



### บทความวิชาการ

- ❖ ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ: นิยาม และการประยุกต์ใช้  
วราภรณ์ ยังเอี่ยม

### บทความวิจัย

- ❖ การตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกรและเนื้อโคสดที่จำหน่ายในบริเวณตลาดสด อำเภอเมือง  
จังหวัดพิษณุโลก  
สถิตคุณ ไผ่ตรีจิต สิทธิณี ปฐมกำธร ส่งศักดิ์ ศรีสง่า พันธุ์ทิพย์ หินหุ้มเพชร
- ❖ ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง  
ของครูในสังกัดเทศบาล เมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย  
ศรวิษฐ์ เงินเชื้อ จิราเมธ เหล็กสุวรรณ ยุวดี ทองมี
- ❖ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในการป้องกัน  
ควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของจังหวัดพิจิตร  
จิรายุทธ์ คงนุ่น
- ❖ ผลของกระบวนการสุศึกษาเพื่อสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วน  
ของเด็กนักเรียนวัยรุ่นตอนต้น โรงเรียนเอกชน ตำบลเวียง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่  
วิลาวัลย์ ตั้งสัตยาธิษฐาน

### ประชาสัมพันธ์

- คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์
- แบบรับรองการตีพิมพ์บทความวารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- แบบรับรองนิพนธ์ต้นฉบับจากวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระ





# วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

## Journal of Public Health Naresuan University (JPHNU)

ISSN: 2697-486X (Online)

ปีที่ 3 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2564 / Vol.3 No.3 September - December 2021

เจ้าของ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
Owner Faculty of Public Health, Naresuan University

### ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ไพจิตร ปะบุตร  
ศาสตราจารย์ ดร.สมจิตต์ สุพรรณทัศน์  
รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน  
ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ  
ที่ปรึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
นายกสมาคมวิชาชีพสุขภาพ  
คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิธรา กิจระวุฒินันท์  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรวรรณ กิรติสิโรจน์  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### เลขานุการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คันสนีย์ เมฆรุ่งเรืองวงศ์  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธ์ทิพย์ หินหุ่มเพชร  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### กองบรรณาธิการต่างประเทศ

Professor Keiko Nakamura  
ศาสตราจารย์ ดร.สตีกร พงศ์พานิช  
รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมชัย ชัยกิตติกรณ์  
Tokyo Medical and Dental University, Japan  
วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ศูนย์รังสิต  
รองศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี รอดจากภัย  
รองศาสตราจารย์ ดร.รัชต์ สรรเสริญ  
รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณิ ปัญชรพิทักษ์กิจ  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญพัฒน์ ไชยเมล์  
คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ  
วิทยาเขตพัทลุง  
รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ บุญเชียง  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม นันทมงคลชัย  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทระ แสนไชยสุริยา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันวิสาห์ ศรีสุเมธชัย  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ดร.นายแพทย์ สุทัศน์ โชตนะพันธ์  
ดร.อัสนี วันชัย  
ดร.เชษฐา แก้วพรม  
สถาบันเวชศาสตร์ป้องกันศึกษา  
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พุทธชินราช  
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนีแพร่

### กองบรรณาธิการในสถาบัน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาจินต์ สงทับ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย จริยา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ยา วัฒนสินธุ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา ถีป้อม  
ดร.จุฬารัตน์ รักปาสีรักษ์  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### ผู้ช่วยเลขานุการ

พิษณุ นนทะ สุขมาก  
จิตติพร ราชภัฏทองหลวง  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### ประชาสัมพันธ์และเทคโนโลยี

ภาสวีย์ อ่องรัก  
เศรษฐพงษ์ ดิอุด  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### Editorial Advisors

Prof. Dr. Phaichit Pawabut, M.D.  
Prof. Dr. Somchit Suphantus, Ph.D. (Health Education  
and Behavioral Science)

Assoc. Prof. Dr. Narongsak Noosorn, Ph.D. (Public Health)

### Chief Editor

Asst. Prof. Dr. Nithra Kitreerawutiwong, Ph.D. (Public Health)

### Associate Editors

Asst. Prof. Dr. Orawan Keeratisiroj, Ph.D. (Clinical Epidemiology)

### Secretary

Asst. Prof. Dr. Sunsanee Mekrungruangwong, Ph.D.  
(International Health / Health Promotion)  
Asst. Prof. Dr. Pantip Hinhumpatch Ph.D.  
(Environmental Toxicology)

### External Editorial Board

Prof. Dr. Keiko Nakamura, M.D., Ph.D. (Psychology)  
Prof. Dr. Sathirakorn Pongpanich, Ph.D. (Health Services)  
Assoc. Prof. Dr. Chaermchai Chaikittipom, Ph.D. (Epidemiology)

Assoc. Prof. Dr. Yuvadee Rodjarkpai  
Assoc. Prof. Dr. Rachanee Sunsem  
Assoc. Prof. Dr. Pannee Banchonhattakit, Ph.D.  
(Health Education and Behavioral) (International Program)  
Assoc. Prof. Dr. Punyapat Chaimay, Ph.D. (Public Health)

Assoc. Prof. Dr. Waraporn Boonchieng, Ph.D.  
(Health education and behavioral science)  
Assoc. Prof. Dr. Sutham Nanthamongkolchai, Ph.D. (Demography)  
Asst. Prof. Dr. Pattara Sanchaisuriya, Ph.D. (Health Science)  
Asst. Prof. Dr. Vanvisa Sresumatchai, Ph.D.  
(Thai Traditional and Alternative medicine)  
Dr. Suthat Chottanapund, M.D., Ph.D. (Applied Biology)  
Dr. Ausanee Wanchai, Ph.D. (Nursing)  
Dr. Chettha Kaewprom, Ph.D. (Nursing)

### Internal Editorial Board

Asst. Prof. Dr. Archin Songthap, Ph.D. (Tropical Medicine)  
Asst. Prof. Dr. Wuttichai Jariya, Dr.PH. (Health Service Management)  
Asst. Prof. Dr. Arittaya Wangwonsin, Dr.PH. (Public Health)  
Asst. Prof. Dr. Sarunya Thipom, Ph.D. (Environmental science)  
Dr. Jutarat Rakprasit, Ph.D. (Global Health Entrepreneurship)

### Associate Secretary

Pichayanan Sukmak, M.M. (Electronic Commerce Management)  
Jittiporn Rachthonglang, M.Ed. (Educational Administration)

### Public relations and technology

Phasavee Ongruk, M.S. (Information Technology)  
Settapong Dee-ud, B.F.A (Innovation Media Design)

# วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

## Journal of Public Health Naresuan University

ปีที่ 3 ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม 2564

Vol.3 No.3 September-December 2021

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

วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นวารสารทางด้านสาธารณสุขศาสตร์ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อม การบริการสุขภาพ การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านสาธารณสุขศาสตร์ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อม การบริการสุขภาพ การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และสาขาที่เกี่ยวข้องของนิสิตนักศึกษา คณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ บุคลากรด้านสุขภาพ และบุคคลทั่วไป ที่มีผลงานเกี่ยวข้องกับทางด้านสุขภาพ ทั้งในและนอกสถาบัน
2. เพื่อสร้างเครือข่ายทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานที่ทำงานด้านสุขภาพ ระดับประเทศ

### ขอบเขต

สาระในวารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เปิดรับบทความประเภท บทความวิจัย บทความวิชาการ บทความหนังสือ ปกิณกะ และจดหมายถึงบรรณาธิการ ทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

### กระบวนการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ต้นฉบับทั้งหมดจะได้รับการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer review) จำนวน 3 ท่านต่อบทความ โดยการปกปิดแบบสองทาง (Double blind) การตัดสินใจในการเผยแพร่ต้นฉบับที่ส่งมาขึ้นอยู่กับความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ และการทบทวนโดยบรรณาธิการ วารสารฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขต้นฉบับตามรูปแบบและขนาดของพื้นที่ในการเผยแพร่ เนื้อหาและข้อคิดเห็นใดๆ ที่ปรากฏในบทความถือเป็นความรับผิดชอบของผู้นิพนธ์

