกล้อง หรือข้าวไม่ขัดสีโดยจะพบสังกะสี และแมงกานีสมากที่สุดในข้าวกล้องยโสธร 2 ที่เก็บตัวอย่างจาก จังหวัดชัยนาทซึ่งมีปริมาณสังกะสีมากที่สุดคือ 17.194 mg/kg และข้าวชนิดเดียวกันนี้พบแมงกานีสมากที่สุดคือ 23.237 mg/kg ส่วนปริมาณแคดเมียมที่พบในตัวอย่างข้าวทั้งหมดพบว่าข้าวเหนียวดำเขี้ยวงูพบแคดเมียมมากที่สุดคือ 0.050 mg/kg รองลงมาคือข้าวญี่ปุ่นสายพันธุ์โทยามาโอชินิการิ คือพบแคดเมียม 0.045 mg/kg ดังตารางที่ 2

เมื่อเรียงลำดับปริมาณเฉลี่ยโลหะหนักแต่ละชนิดจากมากไปหาน้อยพบว่า ปริมาณสังกะสีพบใน ข้าวกล้อง > ข้าวไรซ์เบอรี > ข้าวเหนียว > ข้าวญี่ปุ่น > ข้าวหอมมะลิ > ข้าวเสาไห้ > ข้าวผสม ส่วนการเรียงลำดับปริมาณแมงกานีสในเมล็ดข้าวสารจากมากไปหาน้อยพบว่า มีแนวโน้มเช่นเดียวกับสังกะสี คือ ข้าวกล้อง > ข้าวไรซ์เบอรี > ข้าวเหนียว > ข้าวญี่ปุ่น > ข้าวหอมมะลิ > ข้าวเสาไห้ > ข้าวผสม สำหรับโลหะหนักแคดเมียมเมื่อเรียงลำดับปริมาณเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้าวเหนียว > ข้าวญี่ปุ่น > ข้าวกล้อง = ข้าวเสาไห้ > ข้าวผสม > ข้าวหอมมะลิ > ข้าวไรซ์เบอรี ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณสังกะสี (Zn) แมงกานีส (Mn) และแคดเมียม (Cd) ที่ตรวจพบในข้าวสารประเภทต่าง ๆ

ชนิดข้าว	แหล่งเก็บตัวอย่าง	Zn mg/kg	Mn mg/kg	Cd mg/kg
ข้าวขัดสี				
ข้าวหอมมะลิเชียงราย	นนทบุรี	13.126	6.557	0.008
ข้าวหอมมะลิแดง	นนทบุรี	16.315	17.611	0.003
ข้าวหอมมะลิสุรินทร์	นนทบุรี	14.855	7.472	0.001
ข้าวหอมมะลิยโสธร	นนทบุรี	8.068	7.354	0.008
ข้าวหอมมะลิปทุมธานี	นนทบุรี	11.449	7.338	0.004
ข้าวหอมมะลิสุรินทร์	ชัยนาท	16.343	8.181	0.011
ข้าวหอมมะลิยโสธร	ชัยนาท	13.308	7.733	0.005
เฉลี่ย		13.352±2.932	8.892±3.875	0.006±0.003
ข้าวเสาไห้สระบุรี	นนทบุรี	10.837	7.095	0.007
ข้าวเสาไห้ชัยนาท	นนทบุรี	11.983	7.872	0.010
ข้าวเสาไห้พิจิตร	นนทบุรี	10.863	6.081	0.005
ข้าวเสาไห้นครสวรรค์	นนทบุรี	12.814	10.501	0.011
ข้าวเสาไห้พิษณุโลก	พิจิตร	9.879	5.404	0.006
เฉลี่ย		11.276±1.138	7.391±1.978	0.008±0.002
ข้าวเหลืองอ่อนร้อยเอ็ด	นนทบุรี	12.751	7.128	0.007
ข้าวผสมเหลืองอ่อน	พิจิตร	9.592	4.464	0.002
ข้าวผสมชัยนาท1	ชัยนาท	9.651	5.696	0.007
ข้าวผสมนครสวรรค์	ชัยนาท	12.536	7.941	0.013
ข้าวผสมชัยนาท 2	ชัยนาท	11.724	5.984	0.004
เฉลี่ย		11.251±1.535	6.242±1.341	0.007±0.004
ข้าวสีน้ำตาล				
ข้าวไรซ์เบอร์รี 1	นนทบุรี	13.043	15.689	0.001
ข้าวไรซ์เบอร์รี 2	ชัยนาท	16.940	16.084	0.004
เฉลี่ย		14.991±2.755	15.886±0.278	0.002±0.002

ชนิดข้าว	แหล่งเก็บตัวอย่าง	Zn mg/kg	Mn mg/kg	Cd mg/kg
ข้าวไม่ขัดสี				
ข้าวกล้องซ้อมมือ	นนทบุรี	14.693	18.471	0.010
ข้าวกล้องยโสธร1	ชัยนาท	16.692	20.655	0.009
ข้าวกล้องยโสธร2	ชัยนาท	17.194	23.237	0.006
เฉลี่ย		16.193±1.322	20.788±2.385	0.008±0.002
ข้าวเหนียว				
ข้าวเหนียวดำเขี้ยวงู 1	นนทบุรี	15.183	10.432	0.010
ข้าวเหนียวเขี้ยวงู 2	พิจิตร	18.004	9.335	0.050
ข้าวเหนียวอุดรธานี1	นนทบุรี	6.677	6.482	0.005
ข้าวเหนียวอุดรธานี2	ชัยนาท	16.595	11.807	0.008
ข้าวเหนียวดำเขี้ยวงู	พิจิตร	18.614	29.750	0.012
เฉลี่ย		14.167 ±4.322	11.652 ± 8.267	0.015 ±0.016
ข้าวต่างประเทศ				
ข้าวญี่ปุ่น 1 (โทยามาโคชิฮิการิ)	นครปฐม	12.862	9.553	0.045
ข้าวญี่ปุ่น 2	นครปฐม	14.729	7.872	0.014
ข้าวญี่ปุ่น 3	นครปฐม	14.572	5.755	0.015
ข้าวญี่ปุ่น 4	นครปฐม	13.894	7.038	0.022
เฉลี่ย		14.015±0.849	7.555±1.591	0.014±0.024

การประเมินการรับสัมผัส

เมื่อนำตัวเลขปริมาณความเข้มข้นของโลหะหนักแต่ละชนิดมาคำนวณ ค่า estimate daily intake หรือ EDI จะพบว่า EDI ของการบริโภคสังกะสีมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.064 ± 0.008 – 0.092 ± 0.007 mg/kg BW/day ส่วนค่า EDI เฉลี่ยของแมงกานีส มีค่าระหว่าง 0.035 ± 0.007 – 0.118 ± 0.013 mg/kg BW/day ค่า EDIเฉลี่ย ของแคดเมียมมีค่าระหว่าง 0.138 ± 0.083 – 0.005 ± 0.019 µg/kg BW/day ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่า EDI (estimate daily intake) จากการบริโภคข้าวสารที่มี สังกะสี แมงกานีส และแคดเมียม

ชนิดข้าว	Zn (mg/kg BW/day)	Mn (mg/kg BW/day)	Cd (µg/kg BW/day)
ข้าวหอมมะลิ	0.076 ± 0.016	0.050 ± 0.019	0.005 ± 0.019
	(0.045-0.093)	(0.037 – 0.100)	(0.010 – 0.060)
ข้าวเสาไห้	0.064 ± 0.006	0.042 ± 0.011	0.046 ± 0.012
	(0.056 -0.073)	(0.030 – 0.059)	(0.063 – 0.030)
ข้าวขาวผสม	0.064 ± 0.008	0.035 ± 0.007	0.038 ± 0.023
	(0.054-0.072)	(0.025 – 0.045)	(0.015 – 0.076)
ข้าวไรซ์เบอร์รี	0.085 ± 0.015	0.090 ± 0.001	0.010 ± 0.015
	(0.074-0.096)	(0.089 – 0.091)	(0.003– 0.025)
ข้าวเหนียว	0.080 ± 0.027	0.066 ± 0.052	0.088 ± 0.108
	(0.038-0.106)	(0.031 – 0.169)	(0.020 – 0.029)
ข้าวกล้อง	0.092 ± 0.007	0.118 ± 0.013	0.050 ± 0.013
	(0.083-0.098)	(0.105 – 0.132)	(0.035 – 0.062)
ข้าวญี่ปุ่น	0.079 ± 0.004	0.043 ± 0.009	0.138 ± 0.083
	(0.084-0.073)	(0.032 – 0.054)	(0.081 – 0.127)

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่าต่ำสุด – ค่าสูงสุด

สรุปและอภิปรายผล

ปริมาณของ สังกะสี แมงกานีส และแคดเมียมที่ตรวจพบในข้าวสารในการศึกษาครั้งนี้มีปริมาณที่หลากหลาย และขึ้นกับชนิดพันธุ์ของข้าวแต่ละชนิด จากการสัมภาษณ์ผู้ค้าข้าวในแหล่งจำหน่าย เช่น ตลาดภาษีซุง จังหวัดชัยนาท ได้ให้ข้อมูลไว้ว่า ข้าวสารในประเทศไทยที่วางจำหน่ายในร้านจำหน่ายข้าวนั้นมักจะวางจำหน่ายเป็นยี่ห้อต่าง ๆ และกระจายไปทั่วประเทศไทย โดยเฉพาะข้าวหอมมะลินั้นจะมียี่ห้อเดียวกันกระจายไปในหลายจังหวัด ดังตัวอย่างข้าวหอมมะลิสุรินทร์ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวหอมมะลิ 105 เป็นข้าวนาปี ที่มีจำหน่ายทั้งใน จังหวัดนนทบุรี และชัยนาท อย่างไรก็ตามข้าวแต่ละแบบอาจจะมาจากข้าวที่ปลูกคนละรุ่น ซึ่งผู้ค้านิยมเรียกว่า ข้าวใหม่ ซึ่งหมายถึงข้าวที่เพิ่งเก็บเกี่ยวในปีนั้น ๆ หรือข้าวเก่าซึ่งหมายถึงข้าวที่เก็บเกี่ยวจากปีก่อน ๆ ซึ่งขึ้นกับกับปีที่เพาะปลูกและระยะเวลาบรรจุถุงเพื่อจำหน่าย ส่วนแหล่งของข้าวที่ปลูกอาจมีการระบุไว้ในบรรจุภัณฑ์หรือไม่มีซึ่งขึ้นอยู่กับผู้จำหน่าย นอกจากนี้ข้าวผสม หมายถึง

ข้าวที่ผสมหลาย ๆ สายพันธุ์ซึ่งจะมีราคาถูก เนื่องจากเมื่อนำไปหุงจะได้ข้าวแข็งต่างจากข้าวหอมมะลิ ในบางกรณีข้าวผสมจะถูกนำไปผสมกับข้าวอื่นๆ เพื่อแปรรูปเป็นแป้ง หรือเส้นก๋วยเตี๋ยว หรือบริโภคด้วยการผสมกับข้าวที่นิ่มกว่า เช่น ข้าวหอมมะลิ ส่วนข้าวต่างประเทศที่มีจำหน่ายในห้างสรรพสินค้านั้นจะเป็นข้าวมาจากประเทศญี่ปุ่นเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากคนไทยนิยมบริโภคอาหารญี่ปุ่นเป็นรายการอาหารทางเลือกที่พบได้ในร้านอาหารญี่ปุ่นทั่วไป และการซื้อหาเพื่อนำไปปรุงอาหารในครัวเรือน

เมื่อพิจารณาปริมาณ สังกะสี แมงกานีส และแคดเมียมที่พบพบว่า แคดเมียมที่พบในการศึกษาครั้งนี้ในทุกตัวอย่างมีปริมาณไม่เกินค่ามาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข ที่กำหนดให้แคดเมียมในข้าวสารขัดสีทั้งเมล็ดต้องมีค่าไม่เกิน 0.400 mg/kg[10] โดยการศึกษาครั้งนี้มีค่าสูงสุดเพียง 0.050 mg/kg ในตัวอย่างข้าวเหนียวดำเขี้ยวงูที่เก็บตัวอย่างมาจาก อำเภอตะพานหินในจังหวัดพิจิตร ซึ่งอาจสรุปได้ว่าข้าวสารในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมดนี้มีความปลอดภัยจากแคดเมียม เมื่อประเมินค่า EDI ของแคดเมียมโดยใช้อัตราการบริโภค 285 g/day ซึ่งจะใกล้เคียงกับปริมาณการบริโภคข้าวสุกที่กรมอนามัย[11] กำหนดให้ใน 1 วันกลุ่มประชาชนทั่วไปควรบริโภคข้าวสุกวันละ 8 -12 ทัพพี โดย 1 ทัพพีจะมีน้ำหนักประมาณ 55 g ซึ่งเมื่อคำนวณแล้วพบว่าจะมีน้ำหนักข้าวสุกประมาณ 660 g/day ทั้งนี้มีการศึกษารายงานว่าเมื่อนำข้าวสารมาหุงแบบไม่เช็ดน้ำนั้นข้าวจะดูดน้ำเข้าไปในเมล็ดประมาณ 2.2 – 2.36 g/g[12] ซึ่งหมายความว่าข้าวสาร 285 g เมื่อนำมาหุงจะเปลี่ยนเป็นข้าวสุกประมาณ 627 – 672.6 g ซึ่งใกล้เคียงกับปริมาณการบริโภคข้าวสุกของประชาชนไทย ทั้งนี้ค่า EDI ของแคดเมียมที่คำนวณได้นั้นไม่เกินค่าอ้างอิงคือ 1 µg/BW/day[13] อย่างไรก็ตาม ในแต่ละวันนั้นอาจมีการบริโภคอาหารชนิดอื่น ๆ ร่วมด้วย ซึ่งผู้บริโภคควรจะติดตามข่าวสารของปริมาณการปนเปื้อนของสารมลพิษในอาหารเพื่อหลีกเลี่ยงการรับสัมผัสสารเหล่านี้จากอาหาร โดยเฉพาะอาหารหลักเช่น ข้าว เป็นต้น

ปริมาณของแร่ธาตุที่จำเป็น ดังเช่นสังกะสี และแมงกานีสที่ทำการศึกษาในครั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณของแร่ธาตุนี้ที่มีการศึกษาในงานวิจัยอื่นๆ พบว่าค่าของสังกะสีที่พบในข้าวไทย และข้าวญี่ปุ่นมีปริมาณใกล้เคียงกับช่วงปริมาณต่ำสุดที่มีการรายงานของ Graham และคณะ[14] ที่รายงานว่าข้าวแต่ละสายพันธุ์จะมีปริมาณสังกะสีสะสมในเมล็ดข้าวตั้งแต่ 13.50-58.40 mg/kg โดยปริมาณที่พบในครั้งนี้จะมีปริมาณใกล้เคียงกับปริมาณสังกะสีระดับต่ำที่พบของ Graham และคณะ[14] จากการศึกษาของ Phattrakul และ คณะ[15] ที่พบว่าเมล็ดข้าวสารในหลายแหล่งเพาะปลูกในหลายประเทศนั้น หากปลูกในดินปกติจะมีปริมาณสังกะสีที่แตกต่างกันเล็กน้อยในข้าวเปลือก ข้าวขัดสี และข้าวกล้อง ดังตารางที่ 4 ซึ่งเมื่อเทียบกับการศึกษาครั้งนี้พบว่าข้าวของไทยมีค่าใกล้เคียงกับการรายงานของ Phattrakul และคณะ[15] เมื่อนำปริมาณของสังกะสีจากพื้นที่ใกล้เคียงกันมาเปรียบเทียบพบว่าข้าวขัดสีชนิดข้าวเสาไห้นครสวรรค์ และพิษณุโลกมีปริมาณสังกะสีน้อยกว่าข้าวขัดสีที่เก็บตัวอย่างจากจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแหล่งปลูกข้าวแต่ละแหล่งในประเทศไทยจะมีปริมาณสังกะสีในข้าวแตกต่างกันซึ่งอาจจาก

ปริมาณของสังกะสีในดิน และกระบวนการให้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ข้าว

อย่างไรก็ตามเนื่องจากสังกะสีเป็นแร่ธาตุที่มนุษย์ต้องได้รับจากอาหารเนื่องจากต้องใช้เพื่อช่วยกระบวนการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ เช่น การทำงานของเอนไซม์ การแบ่งเซลล์ และการย่อยสารอาหารต่าง ๆ อีกทั้งร่างกายมนุษย์ไม่สะสมสังกะสี ดังนั้นจึงควรได้รับทุกวัน แต่ปริมาณการได้รับนั้นหากได้รับมากเกินไป กล่าวคือได้รับสังกะสีเกิน 45 mg/วัน อาจเป็นพิษต่ออวัยวะต่าง ๆ ได้[2] ดังนั้นเพื่อให้ผู้บริโภคไม่ขาดธาตุสังกะสี จึงมีแนวคิดในการเพิ่มสังกะสีในอาหารหลักโดยเฉพาะข้าวที่ปลูกด้วยการให้ปุ๋ยทางใบ หรือปุ๋ยทางดินเพื่อช่วยเพิ่มปริมาณการสะสมสังกะสีไว้ในเมล็ดข้าว ซึ่งหากให้ปุ๋ยเสริมสังกะสีทางใบจะเพิ่มปริมาณสังกะสีสะสมในเมล็ดข้าวได้ถึง 33.75 mg/kg[15] ทั้งนี้เมื่อนำปริมาณสังกะสีที่พบในการศึกษานี้มาคำนวณปริมาณการรับสัมผัสต่อวันพบว่า ค่าการได้รับสังกะสีเฉลี่ยมากที่สุดจากการบริโภคข้าวกล้อง คือประมาณ 0.092 ± 0.007 mg/kg BW/day ส่วนหากบริโภคข้าวผสมจะได้รับน้อยที่สุดคือ 0.064 ± 0.008 mg/kg BW/day โดยปริมาณนี้เมื่อเทียบกับค่าที่กรมอนามัยกำหนดให้ได้รับต่อวันในช่วงอายุต่าง ๆ นั้น พบว่า หากเป็นในกลุ่มผู้ใหญ่เพศชายควรได้รับ 13 mg/day และเพศหญิงควรได้รับ 7mg/day[16] ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วพบว่า หากบุคคลนั้นมีน้ำหนักตัวประมาณ 50 kg จะได้รับสังกะสีเฉลี่ยเพียง 4.6 mg/day หรือคิดเป็นร้อยละ 35.38 ของความต้องการในเพศชายใน 1 วัน และ ร้อยละ65.71 ความต้องการในเพศหญิงใน 1 วัน ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการจึงต้องได้รับสังกะสีทดแทนจากแหล่งอื่น อย่างไรก็ตามปริมาณในข้าวสารนี้อาจเพียงพอต่อกลุ่มประชากรวัยเด็กที่ต้องสังกะสีในปริมาณน้อยกว่า เช่นในเด็กเล็กอายุ 1-8 ปีต้องการสังกะสีประมาณ 1-4 mg/day[16] นอกจากการได้รับสังกะสีในแต่ละวัยนั้นจะขึ้นกับหลายปัจจัยอันได้แก่ ปริมาณข้าวที่บริโภค และน้ำหนักตัว อย่างไรก็ตาม FAO/WHO ได้กำหนดค่าสูงสุดของการรับแร่ธาตุสังกะสีจากอาหารไว้ว่าไม่ควรเกิน 0.3 mg/kg BW/day[13] ซึ่งในการศึกษานี้พบว่าค่าที่คำนวณได้ยังไม่เกินค่าที่กำหนดไว้

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบปริมาณสังกะสี ที่ตรวจพบในข้าวสารที่ปลูกในพื้นที่ประเทศต่าง ๆ จากการศึกษาอื่น และงานวิจัยนี้

ประเทศ	พื้นที่เก็บตัวอย่าง	ปีที่รายงาน	Zn (mg/kg)			แหล่งข้อมูล
			ข้าวเปลือก	ข้าวกล้อง	ข้าวขาว	
จีน	อันฮุย	2008	18.20	17.60	-	15
	เจอเจียง	2008	25.60	23.30	-	15
ลาว	เวียงจันทร์	2009	23.00	26.50	19.60	15
ตุรกี	อาเดน	2008	15.10	17.10	13.90	15

ประเทศ	พื้นที่เก็บตัวอย่าง	ปีที่รายงาน	Zn (mg/kg) ข้าวเปลือก	ข้าวกล้อง	ข้าวขาว	แหล่งข้อมูล
		2009	14.90	15.50	12.10	15
ไทย	เชียงใหม่	2008	18.10	20.60	16.20	15
		2009	18.30	19.60	-	15
	ตาคลี	2008	9.40	9.90	-	15
การศึกษานี้	นครสวรรค์	2019	-		12.81**	
	ยโสธร	2019	-	17.19*		
	พิษณุโลก	2019			9.87***	

หมายเหตุ * หมายถึง ค่าที่ได้จากข้าวกล้องยโสธร2, ** หมายถึงค่าที่ได้จากข้าวเสาไห้นครสวรรค์,
*** หมายถึงค่าที่ได้จากข้าวเสาไห้พิษณุโลก

ปริมาณแมงกานีสที่ตรวจพบในการศึกษานี้มีปริมาณค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับการศึกษาของ Liu และคณะ[17] ที่รายงานปริมาณของ แมงกานีสเฉลี่ยที่ตรวจพบในเมล็ดข้าวบางสายพันธุ์ในปริมาณ 38.60 ± 3.73 – 58.85 ± 5.14 mg/kg การที่เมล็ดข้าวแต่ละชนิดจะมีการสะสมของแมงกานีส ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ อันได้แก่ สายพันธุ์ที่มีพันธุกรรมในการควบคุมการดูดซึมแร่ธาตุแตกต่างกัน การเพาะปลูกในดินที่มีปริมาณแร่ธาตุที่แตกต่างกัน และกระบวนการดูแลพืช ตลอดจนการให้ปุ๋ยที่เสริมแร่ธาตุในบางพื้นที่ แมงกานีสเป็นแร่ธาตุที่จำเป็นต่อการสร้างเนื้อเยื่อ กระดูก ไขมัน และการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตในร่างกายมนุษย์ การขาด หรือ ได้รับแมงกานีสมากเกินไปจะมีผลต่อร่างกาย กรมอนามัย[16] ได้กำหนดไว้ว่าชายไทยควรได้รับแมงกานีสไม่ต่ำกว่า 2.3 mg/day ส่วนหญิงไทยควรได้รับ 1.8 mg/day จากการประเมินค่า EDI ในการศึกษานี้พบว่าหากบริโภคข้าวกล้องจะได้รับ แมงกานีสเฉลี่ย 0.118 ± 0.013 mg/kg BW/day ซึ่งหากประเมินปริมาณที่ได้ต่อวันสำหรับประชาชนน้ำหนักตัว 50 kg จะได้แมงกานีสวันละ 5.9 mg ซึ่งจะเกินค่าที่กำหนด ในขณะที่มีการกำหนดไว้ในการศึกษาจาก Institute of Medicine (US) Panel on Micronutrients[3] ว่าไม่ควรได้รับแมงกานีสเกิน 11 mg/day ในขณะที่ FAO/WHO[13] กำหนดค่ามาตรฐานของแมงกานีสที่ควรได้รับต่อวันอยู่ระหว่าง 0.11 – 0.13 mg/kg BW/day