### กำหนดเผยแพร่

ปีละ 3 ฉบับ ราย 4 เดือน

ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน) ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม)

### รูปแบบการเผยแพร่

วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-journal)

### สำนักงาน

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เลขที่ 99 หมู่ที่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทร 055 967319 โทรสาร 055 967333

[www.health.nu.ac.th](http://www.health.nu.ac.th)

### สถานที่พิมพ์

พิมพ์ที่ หจก. โรงพิมพ์ตระกูลไทย จังหวัดพิษณุโลก โทร 055 211238 โทรสาร 055 301727

## บรรณาธิการแถลง

เรียน ท่านผู้อ่านวารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรทุกท่าน

วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 3 ฉบับที่ 3 ของเดือนกันยายนถึงธันวาคม 2564 (เล่มที่ 8 ของการดำเนินการ) ทั้งนี้ ทุกประเทศทั่วโลก ยังคงบริหารจัดการสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 มาอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่มีการระบาด และในวันที่ 24 พฤศจิกายน 2564 องค์การอนามัยโลก ได้ประกาศเกี่ยวกับพบการกลายพันธุ์ของเชื้อไวรัสว่าเป็นสายพันธุ์ที่น่ากังวลต่อจากเชื้อเดลตา โดยให้ชื่อว่า โอไมครอน ทุกประเทศรีบทราบข้อมูล และนำไปบริหารจัดการเพื่อดูแลประชาชนในประเทศต่อไป นอกจากนี้ มีข้อมูลการประเมินความพร้อมของประเทศในการรับมือการแพร่ระบาดโรคติดต่อนี้ ปี ค.ศ. 2021 เพื่อจัดลำดับความมั่นคงทางสุขภาพ โดยมหาวิทยาลัยจอห์นส์ ฮอปกินส์ สหรัฐอเมริกา จากการประเมินทั้งหมด 37 ตัวชี้วัด พบว่า ประเทศไทยอยู่ในลำดับ 5 ของโลก (จาก 195 ประเทศ) ถือได้ว่า ระบบสาธารณสุขของประเทศไทยมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ด้วยความร่วมมือทุกภาคส่วนทั้งรัฐบาล ประชาชน ภาคเอกชน และกลุ่มอาสาสมัครต่าง ๆ

บทความวิจัยของวารสารฯ ฉบับนี้ ประกอบด้วย บทความวิชาการ เรื่องความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ: นิยาม และการประยุกต์ใช้ และบทความวิจัย ได้แก่ 1) การตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกรและเนื้อโคสดที่จำหน่ายในบริเวณตลาดสด อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 2) ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผื่นผื่นทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของครูในสังกัดเทศบาลเมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย 3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของจังหวัดพิจิตร และ 4) ผลของกระบวนการสุศึกษาเพื่อเสริมสร้างความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนของเด็กวัยรุ่นตอนต้น ในโรงเรียนเอกชน ตำบลเวียง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบเนื้อหาแบบปกปิดสองทาง โดยในฉบับนี้ กองบรรณาธิการวารสารได้ปรับการพิจารณาบทความต้นฉบับด้วยการเพิ่มผู้ทรงคุณวุฒิเป็น 3 ท่านต่อบทความ ในทุกบทความที่ส่งมารับการพิจารณา ให้สอดคล้องกับประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2564 ในราชกิจจานุเบกษา ณ วันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2564 กองบรรณาธิการวารสารฯ หวังว่าการพัฒนาคุณภาพของวารสารฯ จะทำให้เกิดการขยายองค์ความรู้ และมีการเผยแพร่ความรู้ และพัฒนาหลักฐานเชิงประจักษ์ทางด้านสาธารณสุข ให้มีคุณภาพต่อไป

รองศาสตราจารย์ ดร. นิทรา กิจธีระวุฒิวงษ์

บรรณาธิการวารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

## สารบัญ

### บทความวิชาการ

### หน้า

|                                                           |                    |   |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|---|
| ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ: นิยาม และการประยุกต์ใช้   | วรารกรณ์ ยังเอี่ยม | 1 |
| Food and nutrition literacy: Definitions and applications | Waraporn Youngiam  |   |

### บทความวิจัย

|                                                                                                                                                |                                                                                         |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| การตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกรและเนื้อโคสด ที่จำหน่ายในบริเวณตลาดสด อำเภอเมือง จังหวัด พิษณุโลก                                             | สถิตคุณ ไมตรีจิต<br>สิทธิณี ปฐมกำร<br>ส่งศักดิ์ ศรีสง่า<br>พันธ์ทิพย์ หินหุ้มเพชร       | 16 |
| The antibiotic residues in raw pork and beef sold at the fresh markets in Muang District, Phitsanulok Province                                 | Satitkoon Maitreejit<br>Sittinee Patomkamtorn<br>Songsak Srisanga<br>Pantip Hinhumpatch |    |
| ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของครูในสังกัดเทศบาล เมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย            | ศรวิษฐ์ เงินเชื้อ<br>จิราเมธ เหล็กสุวรรณ<br>ยุวดี ทองมี                                 | 29 |
| Prevalence and factors associated with musculoskeletal disorders among teachers in Sawankhalok Municipal School, Sukhothai Province            | Sorrawit Ngoenchua<br>Jirameht Lheksuwan<br>Yuwadee Tongmee                             |    |
| ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของจังหวัดพิจิตร                 | จिरยูทธ์ คงนุ่น                                                                         | 40 |
| Factors affecting the participation of Village Health Volunteers in the prevention and control of Coronavirus Disease 2019 in Phichit Province | Jirayuth Khongnun                                                                       |    |

สารบัญ

| บทความวิจัย                                                                                                                                                                                        | หน้า                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ผลของกระบวนการสุขศึกษาเพื่อสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนของเด็กนักเรียนวัยรุ่นตอนต้น โรงเรียนเอกชน ตำบลเวียง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่                                            | วิลาวลัย ตั้งสัตยาธิฐาน 52 |
| The effects of health education process that enhance health literacy for obesity prevention among the early adolescents in private schools, Wiang Sub-district, Fang District, Chiang Mai Province | Wilawan Tangsattayatithan  |

## บทความวิชาการ

# ความรู้รอบด้านอาหารและโภชนาการ: นิยาม และการประยุกต์ใช้

วารสารณั ยงเอยม<sup>1</sup> ปร.ด.

**Received:** October 1, 2021

**Revised:** November 11, 2021

**Accepted:** November 15, 2021

## บทคัดย่อ

ความรู้รอบด้านอาหารและความรู้ด้านโภชนาการ เป็นแนวคิดที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพ โดยแนวคิดความรู้ด้านอาหารและโภชนาการมีผลลัพธ์ที่สำคัญเพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะทางปัญญาและความสามารถของบุคคลในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการ เพื่อให้บุคคลมีความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ทักษะด้านอาหาร พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และผลลัพธ์เชิงบวกของสุขภาพ

บทความนี้ได้รวบรวมการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับแนวคิดความรู้ด้านอาหารและโภชนาการจากบทความวิจัยและบทความวิชาการที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2001 ถึง 2022 มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายความหมาย องค์ประกอบ และการประยุกต์แนวคิดความรู้ด้านอาหารและความรู้ด้านโภชนาการในการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีสาเหตุสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร บทความนี้จะประโยชน์ต่อหน่วยงานด้านสุขภาพ สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้นำแนวคิดดังกล่าวไปประยุกต์ใช้สำหรับส่งเสริมความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ทักษะด้านอาหาร พฤติกรรมการบริโภคอาหาร เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

**คำสำคัญ:** ความรู้รอบด้านโภชนาการ ความรู้ด้านสุขภาพ ความรู้ด้านอาหาร

<sup>1</sup> อาจารย์ สาขาวิชานามัยชุมชน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: warapornyo@nu.ac.th

## Food and nutrition literacy: Definitions and applications

Waraporn Youngiam<sup>1,\*</sup> Ph.D.

---

### ABSTRACT

Food literacy and nutrition literacy emerged from the concept of health literacy. Food and nutrition literacy is to promote cognitive skills and competency of people that emphasize food and nutrition. Principal outcomes were to increase food and nutrition knowledge, food skills, dietary consumption behavior, and improve the positive health outcomes.