ข้าวเป็นอาหารหลักของประชาชนไทย แร่ธาตุต่าง ๆ ที่มีอยู่ในข้าวนั้นจะมีผลต่อสุขภาพประชาชนไทยทั้งทางตรงและทางอ้อม ปริมาณแร่ธาตุที่ต้องการในปริมาณน้อยแต่ขาดไม่ได้ คือ สังกะสี และแมงกานีสที่พบในการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงในการได้รับแร่ธาตุจากข้าวที่ไม่เหมาะสม กล่าวคือสังกะสีในเมล็ดข้าวมีปริมาณที่ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ในกระบวนการทำงานในร่างกาย จำเป็นต้องได้รับจากอาหารชนิดอื่น

เพิ่มเติม ส่วนแมงกานีสนั้นมีปริมาณมาก และมากเกินไปในบางตัวอย่าง ซึ่งต้องการการเฝ้าระวังในการตรวจวัดปริมาณการปนเปื้อนอยู่เสมอ ส่วนแคดเมียมเป็นโลหะหนักที่เป็นพิษต่อร่างกายนั้น ในการศึกษานี้พบว่ามีปริมาณน้อยซึ่งยังไม่ส่งผลต่อความเสี่ยงทางสุขภาพจากการบริโภคข้าว แต่ทั้งนี้ควรมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องเนื่องจากยังพบรายงานการปนเปื้อนแคดเมียมในข้าวสารไทยที่ส่งไปยังต่างประเทศ ในการศึกษานี้ไม่ได้ศึกษาปริมาณโลหะหนักชนิดอื่น ๆ ที่อาจสะสมในเมล็ดข้าว เช่น สารหนู ตะกั่ว ควรมีการศึกษาเพิ่มเติม และควรเก็บตัวอย่างจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้ข้าวเป็นวัตถุดิบหลักมาแปรรูป เช่น แป้งชนิดต่าง ๆ และเส้นก๋วยเตี๋ยว

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. สถิติการเกษตรของไทย ปี 2561[อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์; 2562 [เข้าถึงเมือ 15 พฤษภาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: http://oaezone.oae.go.th/view/22/
2. FAO. Human vitamin and mineral requirement Report of a FAO/WHO consultant Bangkok Thailand [internet]. Rome; 2002. [Cited 2064 Sep 10]. Available from : https://www.fao.org/3/y2809e/y2809e.pdf
3. Institute of Medicine (US) Panel on Micronutrients. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. [Internet]. Washington (DC): National Academies Press (US); 2001.[cited 2021 August 13]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222332/
4. Praveena SM, Omar NA. Heavy metal exposure from cooked rice grain ingestion and its potential health risks to humans from total and bioavailable forms analysis. Food chemistry 2017; 235: 203-11
5. Al Saleh I, Shinwari N. Report on the level of cadmium lead and mercury in imported rice grain sample. Biological trace element research 2001; 83: 91-6
6. Yang J, Miyazaki N. Moisture content in Dell's porpoise (*Phocoenoideas dalli*) tissues: a reference base for conversion factors between dry and wet. Environment Pollution 2003; 121:345-7
7. US Environmental protection agency (EPA). Guideline for exposure assessment, Washington, DC. ; 1992. .[cited 2021 August 13]. Available from: https://www.epa.gov/sites/default/files/201411/documents/guidelines_exp_assessment.pdf
8. Abdullah AB, Ito S, Adhana K. Estimate of Rice Consumption in Asian Countries and the World Towards 2050 [Internet]. 2015. [cited 2021 August 13].1-43. Available from: http://worldfood.apionet.or.jp/alias.pdf

9. Agusa T, Kunito T, Sudaryanto A, et al. Exposure assessment for trace elements from consumption of marine fish in Southeast Asia. Environmental pollution 2006;145:761-77
10. ราชกิจจานุเบกษา. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เล่มที่ 137 ตอนพิเศษ 118. 20 พฤษภาคม 2563; [อินเทอร์เน็ต]. 2563. [เข้าถึงเมื่อ 13 สิงหาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2563/E/118/T_0017.PDF
11. รุจิรา สัมมะสุต. รายการอาหารแลกเปลี่ยน (Thai food exchange list). วารสารโภชนบำบัด 2547; 15 : 33-45
12. Thirumdas R, Saragapani C, Ajinkya MT, Deshmukh RR, Annapure US. Influence of low pressure cold plasma on cooking and textural properties of brown rice. Innovative Food Science and Emerging Technologies 2016;37:53-60
13. Joint FAO/WHO food standards programme. Codex Alimentarius Commission Working document for information and use in discussions related to contaminants and toxins in GSCTFF. 5th ed.[Internet]. Rome : World Health Organization; 2011 . [cited 2021 August 13].1-57. Available from: https://www.fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Codex_Working_Procedural_Manual_25_Edition_16_08_2018.pdf
14. Graham RD, Senadhira D, Beebe S, Iglesias C, Monasterio I. Breeding for micronutrient density in edible portions of staple food crops: conventional approaches. Field crop research 1999; 60 ; 57-80
15. Phattarakul N, Rerkasem B, Li JL, et al. Biofortification of rice grain with zinc through zinc fertilization in different countries. Plant soil 2012; 361 : 131-41
16. กรมอนามัย. ตารางปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย. [อินเทอร์เน็ต].นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2546. [เข้าถึงเมื่อ 13 สิงหาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก. https://www.fda.moph.go.th/sites/food/Permission/4.4.8-DRI.pdf
17. Liu C, Chen G, Li Y. et al**.** Characterization of a major QTL for manganese accumulation in rice grain. Scientific report 2017; 17 : 1-12

วันที่รับบทความ : 26/11/2564
วันแก้ไขบทความ : 19/01/2565
วันตอบรับบทความ : 20/01/2565

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

การศึกษารูปแบบการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข

ภาวิณี อ่อนมุข[1*], สรรใจ แสงวิเชียร[2] และ ศุภะลักษณ์ ฟักคำ[3]

นักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา[1]
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา[2]
วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา[3]
E-mail: Pawineeonmuk@gmail.com*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบผสานวิธี มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษารูปแบบการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสามเส้าและวิเคราะห์เนื้อหา ที่ได้จากกลุ่มศึกษาจำนวน 12 คน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทยที่มีประสิทธิภาพ จะต้องมีองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ, ด้านเจ้าหน้าที่และบุคลากร, ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านความเชื่อมั่นในการให้บริการ 2) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจและระดับคุณภาพชีวิตของผู้รับบริการฯ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจและแบบประเมินคุณภาพชีวิตเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้รับบริการจำนวน 300 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS ประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลผลตามเกณฑ์มาตรฐาน และสถิติ T-test และ One -way ANOVA ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการให้บริการทั้ง 4 องค์ประกอบมีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการอยู่ในระดับมากที่สุด และคะแนนคุณภาพชีวิตของผู้รับบริการฯ ทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบผู้รับบริการก่อนและหลังเข้ารับบริการฯ พบว่าผู้รับบริการมีคุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสิ่งแวดล้อม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้รับบริการหลังเข้ารับบริการฯ มีคุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสิ่งแวดล้อม สูงกว่าก่อนเข้ารับบริการฯ

คำสำคัญ : คลินิกกัญชา, กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, คุณภาพชีวิต, ความพึงพอใจในการบริการ

*** ผู้ประพันธ์บรรณกิจ**

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

Study of Thai Traditional Medical Cannabis Clinic Service Model in Department of Thai Traditional and Alternative Medicine Service, Ministry of Public Health

Pawinee Onmuk[1*], Sanjai Sangvichien[2] and Supalak Fakkham[3]

Master student Suan Sunandha Rajabhat University[1]

Graduate school Suan Sunandha Rajabhat University[2]

College of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University[3]

E-mail: Pawineeonmuk@gmail.com*

ABSTRACT

This research is a combined method. Objectives 1) to study the service model of Thai traditional medical cannabis clinic in the service unit of the Department of Thai Traditional and Alternative Medicine Ministry of Health. This is a qualitative research through interviews and focus group discussions to collect triangular data and analyze content obtained from a study group of 12 people. The results showed that an effective Thai traditional medical cannabis clinic service model must be four main components: service processes/procedures, staff and personnel, facilities and confidence in service. 2) To study the level of satisfaction and quality of life of service recipients. This is a quantitative research satisfaction questionnaire and quality of life assessment questionnaire were used to collect data from 300 service recipients. The data were analyzed by SPSS program consisting of frequency, percentage, mean, standard deviation and statistics of T-test and One-way ANOVA. The results showed that four components of service model had the greatest effect on the satisfaction of the service recipients. And quality of life scores of service recipients in all 4 components, physical, mental, social relationship and environmental moderate. When comparing service recipients before and after receiving the service, it was found that the overall quality of life, physical, mental and environmental aspects were significantly different at the .05 level. Have overall quality of life, physically, mentally and environmentally higher than before receiving the service.

Keywords: cannabis clinic, Department of Thai Traditional and Alternative Medicine, quality of life, service satisfaction

*** Corresponding Author**

บทนำ

กัญชาเป็นพืชสมุนไพรที่ถูกใช้เพื่อเป็นยารักษาโรคในอดีตมาอย่างกว้างขวางและยาวนาน ซึ่งถูกบันทึกเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ในคัมภีร์ตำราการแพทย์แผนไทยหลายเล่ม ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยพบว่ามีตำรับยาที่มีกัญชาเป็นส่วนประกอบมากกว่า 200 ตำรับ สามารถนำมาเป็นตำรับที่ใช้ในการรักษาโรคของแพทย์แผนไทยได้หลายกลุ่มอาการ แต่ตำรับยาเหล่านี้ยังขาดข้อมูลประสบการณ์การใช้จริง เนื่องจากในอดีตกัญชาเป็นพืชที่อยู่ในบัญชียาเสพติดให้โทษ แต่ในปัจจุบันนี้ได้ปรับแก้ พ.ร.บ.ยาเสพติดให้โทษ (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2562 ซึ่งได้กำหนดมาตรการในการควบคุมยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันและสอดคล้องตามหลักสากล โดยได้อนุญาตให้ใช้ประโยชน์จากกัญชาและกระท่อมเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ การรักษาผู้ป่วย หรือการศึกษาวิจัยและพัฒนา ซึ่งปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินการนำประโยชน์ของสารสกัดจากกัญชามาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์บนพื้นฐานตามหลักวิชาการด้านการแพทย์ที่เหมาะสม หน่วยงานกรมการแพทย์แพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกได้มีการขับเคลื่อนงาน โดยการนำกัญชามาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์แผนไทยในด้านต่างๆ และมีการติดตามการดำเนินงานทั้งด้านคุณภาพและขยายผลการให้บริการครอบคลุมหน่วยบริการทุกระดับเพื่อให้ผู้ป่วยที่มีความจำเป็นสามารถเข้าถึงบริการ ทั้งนี้การดำเนินงานในการจัดบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทยยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ของหน่วยบริการภาครัฐ เนื่องจากปัญหาในการบริหารจัดการของแต่ละหน่วยบริการมีความแตกต่างกันไป ซึ่งเป็นจุดอ่อนและเป็นปัญหาที่ทำให้ประชาชนเข้าไม่ถึงทุกบริการ ส่งผลต่อความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่พึงมี ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะการศึกษารูปแบบการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย กรณีศึกษา: หน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข ที่มีประสิทธิภาพ และนำผลจากการศึกษาในรูปแบบที่ได้ มาประเมินผลด้วยการศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย และคุณภาพชีวิตของผู้รับบริการ เพื่อนำผลจากการศึกษาไปปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข

2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจและระดับคุณภาพชีวิตของผู้รับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นงานวิจัยแบบผสานวิธี ประกอบด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปริมาณ โดยศึกษาในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 3 แห่ง ประกอบด้วย รพ.การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสาน (ยศเส) จ.กรุงเทพมหานคร, ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย อาคารพิพิธภัณฑ์การสาธารณสุขและการแพทย์ไทย จ.นนทบุรี และ รพ.การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสาน เขตสุขภาพที่ 8 จ.อุดรธานี ระหว่างเดือนเมษายน - กันยายน 2564 ซึ่งมีวิธีการดำเนินงานแบ่งเป็น 2 ระยะ ประกอบด้วย

ระยะที่ 1 ศึกษารูปแบบที่มีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ ร่วมศึกษาดูงานด้านการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย และดำเนินการจัดสนทนากลุ่ม เพื่อให้กลุ่มได้แสดงความคิดเห็นในประเด็นที่ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะเป็นคำตอบที่มีคุณค่าเกี่ยวกับการศึกษาเพื่อให้ได้รูปแบบและแนวทางการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทยที่มีประสิทธิภาพ โดยผู้ร่วมสนทนากลุ่มจะต้องมีตัวแทนจากหน่วยบริการครบทั้ง 3 แห่ง จำนวน 12 คน ใช้วิธีเลือกตัวแทนแบบโควตาและมีการกำหนดคุณสมบัติของแต่ละกลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มวิชาชีพแพทย์แผนไทย/แพทย์แผนไทยประยุกต์ จำนวน 6 คน กลุ่มสหวิชาชีพ จำนวน 3 คน และกลุ่มสนับสนุนบริการ จำนวน 3 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหาโดยการจัดกลุ่มข้อมูลเนื้อหาที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ และทำการเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละส่วนเข้าด้วยกันเพื่อหาข้อสรุปและตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า โดยมีรายละเอียดดังนี้ เมื่อได้ข้อมูลที่จดบันทึกจากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มมาแล้ว ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลว่าจะสามารถตอบปัญหาของการศึกษาได้อย่างครบถ้วน ซึ่งจะทำการพิสูจน์ว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มานั้นถูกต้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงและตอบปัญหาการวิจัย โดยการพิจารณาในแหล่งบุคคล ว่าผู้ให้ข้อมูลเปลี่ยนไป ข้อมูลจะเหมือนเดิมหรือไม่ และข้อมูลต่างสถานที่กันจะเหมือนกันหรือไม่ โดยการสอบถามข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่ม ในคำถามเดียวกัน เพื่อเป็นการยืนยันในข้อมูลที่ได้รับ ทั้งนี้เป็นการใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลที่แตกต่างกันเพื่อรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกัน

ระยะที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจและคุณภาพชีวิตของผู้รับบริการ

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้รับบริการของคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข เพศชายและเพศหญิง อายุไม่เกิน 60 ปี จำนวน 300 คน ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่ายและมีการคัดกรองผู้ป่วยตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้แบบสอบถามและแบบประเมินในแต่ละพื้นที่เป็นจำนวนเท่าๆ กัน ดังนี้

1. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับบริการ ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการให้บริการฯ มีค่าความเชื่อมั่น Alpha = 0.84

ประกอบด้วย ส่วนที่ 1; แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการ คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และประสบการณ์การใช้กัญชา ส่วนที่ 2; แบบวัดระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการที่สอดคล้องกับรูปแบบการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ประกอบด้วย ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ ด้านเจ้าหน้าที่และบุคลากร ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านความเชื่อมั่นในการให้บริการ

2. แบบประเมินคุณภาพชีวิตของผู้รับบริการ ใช้เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตของ WHOQOL–BREF–THAI[1] ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ชนิด คือ แบบภาวะวิสัย และแบบอัตวิสัยมีองค์ประกอบของคุณภาพชีวิต จำนวน 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านร่างกาย คือ การรับรู้สภาพทางด้านร่างกายของบุคคลที่มีผลต่อชีวิตประจำวัน
2) ด้านจิตใจ คือ การรับรู้สภาพทางจิตใจของตนเอง
3) ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม คือ การรับรู้เรื่องความสัมพันธ์ของตนกับบุคคลอื่น
4) ด้านสิ่งแวดล้อม คือ การรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต

การประเมินคุณภาพชีวิตของผู้รับบริการจะทำการประเมินในครั้งแรกที่มารับบริการ และมีการนัดติดตามประเมินผลหลังเข้ารับบริการเป็นระยะเวลา 30 วัน ทำการวิเคราะห์ข้อมูล และประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การแปลผลตามเกณฑ์มาตรฐาน และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติอ้างอิง เป็นสถิติที่ใช้สำหรับการทดสอบสมมุติฐาน ประกอบด้วย การทดสอบที (Independent-Sample T-test, Paired-Sample T-test) สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบเชิงซ้อนโดยใช้วิธีการทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD)

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

1. การศึกษารูปแบบที่มีประสิทธิภาพ

พบว่า รูปแบบการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทยที่มีประสิทธิภาพ จะต้องมีองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน ดังนี้

1.1 ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ ประกอบด้วย

1.1.1 เกณฑ์การพิจารณาการเข้าถึงกัญชาทางการแพทย์แผนไทย

1.1.2 ขั้นตอนการเข้ารับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการลงทะเบียนผู้รับบริการ ขั้นตอนการคัดกรองผู้รับบริการ ขั้นตอนการตรวจวินิจฉัย สั่งการรักษาทั้งแพทย์แผนไทย/แพทย์แผนไทยประยุกต์ ร่วมกับทีมสหวิชาชีพอื่น ขั้นตอนการชำระค่าบริการ และขั้นตอนการรับยา

1.1.3 ข้อบ่งใช้ของตำรับยาแผนไทยที่มีกัญชาปรุงผสม ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผู้ป่วยที่มีอาการหรือเป็นโรคที่มีเกณฑ์ตามแนวเวชปฏิบัติการใช้ตำรับยาแผนไทยที่มีกัญชาปรุงผสมและน้ำมันกัญชาทางการแพทย์แผนไทย

1.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการรายงานข้อมูล จะเป็นการบันทึกข้อมูลผ่านระบบของหน่วยบริการ และการรายงานข้อมูลการใช้กัญชาทางการแพทย์ตามที่กฎหมายกำหนด โดยรายงานข้อมูลผ่านระบบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

1.2 ด้านเจ้าหน้าที่และบุคลากร ประกอบด้วย

1.2.1 งานเวชระเบียน มีเจ้าหน้าที่เวชสถิติรับผิดชอบหน้าที่ลงทะเบียนประวัติผู้รับบริการ ดูแลและจัดคิวเข้ารับบริการ ให้ข้อมูลการเข้าถึงบริการทั้งแบบออนไลน์และที่หน่วยบริการ

1.2.2 งานคัดกรอง มีพยาบาลวิชาชีพรับผิดชอบหน้าที่วางแผน ประสานงาน ประเมินผล และบันทึกผลการให้การพยาบาล ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถทางการพยาบาลให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องและญาติผู้ดูแลผู้ป่วยประจำ ปฏิบัติงานด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค รวมถึงการฟื้นฟูสุขภาพผู้ป่วย

1.2.3 งานตรวจวินิจฉัยสั่งการรักษา แพทย์แผนไทย/แพทย์แผนไทยประยุกต์ ผ่านการอบรมหลักสูตรการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนไทย และมีการอบรมเพิ่มพูนทักษะอย่างต่อเนื่อง ดูแลผู้ป่วยคลินิกกัญชาร่วมกับวิชาชีพอื่นด้วยทัศนคติที่เป็นบวก วางแผนงาน ประสานงาน ประเมินผล และบันทึกผลการดูแลรักษา ตรวจวินิจฉัย อธิบายอาการ/แผนการรักษา และให้คำปรึกษากับผู้ป่วยและญาติ พร้อมทั้งทำหัตถการการแพทย์แผนไทยแก่ผู้ป่วย ประสานงานกับทีมสหวิชาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งต่อข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง

1.2.4 งานตรวจวิเคราะห์ผลทางห้องปฏิบัติการ มีนักเทคนิคการแพทย์ รับผิดชอบหน้าที่ตรวจทางเทคนิคการแพทย์ ภายในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยที่เข้ารับการดูแลรักษาในคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย และให้คำปรึกษาแก่สหวิชาชีพ บุคลากรสาขาอื่นอย่างถูกต้อง

1.2.5 งานเภสัชกรรม มีเภสัชกร รับผิดชอบหน้าที่ จัดเตรียมตำรับยาแผนไทยที่มีกัญชาปรุงผสมอยู่ตามการรักษาของแพทย์สำหรับผู้ป่วยให้เพียงพอตามมาตรฐานวิชาชีพ ให้คำแนะนำการใช้ตำรับยาแผนไทยที่มีกัญชาปรุงผสมอยู่ที่ถูกต้องกับผู้ป่วยและญาติหรือผู้ที่ดูแลผู้ป่วย และติดตามบันทึกอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ตำรับยาแผนไทยที่มีกัญชาปรุงผสมอยู่

1.3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

1.3.1 การเข้าถึงบริการ การเตรียมความพร้อมของสถานที่ให้บริการ โดยมีการวางแผนเปิดให้บริการกัญชาทางการแพทย์แผนไทย และคัดเลือกบุคลากรที่เกี่ยวข้องเข้ารับการอบรมการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนไทย จัดเตรียมสถานที่เพื่อรองรับการขออนุญาตครอบครองและจำหน่ายยาเสพติดให้โทษประเภทที่ 5 และจัดเตรียมตำรับยาแผนไทยที่มีกัญชาปรุงผสมทั้ง 16 ตำรับ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดำเนินการไปอย่างมีคุณภาพ ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเพิ่มช่องทางการเข้าถึงบริการที่ทันสมัย โดยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ สำหรับการจองคิวเข้ารับบริการล่วงหน้าของผู้ป่วย การประชาสัมพันธ์การเข้าถึงบริการข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อต่างๆ เช่น โทรศัพท์, Line, Facebook, You Tube, รายการวิทยุ/โทรทัศน์, เป็นต้น

1.3.2 สถานที่ให้บริการ หน่วยบริการต้องจัดให้มีความพร้อมเรื่องมาตรฐานความปลอดภัยทั้งในอาคารสถานที่การให้บริการและสถานที่เก็บตำรับยาแผนไทยที่มีกัญชาปรุงผสมอยู่

1.4 ด้านความเชื่อมั่นในการให้บริการ

ผู้บริหารของหน่วยบริการทุกระดับ ได้ให้ความสำคัญกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในเรื่องกัญชาทางการแพทย์ โดยการนำองค์ความรู้ในการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนไทยมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับปัจจุบันมากขึ้น และมีนโยบายให้ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงบริการกัญชาทางการแพทย์แผนไทยได้อย่างทั่วถึง ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับวิชาชีพแพทย์แผนไทยในมุมมองของวิชาชีพอื่นและประชาชนทั่วไป และในกระบวนการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทยจะต้องคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย สิ่งที่นอกเหนือจากการรักษาแล้ว จะต้องมีกระบวนการติดตามประเมินผลการรักษาร่วมด้วย โดยการเฝ้าระวังและติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

นอกจากนี้ในการศึกษายังพบว่า เกณฑ์การรับผู้ป่วยไม่สามารถให้การรักษากับผู้ป่วยที่เป็นโรคทางจิตเวชได้ แต่ที่ผ่านมามีผู้ป่วยส่วนหนึ่งที่มีปัญหาทางจิตเวช คือ อาการเครียด วิตกกังวล ทำให้นอนไม่หลับที่ได้รับการรักษาโดยการใช้ยานอนหลับมาเป็นระยะเวลานาน มาพบแพทย์แผนไทยเพื่อตรวจวินิจฉัยสั่งจ่ายยาที่มีกัญชาปรุงผสมให้กับผู้ป่วยที่มีอาการดังกล่าว ทำให้ผู้ป่วยเหล่านั้นมีอาการที่ดีขึ้นมาก โดยการลดจำนวนยานอนหลับหรือบางรายไม่ต้องใช้ยานอนหลับร่วมด้วยอีกเลย ด้วยเหตุผลนี้สามารถนำมาพิจารณาเกณฑ์การเข้าถึงกัญชาทางการแพทย์แผนไทยได้

2. ศึกษาความพึงพอใจและคุณภาพชีวิตของผู้รับบริการ (เชิงปริมาณ)