This article conducted a literature review regarding food and nutrition literacy concepts from academic and research articles, which were accepted both at national and international levels from 2001 to 2022. The objective was to describe meanings, components, and the applications of food and nutrition literacy concepts in health promotion and non-communicable diseases prevention associated with dietary consumption behavior. This article benefits health sectors, schools, and related organizations, which applied these concepts to promote food and nutrition literacy, food skills, dietary consumption behavior; to promote healthy people and increase the quality of life.

**Keywords:** Nutrition literacy, Health literacy, Food literacy

---

<sup>1</sup> Lecturer, Division of Community Health, Faculty of Public Health, Naresuan University

\* Corresponding author: warapornyo@nu.ac.th

## บทนำ

อาหาร (Foods) หมายถึง สิ่งที่ได้รับประทานแล้วทำให้ร่างกายเจริญเติบโต เนื่องจากร่างกายได้ใช้ประโยชน์จากคุณค่าทางโภชนาการ (Nutrition) ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างสารอาหาร (Nutrients) และร่างกาย ได้แก่ การบริโภค การย่อย การดูดซึม การขนส่ง การใช้และการขับถ่าย โดยทั่วไปอาหารที่เรารับประทานนั้นจะให้สารอาหารหลัก 5 หมู่ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน แร่ธาตุ และวิตามิน ซึ่งมีหน้าที่สำคัญแตกต่างกัน กล่าวคือ คาร์โบไฮเดรต ให้พลังงาน โปรตีนซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ วิตามินและแร่ธาตุช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันและทำให้ระบบต่างๆ ในร่างกายทำงานได้เป็นปกติ การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพจึงมีส่วนช่วยส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และบำบัดโรคได้ (Natason, 2016) ทั้งนี้ การรับประทานอาหารที่ไม่สมดุลทั้งชนิดและปริมาณอย่างต่อเนื่องเป็นประจำย่อมส่งผลเสียต่อสุขภาพ ดังจะเห็นได้จากปัญหาสาธารณสุขในหลายประเทศทั่วโลก พบอัตราป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มสูงขึ้น (Hajat & Stein, 2018) ทำให้การดำเนินงานด้านสาธารณสุขที่ผ่านมาจึงมุ่งเน้นส่งเสริมสุขภาพและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยวิธีการให้สุศึกษาหรือการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อย่างไรก็ตาม วิธีดังกล่าวอาจไม่เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ทางสุขภาพ หากผู้รับข้อมูลนั้นขาดความรู้ ความเข้าใจและไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สะท้อนถึงระดับของความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ความรอบรู้ด้านสุขภาพ เป็นแนวคิดที่ได้รับการกล่าวถึงครั้งแรกในปี ค.ศ. 1974 โดยมีจุดเริ่มต้นมาจากการสุศึกษาในโรงเรียนที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพด้านสุขภาพและสาธารณสุข (Simonds, 1974) และได้รับความสนใจมากขึ้นเมื่อมีหลักฐานเชิงประจักษ์พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดสถานะสุขภาพของบุคคลได้มากกว่าปัจจัยส่วนบุคคล (Nutbeam, 2008) โดยจุดเน้นสำคัญของแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ คือ การพัฒนาทักษะ

ศักยภาพ และความสามารถของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ จึงทำให้มีการนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในงานสาธารณสุขมากขึ้นทั้งด้านการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในประชาชนทุกช่วงวัย (Sorensen, Van den Broucke, Fullam, Doyle, Pelikan, Slonska et al., 2012)

นอกจากนี้ การใช้คำว่า "ความรอบรู้ด้านสุขภาพ" ซึ่งนิยามโดยองค์การอนามัยโลก และ Nutbeam ที่ให้ความหมายไว้ว่าหมายถึง "ทักษะทางปัญญาและสังคมของบุคคล ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการเข้าถึง การทำความเข้าใจ และการใช้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมและธำรงไว้ซึ่งการมีสุขภาพดี" (Nutbeam, 2000; Nutbeam & Kickbusch, 1998) ถูกนำมาใช้ร่วมกับคำอื่นๆ และได้รับความสนใจมากขึ้น เพื่อเป้าหมายในการพัฒนาสุขภาพและคุณภาพชีวิตของบุคคลในเรื่องที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น โดยเฉพาะความรอบรู้ด้านอาหารและความรอบรู้ด้านโภชนาการ

## ความรอบรู้ด้านอาหาร

ความรอบรู้ด้านอาหาร (Food literacy) มีการให้คำนิยามไว้หลากหลายความหมายตามแต่ละจุดประสงค์ของการศึกษาและการนำไปใช้ ซึ่งมีพื้นฐานความหมายมาจากแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ หรือ Health literacy โดยคำว่า ความรอบรู้ หมายถึง ความรู้และทักษะที่จำเป็น ดังนั้น เมื่อนำมารวมกับคำอื่น จึงมีความหมายใหม่ในเรื่องนั้นที่เฉพาะเจาะจง (Frisch, Camerini, Diviani, & Schulz, 2012) โดยความรอบรู้ด้านอาหารจะเป็นนิยามที่เน้นเฉพาะอาหารเพื่อใช้อธิบายเกี่ยวกับการบริโภคอาหารในชีวิตประจำวันกับเกณฑ์ที่แนะนำด้านโภชนาการ

แนวคิดความรอบรู้ด้านอาหารพบครั้งแรกในบทความของ Kolasa, Peery, Harris, & Shovelin (2001) มีการศึกษาเพิ่มขึ้นอีกครั้งในช่วงปี ค.ศ. 2006 จนถึง ค.ศ. 2019 การศึกษาส่วนใหญ่พบในกลุ่มประเทศยุโรปและเอเชีย ได้แก่ แคนาดา (Truman, Lane, & Elliott, 2017) ออสเตรเลีย (Vaitkeviciute, Ball, & Harris,

2015) และเกาหลีใต้ (Park, Shin, & Song, 2019) ซึ่งมี  
 ขอบเขตการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม สุขภาพและนโยบายสุขภาพ นิยามความรอบรู้ด้านอาหาร  
 ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 นิยามความรอบรู้ด้านอาหาร

| ผู้นิยาม                    | ความหมายหรือคำจำกัดความ                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kolasa และคณะ (2001)        | "ความสามารถของบุคคลในการได้รับ การแปลความหมาย และความเข้าใจ ข้อมูลและบริการพื้นฐานเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการเพื่อการมีสุขภาพที่ดี"                                                                                                                                                   |
| Probst และคณะ (2006)        | "ระดับความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารและภาวะโภชนาการ"                                                                                                                                                                                                                                      |
| Vidgen และ Gallegos (2014)  | "ความสามารถของบุคคล ครอบครัว ชุมชนหรือประเทศในการควบคุม คุณภาพอาหาร โดยอาศัยความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่จำเป็น ได้แก่ การวางแผน การจัดการ การเลือก การเตรียม และการรับประทานอาหาร อย่างเหมาะสมกับความต้องการของร่างกายและปริมาณที่แนะนำให้บริโภค" นิยามนี้ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด |
| Cullen และคณะ (2015)        | "ความสามารถของบุคคลในการพัฒนาความเข้าใจ ทักษะ และการปฏิบัติ เกี่ยวกับอาหาร รวมทั้งตัดสินใจบริโภคอย่างเหมาะสมกับสุขภาพ โดยคำนึงถึง ความยั่งยืนของระบบอาหาร สิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และ กฎหมาย"                                                                           |
| Vaitkeviciute และคณะ (2015) | "ความรอบรู้ด้านอาหารไม่ใช่ความรู้โภชนาการอย่างเดียว แต่ต้องประกอบด้วย ทักษะในการเลือกอาหาร การเตรียมอาหาร และมีพฤติกรรมรับประทานอาหาร อย่างเหมาะสมตามข้อแนะนำด้านโภชนาการ"                                                                                                          |