2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการ

พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 55.7 อยู่ในช่วงอายุ 46–60 ปี มากที่สุดร้อยละ 63.5 สำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีมากที่สุด ร้อยละ 60 ประกอบอาชีพเป็นลูกจ้างบริษัท/เอกชนมากที่สุด ร้อยละ 24 และยังไม่เคยมีประสบการณ์การใช้กัญชามากที่สุด ร้อยละ 67.7 ส่วนผู้รับบริการที่เคยมีประสบการณ์การใช้กัญชามาก่อน ส่วนใหญ่ลักษณะการใช้เป็นแบบน้ำมัน ทั้งน้ำมันกัญชาอาจารย์เดชาก่อนหน่วยงานภาครัฐรับรองสูตรการปรุงและน้ำมันกัญชาแบบเข้มข้นในการหยดใต้ลิ้นป้ายจมูกสูดดม และทาบริเวณที่มีอาการปวด รองลงมาลักษณะการใช้แบบสูบ ทั้งสูบแบบใช้บ้องไม้ไผ่และสูบโดยการมวนเป็นพันลำ, การต้มใบกัญชากิน, ใบแห้งชงเป็นชา และใบสดปรุงเป็นอาหาร

2.2 ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ

พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทยในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ทั้ง4 ด้าน และภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.51, S.D. = .472) ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยในแต่ละด้าน ดังตารางที่ 1 ได้ดังนี้

1) ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อการให้บริการฯ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.46, S.D. = .511) โดยประเด็นที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ การอธิบาย ชี้แจง และแนะนำขั้นตอนการให้บริการที่ชัดเจน ($\bar{X}$ = 4.52, S.D. = .551)

2) ด้านเจ้าหน้าที่และบุคลากร พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อการให้บริการฯ ด้านเจ้าหน้าที่และบุคลากร อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.64, S.D. = .465) โดยประเด็นที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ การมีความเอาใจใส่กระตือรือร้นและความพร้อมในการให้บริการของเจ้าหน้าที่ ($\bar{X}$ = 4.70, S.D. = .501)

3) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อการให้บริการฯ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.42, S.D. = .595) โดยประเด็นที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ การทำความสะอาดและรักษาความเรียบร้อยในพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X}$ = 4.47, S.D. = .630)

4) ด้านความเชื่อมั่นในการให้บริการ พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อการให้บริการฯ ด้านความเชื่อมั่นในการให้บริการ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.50, S.D. = .544) โดยประเด็นที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้วยความเป็นธรรม โปร่งใส ไม่ทุจริต ไม่เลือกปฏิบัติ ($\bar{X}$ = 4.57, S.D. = .554)

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลตามเกณฑ์มาตรฐานของระดับความพึงพอใจ

ประเด็นความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ	4.46	.511	มากที่สุด
2. ด้านเจ้าหน้าที่และบุคลากร	4.64	.465	มากที่สุด
3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	4.42	.595	มากที่สุด
4. ด้านความเชื่อมั่นในการให้บริการ	4.50	.544	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยภาพรวม	**4.51**	**.472**	**มากที่สุด**

2.3 ระดับคุณภาพชีวิตของผู้มารับบริการ

2.3.1 คุณภาพชีวิตของผู้มารับบริการ ก่อนเข้ารับบริการฯ พบว่า ผู้รับบริการมีคุณภาพชีวิตก่อนเข้ารับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกโดยรวมอยู่ในระดับกลางๆ ($\bar{X}$ = 82.45, S.D. = 11.261)

2.3.2 คุณภาพชีวิตของผู้มารับบริการ หลังเข้ารับบริการฯ พบว่า ผู้รับบริการมีคุณภาพชีวิตหลังเข้ารับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย

ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกโดยรวมอยู่ในระดับกลางๆ ($\bar{x}$ = 86.37, S.D. = 9.915)

2.3.3 การเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของผู้รับบริการ ระหว่างก่อนและหลังเข้ารับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ดังตารางที่ 2

พบว่า ผู้รับบริการก่อนและหลังเข้ารับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก มีคุณภาพชีวิต ด้านสัมพันธภาพทางสังคมไม่แตกต่างกัน แต่คุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสิ่งแวดล้อม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้รับบริการหลังเข้ารับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก มีคุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสิ่งแวดล้อม สูงกว่าก่อนเข้ารับบริการ

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของผู้รับบริการ

องค์ประกอบของคุณภาพชีวิต		$\bar{x}$	S.D.	t	df	P – value
1. ด้านร่างกาย	ก่อนเข้ารับบริการ	21.23	3.430	-7.454*	299	.000
	หลังเข้ารับบริการ	22.89	3.004			
2. ด้านจิตใจ	ก่อนเข้ารับบริการ	19.78	3.117	-2.908*	299	.004
	หลังเข้ารับบริการ	20.24	2.678			
3. ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	ก่อนเข้ารับบริการ	10.02	1.785	-1.542	299	.124
	หลังเข้ารับบริการ	10.19	1.514			
4. ด้านสิ่งแวดล้อม	ก่อนเข้ารับบริการ	25.72	3.855	-4.173*	299	.000
	หลังเข้ารับบริการ	26.63	3.638			
คุณภาพชีวิตโดยรวม	ก่อนเข้ารับบริการ	82.45	11.261	-6.356*	299	.000
	หลังเข้ารับบริการ	86.37	9.915			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษารูปแบบการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก โดยการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และการทำสนทนากลุ่มมาเป็นองค์ประกอบในการพัฒนาเป็นแบบสอบถามสำหรับนำกลับไปให้ผู้รับบริการได้ยืนยันข้อมูลอีกครั้ง จากการศึกษาพบประเด็นองค์ประกอบที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับคู่มือการจัดตั้งคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทยในสถานบริการสุขภาพ[2] ซึ่งทั้ง 4 องค์ประกอบมีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ ดังนี้

1) ด้านกระบวนการ /ขั้นตอนการให้บริการ

พบว่า กระบวนการให้บริการกัญชาทางการแพทย์แผนไทย จะต้องประกอบไปด้วย เกณฑ์การพิจารณาการเข้าถึงกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ขั้นตอนการเข้ารับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ข้อบ่งใช้ตำรับยาแผนไทยที่มีกัญชาปรุงผสม และการเก็บรวบรวมข้อมูลและการรายงานข้อมูล ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจของผู้รับบริการมากที่สุด โดยมีขั้นตอนการเข้ารับบริการที่ชัดเจน มีการคัดกรองผู้มารับบริการตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้เพื่อช่วยลดขั้นตอนการเข้ารับบริการ[3] ทั้งนี้แล้วการให้บริการกัญชาทางการแพทย์แผนไทยยังต้องอยู่ภายใต้ข้อกำหนดทางกฎหมาย ซึ่งก่อนหน้านี้การเข้าถึงกัญชาเป็นเรื่องที่ยากมาก ปัจจุบันเมื่อมีการจัดตั้งคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ทำให้ประชาชนเข้าถึงได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย ดังนั้นจากกระบวนการ/ขั้นตอนต่างๆ ที่เอื้ออำนวยให้ผู้ป่วยเข้าถึงได้ง่าย จึงเป็นสิ่งที่ตรงต่อความต้องการของผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องใช้ยากัญชาสำหรับการรักษาสุขภาพตนเอง

2) ด้านเจ้าหน้าที่และบุคลากร

พบว่า เจ้าหน้าที่และบุคลากร มีการจัดสรรตามลักษณะงานและมีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน มีการอบรมหลักสูตรการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนไทยหรือกัญชาทางการแพทย์แบบบูรณาการเพิ่มเติม มีการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันในการดูแลรักษาผู้ป่วยระหว่างแพทย์ แพทย์แผนไทย/แพทย์แผนไทยประยุกต์ และทีมสหวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการอบรมเจ้าหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อการดำเนินงานที่มีความสอดคล้องกันทั้งกระบวนการ ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจของผู้รับบริการมากที่สุด โดยเจ้าหน้าที่มีความเอาใจใส่ กระตือรือร้น และมีความพร้อมในการให้บริการ เจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถในการให้บริการ การให้คำแนะนำ การตอบคำถามและชี้แจงข้อสงสัย[4,5] ทั้งนี้แล้วการให้บริการกัญชาทางการแพทย์แผนไทยยังต้องคำนึงถึงทัศนคติของเจ้าหน้าที่และบุคลากรเกี่ยวกับการใช้กัญชาในการรักษาผู้ป่วยด้วย

3) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

พบว่า การเพิ่มช่องทางการเข้าถึงบริการที่ทันสมัย เพื่อลดระยะเวลาการรอคอย และลดขั้นตอนการให้บริการ การมีความพร้อมเรื่องมาตรฐานความปลอดภัยทั้งในอาคารสถานที่การให้บริการและสถานที่เก็บตำรับยาแผนไทยที่มีกัญชาปรุงผสมอยู่ ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจของผู้รับบริการมากที่สุด โดยมีการจัดสถานที่ให้บริการอย่างเหมาะสม มีการทำความสะอาดและรักษาความเรียบร้อยในพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ มีช่องทางการเข้าถึงข้อมูลการให้บริการได้หลากหลายรูปแบบ เช่น ระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โทรศัพท์ และวัสดุอุปกรณ์ เป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด และสะดวกต่อการใช้บริการ[6,7] ทั้งนี้แล้วการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยครั้งนี้อยู่ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโควิด – 19 จึงต้องมีการดำเนินการให้บริการเพื่อสอดคล้องกับมาตรการของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดด้วย

4) ด้านความเชื่อมั่นในการให้บริการ

พบว่า การให้ความสำคัญในการใช้กัญชาทางการแพทย์ โดยการนำองค์ความรู้ในการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนไทยมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับปัจจุบัน การสร้างความเชื่อมั่นในวิชาชีพแพทย์แผนไทยให้กับวิชาชีพอื่นหรือประชาชนทั่วไป และมีกระบวนการติดตามประเมินผลการรักษาผู้ป่วยที่ชัดเจนอย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจของผู้รับบริการมากที่สุด โดยการปฏิบัติงานที่เป็นธรรม โปร่งใส ไม่ทุจริต ไม่เลือกปฏิบัติ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยเข้าถึงยากัญชาที่เป็นไปตามกฎหมาย มีระบบการติดตามเฝ้าระวังความปลอดภัยในการใช้ยา คำนึงถึงผลประโยชน์ของประชาชนเป็นหลัก พร้อมรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และนำไปปรับปรุงการทำงาน[8,9] ทั้งนี้แล้วการนำกัญชามาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์แผนไทยเป็นสิ่งใหม่ หลายสิบปีที่ผ่านมาแพทย์แผนไทย/แพทย์แผนไทยประยุกต์ไม่มีประสบการณ์การใช้จริงมาก่อน นอกจากการศึกษาผ่านการบันทึกในตำราต่างๆ ดังนั้นการสร้างความเชื่อมั่นในการให้บริการจะต้องหมายรวมถึงผลิตภัณฑ์หรือตำรับยาที่มีแหล่งอ้างอิงที่ถูกต้องและปลอดภัย

คุณภาพชีวิตของผู้รับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย

ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก พบว่า คะแนนคุณภาพชีวิตของผู้รับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอนามัยโลกแล้วสามารถอธิบายระดับคุณภาพชีวิตได้ว่า ผู้รับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทยส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง[10] และเมื่อเปรียบเทียบผู้รับบริการก่อนและหลังเข้ารับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก พบว่า ผู้รับบริการมีคุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสิ่งแวดล้อม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้รับบริการหลังเข้ารับบริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทย ในหน่วยบริการของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก มีคุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสิ่งแวดล้อม สูงกว่าก่อนเข้ารับบริการ ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาคุณภาพชีวิตในแต่ละด้านของผู้รับบริการ ไม่ได้คาดหวังที่จะเป็นวิธีการที่จะวัดในรายละเอียดของโรค แต่ถือเป็นการประเมินผลของโรคและวิธีการรักษาที่มีต่อคุณภาพชีวิต

ข้อเสนอแนะ

ควรมีนโยบายเชิงบูรณาการทั้งด้านกระบวนการให้บริการ ด้านบุคลากรและเจ้าหน้าที่ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านการสร้างความเชื่อมั่นในการให้บริการอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง เพื่อส่งผลให้เกิดการพัฒนารูปแบบการให้บริการกัญชาทางการแพทย์แบบบูรณาการได้อย่างทั่วถึง และการศึกษาวิจัยในอนาคต ควรมีการคำนึงถึงปัจจัยในการเข้ารับบริการของผู้ป่วยโรค/อาการที่มีความสอดคล้องกับข้อบ่งชี้ของตำรับยาแผนไทยที่มีกัญชาปรุงผสมแต่ละ

ตำรับ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเข้าถึงบริการตำรับยาแผนไทยที่มีกัญชาปรุงผสมอยู่แต่ละตำรับต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สุวัฒน์ มหัตนิรินดร์กุล และคณะ. เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก ฉบับภาษาไทย (WHOQOL–BREF–THAI). [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2559 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: https://www.dmh.go.th/test/download/files/whoqol.pdf
2. นฤมล จิตรเอื้อ และประสพชัย พสุนนท์. การใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยเพื่อการศึกษาการดำเนินการที่เป็นเลิศของสถานศึกษา. Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2563]; 11: 2118 – 35. เข้าถึงได้จาก: https://he02.tci-thaijo.org/index.php
3. นนทเขตต์ สังข์วร. ระบบการให้บริการที่มีคุณภาพแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลดารารัศมี. [อินเทอร์เน็ต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้; 2559 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: http://mdc.library.mju.ac.th:8080/mm/fulltext/thesis/2560/Nonthakhet_Sangworn/fulltext.pdf
4. ณัฐฐา เสวกวิหารี. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการโรงพยาบาลรามาธิบดี. [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2560 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2017/TU_2017_5802030428_5885_6091.pdf
5. พวงผกา มะเสนา และประณต นันทยะกุล. การบริหารจัดการการบริการที่มีคุณภาพในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2564]; 4: 88 - 101. เข้าถึงได้จาก: https://so01.tcithaijo.org/index.php/EAUHJSocSci/article/view/26603/22570
6. วรัญญา เขยตุ้ยและคณะ. ความคาดหวังและความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการของผู้มารับบริการโรงพยาบาลทันตกรรมคณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล. Mahidol R2R e-Journal [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2564]; 5(1): 101 - 19. เข้าถึงได้จาก: https://he01.tci-thaijo.org/index.php/mur2r/article/view/242726/164949
7. กาญจนี แสนสุข และพิเชษฐ์ มุสิกะโปดก. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน:กรณีศึกษาโรงพยาบาลนครธน. [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลนครธน; 2561 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: http://www.grad.mcu.ac.th/wp-content/uploads/2020/05/6.

8. นพวรรณ จงสง่ากลาง และคณะ. การรับรู้คุณภาพบริการของผู้มารับบริการ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2563]; 26(2): 329 - 342. เข้าถึงได้จาก: https://li01.tci-thaijo.org/index.php/tstj/article/view/109652/86161
9. รุ่งทิพย์ นิลพัท. คุณภาพการให้บริการและความพึงพอใจที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมาใช้ซ้ำของผู้รับบริการโรงพยาบาลเปาโลรังสิต. [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี; 2561 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก : http://www.repository.rmutt.ac.th/dspace/bitstream/123456789/3508/1/RMUTT-161651.pdf
10. ชุมพร ฉ่ำแสง และคณะ. ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของบุคลากรฝ่ายการพยาบาล ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดนครนายก. [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2555 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: http://ir.swu.ac.th/xmlui/bitstream/handle/123456789/2497/Chumporn

วันที่รับบทความ : 24/12/2564
วันแก้ไขบทความ : 20/01/2565
วันตอบรับบทความ : 20/01/2565

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

ศรายุทธ ชูสุทน[1*], พัดชา หิรัญวัฒนกุล[1] และ สุมัทนา กลางคาร[2]

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม[1]
รองศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม[2]
E-mail: sarayut.2538@hotmail.com[*]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือผู้สูงอายุ จำนวน 161 คน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน 45 คน และผู้ดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 45 คน ซึ่งกิจกรรมการพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ใช้เทคนิคกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม AIC โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า กระบวนการดำเนินงานตามรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน คือ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์บริบทพื้นที่ 2) จัดประชุมวางแผนเชิงปฏิบัติการ 3) กำหนดแผนปฏิบัติการ 4) ปฏิบัติตามแผน 5) นิเทศ สอบถาม ผลการดำเนินงาน และ 6) ประชุมสรุปผลการดำเนินงาน พบว่า รูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน ได้แก่ 1) โครงการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ 2) โครงการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน และ 3) โครงการสร้างขวัญกำลังใจให้กับผู้สูงอายุ ผลการประเมินการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง พบว่า มีระดับการมีส่วนร่วมในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.13, SD = 0.81) ระดับความรู้ของผู้ดูแลผู้สูงอายุ หลังดำเนินการ พบว่า มีระดับความรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับดี (Mean = 1.76, SD = 0.58) ระดับคุณภาพชีวิตทั่วไปของผู้สูงอายุ หลังดำเนินการ พบว่า คุณภาพชีวิตทั่วไปในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 76.30, SD = 10.18) ระดับคุณภาพชีวิตสำหรับผู้สูงอายุ หลังดำเนินการ พบว่า คุณภาพชีวิตสำหรับผู้สูงอายุในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 83.60, SD = 8.99) ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.27, SD = 0.61) และระดับความพึงพอใจของผู้สูงอายุอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.35, SD = 0.56) โดยสรุปสำหรับปัจจัยแห่งความสำเร็จของการศึกษาครั้งนี้ คือ การสร้างการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ในทุกขั้นตอน และดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การดำเนินงานพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ เกิดความมั่นคงและยั่งยืน

คำสำคัญ : การพัฒนารูปแบบ, ผู้สูงอายุ, การส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ

*** ผู้ประพันธ์บรรณกิจ**

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

Delvelopment of Health Promotion Model among Elderly though Community Participation in Bang Nok Khwaek sub - district Municipality, Bang Khonthi, Samut Songkram

Sarayut Chusuton[1*], Phacha Hirunwatthanakul[1] and Sumattana Glangkarn[2]

Faculty of Public Health, Mahasarakam University[1]

Associate professor, Faculty of Public Health, Mahasarakam University[2]

E-mail: sarayut.2538@hotmail.com[*]

ABSTRACT

This research was done in the form of action research. The purpose of this research is to develop a health promotion model for the elderly. The research process included participation from the community of Bang Nok Khwaek Municipality, Bang Khonthi District, Samut Songkhram Province. The group which was used as a model for this study was further divided into three sub groups. The sub groups comprised of 161 elderly people, 45 people who had involvement, and 45 people who provided care to the elderly. The activities that were used to develop a health promotion model for the elderly followed the technique of participative planning process and AIC to analyze the data. This was done using descriptive statistics, consisting of frequency distribution, percentage, mean, standard deviation, and analyzing qualitative data with content analysis. The results of the research revealed that the operation process according to the health promotion model of the elderly, including community participation, consisted of six steps. The steps are: 1) studying the basic information and analyzing the area context 2) organizing workshops and planning meetings 3) formulating an action plan 4) implementing the plan 5) supervising and asking for results 6) meeting to summarize the results of the operations It was found from the study that the health promotion model of the elderly in the community consisted of three activities, namely: 1) Health promotion activities for the elderly 2) activities to transfer knowledge to the community 3) morale building activities for the elderly. The results of the assessment included the factors of the involvement of stakeholders, the general quality of life, and the quality of life of the elderly. Following the research operation, it was found at the level of involvement of the involved parties was at a moderate level (Mean = 3.13, SD = 0.81). The level of knowledge of those giving care to

the elderly after carrying out the activities was at a good level (Mean = 1.76, SD = 0.58). The results for the overall quality of life of the elderly after carrying out the activities was also found to be moderate (Mean = 76.30, SD = 10.18). The quality of life for the elderly after participating in the activities was also found to be moderate (Mean = 83.60, SD = 8.99). Finally, the overall level of satisfaction of the participants was moderate (Mean = 3.27, SD = 0.61), and for the elderly participants was also moderate (Mean = 3.35, SD = 0.56). In summary, the main success factors of this study were the participation and involvement of all partners in every step of the process, and continuous work by those involved to ensure the development of a stable and sustainable health promotion model for the elderly.