โดยสรุป ความรอบรู้ด้านอาหารในมุมมองผู้เขียน หมายถึง ความรู้ และทักษะของบุคคลในการแสดงออก เกี่ยวกับอาหาร ได้แก่ การวางแผน การเลือกซื้อ การเตรียม การปรุง การทำอาหาร ความรู้ความเข้าใจ ข้อมูลโภชนาการ การตัดสินใจ และการรับประทาน อาหารอย่างหลากหลายในปริมาณที่เหมาะสมตาม ข้อแนะนำเพื่อส่งเสริมให้มีสุขภาพดี

### ความรอบรู้ด้านโภชนาการ

การให้ความหมายของความรอบรู้ด้านโภชนาการ (Nutrition literacy) ส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่ความสามารถ ทางปัญญาของบุคคลในระดับขั้นพื้นฐาน โดยเฉพาะ การอ่านข้อมูลและตัวเลขได้อย่างเข้าใจ รวมทั้ง สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการได้ นิยาม ความรอบรู้ด้านโภชนาการ ดังแสดงในตาราง 2 (Krause, Sommerhalder, Beer-Borst, & Abel, 2018)

## ตาราง 2 นิยามความรอบรู้ด้านโภชนาการ

| ผู้นิยาม                   | ความหมายหรือคำจำกัดความ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blitstein และ Evans (2006) | "ความรอบรู้ด้านโภชนาการ คือ ความรอบรู้เฉพาะด้านโภชนาการซึ่งมาจากแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ ที่ต้องอาศัยทั้งความรอบรู้ขั้นพื้นฐาน และการใช้ทักษะรูปแบบอื่นๆ อย่างผสมผสาน"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Neuhauser และคณะ (2007)    | "ความสามารถของบุคคลไม่เพียงแต่การอ่าน แต่ยังรวมถึงความเข้าใจด้านสุขภาพและโภชนาการ ประกอบด้วย ความสามารถในการอ่านและแปลความหมายข้อมูลโภชนาการ"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Silk และคณะ (2008)         | ให้ความหมายเช่นเดียวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ กล่าวคือ หมายถึง "ความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง ทำความเข้าใจข้อมูลพื้นฐานและบริการสุขภาพ (โภชนาการ) โดยสามารถตัดสินใจเลือกใช้ข้อมูลสุขภาพ (โภชนาการ) ได้"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Zoellner และคณะ (2009)     | "ความรอบรู้ด้านโภชนาการ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง ทำความเข้าใจและใช้ข้อมูลพื้นฐานด้านโภชนาการได้"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Watson และคณะ (2013)       | "ความรอบรู้ด้านโภชนาการ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจและใช้ข้อมูลโภชนาการ"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Guttersrud และคณะ (2014)   | "ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นพื้นฐาน หมายถึง ความสามารถในการประยุกต์ใช้ทักษะขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การอ่าน เข้าใจฉลากโภชนาการ และข้อแนะนำด้านโภชนาการ"<br>"ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นปฏิสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถทางปัญญา และทักษะการสื่อสารด้านโภชนาการ ได้แก่ ความสามารถในการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ การค้นหาและประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านโภชนาการ เพื่อเสริมสร้างภาวะโภชนาการและพฤติกรรมบริโภคที่ดี"<br>"ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นวิจารณ์ญาณ หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ วิจัยข้อมูลด้านโภชนาการ และการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการในระดับบุคคล และสังคม" |
| Krause และคณะ (2018)       | "ทักษะและความสามารถในการอ่าน ทำความเข้าใจ ตัดสินใจเลือก และวิเคราะห์ข้อมูลโภชนาการ รวมทั้งผลกระทบต่อนิสัยและสังคมได้"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Park และคณะ (2019)         | "ความสามารถขั้นพื้นฐาน ขั้นปฏิสัมพันธ์ และขั้นวิจารณ์ญาณในการจัดการข้อมูลโภชนาการ เพื่อส่งเสริมสุขภาพ"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

โดยสรุป ความหมายของความรอบรู้ด้านโภชนาการ ในมุมมองผู้เขียน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจข้อมูล โภชนาการ ความสามารถในการอ่านและแปลความหมายของข้อมูลโภชนาการได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งสามารถนำความรอบรู้ด้านโภชนาการไปใช้ในการเลือกซื้ออาหารรับประทานได้อย่างเหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้มีสุขภาพดี

### **ความแตกต่างของความรอบรู้ด้านอาหาร และความรอบรู้ด้านโภชนาการ**

จากนิยามของความรอบรู้ด้านอาหาร จะเห็นได้ว่า ส่วนใหญ่ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง ทักษะของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ตั้งแต่การวางแผน การเลือกซื้อ การเตรียม การปรุง การรับประทานอาหาร และความสามารถในการอ่าน วิเคราะห์ และแปลความหมาย ข้อมูลโภชนาการอย่างเข้าใจ รวมทั้งรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพและสังคม ซึ่งนิยามความรอบรู้ด้านอาหาร จะหมายรวมถึงพฤติกรรมสุขภาพ ส่วนความรอบรู้ด้านโภชนาการ ความหมายจะมุ่งเน้นที่ความสามารถของบุคคลในการเข้าถึงข้อมูลโภชนาการ ความเข้าใจข้อมูลพื้นฐานด้านโภชนาการ ความสามารถในการอ่าน และแปลความหมายข้อมูลโภชนาการ รวมทั้งใช้ข้อมูล โภชนาการได้อย่างถูกต้อง จะเห็นได้ว่า ความรอบรู้ด้านอาหาร มีความหมายกว้างและครอบคลุมมากกว่า ความรอบรู้ด้านโภชนาการ แต่ทั้งสองนิยามมีความเชื่อมโยงกัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ความรอบรู้ด้านโภชนาการเป็นส่วนหนึ่งของความรอบรู้ด้านอาหาร

### **องค์ประกอบของแนวคิดความรอบรู้ด้านอาหาร**

การศึกษารูปแบบการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ แบ่งองค์ประกอบความรอบรู้ด้านอาหารเป็น 3 ชั้น เช่นเดียวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ กล่าวคือ ความรอบรู้ด้านอาหารขั้นพื้นฐาน ความรอบรู้ด้านอาหารขั้นปฏิสัมพันธ์ และความรอบรู้ด้านอาหารขั้นวิจารณ์ญาณ โดยในแต่ละชั้นประกอบด้วยองค์ประกอบ ที่แสดงถึง ทักษะและความสามารถแตกต่างกัน ดังเช่นการศึกษาของ Azevedo, Thomas, Samra, Edmonstone, Davidson, Faulkner et al. (2017) กล่าวถึง 5 องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหาร ได้แก่ 1) ความรู้เรื่องอาหาร และโภชนาการ 2) ทักษะด้านอาหาร 3) การรับรู้ความสามารถของตนเองและความมั่นใจ 4) ระบบนิเวศวิทยา และ 5) การตัดสินใจเลือก (Azevedo et al., 2017) และการศึกษาของ Thomas, Azevedo, Slack, Samra, Manowicz, Petermann et al. (2019) ได้สรุปองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารไว้ว่าประกอบด้วย 2 ปัจจัยที่สำคัญ คือ ปัจจัยภายใน ได้แก่ ความรู้เรื่องอาหารและโภชนาการ ทักษะด้านอาหาร การรับรู้ความสามารถของตนเองและความมั่นใจ การตัดสินใจด้านอาหาร หรือพฤติกรรมบริโภคอาหาร และปัจจัยภายนอก ได้แก่ ระบบนิเวศวิทยา (Thomas et al., 2019) ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารจำแนกตามระดับขั้น

| ผู้วิจัย, ค.ศ.                | องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหาร                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | ความรอบรู้ด้านอาหาร<br>ขั้นพื้นฐาน                                                                                                                                                                                                                            | ความรอบรู้ด้านอาหาร<br>ขั้นปฏิสัมพันธ์                                                                                               | ความรอบรู้ด้านอาหาร<br>ขั้นวิจักษ์ญาณ                                                                                                                           |
| Kim และ Lee<br>(2014)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเลือกอาหาร</li> <li>- การเตรียมและรับประทาน</li> <li>- การจัดการด้านโภชนาการ</li> <li>- การประเมินตนเอง</li> </ul>                                                                                                |                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความยั่งยืน</li> </ul>                                                                                                 |
| Vidgen และ<br>Gallegos (2014) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวางแผนและการจัดการ</li> <li>- การเลือกอาหาร (ที่มา การเก็บรักษา และคุณภาพ)</li> <li>- การเตรียมอาหาร (การปรุงและความปลอดภัย)</li> <li>- การรับประทานอาหาร (รับรู้ผลกระทบของการรับประทานอาหารกับสุขภาพ)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความร่วมมือในสังคม</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินหรือตัดสินใจเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ</li> </ul>                                                             |
| Cullen และคณะ<br>(2015)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสามารถในการสืบค้นและทำความเข้าใจ</li> <li>- ความสามารถขั้นพื้นฐาน</li> </ul>                                                                                                                                     |                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบอาหารหรือระบบนิเวศวิทยา</li> </ul>                                                                                 |
| Azevedo<br>และคณะ (2016)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาหารและโภชนาการ</li> <li>- ความรู้และทักษะ</li> <li>- การรับรู้ความสามารถของตนเองและความมั่นใจ</li> </ul>                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การตัดสินใจเลือกอาหาร (พฤติกรรม การบริโภค)</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปัจจัยด้านนิเวศวิทยา (ระบบอาหารและปัจจัยกำหนดสุขภาพ)</li> </ul>                                                        |
| Krause และคณะ<br>(2018)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำจากหน่วยงาน</li> <li>- การรับประทานอาหารแต่ละมื้ออย่างสมดุล</li> </ul>                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสืบค้นข้อมูล</li> <li>- การช่วยเหลือและแนะนำเพื่อนให้เห็นความสำคัญของโภชนาการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของสื่อและแหล่งข้อมูล</li> <li>- การประเมินผลกระทบของบริโภคนิสัยกับสุขภาพระยะยาว</li> </ul> |

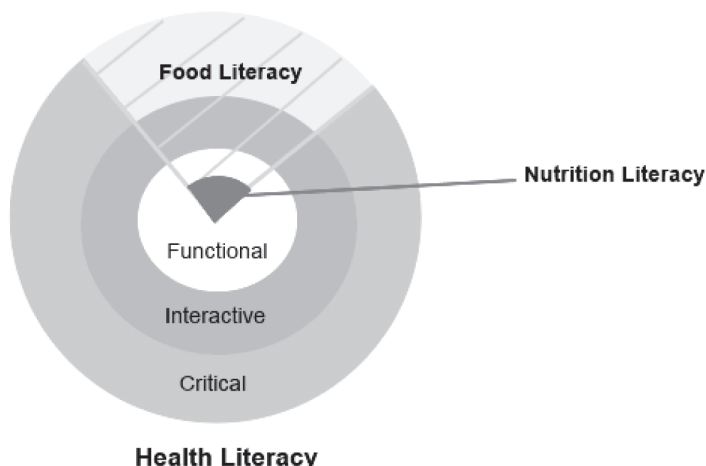
จากตาราง 3 ซึ่งแสดงองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหาร เมื่อแบ่งเป็น 3 ชั้นตามแนวคิดของ Nutbeam (2008) สามารถแบ่งระดับขั้นของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการได้ ดังนี้ (Krause et al., 2018)

1) ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการขั้นพื้นฐาน (Functional food/Nutrition literacy) หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

2) ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการขั้นปฏิสัมพันธ์ (Interactive food/Nutrition literacy) หมายถึง ความสามารถในการแลกเปลี่ยน แบ่งปัน และ

อภิปรายข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการกับผู้อื่น ได้รวมทั้งมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้านอาหารและโภชนาการ

3) ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการขั้นวิจารณ์ (Critical food/Nutrition literacy) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ วิเคราะห์ และตัดสินใจข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการอย่างมีวิจารณญาณ การรับรู้ถึงความสำคัญและกระบวนการผลิตอาหารที่มีความซับซ้อน รวมทั้งตระหนักถึงอิทธิพลของสังคมที่มีผลต่อการเลือกอาหารและพฤติกรรมบริโภคอาหาร



ภาพ 1 แนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) ความรอบรู้ด้านอาหาร (Food literacy) และความรอบรู้ด้านโภชนาการ (Nutrition literacy) ตามองค์ประกอบขั้นพื้นฐาน (Functional food/Nutrition literacy) ขั้นปฏิสัมพันธ์ (Interactive food/Nutrition literacy) และขั้นวิจารณ์ (Critical food/Nutrition literacy) (Krause et al., 2018)

## ปัจจัยที่มีผลต่อความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

การศึกษาเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความรอบรู้ด้านอาหาร ซึ่งพิจารณาจากนิยามกรอบแนวคิด และองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหาร พบว่า 1) ทักษะด้านอาหาร (Food skills) เช่น การวางแผน การเลือก การเตรียม และการปรุง/ทำอาหาร 2) ความรู้เรื่องอาหารและโภชนาการ (Foods

and nutrition knowledge) เช่น ทักษะด้านอาหาร และความรู้ด้านอาหารและโภชนาการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ 3) พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหาร (Food-related behavior) เช่น ทักษะด้านอาหารและการรับประทานอาหาร 4) อารมณ์ (Emotional /Psychological factors) เช่น สภาวะอารมณ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจและการเลือกรับประทานอาหาร และ 5) บริบทนิสัย (Previous food-related habit) เช่น ลักษณะนิสัยการรับประทานอาหาร

ตั้งแต่วัยเด็ก บุคคลในครอบครัว และสังคม รวมทั้งรสชาติอาหารที่ชอบ (Flavor preferences) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรอบรู้ด้านอาหาร (Rosas, Pimenta, Leal, & Schwarzer, 2019)

ดังนั้น การออกแบบกิจกรรมหรือโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านอาหาร และการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหาร จึงควรตระหนักถึงปัจจัยดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การบริโภคอาหารที่ดีขึ้น

### การประยุกต์ใช้

เมื่อมีหลักฐานเชิงประจักษ์กล่าวว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับสูงเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี ทำให้แนวคิดนี้ได้รับการศึกษาในงานสุขภาพ การบริการสุขภาพ และการส่งเสริมสุขภาพมากขึ้น โดยในช่วงปี ค.ศ. 2012 มีการกล่าวถึงแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพร่วมกับองค์ประกอบอื่น (Frisch et al., 2012) เช่น อาหาร จึงเป็นที่มาของนิยามความรอบรู้ด้านอาหาร (Vidgen & Gallegos, 2014) และมีการนำแนวคิดดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพมากขึ้น ดังนี้

**1) นโยบายด้านสาธารณสุข** ได้แก่ นโยบายการรับประทานอาหารเช้าเพื่อสุขภาพในรัฐออนแทรีโอ ประเทศแคนาดา เช่น การจัดโปรแกรมอาหารในชุมชน การให้ความรู้เรื่องอาหารและโภชนาการ การพัฒนาทักษะด้านอาหาร และระบบอาหารปลอดภัย เป็นต้น (Public Health Ontario, 2017)

**2) การพัฒนาหลักสูตร** ได้แก่ การจัดทำหลักสูตรการเรียนร่วมกับแนวคิดความรอบรู้ด้านอาหารสำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษาในประเทศแคนาดา เช่น การสอนความรอบรู้ด้านอาหาร ความรู้โภชนาการ การฝึกทักษะด้านอาหาร เช่น การเตรียมอาหาร การทำอาหาร การเรียนรู้ตัวอย่างอาหารที่ดีต่อสุขภาพ และการทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านอาหาร นอกจากนี้ มีนโยบายสนับสนุนให้นักเรียนได้รับประทานอาหารกลางวันที่มีคุณภาพตามหลักโภชนาการ

ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างพัฒนาการและการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้น (Renwick, Powell, & Edwards, 2021)

**3) การวิจัย** จากการทบทวนวรรณกรรมพบการศึกษาที่ประยุกต์แนวคิดความรอบรู้ด้านอาหารมาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยมีข้อค้นพบที่น่าสนใจ ดังนี้