Keywords: Model development, Elderly, Elderly health promotion

*** Corresponding Author**

บทนำ

ในสถานการณ์ปัจจุบันได้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางประชากร ส่งผลให้จำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ซึ่งตามคำนิยามขององค์การสหประชาชาติ (UN) ที่กำหนดไว้ว่า ประเทศใดที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป สัดส่วนเกินร้อยละ 10 ของประชากรทั้งประเทศ ถือว่า ประเทศนั้นได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) ข้อมูลจากการสำรวจสถิติประชากรโลกของสหประชาชาติ พบว่า ในปี พ.ศ. 2563 มีประชากรผู้สูงอายุทั่วโลกประมาณ 1,050 ล้านคน ร้อยละ 13.5 ของประชากรโลก และคาดการณ์ว่าจะมีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็น 1,200 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2568 และเพิ่มเป็น 2,000 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2593 ทำให้ส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมกับหลายประเทศในสังคมโลก[1] การเพิ่มของประชากรสูงอายุในประเทศไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ประเทศต้องเตรียมการ เพื่อรองรับสถานการณ์สังคมสูงอายุเป็นประเด็นสำคัญ เนื่องจากผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเสี่ยงด้านสุขภาพ และส่งผลกระทบต่องบประมาณ ด้านการรักษาพยาบาล โดยสำนักงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทย ปี 2563 ได้ประมาณการด้านงบประมาณในการดูแลระยะยาวสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง เฉลี่ยประมาณ 15,000 ล้านบาทต่อปี ดังนั้น การส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์จึงเป็นประเด็นสำคัญของประเทศ[2] เนื่องจากผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีความเสื่อมสภาพของร่างกายตามปกติ ทำให้มีอุบัติการณ์การเกิดโรค โดยเฉพาะโรคเรื้อรังที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ จากผลกระทบที่ได้กล่าวมาข้างต้น รัฐบาลไทยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของสังคมผู้สูงอายุจึงได้กำหนดนโยบายหลักของรัฐด้านสุขภาพของประเทศ ในการให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี[3] โดยมุ่งเน้นแผนงานด้านผู้สูงอายุแบบบูรณาการ ร่วมกับชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และมีการเตรียมความพร้อมของประชากรสูงอายุอย่างมีทิศทางที่สอดคล้องกับแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545 – 2564) โดยมีวิสัยทัศน์ “ผู้สูงวัยเป็นหลักชัยของสังคม” ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 5 ยุทธศาสตร์ ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 ยุทธศาสตร์ด้านการเตรียมความพร้อมของประชากรเพื่อวัยสูงอายุที่มีคุณภาพ ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์ด้านการส่งเสริมและพัฒนาผู้สูงอายุ ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยุทธศาสตร์ด้านระบบคุ้มครองทางสังคมสำหรับผู้สูงอายุ ยุทธศาสตร์ที่ 4 ยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนางานด้านผู้สูงอายุอย่างบูรณาการระดับชาติ และการพัฒนาบุคลากรด้านผู้สูงอาย ยุทธศาสตร์ที่ 5 ยุทธศาสตร์ด้านการประมวลพัฒนาและเผยแพร่องค์ความรู้ด้านผู้สูงอายุ และการติดตาม[4]

จังหวัดสมุทรสงครามซึ่งเป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี โดย พบว่า ปี 2563 จำนวนของผู้สูงอายุในจังหวัดสมุทรสงครามติด 1 ใน 10 ของจังหวัดที่มีร้อยละของผู้สูงอายุมากที่สุด ในลำดับที่ 6 มีผู้สูงอายุร้อยละ 23.20 สถานการณ์จำนวนผู้สูงอายุจังหวัดสมุทรสงคราม มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ในปี พ.ศ. 2561-2563

มีจำนวนร้อยละ 22.07, 22.95, 23.89 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับโครงสร้างประชากรของประเทศไทย และจากข้อมูล พบว่า อำเภอที่มีร้อยละของประชากรสูงอายุมากที่สุด คือ อำเภอบางคนที มีจำนวนผู้สูงอายุร้อยละ 29.69 ซึ่งอำเภอบางคนทีมีผู้สูงอายุเกือบ 1 ใน 4 ของประชากร สถานการณ์จำนวนผู้สูงอายุอำเภอบางคนที มีประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2561 – 2563 ร้อยละ 28.31, 28.81, 29.69 ตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่เทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที มีร้อยละของประชากรผู้สูงอายุมากที่สุด ในปี พ.ศ. 2563 ร้อยละ 41.42 เมื่อเทียบจาก 13 ตำบล ในอำเภอบางคนที[5] และพบว่าในปี 2563 ผู้สูงอายุในเทศบาลตำบลบางนกแขวก มีโรคและปัญหาการเจ็บป่วย ที่สำคัญด้วยโรคประจำตัว เช่น โรคเรื้อรัง โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง/หลอดเลือดหัวใจ ซึ่งผู้สูงอายุมีอัตราการป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้น จากปี 2562 ร้อยละ 54.58, 19.54, 2.91 ตามลำดับ[5] รวมถึงข้อมูลการประเมินศักยภาพตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน โดยใช้แบบประเมินดัชนีบาร์เทล เอดีแอล ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางนกแขวก พบว่า พ.ศ. 2563 ผู้สูงอายุประเภทติดสังคม จำนวน 442 คน ผู้สูงอายุประเภทติดบ้าน จำนวน 21 คน ผู้สูงอายุประเภทติดเตียงจำนวน 13 คน จากการประเมิน/คัดกรองและพบความเสี่ยงป่วยตาม Geriatric Syndrome พบว่า มีปัญหาสุขภาพ คือ ภาวะหกล้ม เข่าเสื่อม สุขภาพช่องปาก ร้อยละ 6.86[5] และผู้สูงอายุกลุ่มนี้ยังพบว่า มีโรคประจำตัวหลายโรค โดยเป็นโรคเรื้อรังที่ควบคุมไม่ได้หรือมีภาวะแทรกซ้อน นอกจากนี้ ยังเป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่มีกลุ่มอาการของผู้สูงอายุ (geriatric syndrome) ที่มีผลต่อการเคลื่อนที่และการเข้าสังคมทางด้านร่างกาย อย่างไรก็ตามจากดำเนินงานที่ผ่านมาในพื้นที่เทศบาลตำบลบางนกแขวก มีรูปแบบในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ดังนี้ ด้านผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ ด้านร่างกายไม่ตรวจสุขภาพประจำปี ไม่ออกกำลังกาย รับประทานอาหารตามใจชอบรักษาความสะอาดของร่างกายเท่าที่จำเป็น ด้านจิตใจ เข้าวัดทำบุญเมื่อมีโอกาส ไม่มีลูกหลานดูแล ด้านสังคม ไม่มีบทบาททางสังคม ภาคีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่ให้ความสำคัญในการสนับสนุนงบประมาณให้กับผู้สูงอายุ ไม่เข้าใจการดำเนินงานส่งเสริสุขภาพผู้สูงอายุ[6] ภาคีผู้ให้บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีการคัดกรองสุขภาพเฉพาะรายที่สนใจให้ความรู้ด้านสุขภาพ สนับสนุนสื่อตามความเหมาะสม ติดตามเยี่ยมบ้านและให้คำปรึกษาเฉพาะผู้สูงอายุ ติดบ้าน ติดเตียง ซึ่งสรุปได้ว่ารูปแบบเดิม ที่มีการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ขาดความเป็นเอกภาพ การดำเนินงานส่วนใหญ่เกิดจากนโยบายส่วนกลางเป็นผู้กำหนดแผน/กิจกรรม และส่งต่อสู่หน่วยงาน องค์กรและท้องถิ่น ทำให้ชุมชนขาดการมีส่วนร่วมในการคิด การวางแผน และการตัดสินใจดำเนินการ จึงทำให้การทำงานในชุมชนไม่เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน

จากปัญหาที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจและเล็งเห็นความสำคัญในการที่จะศึกษาและพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในเทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอ บางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ด้วยรูปแบบการดำเนินงาน โดยการมีส่วนร่วมของ

ทุกภาคีเครือข่ายทางสังคม ผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุ (อผส.) รวมทั้งคนในครอบครัว ชุมชนและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ร่วมเป็นเครือข่ายปฏิบัติงาน ในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุเพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้รับการส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสม สามารถดูแลสุขภาพตนเองที่ถูกต้อง อันจะส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการดำเนินชีวิตต่อไปอย่างมีความสุขตามศักยภาพอย่างมีคุณค่า มีศักดิ์ศรี และมีคุณภาพชีวิตที่ดียาวนานต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษาบริบทการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยการมีส่วนร่วมของชุมเทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

2.2 เพื่อศึกษาการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

2.3 เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานตามรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

2.4 เพื่อศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินงานตามรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้กรอบการศึกษาวิจัยแบบวงจรการวิจัยปฏิบัติการรูปแบบ PAOR ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart[7] ได้แก่ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติการ (Action) การสังเกตการณ์ (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection)

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ จำนวน 161 คน ซึ่งได้จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของแดเนียล และกลุ่มตัวอย่างในการจัดเก็บข้อมูลเชิงปริมาณได้จากการคัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) จากทะเบียนรายชื่อ จำนวน 320 คน กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 45 คน และกลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาหรือภาคีเครือข่ายประกอบด้วย ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 45 คน โดยได้จากการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. ระยะเวลาในการวิจัย ระหว่างเดือนพฤษภาคม – กันยายน 2564

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยตามกระบวนการการวางแผน (Planning) การปฏิบัติการ (Action) การสังเกตการณ์ (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) ดังนี้

4.1 เครื่องมือในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณที่ ได้มาจากการทบทวนเอกสาร งานวิจัยทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาประยุกต์สร้างเครื่องมือให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยกรอบแนวคิดการวิจัย และรูปแบบวิธีดำเนินการวิจัย มีด้วยกัน 4 ชุด ดังนี้

4.1.1 แบบสอบถามชุดที่ 1 ใช้สำหรับการสอบถามกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยการมีส่วนของชุมชน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ คำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องต่อการดำเนินการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ กำหนดเกณฑ์ในการตอบคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale)

4.1.2 แบบสอบถามชุดที่ 2 ใช้สำหรับสอบถามผู้สูงอายุ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบประเมินคัดกรอง ความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขได้ประยุกต์ จากเกณฑ์ ดัชนีบาร์เธลเอดีแอล (Barthel ADL Index)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามคุณภาพชีวิตทั่วไป (WHOQOL BREF THAI)

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-OLD-THAI)

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้สูงอายุ กำหนดเกณฑ์ในการตอบคาถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale)

4.1.3 แบบสอบถามชุดที่ 3 ใช้สำหรับสอบถามความรู้ของผู้ดูแลผู้สูงอายุเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ลักษณะคำถามแบบเลือกตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียวซึ่งตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน เกณฑ์การแบ่งค่าคะแนนความรู้ออกเป็น 3 ระดับจากคะแนนเต็ม 16 คะแนน

4.1.4 แบบสอบถามชุดที่ 4 แบบสัมภาษณ์ปัจจัยแห่งความสำเร็จการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

4.2 เครื่องมือในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย การบันทึกประจำวัน คำถามการบันทึกภาคสนาม อุปกรณ์เสริมที่ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์เจาะลึก และการสนทนากลุ่ม โดยวิธีการที่หลากหลายจะช่วยให้ผลงานวิจัยมีความสมบูรณ์มากขึ้น

5. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

5.1 นำเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) ทำการปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5.2 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence: IOC) ของแบบสอบถามได้ค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.50 – 1.00

5.3 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ในพื้นที่ที่มีคุณลักษณะของประชากรคล้ายคลึงกับพื้นที่วิจัย จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.94

6. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการดำเนินวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

6.1 ขั้นเตรียมการก่อนการดำเนินการวิจัย ศึกษาสถานการณ์บริบทของชุมชน วิเคราะห์ปัญหาสุขภาพ สำรวจปัญหาการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ประสานงานกับพื้นที่ เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดสอบ (Pre - test) ประกอบด้วย แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ แบบสอบถามคุณภาพชีวิตทั่วไปของผู้สูงอายุ (WHOQOL BREF THAI) แบบสอบถามคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-OLD-THAI) และแบบประเมินคัดกรองความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน (ADL)

6.2 ระยะดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

6.2.1 ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning) เพื่อศึกษาบริบทชุมชน สภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ กลุ่มเป้าหมายที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการในขั้นตอนนี้ใช้กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ จำนวน 45 คน การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การเก็บรวมรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบบันทึกการประชุมวางแผนแบบมีส่วนร่วม

6.2.2 ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติการ (Action) เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ระยะเวลาการดำเนินการ เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม 2564 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน 45 คน กลุ่มผู้สูงอายุ จำนวน 161 คน และกลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 45 คน การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การเก็บข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ โดยใช้แบบประเมินการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง แบบประเมินวัดความรู้การส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุของผู้ที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ แบบประเมินคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุก่อนดำเนินการ

6.2.3 ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตการณ์ (Observation) เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานตามรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ระยะเวลาการดำเนินการ เดือนสิงหาคม – กันยายน 2564 โดยผู้วิจัยเข้าร่วมสังเกตการณ์ การนิเทศ ตรวจเยี่ยม สนับสนุนให้คำแนะนำ เก็บรวมรวมผลที่ได้จากแผนงานกิจกรรม กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน 45 คน กลุ่มผู้สูงอายุ จำนวน 161 คน และกลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 45 คน การประเมินผลการดำเนินงาน โดยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ โดยใช้แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุของผู้ดูแลผู้สูงอายุ ประเมินคุณภาพชีวิตทั่วไปของผู้สูงอายุ (WHOQOL BREF THAI) ประเมินคุณภาพชีวิตของ

ผู้สูงอายุ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-OLD-THAI) และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและของผู้สูง

6.2.4 ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflecting) เพื่อศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินงานตามรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ระยะเวลาการดำเนินการ เดือน กันยายน 2564 การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ บันทึกการถอดบทเรียน สรุปผลการดำเนินกิจกรรมโดยผู้วิจัย

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนดำเนินการเก็บข้อมูล ดังนี้

7.1 การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการนำข้อมูลจากแนวคำถาม การสังเกต การสัมภาษณ์ การพูดแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ จากการร่วมดำเนินกิจกรรมในชุมชน การประชุมกลุ่ม สนทนาและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ รวบรวม ตรวจสอบข้อมูล และวิเคราะห์ตลอดระยะเวลาของการทำการวิจัย โดยพิจารณาจัดกลุ่มข้อมูลที่เป็นคำพูดของผู้ให้ข้อมูล แล้วนำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

7.2 การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ 1). สร้างคู่มือลงรหัส (Data Coding) และป้อนข้อมูลเชิงปริมาณ 2) ตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ของข้อมูล 3) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

8. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

8.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) วิเคราะห์ข้อมูลทางคุณลักษณะของประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

8.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ และความพึงพอใจก่อนและหลังการดำเนินการ ด้วยสถิติ Paired Samples t-test

9. จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยได้ โดยได้รับใบรับรองการอนุมัติ เลขที่การรับรอง 166-071/2565 วันที่รับรอง 20 พฤษภาคม 2564 วันที่หมดอายุ 19 พฤษภาคม 2565

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาประกอบด้วย การศึกษาข้อมูลทั่วไปและบริบทของชุมชน ขั้นตอนการพัฒนา ผลของการพัฒนาและปัจจัยแห่งความสำเร็จ

1. ข้อมูลทั่วไป สำหรับเขตพื้นที่เทศบาลตำบลบางนกแขวกมีอาณาเขตครอบคลุม 7 หมู่บ้าน มีโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล 1 แห่ง คือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางนกแขวก ตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม รับผิดชอบ 8 หมู่บ้าน จำนวนประชากรในพื้นที่ทั้งหมด 1,229 คน มีอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ประจำหมู่บ้านรวมทั้งสิ้น จำนวน 53 คน มีสูงอายุในพื้นที่ จำนวน 481 คน แยกเป็นชาย 175 คน หญิง 306 คน ด้านสุขภาพผู้สูงอายุมีปัญหาด้านสุขภาพที่พบบ่อย ได้แก่ ไข้หวัด

ปวดศีรษะ และเข้ารับการรักษาที่สถานบริการใกล้บ้าน เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หรือซื้อยากินเองจากร้านขายของชำในหมู่บ้าน เนื่องจากบางคนไม่สามารถเดินทางมาด้วยตนเองได้ ต้องมีผู้รับส่งและการมารับการรักษา แต่ละครั้งไม่ต่ำกว่า 20 นาที ส่วนด้านกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุมีการตรวจสุขภาพตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางนกแขวกปีละ 1 ครั้ง แต่ไม่ได้มารับบริการตรวจสุขภาพทุกคน โดยมีความเข้าใจว่าการจะมาตรวจสุขภาพต้องได้รับการเจ็บป่วยเท่านั้น และถ้าได้รับการตรวจแล้วต้องได้รับยาด้วยทุกครั้ง ไม่มีการออกกำลังกาย ไม่ได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ไม่มีความรู้ในการดูแลสุขภาพไม่รู้ว่าจะต้องดูแลตนเองอย่างไร และมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้อง ยังมีการสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในวัยผู้สูงอายุ

คุณลักษณะประชากรของผู้สูงอายุ เพศหญิง ร้อยละ 68.94 อายุเฉลี่ย 72 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในสถานะสมรสร้อยละ 47.20 มีระดับการศึกษาสูงสุดส่วนใหญ่ที่ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 50.31 ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 37.89 รองลงมาประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป 17.39 มีโรคประจำตัวส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 46.58 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3 คน ส่วนใหญ่มีสถานะเป็นหัวหน้าครอบครัว ร้อยละ 57.76 ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีผู้ให้การดูแลในการทำกิจวัตรประจำวัน ร้อยละ 59.63 และมีกลุ่มเพื่อนผู้สูงอายุที่ไปมาหาสู่กันเป็นประจำในชุมชน ร้อยละ 55.90 ส่วนใหญ่มีสวัสดิการเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ ร้อยละ 88.82 ส่วนใหญ่มีสิทธิการรักษาพยาบาลเป็นสิทธิบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า ร้อยละ 62.11 และส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารด้านผู้สูงอายุทางหอกระจายข่าว ร้อยละ 54.66

คุณลักษณะประชากรของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 82.22 นับถือศาสนาพุทธเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 82.22 มีสถานะสมรส ร้อยละ 37.78 รองลงมามีสถานะโสด ร้อยละ 33.33 อายุเฉลี่ย 57.71 โดยมีระดับการศึกษาสูงสุดส่วนใหญ่ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 42.22 รองลงมาจบปริญญาตรี ร้อยละ 28.88 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ ร้อยละ 35.55 รองลงมาประกอบเกษตรกรรม ร้อยละ 20.00 แหล่งรายได้ส่วนใหญ่ มาจากการประกอบอาชีพ ร้อยละ 71.11 รายได้เฉลี่ยส่วนใหญ่ อยู่ระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท ร้อยละ 33.33 ส่วนใหญ่มีรายได้พอเพียงร้อยละ 51.11 ผู้มีส่วนร่วมทั้งหมดมีระยะเวลาอยู่ในพื้นที่มากกว่า 2 ปี และเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขและผู้ช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุ (Care Giver) มากที่สุด ร้อยละ 17.77

2. การศึกษาบริบทชุมชนในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ก่อนการพัฒนา แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านผู้สูงอายุ มีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น ไม่มีความรู้ในเรื่องการดูแลตนเองไม่เข้ารับการตรวจสุขภาพ เพราะมีความเชื่อว่าตัวเองยังไม่เจ็บป่วย มีปัญหาด้านการบริโภคอาหารและสัมพันธภาพระหว่างสมาชิกในครอบครัวลดน้อยลง 2) ด้านการส่งเสริมสุขภาพ รูปแบบการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ

เป็นรูปแบบที่กำหนดขึ้นเอง โดยไม่มีได้รับการสนับสนุนจากคนในชุมชนหรือหน่วยงานภาครัฐ ทำให้ผู้สูงอายุไม่ได้รับการส่งเสริมในการออกกำลังกาย เนื่องจากขาดผู้นำในกิจกรรมการออกกำลังกาย และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านขาดความเชี่ยวชาญการแปลผลการตรวจคัดกรองสุขภาพ 3) ด้านชุมชน ไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมของผู้สูงอายุ ผู้นำชุมชนจึงไม่ทราบปัญหาของผู้สูงอายุ และไม่มีส่วนร่วมกับกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ

3. ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ โดยใช้แนวคิดของ Kemmis and McTaggart[7] ร่วมกับเทคนิคกระบวนการการวางแผนแบบมีส่วนร่วม (Appreciation Influence Control: AIC) ดำเนินการ ระหว่างเดือนพฤษภาคม – กันยายน 2564 ให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการดำเนินงาน ซึ่งมีกลยุทธ์การดำเนินงานประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Planning) ขั้นปฏิบัติ (Action) ขั้นสังเกตการณ์(Observation) และขั้นการสะท้อนผล (Reflection) โดยผู้วิจัยได้นำเสนอขั้นตอนในการพัฒนาตามกระบวนการดังนี้

3.1 ขั้นตอนการวางแผน (Planning) ประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุจำนวน 45 คน เพื่อวางแผนแบบมีส่วนร่วมและแก้ไขปัญหาตามกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม AIC โดยใช้ระยะเวลา 2 วัน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปิดโอกาสให้ตัวแทนผู้สูงอายุและภาคีเครือข่ายได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ และสร้างความเข้าใจร่วมกันในการศึกษาค้นคว้า แนวทางการแก้ไขปัญหา วางแผนแก้ไขปัญหาโดยชุมชนได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกแนวทางความต้องการของตนเอง เพื่อให้ได้แนวทางการดำเนินงานที่สอดคล้องเหมาะสมกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชุมชนและเกิดความมั่นคง และได้แผนงานโครงการเพื่อนำไปสู่ขั้นการปฏิบัติ จำนวน 3 โครงการ คือ 1) โครงการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ 2) โครงการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนด้านการดูแลสุขภาพกลุ่มผู้สูงอายุ 3) โครงการสร้างขวัญกาลังใจให้กับผู้สูงอายุ

3.2 ขั้นการปฏิบัติ (Action) นำแผนงานทั้ง 3 โครงการไปปฏิบัติ ดังนี้

3.2.1 โครงการที่ 1 ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ส่งเสริมสุขภาพทั้ง 4 ด้าน

ด้านร่างกาย กิจกรรมออกกำลังกายรำไม้พลองออกกำลังกายตามความถนัดในหมู่บ้านทุกวันศุกร์ เวลา 18.00 น. โดยมีอาสาสมัครสาธารณสุข เป็นผู้นำพาทำกิจกรรม มีการตรวจสุขภาพประจำปี การให้ความรู้หลัก 3 อ. 2 ส. (ด้านอาหาร อารมณ์ กำลังกาย การดื่มสุรา และสูบบุหรี่)

ด้านจิตใจ ทำบุญที่วัดเดือนละ 1 ครั้ง การสวดมนต์ ทำสมาธิ ทุกวันพระ ณ อาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางนกแขวก เวลา 18.00 น. มีเยี่ยมบ้านให้กำลังใจเพื่อนบ้าน กิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อน

ด้านสังคมและปัญญา ได้พบปะพูดคุยกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้การดูแลสุขภาพตนเองก่อนรับเบี้ยยังชีพ การประชุมประจำเดือนในหมู่บ้าน ทำให้ผู้สูงอายุมีเพื่อนเพิ่มขึ้น การใช้ความสามารถที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น การเป็นปราชญ์ชาวบ้าน ทำให้ผู้สูงอายุไม่ เขินอาย รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า

ด้านสิ่งแวดล้อม ปรับปรุงทำความสะอาดบ้านเรือนให้สะอาดการพัฒนาหมู่บ้านในวันสำคัญต่าง ๆ และการอยู่ในที่ ๆ ปลอดภัย การติดตามข่าวสารบ้านเมืองที่ทันสมัย ก้าวทันเทคโนโลยีและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

3.2.2 โครงการที่ 2 ถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนด้านการดูแลสุขภาพกลุ่มผู้สูงอายุ ด้านผู้ให้บริการในการส่งเสริมสุขภาพ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน มีบทบาทในการการตรวจคัดกรองสุขภาพ ชั่งน้ำหนัก วัดความดันโลหิตให้แก่ผู้สูงอายุเดือนละ 1 ครั้ง ผู้นำชุมชน มีบทบาทในการให้ความรู้ข่าวสารด้านสุขภาพ ซึ่งได้รับการสนับสนุนสื่อความรู้จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงครามทุกเดือน การประสานงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ สร้างแกนนำผู้สูงอายุให้ผู้สูงอายุ ได้ฝึกการประชาสัมพันธ์ความรู้ในการเฝ้าระวังและป้องกันโรคผ่านหอกระจายข่าวเดือนละ 1 ครั้ง

3.2.3 โครงการที่ 3 สร้างขวัญและกำลังใจให้กับกลุ่มผู้สูงอายุ มีการติดตามเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุโดยทีมภาคีเครือข่าย โดยมีเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นพี่เลี้ยง ด้านเทศบาลตำบลบางนกแขวก มีบทบาทในการจ่ายเบี้ยยังชีพแก่ผู้สูงอายุในหมู่บ้านทุกเดือน การสนับสนุนงบประมาณจัดกิจกรรมวันผู้สูงอายุ

3.3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) จากการสังเกตการณ์ดำเนินงานของผู้สูงอายุและทีมเครือข่ายในแต่ละกิจกรรม เรื่องการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเทศบาลตำบลบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม สรุปได้ดังนี้

3.3.1 การเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมการวางแผนแบบมีส่วนร่วม ของผู้เข้าร่วมประชุม พบว่า ผู้เข้าร่วมประชุมมีความพร้อม เนื่องจากทีมผู้วิจัยได้อธิบาย และชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการประชุมวางแผนแบบมีส่วนร่วมในครั้งนี้

3.3.2 การให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม การประชุมเชิงปฏิบัติการในการดำเนินกิจกรรม โดยส่วนใหญ่ผู้เข้าร่วมประชุมเป็นคนในพื้นที่ที่คุ้นเคยกันดีกับวิทยากรและทีมวิจัยวิทยากรดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการ

3.3.3 ความตั้งใจและความสนใจในการประชุมเชิงปฏิบัติการ ผู้เข้าร่วมประชุมช่วยกันระดมความคิดในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยความตั้งใจ ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมให้ความสนใจดีมาก มีการเล่าถึงปัญหาให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มได้รับฟัง และแลกเปลี่ยนข้อมูลแสดงความคิดเห็นกับสมาชิกในกลุ่ม