**3.1) การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร** พบว่า ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นพื้นฐานมีความสัมพันธ์กับการบริโภคน้ำตาลต่ำและการได้รับพลังงานที่สมดุลในวัยรุ่น (Joulaei, Keshani, & Kaveh, 2018) นักศึกษาหญิงมีความรอบรู้ด้านโภชนาการมากกว่านักศึกษาชาย (Kalkan, 2019) ทักษะการสื่อสารด้านโภชนาการมีความสัมพันธ์ทางลบกับพลังงานที่ได้รับจากการบริโภคขนมและเครื่องดื่มรสหวาน (Visedkaew & Muktabhant, 2020) ปัจจัยด้านการสื่อสารเกี่ยวกับการบริโภคโซเดียม และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโซเดียมและสุขภาพในระดับต่ำ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงในนักศึกษา (Youngiam, Abdullakassim, & Maharachpong, 2022) ปัจจัยความรอบรู้ด้านสุขภาพและปัจจัยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคผักและผลไม้ มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรม การบริโภคผักและผลไม้ และปัจจัยความรอบรู้ด้านสุขภาพ มีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ ผ่านทางปัจจัยการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Boonyoung & Boonchuaythanasit, 2021) อย่างไรก็ตาม แม้หลายการศึกษาจะพบความสัมพันธ์เชิงบวกของความรอบรู้ด้านอาหารกับพฤติกรรม แต่มีการศึกษาที่ปรากฏผลขัดแย้งกับทฤษฎี กล่าวคือ ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นวิจารณ์ญาณกับพฤติกรรมการบริโภคผักผลไม้และการเติมน้ำตาลในนักศึกษา (Bedoyan, McNamara, Olfert, Byrd-Bredbenner, & Greene, 2019)

**3.2) การศึกษาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหาร** โดยประยุกต์แนวคิดความรอบรู้ด้านอาหาร และหรือความรอบรู้ด้านสุขภาพมาเป็น

กรอบแนวคิดและออกแบบกิจกรรมพัฒนาความรู้ เช่น โปรแกรมการส่งเสริมความรู้ด้านอาหารในผู้ใหญ่ ประกอบด้วย กิจกรรมการวางแผนและการจัดการด้านอาหาร การเลือกอาหาร การเตรียมอาหารและการปรุงอาหารพบว่า ทำให้กลุ่มตัวอย่างรับประทานผักและผลไม้เพิ่มขึ้น และมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านอาหารเพิ่มขึ้น (Begley, Paynter, & Butcher, 2019) เช่นเดียวกับการศึกษาที่ออกแบบกิจกรรมโดยให้ความรู้ร่วมกับการพัฒนาทักษะที่ช่วยส่งเสริมความรู้ด้านอาหาร ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลโภชนาการ การเข้าใจโภชนาการ การโต้ตอบซักถาม การตัดสินใจ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการบอกต่อพบว่า กิจกรรมดังกล่าวสามารถเพิ่มคะแนนความรู้ด้านโภชนาการทั้งโดยรวม และรายด้านได้ (Boontanon, Kaenork, & Surapattthanachart, 2019) นอกจากนี้พบว่า โปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านโภชนาการเกี่ยวกับการบริโภคโซเดียม รูปแบบผสมผสาน คือ มีการทำกิจกรรมร่วมกับการได้รับข้อมูลออนไลน์โดยกิจกรรมหลัก ประกอบด้วย การให้ความรู้ด้านโภชนาการเกี่ยวกับโซเดียม ผ่านกิจกรรมคำถามสำคัญ 4 ข้อ (Ask me 4 sodium) เทคนิคการสอนกลับ (Teach-back technique) เทคนิคการแสดงออก (Show me) การใช้ภาพเล่าเรื่อง (Fotonovela technique) เทคนิคการเรียนรู้จากประสบการณ์และตัวแบบ เทคนิคการนำเสนอข้อมูลสุขภาพ (Edutainment) ร่วมกับการได้รับข้อมูลรูปแบบออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันช่วยส่งเสริมความรู้ด้านโภชนาการเกี่ยวกับการบริโภคโซเดียมได้ดีกว่าการใช้โปรแกรมรูปแบบออนไลน์เพียงอย่างเดียว (Youngiam, 2021)

โดยสรุป จากการประยุกต์แนวคิดความรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับออกแบบโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหาร จะเห็นได้ว่าโปรแกรมการส่งเสริมความรู้ด้านอาหาร หรือ บางการศึกษาอาจใช้คำว่าส่งเสริมความรู้ด้านโภชนาการ มีการดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความรู้ 3 กิจกรรมหลัก คือ 1) การให้ความรู้

2) การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องผ่านการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการกระทำและแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และ 3) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการ นอกจากนี้ สามารถประยุกต์กิจกรรมของแนวทางการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพได้ เช่น การใช้เทคนิคภาพเล่าเรื่อง เทคนิคการสอนกลับ การแสดงเพื่อให้ตรวจสอบ วิธีการตรวจสอบตามรายการตรวจสอบและบันทึกคะแนน การใช้คำถามสำคัญ 3 ข้อ การสร้างบรรยากาศให้เกิดความกล้าที่จะถาม การตัดสินใจ การเตือนตนเอง และการตั้งเป้าหมาย (Kaeodumkoeng, 2021) เพื่อให้การจัดโปรแกรมมีประสิทธิภาพต่อการส่งเสริมความรู้ด้านอาหาร และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

**3.3) การศึกษาเครื่องมือที่ใช้ประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ** โดยประยุกต์แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพมากำหนดเป็นกรอบแนวคิด รวมทั้งพัฒนามาจากนิยามของความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการโดยเฉพาะได้รับการศึกษามากขึ้นทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา ทวีปยุโรป และเอเชีย เช่น การศึกษาเครื่องมือประเมินความรู้ด้านอาหารฉบับแรกศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 2005 ชื่อ NVS (Newest Vital Sign) ซึ่งพัฒนามาจากแบบประเมิน TOFHLA ที่เป็นแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพขั้นพื้นฐานเพื่อใช้ประเมินการอ่านฉลากโภชนาการของไอศกรีม จนกระทั่งในช่วงปี ค.ศ. 2017 เริ่มมีงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินความรู้ด้านอาหารมากขึ้น (Yuen, Thomson, & Gardiner, 2018) อย่างไรก็ตาม ยังมีการศึกษาจำกัดเฉพาะในเด็ก (Doustmohammadian, Keshavarz Mohammadi, Omidvar, Amini, Abdollahi, Eini-Zinab et al., 2018) และผู้ใหญ่ (Gréa Krause, Beer-Borst, Sommerhalder, Hayoz, & Abel, 2018) ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่มีเครื่องมือมาตรฐานสำหรับใช้ประเมินความรู้ด้านอาหารในกลุ่มเยาวชนมากนัก

นอกจากนี้ พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่นิยามความหมายของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ รวมทั้งองค์ประกอบแตกต่างกัน จึงทำให้มีเครื่องมือที่ใช้

ประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ และกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา ดังแสดงในตาราง 4