3.3.4 การแสดงความคิดเห็นในขณะอบรมเชิงปฏิบัติการ ผู้เข้าร่วมอบรมได้ให้ความสนใจในการแสดงความคิดเห็น และสอบถามเป็นอย่างดี โดยมีบางกิจกรรมที่ผู้สูงอายุได้แสดงความคิดเห็นในด้านประสบการณ์ที่เป็นปัญหา ซึ่งการทำกิจกรรมทุกขั้นตอนได้รับความร่วมมือจากทุกคนเป็นอย่างดี

3.4 ขั้นสะท้อนผล (Reflecting) พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุมีการดำเนินตามแผนปฏิบัติการ กิจกรรมที่ดำเนินการเหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ของคนใน

ชุมชน ทำให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่เหมาะสม และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ส่งผลให้อาสาสมัครสาธารณสุข ผู้นำชุมชน และแกนนำผู้สูงอายุรู้หน้าที่ของตนเองมากขึ้น เกิดการเชื่อมโยงของบุคคลในชุมชนทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน

4. ผลการดำเนินงานการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ

4.1 ระดับการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนร่วม ผู้มีส่วนร่วมส่วนใหญ่มีระดับการมีส่วนร่วมปานกลาง ร้อยละ 53.33 ($\bar{X}$= 3.13,SD. = 0.81)

4.2 ระดับความรู้ของผู้ดูแลผู้สูงอายุในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ก่อนดำเนินการผู้มีส่วนร่วมมีความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 57.787 และหลังดำเนินการ พบว่า ผู้มีส่วนร่วมมีความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุภาพรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 51.11 สรุปได้ว่าผู้มีส่วนร่วมหลังดำเนินการมีความรู้เพิ่มขึ้น

4.3 ระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุ พบว่า ระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุเทศบาลตำบลบางนกแขวก พบว่า ผู้สูงอายุพึ่งตนเองได้ จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ($\bar{X}$= 19.21,SD. = 1.77)

4.4 ระดับคะแนนคุณภาพชีวิตทั่วไป (WHOQOL-BREF-THAI) ก่อนดำเนินการคุณภาพชีวิตทั่วไป ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 86.34 ($\bar{X}$= 72.50, SD. = 10.91) หลังดำเนินการคุณภาพชีวิตทั่วไป ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 93.79 ($\bar{X}$= 76.30, SD. = 10.18)

4.5 ระดับคะแนนคุณภาพชีวิตสาหรับผู้สูงอายุ (WHOQOL-OLD-THAI) ก่อนดำเนินการระดับคุณภาพชีวิตสำหรับผู้สูงอายุในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 80.75 ($\bar{X}$= 81.01, SD. = 10.01) หลังดำเนินการระดับคุณภาพชีวิตสำหรับผู้สูงอายุหลังดำเนินการในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 76.64 ($\bar{X}$= 83.60, SD. = 8.99)

4.6 ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ผู้มีส่วนร่วมส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 75.55 ($\bar{X}$= 3.27, SD. = 0.61)

4.7 ระดับความพึงพอใจของผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 61.49 ($\bar{X}$= 3.35, SD. = 0.56)

5. ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่มีผลต่อการพัฒนา

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การดำเนินงานในทุกกิจกรรมดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ เกิดกระบวนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และสภาพปัญหาของพื้นที่สำคัญ คือ 1) มีผู้นำชุมชนเข้มแข็งใส่ใจในปัญหาการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุมีความกระตือรือร้นในการดูแลตั้งแต่เริ่มต้นเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและพร้อมเพียง 2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทในการสนับสนุนงบประมาณดำเนินการให้การกำกับติดตาม ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความต่อเนื่อง 3) ชุมชน เห็นพร้อมและมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม

ดำเนินการตั้งแต่การให้ข้อมูลร่วมค้นหาปัญหา วิเคราะห์ปัญหา กำหนดแนวทางแก้ไข การจัดทำแผน และการปฏิบัติการ เพื่อให้ประสบผลสำเร็จ 4) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีบทบาทคอยเสริมกำลังใจในการปฏิบัติงาน คอยให้คำปรึกษา อำนวยความสะดวก ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือ และให้ข้อมูลที่สอดคล้องตรงกันกับข้อมูลในชุมชน 5) มีการติดต่อประสานงาน ระหว่างหน่วยงาน องค์กรชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การดำเนินงานพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุเกิดความมั่นคงและยั่งยืน

การสรุปผล และอภิปรายผล

1. ความรู้ของผู้ดูแลผู้สูงอายุในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ก่อนการพัฒนาความรู้ของผู้ดูแลผู้สูงอายุอยู่ในระดับปานกลาง หลังการพัฒนาผู้มีส่วนร่วมมีความรู้ในการการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ เทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ก่อนและหลังการพัฒนา พบว่า ผู้ดูแลผู้สูงอายุมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการศึกษาของลัดดาวัลย์ พุทธรักษา[8] เรื่องรูปแบบการพัฒนาผู้สูงอายุโดยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและการจัดการความรู้ พบว่า ผลการทดสอบความรู้ผู้ดูแลผู้สูงอายุมีระดับคะแนนความรู้ภายหลังการเข้าร่วมโครงการเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนความรู้ก่อนเข้าร่วมโครงการ สอดคล้องกับแนวคิดของคาฟเฟร์[9] ผู้สูงอายุได้รับการดูแลจากครอบครัวในด้านพฤติกรรมการเอาใจใส่ด้านอารมณ์ จิตสังคม พฤติกรรมการดูแลผู้สูงอายุของ บลูม และคณะ[10] ได้อธิบายองค์ประกอบของพฤติกรรมการดูแลผู้สูงอายุเกี่ยวข้องกับความรู้เป็นท่าทีที่แสดงออกว่าจะปฏิบัติได้ดีในอนาคตได้

2. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในเทศบาลตำบล บางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการดำเนินงานอย่างเข้มแข็งในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุขับเคลื่อนโดยอาศัย จิตสำนึกรับผิดชอบต่อส่วนรวมของประชาชน ความสัมพันธ์กันลักษณะเครือญาติ การเคารพผู้อาวุโส มาสร้างจุดร่วมในการตระหนักรู้ในความห่วงใยต่อคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในพื้นที่ พบว่า คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุก่อนและหลังดำเนินการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือคุณภาพชีวิตสำหรับผู้สูงอายุหลังดำเนินการสูงกว่าก่อนก่อนดำเนินการ สอดคล้องกับแนวคิดของ นรินทร์ชัย พัฒนพงษา[11] และ โกวิทย์ พวงงาม[12] ที่กล่าวถึงการมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการ และขั้นตอนที่เน้นเกี่ยวกับการส่งเสริม ชักนำ และเปิดให้บุคคล กลุ่ม องค์กรเข้ามามีโอกาสมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดโครงการด้วยความ สมัครใจ มีอิสรภาพและเสมอภาค วิธีการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยการปรึกษา หารือร่วมกัน ร่วมคิดค้นหาประเด็นปัญหาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น รวมไปถึงแนวทางแก้ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตและความต้องการของผู้สูงอายุ การกำหนดกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้สูงอายุในเทศบาล

ตำบลบางนกแขวก บนพื้นฐานของแนวคิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพกาย สุขภาพจิต ความสัมพันธ์ในสังคม และสภาพแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุตามองค์ประกอบคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้านขององค์การอนามัยโลก The WHO QOL Group[13] ประกอบด้วย ด้านสุขภาพกาย ด้านสภาพจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคมและด้านสภาพแวดล้อม รวมไปถึงการหาแนวทางการ ขยายเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานในพื้นที่เพื่อเสริมความเข้มแข็งของชุมชนมากยิ่งขึ้น

3. ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินงาน ผลจากการถอดบทเรียนหลังดำเนินการของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ได้ปัจจัยแห่งความสำเร็จ คือ การผู้นำชุมชนมีศักยภาพและเข้มแข็ง ใส่ใจในปัญหาการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุมีความกระตือรือร้น มีทุนทางสังคมที่ดี ได้แก่ คนในชุมชนเข้มแข็ง มีความพร้อม มีความรักใคร่สามัคคีเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกันในการระดมทุนหาสิ่งที่มีอยู่ในพื้นที่มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ แต่งตั้งแกนนำพาทำกิจกรรมตามแผนที่กำหนดไว้อย่างสม่ำเสมอ และคนในชุมชนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ออกติดตามให้กำลังใจประเมินผลงานดำเนินการร่วมกัน จนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ส่วนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทในการสนับสนุนงบประมาณดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แสวงหาเครือข่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนแนวทางที่คนในชุมชนร่วมกันจัดทำขึ้น ทำให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้เล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ รวมทั้งพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุรพล ชยภพ[14]

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยในครั้งนี้

1.1 ควรมีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การดำเนินงานของหน่วยงานในระดับพื้นที่ ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนการดำเนินงานการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ และให้คำแนะนำที่เกี่ยวกับนโยบาย แผนงานโครงการหรือกิจกรรม ที่จะดำเนินงานการในพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อเป็นการชี้แนะแนวทางการดำเนินงานได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม

1.2 การกำหนดกิจกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตควรมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้สูงอายุและครอบคลุมการพัฒนาคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้านได้แก่ การพัฒนาทางร่างกาย จิตใจ ความสัมพันธ์ทางสังคมและสภาพแวดล้อม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การทำวิจัยครั้งต่อไปควรนำประเด็น ผู้นำชุมชนเข้มแข็ง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสนับสนุนงบประมาณและเป็นเจ้าภาพหลัก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสนับสนุนและเป็นพี่เลี้ยงประชาชนในชุมชนให้ความร่วมมือทุกกระบวนการและการติดต่อประสานงานอย่างต่อเนื่องทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ เป็นข้อมูลในการวางแผนและกำหนดแนวทางการพัฒนาในการทำวิจัยต่อไป และนำแนวทางการพัฒนา

รูปแบบการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เทศบาลตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม จากการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้และเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับพื้นที่อื่น ๆ ที่มีบริบทที่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

1. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. รายงานประจำปี สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2555. กรุงเทพฯ: กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์; 2563
2. สำนักอนามัยผู้สูงอายุ. รายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2563. กรุงเทพฯ: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2563
3. วิพรรณ ประจวบเหมาะ และชลธิชา อัศวนิรันดร. การเปลี่ยนแปลงทางประชากรและข้อมูลสถิติที่สำคัญเกี่ยวกับผู้สูงอายุ ใน มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.) และวิทยาลัยประชากรศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. รายงานประจำปีสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2554. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พงษ์พาณิชย์เจริญผล; 2555
4. กรมกิจการผู้สูงอายุ. มาตรการขับเคลื่อนระเบียบวาระแห่งชาติ เรื่อง สังคมสูงอายุ (ฉบับปรับปรุง): กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์; 2562
5. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงคราม. จำนวนผู้สูงอายุ 3 ปีย้อนหลัง. สมุทรสงคราม: สำนักงานสาธารณสุขสมุทรสงคราม กระทรวงสาธารณสุข; 2563
6. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางคนที. รายงานการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางนกแขวก ปี พ.ศ. 2561. สมุทรสงคราม: สานักงานสาธารณสุข อำเภอบางคนที; 2563
7. Kemmis S, McTaggart R. Participatory Action Research. In: Denzin, N. And Lincoln, Y. (Eds.), Handbook of Qualitative Research. 2nd ed. pp. 567–605. Thousand Oaks, CA: Sage; 2005.
8. ลัดดาวัลย์ พุทธรักษา. รูปแบบการพัฒนาผู้สูงอายุโดยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนาตนเองและการจัดการความรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (การศึกษาผู้ใหญ่) มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ; 2553
9. Caffrey R. Family Caregiving to the elderly in northeast Thailand: Changing pattern. Doctoral dissertation, Philosophy, Department of Anthropology, Oregon University; 1991
10. Bloom BS. Taxonomy of Education Objective Hanbook: Domain. New York: David McKey Company Inc.; 1956

11. นรินทร์ชัย พัฒนพงษา. การมีส่วนร่วม หลักการ พื้นฐาน เทคนิค และกรณี ตัวอย่าง. เชียงใหม่ : ศิริลักษณ์; 2538
12. โกวิทย์ พวงงาม. การจัดการตนเองของชุมชนและท้องถิ่น. กรุงเทพฯ: บพิธ การพิมพ์; 2553
13. World Health Organization. Programmed on mental health: WHOQOL Measuring quality of life. Geneva: WHO; 1995
14. สุรพล ชยภพ.การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน จังหวัด นครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2552

วันที่รับบทความ : 24/12/2564
วันแก้ไขบทความ : 19/01/2565
วันตอบรับบทความ : 20/01/2565

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก

วุฒิณาน ห้วยทราย[1*], วิศิษฎ์ ทองคำ[2] และ สันติสิทธิ์ เขียวเขิน[2]

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม[1]
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม[2]
E-mail: wuttichan@scphub.ac.th*

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี การศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอน ตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการของปฏิบัติการของ Kemmis และ Mc Taggart ได้แก่ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ จำนวน 23 คน 2) ผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผล จำนวน 129 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่, ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านการดำเนินการ วางแผนโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม ค้นหาปัญหา ได้มาซึ่งแผนกิจกรรมโครงการ และดำเนินการตามแผนที่วางไว้ 2) ผลการดำเนินโครงการ (1) การคัดแยกมูลฝอยส่วนใหญ่แยกมูลฝอยได้ถูกต้อง ร้อยละ 72.50 (2) หลังการอบรมให้ความรู้ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับมาก ร้อยละ 88.54 (3) การมีส่วนร่วมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 52.17 (4) กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยระดับมาก ร้อยละ 68.99 (5) ผู้พัฒนาระบบส่วนใหญ่พึงพอใจต่อโครงการในระดับมาก ร้อยละ 78.26 (6) ปัจจัยแห่งความสำเร็จ โดยสรุปเกิดจากการใช้กระบวนการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกระดับ ทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความรู้สึกในการเป็นเจ้าของปัญหา และสร้างแนวทางร่วมกันนั้น มีการติดตาม กระตุ้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้เข้าใจและร่วมกันดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย ร่วมกันผลักดันให้เกิดแนวทางที่ยังยืนในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม

คำสำคัญ : ระบบจัดการมูลฝอย, คลินิกทันตกรรม, การมีส่วนร่วม, การพัฒนาระบบจัดการมูลฝอย

*** ผู้ประพันธ์บรรณกิจ**

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

The Development of Dental Clinic Waste Management System through a Participatory Process College of Public Health, Praboromarajchanok Institute

Wuttichan Huaisai[1*], Wisit Thongkum[2] and Santisith Khiewkhern[2]

Faculty of Public Health, Mahasarakam University[1]

Assistant professor, Faculty of Public Health, Mahasarakam University[2]

E-mail: wuttichan@scphub.ac.th[*]

ABSTRACT

The research was action research aimed to develop a waste management system from dental clinics by using the participation of Siridhorn College of Public Health in Ubon Ratchathani. The study consisted of 4 phases based on Kemmis's and Mc Taggart's action research of process, planning, action, observation, and reflection. There were two target groups of: 1) 23 participants in the system development, and 2) 129 participants in the evaluation. Data were analyzed by using descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, standard deviation. The results revealed that 1) operational aspect: the planning through a participatory process towards the finding problems can contribute to an actual activity plan, and the success, 2) system results of (1) solid waste separation, most of the participants could separate the solid waste correctly, accounted for 72.50%, (2) knowledge, most of the participants gained more knowledge at a high level after the training, accounted for 88.54%, (3) overall participation, most of the participants participated in the activity at a high level, accounted for 52.17%, (4) solid waste management behavior, most of the target group performed solid waste management behavior at a high level, accounted for 68.99%, (5) satisfaction, most of the system developers were satisfied with the project at a high level, accounted for 78.26%. In addition, (6) the success factors resulted from the participatory process associated with all levels of the participants who were parts of the problem and willing to initiate a common guideline such as the follow-up plan, working encouragement to achieve the goals and to push forward a sustainable approach to managing problems in dental clinics.

Keywords: Waste management system, Dental clinics, Participation, Developing waste management

*** Corresponding Author**

บทนำ

การจัดการมูลฝอยเป็นปัญหาระดับสากลที่ส่งผลกระทบต่อคนทุกคนบนโลก หน่วยงานภาคเอกชนและภาครัฐบาลมีความเห็นเกี่ยวกับการสร้างและการจัดการของมูลฝอยส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ผลผลิตและความสะอาดของชุมชน มูลฝอยที่มีการจัดการไม่ดีจะปนเปื้อนในมหาสมุทร อุดตันท่อระบายน้ำ และทำให้เกิดน้ำท่วม ทำให้เกิดการส่งผ่านโรค มีการแพร่พันธุ์ของพาหะเพิ่มมากขึ้น มูลฝอยที่มาพร้อมกับการเติบโตทางเศรษฐกิจหลายทศวรรษที่ยังไม่มีการจัดการและกำจัดอย่างถูกต้องและเหมาะสม จำเป็นต้องมีการดำเนินการอย่างเร่งด่วนในทุกระดับของสังคม การเติบโตของความเจริญรุ่งเรืองและการเคลื่อนย้ายไปสู่เขตเมืองเชื่อมโยงกับการเพิ่มขึ้นของการสร้างมูลฝอยต่อคน โดยพบว่าทั่วโลกมีการสร้างมูลฝอยเฉลี่ย 0.74 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน และในทุก ๆ ปี มีการทิ้งมูลฝอยเป็นจำนวนมหาศาลถึง 2.12 พันล้านตัน[1] นอกจากนี้การขยายตัวของเมืองและการเติบโตของประชากรอย่างรวดเร็วทำให้การรวบรวมของเสียทั้งหมดและการจัดหาที่ดินเพื่อบำบัดและกำจัดยากขึ้นเรื่อย ๆ[2]

ในประเทศไทยสถานการณ์ปริมาณมูลฝอยชุมชนต่อวัน จากรายงานสถานการณ์มลพิษ มีแนวโน้มของมูลฝอยในชุมชนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2557, 2558, 2559, 2560, 2561 และ 2562 มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 26.19, 26.85, 27.06, 27.70, 27.93 และ 28.71 ล้านตัน ตามลำดับ พบว่าอัตราการเกิดมูลฝอย 1.11, 1.13, 1.14, 1.13 และ 1.15 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน[3] จากการเพิ่มขึ้นของประชากร การบริโภคที่เพิ่มมากขึ้น การขยายตัวของชุมชนเมืองและการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตจากสังคมเกษตรกรรมสู่สังคมเมืองในหลายพื้นที่ รวมทั้งการส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศไทย จากรายงานระบบสารสนเทศด้านการจัดการมลพิษ[4] พบว่าจังหวัดอุบลราชธานี ในปี พ.ศ. 2557, 2558, 2559, 2561 และ 2562 มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 433,798, 427,957 540,827, 652,623 และ 657,244 ตัน ตามลำดับ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่ามีการเพิ่มขึ้นของมูลฝอยแบบก้าวกระโดดในทุก ๆ 2 ปี ในระดับจังหวัด และสถานการณ์มูลฝอยในระดับท้องถิ่น จากรายงานระบบสารสนเทศด้านการจัดการมลพิษ[4] พบว่า เขตเทศบาลตำบลเมืองศรีไค มีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2557, 2558, 2559 มีการสร้างมูลฝอยในพื้นที่ 1,788, 1,789 และ 1,861 ตัน และยังมีแนวโน้มของมูลฝอยเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในปี พ.ศ. 2560, 2561 และ 2562 มีการสร้างมูลฝอยสูงถึง 2,164 2,624 และ 3,153 ตามลำดับ ซึ่งจากสถิติจะเห็นได้ว่าปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละปีในเขตเทศบาลตำบลเมืองศรีไคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง[4]

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ตั้งอยู่บนพื้นที่บริการของเทศบาลตำบลเมืองศรีไค เป็นวิทยาลัยที่มุ่งผลิตบุคลากรทางด้านสาธารณสุข โดยในปีการศึกษา 2562 มีนักศึกษาและบุคลากรทั้งสิ้น 647 คน จากการสำรวจคลินิกทันตกรรม พบว่าปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น จากห้องเรียนภาคปฏิบัติส่วนใหญ่เป็นประเภทมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 57.04 รองลงมา คือ

มูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 36.90 ในส่วนของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากห้องบริการผู้ป่วยนอก ส่วนใหญ่เป็นประเภทมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 64.36 รองลงมาเป็นประเภทมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 22.95 ในภาพรวมฝอยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 53.90 รองลงมาเป็นมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย คิดเป็นร้อยละ 40.11 2.79 2.70 และ 0.50 ตามลำดับ การมีส่วนร่วมของนักศึกษาที่เข้าใช้บริการคลินิกทันตกรรม พบว่าในส่วนของการรวบรวมมูลฝอยเพื่อเตรียมเคลื่อนย้าย การเคลื่อนย้ายมูลฝอยไปยังสถานที่พัก/กักเก็บ นำไปกำจัด และส่งต่อมูลฝอยมีส่วนร่วมน้อย โดยนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการรวบรวม เคลื่อนย้าย กำจัด และส่งต่อมีเพียง ร้อยละ 42.7, 36.7, 27.8 และ 32.9 ตามลำดับ และน้อยกว่าร้อยละ 42 มีส่วนร่วมในการอบรม/การรณรงค์ในการคัดแยกมูลฝอย และจากการสังเกตภาพรวมของระบบจัดการมูลฝอยของคลินิกทันตกรรมมีการจัดการที่ถูกต้องในบางส่วน ได้แก่ การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่น เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ แต่ในส่วนของการคัดแยกมูลฝอยอื่น ๆ ยังไม่ถูกต้อง เนื่องจากภาชนะรองรับมูลฝอยยังไม่เพียงพอต่อการคัดแยกมูลฝอย ทำให้เกิดการทิ้งมูลฝอยรวมกัน และการเคลื่อนย้ายมูลฝอยยังไม่มีเส้นทางที่แน่ชัด และสถานที่พักรวมมูลฝอยไม่สามารถป้องกันการคุ้ยเขี่ยของสัตว์ได้ และยังไม่มีแนวทางการจัดการมูลฝอยในแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน[5]

ในการนี้ ผู้วิจัยจึงมีความมุ่งหมายในการจัดการระบบการจัดการมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพ โดยอาศัยการมีส่วนร่วม ของทั้งบุคลากร นักศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพื่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการมูลฝอยตลอดจนแนวทางจัดการมูลฝอย จากนั้นให้บุคลากรและนักศึกษานำไปปฏิบัติตาม ความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อที่สร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีลดมลพิษ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและระบบนิเวศ มูลฝอยที่เกิดขึ้นจะถูกแยกองค์ประกอบอย่างถูกต้อง ให้เกิดการขนย้ายมูลฝอยอย่างเหมาะสม โดยให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกกับการจัดการมูลฝอยมูลฝอยและของเสียอันตราย โดยเริ่มจากการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง การกักเก็บและเคลื่อนย้ายมูลฝอยตลอดจนมูลฝอยติดเชื้อ และส่งต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ มุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

2. เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม

โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก โดยผู้วิจัยแบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอน ตามกระบวนการวิจัยเชิงของปฏิบัติการของ Kemmis และ Mc Taggart[6] ประกอบไปด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Refection) โดยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่การรับรอง 082-041/2564 วันที่รับรอง 5 มีนาคม 2564