**ตาราง 4** งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ตั้งแต่ ค.ศ. 2015-2020

| ผู้วิจัย, ค.ศ.<br>ประเทศ                       | เครื่องมือ                                  | วัตถุประสงค์                                                                                                                                                                                                                | แนวคิด                                                                     | จำนวนข้อ<br>รูปแบบ<br>(เวลาที่ใช้)                                                                                                                                                     | ความตรง<br>และความ<br>น่าเชื่อถือ       | ผลการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chau และ<br>คณะ (2015)<br>ฮ่องกง               | CHLSalt-<br>HK                              | เพื่อประเมิน<br>ความรอบรู้ด้าน<br>สุขภาพเกี่ยวกับ<br>การบริโภค<br>โซเดียมของ<br>ผู้สูงอายุชาวจีน<br>ประเทศฮ่องกง                                                                                                            | ความรอบรู้<br>ด้านสุขภาพ 3<br>องค์ประกอบ<br>ของ Frisch<br>และคณะ<br>(2012) | 49 ข้อ<br>รูปแบบ Likert<br>Scale 5<br>ตัวเลือก และ<br>แบบเลือกตอบ<br>4 ตัวเลือก<br>(10-15 นาที)                                                                                        | ICC= 0.85<br>Cronbach's<br>alpha = 0.86 | ความรอบรู้ด้าน<br>สุขภาพขั้นพื้นฐาน<br>ได้แก่ ความรู้เรื่อง<br>เกลือ อาหารที่มี<br>เกลือ ปริมาณเกลือ<br>ที่แนะนำให้บริโภค<br>ผลของการบริโภค<br>เกลือและสุขภาพ<br>ทัศนคติ และการอ่าน<br>ฉลากโภชนาการ                                                |
| Krause และ<br>คณะ (2016)<br>สวิสเซอร์<br>แลนด์ | Nutrition<br>specific<br>Health<br>literacy | เพื่อพัฒนาแบบ<br>ประเมินความ<br>รอบรู้ด้าน<br>โภชนาการใน<br>ผู้ใหญ่                                                                                                                                                         | ความรอบรู้<br>ด้านสุขภาพ 3<br>องค์ประกอบ<br>ของ Nutbeam<br>(2000, 2008)    | 16 ข้อ รูปแบบ<br>Likert Scale<br>4-5 ตัวเลือก<br>(20 นาที)                                                                                                                             | (ไม่รายงาน)                             | ความรอบรู้ด้าน<br>โภชนาการขั้นพื้นฐาน<br>ขั้นปฏิสัมพันธ์<br>ขั้นวิจารณ์ญาณ                                                                                                                                                                         |
| Krause และ<br>คณะ (2018)<br>สวิสเซอร์<br>แลนด์ | SFLQ                                        | เพื่อพัฒนา<br>แบบสอบถาม<br>ประเมินความ<br>รอบรู้ด้านอาหาร<br>3 องค์ประกอบ<br>ได้แก่ ความรอบรู้<br>ด้านอาหาร<br>ขั้นพื้นฐาน<br>ขั้นปฏิสัมพันธ์<br>และขั้นวิจารณ์ญาณ<br>ในผู้ทำงานอายุ<br>15-65 ปี<br>(แบบสอบถาม<br>ฉบับสั้น) | ความรอบรู้<br>ด้านอาหารของ<br>Krause และ<br>คณะ (2016)                     | 12 ข้อ<br>รูปแบบ Likert<br>Scale 4-5<br>ตัวเลือก<br>(เห็นด้วย<br>มากที่สุด -<br>ไม่เห็นด้วยที่สุด)<br>(ยากที่สุด -<br>ง่ายที่สุด)<br>และแบบ<br>เลือกตอบ<br>4 ตัวเลือก<br>(ไม่ระบุเวลา) | Cronbach's<br>alpha =<br>0.82           | ความรอบรู้ด้าน<br>อาหารขั้นพื้นฐาน<br>(ความเข้าใจข้อมูล<br>โภชนาการ)<br>ขั้นปฏิสัมพันธ์<br>(การพูดคุยแลกเปลี่ยน<br>ข้อมูลโภชนาการกับ<br>เพื่อนและครอบครัว)<br>และขั้นวิจารณ์ญาณ<br>การวิจารณ์หรือตัดสิน<br>(ข้อมูลโภชนาการและ<br>ผลกระทบต่อสุขภาพ) |

**ตาราง 4** งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ตั้งแต่ ค.ศ. 2015-2020 (ต่อ)

| ผู้วิจัย, ค.ศ.<br>ประเทศ           | เครื่องมือ                                                            | วัตถุประสงค์                                                                                     | แนวคิด                                                                                                           | จำนวนข้อ<br>รูปแบบ<br>(เวลาที่ใช้) | ความตรง<br>และความ<br>น่าเชื่อถือ                                                    | ผลการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ซูห์งษ์ ดีเสมอ<br>และคณะ<br>(2020) | แบบ<br>ประเมิน<br>ความรู้<br>ด้าน<br>โภชนาการ<br>สำหรับ<br>วัยรุ่นไทย | เพื่อพัฒนาและ<br>ทดสอบ<br>คุณสมบัติทางจิต<br>มิติของแบบ<br>ประเมินความ<br>รอบรู้ด้าน<br>โภชนาการ | ความรอบรู้<br>ด้าน<br>โภชนาการ<br>ระดับพื้นฐาน<br>ระดับ<br>ปฏิสัมพันธ์<br>และระดับ<br>วิจรรณญาณ<br>ของวัยรุ่นไทย | 61 ข้อ<br>(20-30 นาที)             | KR-20 = 0.83<br>ค่าความ<br>เชื่อมั่นของ<br>ความสอดคล้อง<br>ภายในเท่ากับ<br>0.36-0.52 | เป็นแบบประเมิน<br>ความรอบรู้ด้าน<br>โภชนาการของ<br>วัยรุ่นไทยฉบับแรก<br>ที่สามารถใช้ได้<br>หลากหลาย<br>สถานการณ์<br>ประกอบด้วย<br>ความรู้<br>ด้านโภชนาการ<br>ระดับพื้นฐาน<br>ระดับปฏิสัมพันธ์<br>และระดับ<br>วิจรรณญาณ<br>ที่มีความตรง<br>และความเที่ยงระดับดี |

### บทสรุปและข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

แนวคิดความรอบรู้ด้านอาหารและความรอบรู้ด้านโภชนาการ เป็นแนวคิดใหม่ที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยมุ่งศึกษาเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการซึ่งมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร คุณภาพอาหารที่บริโภค และผลกระทบต่อสุขภาพ ดังนั้น หน่วยงานด้านสุขภาพสามารถนำแนวคิดความรอบรู้ด้านอาหารนี้ไปใช้ในการออกแบบโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคได้ โดยเฉพาะกลุ่มโรคเรื้อรังที่มีสาเหตุสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร นอกจากนี้ สถานศึกษา

และหน่วยงานต่างๆ สามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้สร้างนโยบายอาหารเพื่อสุขภาพ การให้ความรู้เรื่องอาหารและโภชนาการ การพัฒนาทักษะด้านอาหาร ซึ่งเมื่อบุคคลมีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะจำเป็นที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการแล้ว จะทำให้บุคคลนั้นมีศักยภาพในการจัดการกับสุขภาพตนเองด้านอาหารและโภชนาการมากขึ้น ส่งผลให้มีพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่เหมาะสมกับสุขภาพและสอดคล้องกับเกณฑ์แนะนำด้านโภชนาการ รวมทั้งทำให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- Azevedo, P. E., Thomas, H., Samra, H. R., Edmonstone, S., Davidson, L., Faulkner, A. et al. (2017). Identifying attributes of food literacy: A scoping review. *Public Health Nutrition*, 20(13), 2406-2415.
- Bedoyan, J., McNamara, J., Olfert, M., Byrd-Bredbenner, C., & Greene, G. (2019). Role of critical nutrition literacy in making informed decisions about dietary behavior (OR08-07-19). *Current Developments in Nutrition*, 3(Suppl 1), nzz050.OR08-07-19. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzz050.OR08-07-19>
- Begley, A., Paynter, E., & Butcher, L. M. (2019). Effectiveness of an adult food literacy program. *Nutrients*, 11(4), 797. doi:10.3390/nu11040797
- Boontanon, N., Kaenork, S., & Surapattthanachart, N. (2019). The effectiveness of nutritional literacy promotion for elderly in outpatient unit, Health Promoting Hospital, Regional Health Promotion Center 9, Nakhon Ratchasima. *Regional Health Promotion Center 9 Journal: The Journal for Health Promotion and Environmental Health*, 12(30), 1-14. (in Thai)
- Boonyoung, P., & Boonchuaythanasit, K. (2021). Causal factors model of fruit and vegetable consumption behavior of university students: Self-efficacy and health literacy. *Journal of Health Science Research*, 15(1), 151-163. (in Thai)
- Doustmohammadian, A., Keshavarz Mohammadi, N., Omidvar, N., Amini, M., Abdollahi, M., Eini-Zinab, H. et al. (2018). Food and Nutrition Literacy (FNLIT) and its predictors in primary schoolchildren in Iran. *Health Promotion International*, 34(5), 1002-1013.
- Frisch, A. L., Camerini, L., Diviani, N., & Schulz, P. J. (2012). Defining and measuring health literacy: How can we profit from other literacy domains? *Health Promotion International*, 27(1), 117-126.
- Grea Krause, C., Beer-Borst, S., Sommerhalder, K., Hayoz, S., & Abel, T. (2018). A Short Food Literacy Questionnaire (SFLQ) for adults: Findings from a Swiss Validation Study. *Appetite*, 120, 275-280.
- Hajat, C., & Stein, E. (2018). The global burden of multiple chronic conditions: A narrative review. *Preventive Medicine Reports*, 12, 284-293.
- Joulaei, H., Keshani, P., & Kaveh, M. (2018). Nutrition literacy as a determinant for diet quality amongst young adolescents: A cross sectional study. *Progress in Nutrition*, 20, 455-464.
- Kaeodumkoeng, K. (2021). *Health literacy: Process practice evalation tools*. Bangkok: Ideol digital print. (in Thai)
- Kalkan, I. (2019). The impact of nutrition literacy on the food habits among young adults in Turkey. *Nutrition Research and Practice*, 13(4), 352-357.