1. กลุ่มเป้าหมาย การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย 2 กลุ่ม โดยมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ดังนี้

1.1 กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ

เป็นการเลือกกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบจัดการมูลฝอย โดยให้มีส่วนร่วมในขั้นการวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล ใช้การเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 23 คน ได้แก่ ผู้บริหารวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 1 คนหัวหน้าภาควิชาทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน อาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม จำนวน 4 คน บุคลากรฝ่ายอาคารและสถานที่ จำนวน 1 คน บุคลากรทำความสะอาด จำนวน 1 คน หัวหน้าชั้นปี และตัวแทนนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข จำนวน 15 คน

1.2 กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผล

ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในการประเมินผลการพัฒนา โดยจะทำการประเมินผลการดำเนินงานใน 2 ขั้นตอน ได้แก่ การประเมินในขั้นการปฏิบัติ และขั้นการสังเกต ใช้การเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 129 คน ได้แก่ ผู้บริหารวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 1 คน หัวหน้าภาควิชาทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน อาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม จำนวน 4 คน บุคลากรฝ่ายอาคารและสถานที่ จำนวน 1 คน บุคลากรทำความสะอาด จำนวน 1 คน นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข ปีการศึกษา 2563 จำนวน 121 คน

2. เครื่องมือการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

2.1 แบบประเมินการมีส่วนร่วม เป็นแบบสอบถามที่ประยุกต์ขึ้นจากแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) ของลิเคอร์ท Likert scale[7] มีการแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยครอบคลุมการมีส่วนร่วม 4 ระดับคือ ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินการ ร่วมรับผลประโยชน์ และร่วมประเมินผล จำนวน 20 ข้อ แปลความหมายโดยวิธีการกำหนดเกณฑ์ตามช่วงคะแนนตามตามเกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของเบสท์[8] เป็น 3 ระดับคือ น้อย ปานกลาง และมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 2.33, 2.34 – 3.66, และ 3.67 – 5.00 ตามลำดับ มีค่าความเชื่อมั่น สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.932

2.2 แบบสำรวจพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม เป็นแบบสอบถามที่ประยุกต์ขึ้นจากแบบแบบสัมภาษณ์ เรื่อง พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน ของวรติรส ตะโกพร[9] โดยครอบคลุมการจัดการมูลฝอย 5 ประเด็น ได้แก่ การคัดแยก การรวบรวม การเคลื่อนย้าย การกักเก็บ การบำบัด/การส่งต่อ เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) ของลิเคอร์ท Likert scale[7] มีการแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง และปฏิบัติบางครั้ง จำนวน 27 ข้อ แปลผลระดับพฤติกรรมการจัดการมูลฝอย โดยวิธีการกำหนดเกณฑ์ตามช่วงคะแนนตามตามเกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของเบสท์[8] เป็น 3 ระดับคือ จัดการได้น้อย จัดการได้ปานกลาง และจัดการได้มาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.66, 1.67 – 2.33, และ 2.34 – 3.00 ตามลำดับ มีค่าความเชื่อมั่น สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.940

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) ของลิเคอร์ท Likert scale[7] ใช้ในการวัดระดับความพึงพอใจใน 4 ประเด็น ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านวัสดุอุปกรณ์ ด้านระยะเวลา และด้านการนำไปใช้ โดยข้อคำถามแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 21 ข้อ แปลผลโดยวิธีการกำหนดเกณฑ์ตามช่วงคะแนนตามตามเกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของเบสท์[8] เป็น 3 ระดับคือ พึงพอใจน้อย พึงพอใจปานกลาง และพึงพอใจมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 2.33, 2.34 – 3.66, และ 3.67 – 5.00 ตามลำดับ มีค่าความเชื่อมั่น สัมประสิทธิ์ อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.982

2.4 แบบบันทึกปริมาณ/องค์ประกอบมูลฝอย ซึ่งผู้วิจัยพัฒนามาจากแบบบันทึกปริมาณมูลฝอยมูลฝอยในหน่วยงานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์[10] ซึ่งใช้ในการบันทึกปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน โดยจะบันทึกองค์ประกอบมูลฝอยต่าง ๆ ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป เศษอาหาร มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยจากห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะทำการเก็บข้อมูลเป็นหน่วยกิโลกรัม

2.5 แบบบันทึกการถอดบทเรียน ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง ใช้บันทึกการครอบคลุมใน 5 ประเด็น ได้แก่ 1) เป้าหมายหรือความคาดหวัง 2) ผลการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายหรือความคาดหวังหรือไม่ อย่างไร 3) สิ่งที่เกินเป้าหมายหรือความคาดหวัง 4) สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือความคาดหวัง หรือปัญหาที่พบ 5) ประเด็นที่สามารถนำไปใช้ หรือปรับปรุงการทำงานเพิ่มเติมในครั้งต่อไป

3. การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนในการวิจัยตามการบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นสังเกตการณ์ และขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ หรือ PAOR โดยจะดำเนินการในช่วงเดือนมีนาคม ถึง กันยายน 2564 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning) สำรวจข้อมูลเบื้องต้นของคลินิกทันตกรรม จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม แล้วบันทึกข้อมูลโดยใช้แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลองค์ประกอบ

ทางกายภาพของมูลฝอย หลังจากนั้นเตรียมทีมผู้เข้าร่วมวิจัย จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างแผนการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมและเสนอแผนสู่บอร์ดผู้บริหาร โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเข้ามามีส่วนร่วมด้วยกระบวนการสร้างรูปแบบการจัดการมูลฝอย โดยกระบวนการ (A-I-C) ในการสร้างแผนการจัดกิจกรรม ดังนี้ 1) การสร้างความรู้ (Appreciation: A) 2) การสร้างแนวทางพัฒนา (Influence: I) 3) การสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control: C) การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้ เป็นการใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบบันทึกการประชุมวางแผนแบบมีส่วนร่วม และสรุปประเด็นการประชุม

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action) ดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการโครงการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ได้แก่ 1) การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย 2) โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง 3) โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย 4) โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้ยูนิตทันตกรรม และ 5) โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพการสังเกตกระบวนการดำเนินงาน และในส่วนของการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสำรวจพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม และแบบบันทึกปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) จัดการประชุมกลุ่ม (Focus group discussion) เพื่อประเมินผลการพัฒนาระบบจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้น ถอดบทเรียน และสรุปปัจจัยแห่งความสำเร็จ สังเกตบทบาท/การดำเนินงานของกลุ่มเป้าหมายโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัย พร้อมทั้งประเมินผลการดำเนินงาน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพสังเกตกระบวนการดำเนินงาน และเชิงปริมาณ โดยใช้แบบประเมินการมีส่วนร่วม แบบสำรวจพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม และแบบบันทึกปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคน

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) จัดประชุมถอดบทเรียน AAR (After Action Review) ร่วมกับกลุ่มผู้พัฒนาระบบนำข้อมูลที่ได้จากการจัดกิจกรรม มาถอดบทเรียนเพื่อพัฒนาปรับปรุงให้เป็นระบบที่เหมาะสม โดยการสะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา และเสนอแนวทางในการพัฒนาในวงรอบต่อไป พร้อมทั้งจัดตั้งระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม ให้เป็นระบบที่ใช้ในคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี บันทึกการถอดบทเรียน สรุปผลการดำเนินกิจกรรมโดยผู้วิจัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ นำข้อมูลที่ได้ตรวจสอบแก้ไขความถูกต้องของข้อมูล (Preliminary Editing) ลงรหัสข้อมูล (Coding) จัดกลุ่มเพื่อสรุปรายละเอียด แล้วนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์เพื่อเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล แล้วบันทึก

ข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นข้อมูลคุณลักษณะประชากร, พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม, แบบบันทึกการประชุม ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การพรรณนา (Descriptive Analysis) จากการสรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับสภาพที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมที่เชื่อมโยงประเด็นปัญหาที่ศึกษาตามเครื่องมือที่กำหนด

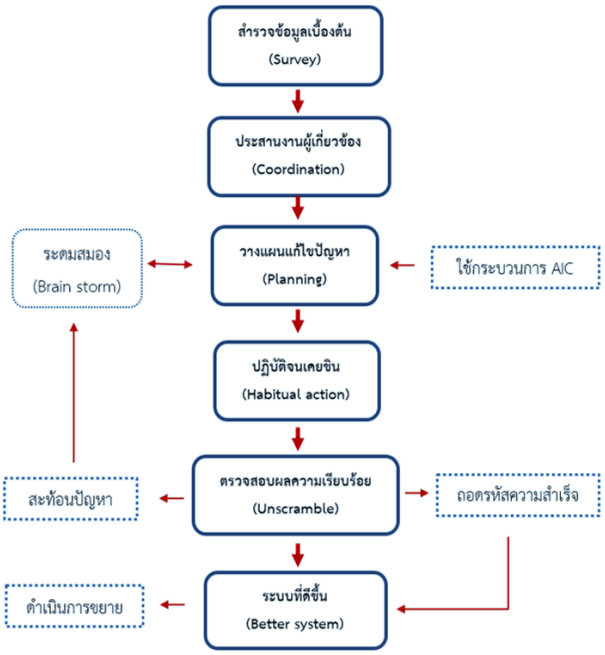
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งได้แก่ แบบบันทึกปริมาณ/องค์ประกอบมูลฝอย, แบบประเมินการมีส่วนร่วม, แบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการมูลฝอย, แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

จากการศึกษา ได้ผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

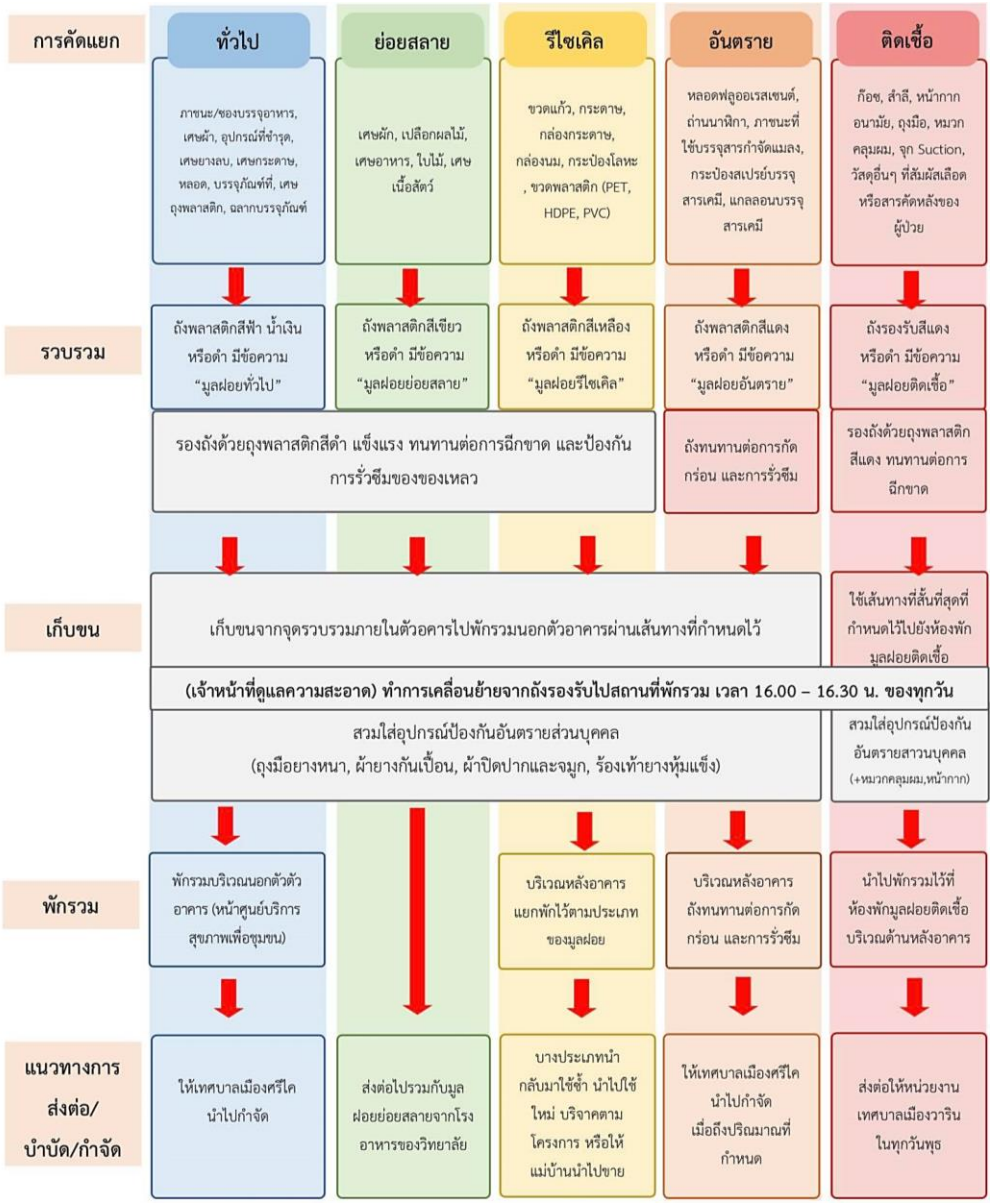
โดยใช้ขั้นตอน S-C-P-H-U-B ในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภาพแผนผังขั้นตอนการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี (S-C-P-H-U-B model)

2. ผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

2.1 ระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี มีรายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

2.2 การคัดแยกมูลฝอย ผลการสำรวจประเภทมูลฝอยที่ถูกทิ้งในภาชนะรองรับแต่ละประเภทพบว่า ในเดือนที่ 1 มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีมูลฝอยถูกประเภท จำนวน 20 ถัง คิดเป็นร้อยละ 50 โดยพบมากที่สุดในสัปดาห์ที่ 4 จำนวน 7 ถัง จาก 10 ถัง โดยในเดือนที่ 2 ภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีมูลฝอยถูกประเภท จำนวน 29 ถัง คิดเป็นร้อยละ 72.50 โดยพบมากที่สุดในสัปดาห์ที่ 4 จำนวน 8 ถัง จาก 10 ถัง

2.3 การมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม พบว่า กลุ่มผู้พัฒนาระบบส่วนใหญ่มีส่วนร่วมมาก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 52.17 รองลงมามีส่วนร่วมระดับปานกลาง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 43.48 และมีส่วนร่วมน้อย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.35 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 3.61 คะแนน (S.D. = 0.58) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มผู้พัฒนาระบบมีส่วนร่วมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

2.4 พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม พบว่า ระดับพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยของกลุ่มเป้าหมายที่สามารถจัดการได้น้อย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.55 จัดการมูลฝอยได้ในระดับปานกลาง จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 29.46 และจัดการมูลฝอยได้มาก จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 68.99 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 2.67 คะแนน (S.D. = 0.50) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยได้มาก

2.5 ผลถอดบทเรียน (After Action Review: AAR)

2.5.1 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ 1) การใช้กระบวนการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกระดับ ทั้งผู้บริหารหลักสูตร บุคลากร นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ซึ่งทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความรู้สึกในการเป็นเจ้าของปัญหา การตัดสินใจ และแนวทางร่วมกัน 2) การติดตามกระตุ้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้เข้าใจและร่วมกันดำเนินงานให้บรรลุกิจกรรม/โครงการที่ได้กำหนดไว้ร่วมกัน ทำให้เกิดการกำกับติดตามซึ่งกันและกัน 3) การสนับสนุนส่งเสริมจากผู้บริหารหลักสูตร บุคลากร และความร่วมมือจากนักศึกษา ร่วมกันผลักดันให้เกิดแนวทางที่ยั่งยืนในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม รวมไปถึงการเอื้อเฟื้อทรัพยากรต่าง ๆ เช่น สถานที่การจัดประชุม วัสดุอุปกรณ์ รวมไปถึงงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมและผลักดันให้เกิดนโยบายในการดำเนินงานเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 ปัญหาและอุปสรรค 1) สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโควิด 19 การจัดกิจกรรมส่วนใหญ่จะต้องเปลี่ยนเป็นรูปแบบออนไลน์ ทำให้เกิดปัญหาการสื่อสาร ในบางประเด็นมีการสื่อสารผิดพลาด ทำให้ต้องมีการชี้แจงซ้ำซ้อน ส่งผลต่อระยะเวลาของการดำเนินโครงการ 2) กิจกรรมส่วนใหญ่ใช้การจัดในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งมีปัญหาตามมาในเรื่องของสัญญาณอินเตอร์เน็ตที่ไม่เสถียร ทำให้การสื่อสารมีการติดขัดในหลาย ๆ ครั้ง 3) ปัญหาด้านการสื่อสาร ทำให้ผู้เข้าร่วมบางท่านขาดการติดต่อและทำให้ไม่มีการสานต่อกิจกรรม ด้วยเวลาการทำกิจกรรมไม่ตรงกันทำให้ขาดการติดต่อในบางช่วง

เมื่อไม่เข้าร่วมพร้อมกันทำให้สูญเสียความร่วมมือในบางกิจกรรม

2.6 ความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ กลุ่มผู้พัฒนาระบบส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อโครงการมาก ร้อยละ 78.26 และส่วนที่เหลือมีความพึงพอใจต่อโครงการปานกลาง ร้อยละ 21.74 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 4.01 คะแนน (S.D. = 0.66) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มผู้พัฒนาระบบมีความพึงพอใจต่อโครงการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

โดยสรุป การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี มีกระบวนการ ดังนี้

1. การดำเนินการพัฒนาระบบ ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมให้กลุ่มเป้าหมายได้ร่วมระดมความคิดโดยเริ่มจากการสำรวจข้อมูลเบื้อต้น และดำเนินการประสานงานผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ร่วมระดมสมองวางแผนแก้ไขปัญหา วิเคราะห์สาเหตุ แนวทางแก้ไขปัญหา แล้วนำประเด็นปัญหามาหาข้อสรุปร่วมกันในกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด และดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหามูลฝอยในคลินิกทันตกรรม เมื่อแล้วเสร็จดำเนินการตรวจสอบผลความเรียบร้อยถอดรหัสความสำเร็จพร้อมสะท้อนปัญหาเพื่อวางแผนแก้ไขปัญหา โดยมีกิจกรรมการแก้ไขปัญหา ได้แก่ 1) การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย 2) โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง 3) โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ กาญจนา โทหา[11] โดยได้ทำกิจกรรมโครงการการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการขยะโดยอบรมให้ความรู้แก่บุคลากร และรณรงค์สร้างจิตสำนึก

2. ผลการดำเนินงานพัฒนาระบบ การคัดแยกมูลฝอย โดยส่วนใหญ่มีการทิ้งมูลฝอยลงภาชนะรองรับแยกประเภทได้อย่างถูกต้องหลังดำเนินโครงการ ความรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมหลังจากดำเนินการอบรมให้ความรู้เรื่องการจัดการมูลฝอย ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ยศวรีย์ ชัยศรี[12] และวราภรณ์ อุตทอง[13] พบว่า หลังการดำเนินการ ความรู้ในการจัดการมูลฝอยของกลุ่มเป้าหมายในระดับดี การมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมของกลุ่มผู้พัฒนาระบบ ส่วนร่วมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ไม่สอดคล้องกับ ชาคริต เชื้อชม[14] และวราภรณ์ อุตทอง[13] ที่พบว่าหลังดำเนินการผลสำรวจการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก หรือมากขึ้น และในส่วนของพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยได้ สอดคล้องกับยศวรีย์ ชัยศรี[12] พบว่าหลังดำเนินการพัฒนากลุ่มบุคลากรมีทักษะปฏิบัติระดับดี ปัจจัยแห่งความสำเร็จ โดยสรุปเกิดจากการใช้กระบวนการวางแผนอย่างมีส่วนร่วมโดยผู้มีส่วนเกี่ยวของในทุกระดับ ร่วมรับฟังความคิดเห็น ร่วมคิด ร่วมปฏิบัติ ร่วมตัดสินใจ และร่วมรับผลประโยชน์ ซึ่งทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความรู้สึกในการเป็นเจ้าของปัญหา การตัดสินใจ และแนวทางร่วมกันนั้น มีการติดตาม กระตุ้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ให้เข้าใจและร่วมกันดำเนินงานให้บรรลุกิจกรรม/โครงการที่ได้กำหนดไว้ร่วมกัน ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจาก ผู้บริหารหลักสูตร บุคลากร และความร่วมมือจากนักศึกษา ร่วมกันผลักดันให้เกิดแนวทางที่ยังยืนในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม และใช้ช่องทางออนไลน์ในการกระตุ้นให้เกิดองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย โซเฟีย เพ็ชรฆาต[15] ในประเด็นของ 1) การมีส่วนร่วมของชุมชน หน่วยงานรัฐและภาคีเครือข่าย 2) ความรู้ความเข้าใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3) การรณรงค์และประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง และผลการวิจัยของชาคริต เชื้อชม[14] ในประเด็นของการปลูกฝังให้ประชาชนในชุมชนมีความตระหนักและตั้งใจที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการมูลฝอยในทุกระดับใช้กลวิธีที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนประเด็นการจัดการมูลฝอยซึ่งจะส่งผลให้เกิดสำนึกความเป็นเจ้าของและนำไปสู่การปรับเปลี่ยนระบบการจัดการมูลฝอยได้ในที่สุด

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าระบบฯ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพต่อการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม โดยมีแนวทางการจัดการที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ และได้รับความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกระดับ ส่งผลให้มูลฝอยที่เกิดขึ้นแต่ละชนิดถูกจัดการอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งถัดไป

1. ควรมีการขยายผลระบบการจัดการมูลฝอยไปใช้ในระดับวิทยาลัย เพื่อจัดการมูลฝอยที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

2. การนำเอาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรมไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่น ๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาทางด้านสุขภาพอนามัยโรคติดต่ออันเป็น ผลกระทบจากปัญหามูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม

เอกสารอ้างอิง

1. The World Counts. Tons of waste dumped [Internet] [2020, December 2] Retrieved from The World Counts: https://www.theworldcounts.com/challenges/ planet- earth/ waste/ global-waste-problem/story
2. Kaza S, Yao L, Bhada- Tata P, Van Woerden F. What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050. The World Bank; 2018
3. กรมควบคุมมลพิษ. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2561. กรุงเทพมหานคร: บริษัท สไตล์ครีเอทีฟเฮ้าส์ จำกัด; 2562

4. สำนักงานสถิติจังหวัดอุบลราชธานี. Mind map และข้อมูลสถิติทางการ (ชุดข้อมูลกลางด้านทรัพยากรธรรมชาติฯ เรื่อง "มูลฝอย" (เข้าถึงเมื่อ 12 กันยายน 2563). เข้าถึงได้จาก สำนักงานสถิติจังหวัดอุบลราชธานี: http://ubon.nso.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=357:333&catid=81:2011-10-11-07-21-04&Itemid=233
5. วุฒิฌาน ห้วยทราย. การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม [แบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์]. [เข้าถึงเมื่อ 9 ธันวาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก https://docs.google.com/forms/d/1PQhVM3z9GsiidPCGWfUr2OnPxL2W0seY62ahDLNc7lc/edit#responses
6. Kemmis S, McTaggart R. Participatory Action Research. In: Denzin, N. And Lincoln, Y. (Eds.), Handbook of Qualitative Research. 2nd ed. pp. 567–605. Thousand Oaks, CA: Sage; 2005
7. สถิติและระเบียบวิธีวิจัยในงานสาธารณสุข. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2545
8. Best JW. Research in education (Vol. 2). Englewood Cliffs,New Jersey : Prentice Hall, Inc. 2013
9. วรติรส ตะโกพร. พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในบ้านเรือน กรณีศึกษาอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี. Doctoral dissertation มหาวิทยาลัย ศิลปากร. 2558
10. กระทรวงสาธารณสุข. แบบบันทึกปริมาณมูลฝอย มูลฝอยในหน่วยงานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (เข้าถึงเมื่อ 11 ตุลาคม 2563). เข้าถึงได้จาก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข: http://www.dmsc.moph.go.th/secretary/userfiles/files/Notice/SortingGarbage/7_PK.xlsx
11. กาญจนา โทหา. การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอม สาขาโรงพยาบาลร้อยเอ็ด. วารสารสภาการสาธารณสุขชุมชน; 2563: 42 – 54
12. ยศวรีย์ ชัยศรี . การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ในโรงพยาบาลหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช. 34th National Graduate Research Conference ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2558: หน้า 980-8
13. วราภรณ์ อุตทอง. การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยของเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 3 ใต้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาสารคาม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2559

14. ชาคริต เชื้อชม. การพัฒนากระบวนการสร้างพลังอำนาจชุมชนแบบมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยชุมชน ตำบลสมสะอาด อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาสารคาม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2560

15. โซเฟีย เพ็ชรฆาต. การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมบนความร่วมมือขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. สงขลา. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2559

วันที่รับบทความ : 24/12/2564
วันแก้ไขบทความ : 17/01/2565
วันตอบรับบทความ : 20/01/2565

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานป้องกันการเสียชีวิตจากการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์

พิทยา โปสี[1*], พัดชา หิรัญวัฒนกุล[1] และ วรพจน์ พรหมสัตยพรต[2]

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม[1]
รองศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม[2]
E-mail: Sunbite1654@gmail.com*

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนารูปแบบในการดำเนินงานการป้องกันการเสียชีวิตจากการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี แทนรูปแบบเดิมที่ใช้ดำเนินการในปัจจุบัน ที่ยังพบเหตุการณ์จมน้ำเสียชีวิตโดยเป็นการดำเนินงานวิจัย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกตการณ์ และการสะท้อนผล มีระยะเวลาดำเนินการระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ ถึงเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2564 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ปกครอง จำนวน 88 คน และเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี จำนวน 912 คน เก็บข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม สังเกต และการสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า หลังการดำเนินงานโครงการ ผู้ปกครอง และเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี มีความรู้ ในการจัดการแหล่งน้ำเสี่ยงเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = <.001) และเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี มีทักษะการเอาชีวิตรอดในน้ำ และสามารถปฏิบัติตัวในการป้องกันการจมน้ำ เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = <.001) ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการพัฒนารูปแบบ ได้แก่ กระบวนการดำเนินงานที่ชัดเจน สามารถดำเนินการได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีส่วนร่วมของคนในพื้นที่ และการสร้างแกนนำในชุมชนให้มีความเข้มแข็ง รวมถึงการได้รับการสนับสนุนการทำงานจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่ต่อเนื่องในชุมชนต่อไป

คำสำคัญ : การพัฒนารูปแบบ, การป้องกัน, การจมน้ำ, เด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี

*** ผู้ประพันธ์บรรณกิจ**

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

The Development of A Model to Prevention of Drowning Mortality among Children Aged Under 15 Years old in Tha Tum Sub-district, Tha Tum District, Surin Province

Pittaya posee[1*], Phatcha Hirunwatthanakul[1] and Warapoj Promasatayaprot[2]

Faculty of Public Health, Mahasarakam University[1]

Associate professor, Faculty of Public Health, Mahasarakam University[2]

E-mail: Sunbite1654@gmail.com[*]

ABSTRACT

This study was conducted in action research to develop a model for drowning prevention among children under 15 years of age. This model could replace the traditional model used presently, which still looks at drowning deaths using the four steps of research methodology: planning, action, observation, and reflection. This study was undertaken from February 2021 until May 2021. The target groups of the study included 88 parents and 912 children younger than 15 years of age. The data was collected through group discussions, observation, and interviews. This study showed that after the project was completed, parents and children under 15 years old were more knowledgeable about managing risky water situations. (p-value = <.001) Children under the age of 15 had increased survival skills in the water and could protect themselves from drowning, as shown statistically. (p-value = <.001) The success factors in developing the model include a straightforward operating procedure and easy operation. In addition, the significance is the participation of the local people and building strong leadership within the community including the support from the government sector to continue operating within the community.

Keywords: Development, Prevention, Drowning, Children under 15

*** Corresponding Author**

บทนำ

จากรายงานสถานการณ์ภาระโรคระดับโลก (Global Burden of Diseases) ถึงสาเหตุของการเสียชีวิตในกลุ่มเด็ก พบว่า การตกน้ำ จมน้ำ เป็นสาเหตุของเสียชีวิตอันดับสอง รองจากโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ โดยพบว่า เด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี เสียชีวิตจากการตกน้ำ จมน้ำถึงปีละ 140,219 คน[1] ส่วนใหญ่การเสียชีวิตจากการตกน้ำ จมน้ำ พบในประเทศที่มีรายได้ระดับกลางและต่ำ (low- and middle-income countries) โดยประเทศในทวีปแอฟริกามีอัตราการตายจากการจมน้ำสูงสุดคือ 13.1 ต่อประชากรแสนคน ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีจำนวนการเสียชีวิตจากการตกน้ำและจมน้ำปีละ 32,744 คน เฉลี่ยวันละ 90 คน

ในประเทศไทย กรมควบคุมโรคเปิดข้อมูลในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2553-2562) พบว่าเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี เสียชีวิตจากการจมน้ำ สูงเป็นอันดับที่หนึ่งของทุกสาเหตุ มีอัตราตาย 4.1 ต่อแสนประชากร โดยมีเด็กจมน้ำเสียชีวิตสูงถึง 8,394 คน เฉลี่ยปีละ 839 คน หรือวันละ 2.3 คน[2] ซึ่งสถานที่แหล่งน้ำ ที่เด็กจมน้ำและเสียชีวิตมากที่สุด คือแหล่งน้ำตามธรรมชาติ (ร้อยละ 49.9) สระว่ายน้ำ (ร้อยละ 5.4) และอ่างอาบน้ำ (ร้อยละ 2.4) และพบว่าเพศชายมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าเพศหญิง 2.5 เท่า โดยเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี เป็นกลุ่มเสี่ยงสูงที่สุด ในตำบลท่าตูมได้มีการดำเนินงานตามรูปแบบการป้องกันการเสียชีวิตจากการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ครบทั้ง 10 องค์ประกอบของการประเมินทีมผู้ก่อการดีและผ่านการประเมินทีมผู้ก่อการดีในระดับทอง แต่ยังคงมีอัตราเด็กจมน้ำเสียชีวิตในพื้นที่ 9 ราย ส่วนใหญ่เด็กที่จมน้ำอยู่ในช่วงอายุ 6 ปี จากการถอดบทเรียนในพื้นที่พบว่าเด็กที่จมน้ำหรือเด็กที่เสียชีวิตส่วนใหญ่ว่ายน้ำไม่เป็น และไม่ผ่านการฝึกอบรมการลอยตัวเอาชีวิตรอดในน้ำ เนื่องจากเด็กยังไม่ถึงเกณฑ์การอบรม ผู้ปกครองขาดความตระหนัก ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันเด็กจมน้ำ การช่วยฟื้นคืนชีพที่ผิดวิธีเนื่องจากมีความเชื่อที่ผิดๆ เช่นการจับอุ้มพาดบ่า กระทุ่งเอาน้ำออกซึ่งจะทำให้เสียเวลาในการช่วยฟื้นคืนชีพ ผู้เกี่ยวข้องในชุมชนยังขาดการจัดการแหล่งน้ำเสี่ยง การจัดการสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมทั้งในชุมชนและในบ้าน และยังขาดการดำเนินงานการป้องกันการจมน้ำเสียชีวิตในเด็ก ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการดำเนินงานในด้านต่างๆ เช่น การพัฒนาศักยภาพทีมผู้ก่อการดีให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น พัฒนาความรู้และทักษะการเอาชีวิตรอดในน้ำในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี กลุ่มผู้ปกครอง ผู้ดูแลเด็ก และการจัดการแหล่งน้ำเสี่ยง การจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นทีทั้งในและนอกชุมชน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานป้องกันการเสียชีวิตจากการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ขึ้น จึงต้องมีการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานในบริบทของพื้นที่ตำบลท่าตูม อาศัยกระบวนการเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติการ ขั้นตอนการสังเกตการณ์ และขั้นตอนการสะท้อนผลกลับ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งกระบวนการมีส่วน

ร่วมของชุมชน ส่งผลให้เกิดความเข้มแข็งในการแก้ไขปัญหาการเสียชีวิตจากการจมน้ำในเด็ก ทำให้การดำเนินงานมีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนารูปแบบการป้องกันการเสียชีวิตจากการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษาบริบทและสภาพแวดล้อมของการดำเนินงานป้องกันเด็กจมน้ำ

2.2 เพื่อศึกษาการดำเนินการพัฒนารูปแบบการป้องกันการเสียชีวิตจากการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์

2.3 เพื่อศึกษาผลการดำเนินการพัฒนารูปแบบการป้องกันการเสียชีวิตจากการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์

2.4 เพื่อศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการพัฒนารูปแบบการป้องกันการเสียชีวิตจากการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการปฏิบัติการ (Action Research) พื้นทีในการวิจัย เลือกพื้นทีแบบเฉพาะเจาะจง ในตำบลท่าตูม กลุ่มตัวอย่าง มี 4 ขั้นตอน ดังนี้ กลุ่มเป้าหมายในการวางแผน ใช้ขนาดตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ องค์กรภาครัฐ จำนวน 26 คน และองค์กรชุมชน จำนวน 26 คน รวมทั้งหมด จำนวน 52 คน เพื่อวางแผนวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดทิศทางและกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุ15 ปี ขั้นตอนการปฏิบัติใช้ขนาดตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ปกครอง/ผู้ดูแลเด็ก จำนวน 88 คน และ องค์กรชุมชน จำนวน 912 คน รวมทั้งหมด จำนวน 1,000 คน เพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการจมน้ำในเด็ก การเอาชีวิตรอดในน้ำ การช่วยฟื้นคืนชีพและปฏิบัติการจัดการแหล่งน้ำเสี่ยงทั้งภายในและนอกชุมชน ขั้นตอนการสังเกต ใช้ขนาดตัวอย่าง 1 กลุ่ม คือ ทีมผู้ก่อการดีตำบลท่าตูม รวมทั้งหมดจำนวน 26 คน และขั้นตอนสุดท้ายขั้นตอนการสะท้อนผล ใช้ขนาดตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ องค์กรภาครัฐ จ้านวน 26 คน องค์กรชุมชน จำนวน 26 คน และผู้ปกครอง/ผู้ดูแลเด็ก จำนวน 68 รวมทั้งหมด 120 คน เพื่อสะท้อนผลการดำเนินงาน และเพื่อนำเข้าขั้นตอนการวางแผนแก้ไขปัญหาการจมน้าในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในการศึกษาครั้งนี้มีระยะเวลาดำเนินการวิจัย ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2564 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564 แบ่งได้เป็น 2 สวน คือ

1. การรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาและอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามให้แก่กลุ่มตัวอย่าง ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูลและให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง หลังจากนั้นจึงนำแบบสอบถามที่ได้มา

ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของคำตอบ และรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำเอาแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาจัดระเบียบ ลงรหัส และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยเพื่อประมวลผลและวิเคราะห์ทางสถิติ

2.1 ข้อมูลที่ได้จากวิธีการเชิงปริมาณ

ข้อมูลได้จากแบบทดสอบและแบบสอบถาม นำมาตรวจสอบความถูกต้องและประมวลผลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตามขั้นตอน ดังนี้

1) สร้างคู่มือลงรหัส (Data Coding) และป้อนข้อมูล

2) ตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ของข้อมูล

3) วิเคราะห์ข้อมูลของลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปแบบ ตาราง จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4) เปรียบเทียบความแตกต่างความรู้การปฏิบัติงานก่อนหลังดำเนินการให้ความรู้และฝึกทักษะต่างๆ นำเสนอรูปแบบค่าจำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้สถิติ Paired-t-test กำหนดระดับการมีนัยสำคัญที่ 0.05

2.2 ข้อมูลที่ได้จากวิธีการเชิงคุณภาพ

นำข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) การสัมภาษณ์เชิงลึก การลงบันทึกภาคสนาม การบันทึกประจำวัน การสังเกตและการบันทึกการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ มารวบรวมและวิเคราะห์ตลอดระยะเวลาของการทำวิจัยบันทึกตามกระบวนการที่เปลี่ยนแปลงเพื่อเป็นการพิจารณาหาทางแก้ไขพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป และวิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูลตามเหตุตามผล

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยในลักษณะวงรอบ 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติตามแผน การสังเกตการณ์ และการสะท้อนผล โดยผลการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์

1. ผลการศึกษาลักษณะทางด้านประชากรของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผลการศึกษาลักษณะทางด้านประชากรของกลุ่มตัวอย่างพบว่าในกลุ่มผู้ปกครอง ผู้ดูแลเด็กในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 79.5) มีอายุ 41 ถึง 50 ปี (ร้อยละ 46.6) รองลงมาอายุ 51 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 34.1) โดยมีอายุเฉลี่ย 43 ปี สถานภาพสมรส (ร้อยละ 70.5) การศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 44.3) รองลงมาระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 34.1) อาชีพหลักเกษตรกรรม (ร้อยละ 50.0) รองลงมา ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 20.5) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 5,000 บาท (ร้อยละ 54.5) รองลงมา มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5001-15000 บาท (ร้อยละ19.3) โดยมีรายได้เฉลี่ย 8,536 บาท มีบทบาทหน้าที่หลักในชุมชนส่วนใหญ่เป็น อาสาสมัครสาธารณสุข ร้อยละ (36.4) รองลงมาเป็นครูประจำศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ร้อยละ 18.2

ระยะเวลาการทำงานตามบทบาทหน้าที่หลักในชุมชนเฉลี่ย 4 ปี เคยรับทราบการดำเนินงานการป้องกันเด็กจมน้ำ (ร้อยละ 89.8) จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (ร้อยละ 71.3) รองลงมาจากสื่อโซเชียลมีเดีย (ร้อยละ 9.6) เคยผ่านการอบรมหลักสูตรการป้องกันการจมน้ำในเด็ก (ร้อยละ 61.4) มีส่วนร่วมในการดำเนินงานการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ร้อยละ 72.7 และคิดว่ารูปแบบการดำเนินงานการป้องกันการจมน้ำควรมีการพัฒนา (ร้อยละ 88.6) ควรพัฒนาในเรื่องของการจัดการสิ่งแวดล้อมในและนอกชุมชน (ร้อยละ 52.8) รองลงมาควรพัฒนาในเรื่องของการฝึกทักษะการลอยตัวในน้ำให้ครอบคลุมทุกช่วงอายุ (ร้อยละ 12.21)

2. การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานในการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ ก่อนการพัฒนากลุ่มผู้ปกครองผู้ดูแลเด็กในตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์มีความรู้เรื่องการดำเนินงานป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 56.9) หลังการพัฒนากลุ่มผู้ปกครอง/ผู้ดูแลเด็ก ในตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์มีความรู้เรื่องการดำเนินงานป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 76.10) ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. เปรียบเทียบการดำเนินงานป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ ก่อนการพัฒนากลุ่มผู้ปกครอง/ผู้ดูแลเด็กตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม โดยรวมมีต้นทุนการดำเนินงานการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการพัฒนากลุ่มผู้ปกครอง/ผู้ดูแลเด็กตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม โดยรวมมีมีต้นทุนการดำเนินงานการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี อยู่ในระดับสูง ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. การเปรียบเทียบความรู้เรื่องความปลอดภัยทางน้ำในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ โดยรวมก่อนและหลังการพัฒนา พบว่าก่อนการพัฒนากลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ โดยรวมมีความรู้เรื่องความปลอดภัยทางน้ำอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 71.0) หลังการพัฒนากลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ โดยรวมมีความรู้เรื่องความปลอดภัยทางน้ำอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 87.6) ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. จำนวนและคะแนนร้อยละของการประเมินผลการว่ายน้ำเอาชีวิตรอด (ภาคปฏิบัติ) ในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ พบว่าการพัฒนาเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ โดยรวมมีทักษะการเอาชีวิตรอดในน้ำและพื้นฐานการว่ายน้ำ และมีทักษะการช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางน้ำ อยู่ในระดับสูง ซึ่งในการพัฒนาการฝึกทักษะการว่ายน้ำเอาชีวิตรอดในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ผ่านการฝึกทักษะ ร้อยละ 83.3

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์สรุปผลได้ดังนี้

1. ความรู้เรื่องการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในกลุ่มผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็กก่อนการพัฒนาความรู้ของกลุ่มผู้ปกครองผู้ดูแลเด็กอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 56.9) หลังการพัฒนาในกลุ่มผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็กมีความรู้เรื่องการป้องกันการจมน้ำในระดับสูง (ร้อยละ 76.10) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ ก่อนและหลังการพัฒนาพบว่ากลุ่มผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็กมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการศึกษาของบุศรา ชัยทัศน์ และนรลักขณ์ เอื้อกิจ ความรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพฤติกรรมป้องกันการจมน้ำในเด็กวัยเรียนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อธิบายว่าพัฒนาการที่สำคัญของเด็กวัยนี้ คือมีความพร้อมที่จะใช้เหตุและผล มีความรู้ มีความคิดเป็นรูปธรรม[3] ซึ่งสำนักโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรคได้มีการขับเคลื่อนเรื่องโยบายการดำเนินการป้องกันการจมน้ำในเด็กตั้งแต่ปลายปีพ.ศ. 2549[4] และได้มีการผลักดันการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ เช่น นโยบายการศึกษาการให้ความรู้ เป็นต้น ทำให้จำนวนการเสียชีวิตจากการจมน้ำของเด็กลดลง ส่วนความสัมพันธ์ที่อยู่ระดับต่ำนั้น อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างนี้ถึงแม้จะมีความรู้อยู่ในระดับสูง ก็อาจจะไม่เพียงพอที่จะทำให้กลุ่มตัวอย่างแสดงพฤติกรรมป้องกันการจมน้ำได้ดีอาจจะมีปัจจัยอื่น เช่น การสร้างแรงจูงใจร่วมด้วยเพราะการพัฒนาทางสังคมของเด็กวัยนี้ คือ การสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลวัยเดียวกัน ต้องการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มเพื่อน เริ่มติดเพื่อน และทัศนคติของเพื่อนจะมีอิทธิพลต่อเด็กในวัยนี้มาก[5] เด็กจึงทำตามกลุ่มเพื่อนซึ่งเป็นไปตามแบบจำลอง PRECEDE ที่ว่าความรู้เป็นปัจจัยที่สำคัญในการแสดงพฤติกรรมแต่ความรู้เพียงอย่างเดียวไม่พอที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพได้จะต้องมีปัจจัยอื่น ๆ ประกอบด้วย แต่ความรู้ก็เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะก่อให้เกิดการแสดงพฤติกรรม[6]

2. การดำเนินงานการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในกลุ่มผู้ปกครองหรือผู้ดูแลเด็กพบว่าก่อนการพัฒนากลุ่มผู้ปกครองผู้ดูแลเด็กในตำบลท่าตูมส่วนใหญ่มีการดำเนินงานการป้องกันและการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 60.2) หลังการพัฒนากลุ่มผู้ปกครองผู้ดูแลเด็กในตำบลท่าตูมส่วนใหญ่ในการดำเนินงานการป้องกันและเด็กจมน้ำอายุต่ำกว่า 15 ปี อยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 80.7) เมื่อเปรียบเทียบการดำเนินงานการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ก่อนและหลังการพัฒนาพบว่ากลุ่มผู้ปกครองผู้ดูแลเด็กในตำบลท่าตูมหลังมีการพัฒนามีการดำเนินงานการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นกลไกการดำเนินงานทีมผู้ก่อการดีป้องกันการจมน้ำ

เริ่มต้นจากมีสถานการณ์เด็กจมน้ำเสียชีวิต ในพื้นที่หน่วยงานท้องถิ่นและสาธารณสุขจึงมีการคืนข้อมูลทำให้ชุมชนเห็นถึงปัญหา และร่วมกันหามาตรการป้องกัน โดยมีการบูรณาการงานจากหลายภาคส่วน กิจกรรมประกอบด้วยการสำรวจและจัดการแหล่งน้ำเสี่ยง ติดตั้งป้าย/อุปกรณ์ช่วยคนตกน้ำ ให้ความรู้ในชุมชน/สถานบริการสาธารณสุข/โรงเรียน สอนหลักสูตรว่ายน้ำเพื่อเอาชีวิตรอด สอนฝึกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ และสื่อสารประชาสัมพันธ์ ทีมผู้ก่อการดีส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการสอนหลักสูตรว่ายน้ำเพื่อเอาชีวิตรอดให้สามารถช่วยเหลือตัวเองเบื้องต้น เป็นวิธีที่ดีที่สุดที่สามารถลดการเสียชีวิตเด็กจมน้ำได้

3. ความรู้เรื่องความปลอดภัยทางน้ำในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ พบว่าก่อนการพัฒนากลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี โดยรวมมีความรู้เรื่องความปลอดภัยทางน้ำอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 71.0) หลังการพัฒนากลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ โดยรวมมีความรู้เรื่องความปลอดภัยทางน้ำอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 87.6) ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการศึกษาของบุศรา ชัยทัศน์ และนรลักขณ์ เอื้อกิจ พฤติกรรมการป้องกันการจมน้ำในเด็กวัยเรียนผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันการจมน้ำโดยรวมอยู่ในระดับสูง อธิบายได้ว่าพัฒนาการที่สำคัญของเด็กวัยนี้ คือ มีความพร้อมที่จะใช้เหตุและผล มีความคิดเป็นรูปธรรม เป็นเหตุผลตามความจริงที่พิสูจน์ได้[3] ดังนั้นเด็กที่จะมีความคิดที่ใช้เหตุผลค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดอันตรายจากการจมน้ำจะสามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาได้โดยการหลีกเลี่ยงสาเหตุ หรือปัจจัยที่ทำให้เกิดอันตรายดังกล่าว เด็กจะสามารถป้องกันตนเองจากการจมน้ำได้ เมื่อพิจารณาจากประสบการณ์การเล่นน้ำว่ายน้ำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างทุกคนเคยมีประสบการณ์การเล่นน้ำว่ายน้ำ โดยสถานที่ที่กลุ่มตัวอย่างไปเล่นน้ำว่ายน้ำมากที่สุด คือ สระว่ายน้ำ (ร้อยละ 27.7) ซึ่งกันการเล่นน้ำ ในสระว่ายน้ำนั้นมีความปลอดภัยทั้งด้านอุปกรณ์ป้องกันการจมน้ำและมีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยมากกว่าการเล่นน้ำในแหล่งน้ำตามธรรมชาติต่าง ๆ ถึงแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะว่ายน้ำไม่เป็น (ร้อยละ 54.9) ก็สามารถมีพฤติกรรมการป้องกันการจมน้ำอยู่ในระดับสูงได้และจากแนวคิดแบบจำลองของ PRECEDE ที่เชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัยซึ่งมีทั้งปัจจัยทั้งภายในและภายนอกตัวบุคคล ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจะต้องมีการดำเนินการหลายหลายด้านประกอบกันและต้องวิเคราะห์ถึงปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมนั้นก่อน จึงจะสามารถวางแผนและกำหนดวิธีการในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ[6] เช่นเดียวกับการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่าสิ่งที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการป้องกันการจมน้ำนั้นมาจากปัจจัยหลายด้านประกอบกันทั้งการได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากบิดามารดาหรือผู้ปกครอง และสภาพแวดล้อมทางกายภาพก็มีความปลอดภัยอยู่ในระดับสูงเช่นกันสอดคล้องกับมาตรการการจมน้ำของเด็กในประเทศไทย[7] ทั้งด้านมาตรการทางด้านผู้ปกครอง มาตรการด้านการสร้างสิ่งแวดล้อม

ที่สร้างเสริมความปลอดภัย ได้แก่ การสร้างติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันในบริเวณแหล่งน้ำ เช่น การสร้างรั้วล้อมรอบแหล่งน้ำทั้ง 4 ด้าน จัดให้มีป้ายแจ้งเตือนรอบแหล่งน้ำ และจัดให้มีชูชีพหรืออุปกรณ์ช่วยเหลืออื่น ๆ ไว้บริเวณรอบแหล่งน้ำ ซึ่งทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถมีพฤติกรรมการป้องกันการจมน้ำได้ดี

4. จำนวนและคะแนนร้อยละของการประเมินผลการว่ายน้ำเอาชีวิตรอด (ภาคปฏิบัติ) ในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ พบว่าโดยรวมมีทักษะการเอาชีวิตรอดในน้ำ พื้นฐานการว่ายน้ำ และมีทักษะการช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางน้ำอยู่ในระดับดี ในการพัฒนาการฝึกทักษะการว่ายน้ำเอาชีวิตรอดในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ผ่านการฝึกทักษะ (ร้อยละ 83.3) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของก้องสยาม ลับไพรี การพัฒนาหลักสูตรว่ายน้ำเพื่อเอาชีวิตรอดสำหรับการป้องกันตนเองจากการจมน้ำของเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น การป้องกันตนเองจากการจมน้ำของกลุ่มตัวอย่างหลังได้รับการจัดกิจกรรมพลศึกษาตามหลักสูตรว่ายน้ำเพื่อเอาชีวิตรอด มีค่าคะแนนการป้องกันตนเองจากการจมน้ำสูงกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยกเว้นด้านความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางน้ำ

5. การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ มีปัจจัยแห่งความสำเร็จในการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี กระบวนการ PAOR จำนวน 8 ขั้นตอน คือ การศึกษาวิเคราะห์บริบทพื้นที่ ทบทวนวรรณกรรมและการให้ความรู้ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล จัดเวทีเสวนาเพื่อร่วมกันวางแผนและตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหา การปฏิบัติตามแผนนำแผนสู่การปฏิบัติ ติดตามประเมินผลการดำเนินงานสังเกต สัมภาษณ์ จัดเวทีถอดบทเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ คืนข้อมูล และสรุปปัจจัยแห่งความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะ และแนวทางการแก้ไขปัญหา จากผลการดำเนินงานสามารถสรุปปัจจัยแห่งความสำเร็จ ในการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ ได้ดังนี้

5.1 การสร้างแกนนำในชุมชนให้มีความเข้มแข็ง เป็นการเสริมสร้างให้แกนนำในชุมชนในตำบลท่าตูม มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการจมน้ำที่ชัดเจน สามารถนำพาชุมชนในบ้านของตนปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

5.2 มีส่วนร่วมของคนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เป็นปัจจัยที่สำคัญของแกนนำชุมชนเพื่อให้แผนการที่วางออกได้มีการปฏิบัติแผนกิจกรรมให้มีผลสำเร็จ แกนนำชุมชนต้องมีความรู้ วิธีการที่ดีในการรณรงค์เกี่ยวกับการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี มีการสื่อสาร หรือ วิธีการใช้มาตรการต่าง ๆ เพื่อให้ชุมชนมีความปลอดภัยมีส่วนร่วมในการปฏิบัติร่วมกัน

5.3 การมีระบบการทำงานที่ชัดเจนและต่อเนื่อง แกนนำชุมชนควรต้องจัดให้มีองค์กรหรือหน่วยงานทีมผู้ก่อการดีอย่างถูกต้องและเหมาะสม

เพื่อรับผิดชอบในการติดตามการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ซึ่งมีหน้าที่และขั้นตอน

5.4 การสนับสนุนการทำงาน โดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ การดำเนินงานป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในเขตตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ ได้แต่งตั้งเจ้าหน้าที่เป็นทีมผู้ก่อการดี ลงสมทบกับองค์การบริหารส่วนตำบลในการดำเนินงานในชุมชนตามขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอน จนถึงขั้นตอนสุดท้าย และได้สนับสนุนงบประมาณ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการประกอบปฏิบัติกิจกรรม

โดยสรุปพบว่าปัจจัยทั้ง 4 นี้เป็นปัจจัยที่สำคัญของการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีตำบลท่าตูม อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ โดยประยุกต์แนวคิดการมีส่วนร่วม และกระบวนการดำเนินงานของชุมชนมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความกระตือรือร้นได้มากกว่าการปฏิบัติในเมื่อก่อน และสามารถกล่าวได้ว่ารูปแบบการปฏิบัติในครั้งนี้สามารถนำไปเป็นแบบอย่างเพื่อเป็นต้นแบบในการปฏิบัติการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ในกลุ่มพื้นที่อื่นๆ ต่อไปได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งถัดไป

1. การประเมินผลในมาตรการต่างๆ เฉพาะเรื่องที่ได้ดำเนินการมา เช่น มาตรการการให้ความรู้ การให้ทักษะการเอาชีวิตรอดในน้ำ

2. ควรทำการวิจัยการป้องกันการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีระดับจังหวัดและระดับเขต

3. พัฒนาโปรแกรมในการให้ความรู้ร่วมกับการสร้างแรงจูงใจและการรับรู้ความเสี่ยง เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันการจมน้ำในเด็ก

4. ควรมีการศึกษาและพัฒนาทีมการดำเนินงานการป้องกันและการจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ระดับจังหวัด ระดับเขต เพื่อเป็นทีมพี่เลี้ยงที่จะต้องติดตามให้คำปรึกษาแนะนำเครือข่ายทีมระดับบ้านให้มีการดำเนินงานที่เข้มแข็งต่อเนื่องและยั่งยืน

5. พัฒนางานในการดำเนินการวิจัยเชิงลึกเพื่อวิเคราะห์เหตุการณ์การจมน้ำในบุคคลที่ประสบเหตุการณ์จมน้ำ

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. สถานการณ์การตกน้ำ จมน้ำของเด็กในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2562
2. กองป้องกันการบาดเจ็บ กลุ่มป้องกันการบาดเจ็บทั่วไป กรมควบคุมโรค. ประเด็นข้อมูลสำคัญสำหรับการรณรงค์ป้องกันเด็กจมน้ำ. เอาชีวิตรอดได้ ช่วยเป็น พื้นที่เล่นปลอดภัยเด็กไม่จมน้ำ 2563;63:1-12
3. บุศรา ชัยทัศน์ และนนลักขณ์ เอื้อกิจ. พฤติกรรมป้องกันการจมน้ำในเด็กวัยเรียนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ[อินเทอร์เน็ต] กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2558 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 23 กันยายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: https://he01.tci-thaijo.org/index.php/CUNS

4. สุชาดา เกิดมงคลการ และคณะ. สถานการณ์ตกน้ำจมน้ำของเด็กในประเทศไทย. นนทบุรี: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2552
5. เพ็ญพิไล ฤธาคณานนท์. จิตวิทยาเด็ก. กรุงเทพฯ: คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2548
6. Green LW, Kreuter MW. Health Program Planning an Educational and Ecological Approach. New York: Quebecor World Fairfield. 2005
7. ส้ม เอกเฉลิมเกียติ. ทบทวนวรรณกรรมการจมน้ำของเด็ก. กรุงเทพฯ: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2549

คำแนะนำ

ในการส่งรายงานการวิจัยหรือบทความวิชาการ เพื่อการตีพิมพ์ในวารสารสหเวชศาสตร์

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ยินดีรับบทความวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและสาธารณสุข โดยบทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์จะต้องไม่เป็นผลงานวิจัย/วิชาการที่เคยได้รับการเผยแพร่ในวารสารใดมาก่อน หรือไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาตีพิมพ์ของวารสารอื่น บทความทุกบทความที่ตีพิมพ์ลงในวารสารฉบับนี้จะต้องผ่านการพิจารณาจาก ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 2 ท่าน ต่อหนึ่งบทความ (กรณีที่ผู้ส่งบทความมีความประสงค์ส่งผลงานตีพิมพ์เพื่อใช้ขอตำแหน่งทางวิชาการ หรือ ขอตำแหน่งวิชาชีพเฉพาะ/เชี่ยวชาญเฉพาะ ทางวารสารฯ จะผ่านการพิจารณาจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด) โดยวิธีการประเมินแบบ double – blinded กองบรรณาธิการของสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขต้นฉบับและการพิจารณาตีพิมพ์ตามลำดับก่อนหลัง

เพื่อให้การตีพิมพ์รายงานการวิจัย หรือบทความในวารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย เป็นวารสารที่ได้รับมาตรฐานสากล บังเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง ทั้งผู้ส่งรายงานการวิจัย หรือบทความวิชาการ เพื่อให้เกิดประโยชน์จากผลงานการวิจัย หรือบทความวิชาการเหล่านั้น ทางกองบรรณาธิการจึงได้กำหนดหลักเกณฑ์และคำแนะนำในการส่งรายงานการวิจัย หรือบทความวิชาการ ลงในวารสาร ดังนี้

ส่วนแรก

1. ชื่อบทความ (Title) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรเป็นชื่อที่สั้น กะทัดรัด ได้ใจความตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง
2. ชื่อผู้นิพนธ์ทุกท่าน (Authors) ไม่ต้องใส่คำนำหน้าและตำแหน่งวิชาการ พร้อมระบุสถานที่ทำงานและกำกับด้วยตัวเลขยกที่ส่วนท้ายนามสกุล
3. ระบุที่อยู่ หรือ email address พร้อมระบุเครื่องหมายดอกจัน (*) ยกที่ส่วนท้ายนามสกุลของผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)
4. บทคัดย่อ (Abstract) เป็นร้อยแก้ว เขียนเฉพาะเนื้อหาที่สำคัญ ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ วิธีการ ผลและวิจารณ์หรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) และต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ความยาวไม่เกิน 300 คำ)
5. คำสำคัญ (Keywords) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษควรเลือกคำที่เกี่ยวข้องกับบทความประมาณ 3 – 5 คำ ซึ่งคำสำคัญทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษต้องตรงกัน
6. บทความที่สรุปจากวิทยานิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์ ให้ใส่ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ต่อจากชื่อนักศึกษาและสังกัดด้านล่างของคำสำคัญ (Keywords) และใส่เลขตัวยกไว้ด้านหน้าของสถานะอาจารย์

ส่วนเนื้อหา

1. บทนำ
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
3. ขอบเขตของการวิจัย
4. กรอบแนวความคิด และสมมติฐานการวิจัย
5. การทบทวนวรรณกรรม
6. วิธีดำเนินการวิจัย (ระบุวิธีการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และระยะเวลาในการเก็บข้อมูล)
7. ผลการวิจัย ควรเสนออย่างตรงประเด็น อาจมีรูปภาพ ตาราง มาประกอบเท่าที่จำเป็น
8. การสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ต้องเขียนให้ครอบคลุมผลการศึกษา
9. เอกสารอ้างอิง
    9.1 ผู้นิพนธ์ต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิง การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ Vancouver
    9.2 การอ้างอิงเอกสารใดให้ใช้เครื่องหมายเชิงอรรถเป็นหมายเลขโดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อไปตามลำดับ ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำๆ ให้ใช้หมายเลขเดิม

การส่งต้นฉบับ

ต้นฉบับเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ใช้รูปแบบอักษร TH SarabunPSK ตลอดทั้งบทความ ให้พิมพ์บทความลงบนหน้ากระดาษ ขนาด B5 (7.17"×10.12") ระยะขอบ บน 1" ล่าง 0.75" ภายนอก 0.75" ภายใน 0.75" โดยมีเนื้อหาบทความประมาณ 8 – 10 หน้า

1. ชื่อบทความ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 18 (ตัวหนา) ชิดขอบขวา
2. ชื่อผู้นิพนธ์ทุกท่าน หรือชื่อที่ปรึกษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 16 (ตัวหนา) ชิดขอบขวา
3. รายละเอียดผู้นิพนธ์ ขนาดตัวอักษร 12 (ตัวปกติ) ชิดขอบขวา
4. หัวข้อหลัก ขนาดตัวอักษร 14 (ตัวหนา) กึ่งกลางหน้ากระดาษ
5. หัวข้อรอง ขนาดตัวอักษร 14 (ตัวปกติ) ชิดขอบซ้าย
6. เนื้อเรื่อง ขนาดตัวอักษร 14 (ตัวปกติ)
7. ชื่อตาราง ขนาดตัวอักษร 14 (ตัวปกติ) ชิดขอบซ้าย
8. ชื่อภาพประกอบ ขนาดตัวอักษร 14 (ตัวปกติ) กึ่งกลางหน้ากระดาษ
9. ชื่อเอกสารอ้างอิง ภาษาไทย ขนาดตัวอักษร 14 (ตัวหนา) กึ่งกลางหน้ากระดาษ รายการอ้างอิง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 14

การเขียนเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารใช้รูปแบบของ Vancouver

1. การอ้างอิงวารสาร

รูปแบบมีดังนี้

ลำดับที่ ชื่อผู้แต่ง. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์; ปีที่: เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย

วารสารภาษาอังกฤษ

ให้ใช้ชื่อนามสกุลขึ้นก่อน ตามด้วยอักษรย่อของชื่อ ใช้ชื่อวารสารเป็นชื่อย่อตามระบบ Index Medicus

วารสารภาษาไทย

ชื่อผู้แต่งให้ใช้ชื่อเต็ม ตามด้วยนามสกุล และใช้ชื่อวารสารเป็นตัวเต็ม

ในกรณีที่ผู้แต่งมีไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อผู้แต่งทุกคน คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) แต่ถ้ามี 7 คนหรือมากกว่านั้น ให้ใส่ชื่อ 3 คนแรก แล้วเติม et al. (วารสารภาษาอังกฤษ) หรือ และคณะ (วารสารภาษาไทย)

ตัวอย่าง

1. Muangsapaya W, Winichagoon P, Fucharoen S, Pootrakul P, Wasi P.Improved Technique for detecting intraerythrocytic inclusion bodies in thalassemia trait.J. Med Assoc Thai 1985;68:43-5

2. กติกา ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม, วิษิษย์ศักดิ์ สุขสะอาด, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา และคณะการตรวจกรองฮีโมโกลบินอี โดยวิธีการตรวจกรองด้วยดีซีไอพีในกลุ่มประชากรที่ไม่มีภาวะซีด วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2536;51:39-43

2. การอ้างอิงหนังสือหรือตำรา

รูปแบบมีดังนี้

รูปแบบอ้างอิงหนังสือหรือตำราผู้แต่งเขียนทั้งเล่ม

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

ตัวอย่าง

1. Richard EB, Victon CV. Nelson Textbook of Pediatrics. 12th ed. Philadelphia:W.B. Saunders; 1987

2. ศิริกุล อิศรานุรักษ์ และคณะ. รายงานการวิจัยเรื่องพัฒนาการของเด็ก การส่งเสริมพัฒนาของเด็ก โดยครอบครัว. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2534.

รูปแบบอ้างอิงบทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อเรื่อง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย

ตัวอย่าง

1. Wood WG. Hemoglobin Analysis. In: Weatheral DJ, ed. The thalassemias. New York: Churchill Livingstone; 1983 p. 31-53

2. สุขิต เผ่าสวัสดิ์. ระบาดวิทยาของเด็กตายคลอด. ใน: สุขิต เผ่าสวัสดิ์, บรรณาธิการ. เด็กตายคลอด. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2531. หน้า 1-32

3. การอ้างอิงบทความวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal)

รูปแบบมีดังนี้

ลำดับที่ ชื่อผู้แต่ง. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร [อินเทอร์เน็ต]. ปีที่พิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]; ปีที่: เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย. เข้าถึงได้จาก: http://.....

ตัวอย่าง

1. Annas GJ. Resurrection of a stem-cell funding barrier-Dickey-Wicker in court. N Engl J Med [Internet]. 2010 [cited 2011 Jun 15]; 363: 1687-9. Available from: http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMp1010466

2. อุษณีย์ อนุกูล. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus ที่สัมพันธ์กับชุมชนและปศุสัตว์: ภัยเงียบของการสาธารณสุขไทย. วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ [อินเทอร์เน็ต]. 2556 [เข้าถึงเมื่อ 23 มกราคม 2557]; 46(3): [หน้า 187-206]. เข้าถึงได้จาก http://www.ams.cmu.ac.th/journal/images/stories/journal/201309vol3/20130901.pdf

4. การอ้างอิงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)

รูปแบบมีดังนี้

ลำดับที่ ชื่อผู้แต่ง. ชื่อหนังสือ [อินเทอร์เน็ต]. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]. เข้าถึงได้จาก: http://.....

ตัวอย่าง

1. Barrett KE. Gastrointestinal physiology [Internet]. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2014 [cited 2014 Oct 24]. Available from: http://www.accessmedicine.mhmedical.com

2. ศุภศิลป์ สุนทราภา. ผลของวิตามินดีต่อการเกิด การป้องกันและการรักษาโรคกระดูกพรุน [อินเทอร์เน็ต]. ขอนแก่น: กลุ่มศึกษาวิจัยโรคกระดูกพรุน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2557 [เข้าถึงเมื่อ 8 กันยายน 2557]. เข้าถึงได้จาก: http://www.osteokku.com/osteokku_o/ebook/vitamind.html

5. การอ้างอิงเอกสารจากอินเทอร์เน็ต (Monograph on the Internet)

รูปแบบมีดังนี้

ลำดับที่ ชื่อผู้แต่ง หรือชื่อหน่วยงาน. ชื่อเรื่อง. [อินเทอร์เน็ต]. เมือง: ชื่อหน่วยงาน; ปีที่เผยแพร่ [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]. เข้าถึงได้จาก: http://.....

ตัวอย่าง

1. Chaiyasit K. Nutrition in cancer [Internet]. [cited 2014 Sep 16]. Available from: http://www.srth.moph.go.th/Downloads/cancer/Service_DR_Kamon.pdf

2. ณัฏฐวิภา เข้มแข็ง. การใช้ยาไอโลพรอส (Iloprost) เพื่อช่วยในการทดสอบผู้ป่วยที่มีภาวะความดันของหลอดเลือดในปอดสูงในห้องตรวจส่วนหัวใจ: บทคัดย่อ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย; 2553 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2557]. เข้าถึงได้จาก: http://www.thaipediatrics.org/detail_journal.php?_id=122

หลักเกณฑ์การประเมินบทความ

กองบรรณาธิการจะพิจารณาบทความเบื้องต้นที่ระบุไว้ หากไม่ตรงตามหลักเกณฑ์ที่ระบุไว้จะไม่ผ่านการพิจารณา และจะส่งผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อพิจารณาบทความจำนวน 2 ท่าน ต่อหนึ่งบทความ หากมีการแก้ไขจะส่งให้ผู้เขียนปรับแก้ เพื่อความสมบูรณ์ของบทความ

หมายเหตุ : บทความที่จัดรูปแบบเรียบร้อยแล้วให้ส่งพร้อมกับแบบฟอร์มขอส่งบทความเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดสมุทรสงคราม

เลขที่ 111/1-3 ถนนพระรามที่ 2 หมู่ 7 ตำบลบางแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม 75000

โทรศัพท์ 034-773-904-5 โทรสาร 034-773-903 www.journal.ssru.ac.th/index.php/jahs

E-mail Address: ahs.ssru.journal@gmail.com

แบบฟอร์มขอส่งบทความเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ใน

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อเรื่อง

(ภาษาไทย).....

.....

ชื่อเรื่อง

(ภาษาอังกฤษ).....

.....

ชื่อผู้เขียน(ภาษาไทย) (นาย/นางสาว/นาง).....

ที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก

เลขที่..... ถนน.....

แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

โทรศัพท์มือถือ..... E-mail.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้

☐ เป็นผลงานของข้าพเจ้าแต่เพียงผู้เดียว

☐ เป็นผลงานของข้าพเจ้าและผู้ร่วมงานตามชื่อที่ระบุ ดังนี้

ผู้ร่วมที่ 1 (ภาษาไทย) (นาย/นางสาว/นาง).....

เลขที่..... ถนน.....

แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

โทรศัพท์มือถือ..... E-mail.....

ผู้ร่วมที่ 2 (ภาษาไทย) (นาย/นางสาว/นาง).....

เลขที่..... ถนน.....

แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

โทรศัพท์มือถือ..... E-mail.....

บทความนี้ไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และไม่ได้อยู่ระหว่างการพิจารณาเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารอื่นๆ อีก นับจากวันที่ข้าพเจ้าได้ส่งบทความฉบับนี้มายังกองบรรณาธิการวารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ส่งบทความ

วันที่...../...../.....

เจ้าหน้าที่ผู้รับบทความ..... วันที่...../...../.....

E-mail Address: ahs.ssru.journal@gmail.com โทรศัพท์ 034-773-904-5

โทรสาร 034-773-903

ใบสมัครสมาชิกวารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

วันที่รับสมัคร.....

หมายเลขสมาชิก.....

(สำหรับเจ้าหน้าที่)

1. ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว/ยศ)..... นามสกุล.....

   ☐ ขอสมัครเป็นสมาชิกวารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

   ☐ ขอต่ออายุสมาชิกวารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

2. สมัครในนาม ☐ หน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน.....

   ชื่อผู้ติดต่อ..... นามสกุล.....

3. ที่อยู่ในการจัดการส่งวารสาร

   เลขที่..... หมู่ที่..... อาคาร..... ชั้นที่.....

   กอง/ส่วน/สำนัก..... ถนน..... หมู่บ้าน.....

   ซอย..... แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ.....

   จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

   โทรศัพท์..... โทรสาร..... e-mail.....

4. อัตราค่าสมัครสมาชิก วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

   ขอสมัครสมาชิก วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นรายปี

   ☐ 1 ปี (1 ฉบับ) จำนวนเงิน 200 บาท

   ☐ 2 ปี (2 ฉบับ) จำนวนเงิน 400 บาท

   ทั้งนี้ตั้งแต่ปีที่..... ฉบับที่..... เดือน..... พ.ศ..... เป็นต้นไป

   พร้อมนี้ได้ส่งค่าสมาชิก จำนวน.....บาท (.....)

   ☐ โดยชำระค่าสมาชิกเป็นเงินสด

ลงชื่อ.....(ผู้สมัคร)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ได้รับเงินค่าสมาชิกวารสารแล้ว

ลงชื่อ.....(เจ้าหน้าที่)

วันที่.....

JAHS
วารสารสหเวชศาสตร์
Journal of Allied Health Sciences