- Kolasa, K. M., Peery, A., Harris, N. G., & Shovelin, K. (2001). Food literacy partners program: A strategy to increase community food literacy. *Topics in Clinical Nutrition*, 16(4), 1-10.
- Krause, C., Sommerhalder, K., Beer-Borst, S., & Abel, T. (2018). Just a subtle difference? Findings from a systematic review on definitions of nutrition literacy and food literacy. *Health Promotion International*, 33(3), 378-389. doi: 10.1093/heapro/daw084
- Natason, A. (2016). *Handbook of nutrition and diet therapy*. Ubon Ratchathani: Faculty of Nursing, Ubon Ratchathani University. (in Thai)
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21<sup>st</sup> century. *Health Promotion International*, 15(3), 259-267.
- Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social Science and Medicine*, 67(12), 2072-2078.
- Nutbeam, D., & Kickbusch, I. (1998). Health promotion glossary. *Health Promotion International*, 13(4), 349-364.
- Park, D., Shin, M. J., & Song, S. (2019). Food literacy in South Korea: Operational definition and measurement issues. *Clinical Nutrition Research*, 8(2), 79-90.
- Public Health Ontario. (2017). *A call for action to healthy eating: Using a food literacy framework for public health program planning, policy, and evaluation*. Retrieved November 10, 2021, from <https://nutritionconnections.ca/resources/a-call-to-action-for-healthy-eating-using-a-food-literacy-framework-for-public-health-program-planning-policy-and-evaluation/>
- Renwick, K., Powell, L. J., & Edwards, G. (2021). 'We are all in this together': Investigating alignments in intersectoral partnerships dedicated to K-12 food literacy education. *Health Education Journal*, 80(6), 699-711. doi: 10.1177/00178969211011522
- Rosas, R., Pimenta, F., Leal, I., & Schwarzer, R. (2019). FOODLIT-PRO: Food literacy domains, influential factors and determinants-A qualitative study. *Nutrients*, 12(1). doi: 10.3390/nu12010088
- Simonds, S. K. (1974). Health education as social policy. *Health Education Monograph*, 2,1-25.
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., et al. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12, 80. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>
- Thomas, H., Azevedo Perry, E., Slack, J., Samra, H. R., Manowiec, E., Petermann, L. et al. (2019). Complexities in conceptualizing and measuring food literacy. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 119(4), 563-573.
- Truman, E., Lane, D., & Elliott, C. (2017). Defining food literacy: A scoping review. *Appetite*, 116, 365-371.
- Vaitkeviciute, R., Ball, L. E., & Harris, N. (2015). The relationship between food literacy and dietary intake in adolescents: A systematic review. *Public Health Nutrition*, 18(4), 649-658.
- Vidgen, H. A., & Gallegos, D. (2014). Defining food literacy and its components. *Appetite*, 76, 50-59.

- Visedkaew, K., & Muktabhant, B. (2020). Association between nutrition literacy and the consumption of snacks and sweetened beverages among undergraduate students in the Health Sciences Faculties of Khon Kaen University. *Srinagarind Medical Journal*, 35(2), 183-192. (in Thai)
- Youngiam, W. (2021). *Effect of the "I see right sodium" program on sodium consumption behavior among university students in lower northern region, Thailand*. Dissertation of Doctor of Philosophy Program in Health Education and Health Promotion, Burapha University, Chonburi. (in Thai)
- Youngiam, W., Abdullakasm, P., & Maharachpong, N. (2022). Health literacy regarding sodium consumption of undergraduate students in the Lower Northern Region, Thailand. *Naresuan University Journal: Science and Technology*, 30(4), (October-December), (in press)
- Yuen, E. Y. N., Thomson, M., & Gardiner, H. (2018). Measuring nutrition and food literacy in adults: A systematic review and appraisal of existing measurement tools. *Health Literacy Research and Practice*, 2(3), e134-e160. doi:10.3928/24748307-20180625-01

## บทความวิจัย

## การตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกรและเนื้อโคสดที่จำหน่าย ในบริเวณตลาดสด อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถิตคุณ ไมตรีจิต<sup>1\*</sup> วท.บ., สิทธิณี ปฐมกำร<sup>1</sup> วท.บ., ส่งศักดิ์ ศรีสง่า<sup>2</sup> วท.บ., พันธิพิทย์ หินหุ้มเพชร<sup>3</sup> Ph.D.

Received: June 20, 2021

Revised: November 24, 2021

Accepted: November 25, 2021

### บทคัดย่อ

การพบยาปฏิชีวนะในอาหารเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุข ยาปฏิชีวนะเหล่านี้อาจส่งผลให้เกิดการสะสมและตกค้างในอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเนื้อสุกรและเนื้อโคสด ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการบริโภคของมนุษย์ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกร และเนื้อโคสดที่จำหน่ายตามร้านค้าภายในบริเวณตลาดสด อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้ชุดตรวจสอบยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์ (CM-Test™) ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารวบรวมจากแผงขายเนื้อสุกรสด 37 แผงและแผงขายเนื้อโคสด 14 แผงจากตลาดท้องถิ่น 12 แห่งตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2562 ถึงตุลาคม 2563 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการแบบเฉพาะเจาะจง

ผลการศึกษาพบว่า การตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์แตกต่างกันตามชนิดของเนื้อสัตว์โดยพบการตกค้างของยาปฏิชีวนะจากตัวอย่างเนื้อสัตว์ที่จำหน่ายเพื่อการบริโภคทั้งหมดจำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 3.9 จำแนกเป็นการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกรและเนื้อโคสดชนิดละ 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.7 และ 7.1 ตามลำดับ การตกค้างของยาปฏิชีวนะมีความเป็นไปได้หลายชนิด เช่น เพนิซิลลิน เตตราไซคลิน และซัลโฟนาไมด์ ซึ่งอาจมีระดับสูงกว่าค่าปริมาณยาสูงสุดที่ยอมรับให้มีการตกค้าง ดังนั้นผู้บริโภคอาจมีโอกาที่จะรับสัมผัสยาปฏิชีวนะที่ตกค้างในอาหาร ในปริมาณที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรตรวจสอบและทดสอบการตกค้างของยาปฏิชีวนะเพื่อความปลอดภัยในอาหารต่อไป

**คำสำคัญ:** เนื้อโคสด เนื้อสุกรสด ยาปฏิชีวนะ

<sup>1</sup> นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

<sup>2</sup> เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>3</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: satitkoonm58@nu.ac.th

## The antibiotic residues in raw pork and beef sold at the fresh markets in Muang District, Phitsanulok Province

Satitkoon Maitreejit<sup>1,\*</sup> B.Sc., Sittinee Patomkamtorn<sup>1</sup> B.Sc., Songsak Srisanga<sup>2</sup> B.Sc.,  
Pantip Hinhumpatch<sup>3</sup> Ph.D.

---

### ABSTRACT

The presence of antibiotic residues in foods has immense public health significance. These antibiotics might result in the deposition of residues in foods, especially in raw pork and beef, which poses a risk for human consumption. This research aimed to study the contamination of antibiotic residues in fresh pork and beef sold at the fresh markets at Muang District, Phitsanulok Province, using a test kit for antimicrobial residues detection in meats (CM-Test<sup>TM</sup>). The study samples were collected from 37 fresh pork and 14 fresh beef selling market stalls from 12 local markets from July 2019 to October 2020. The samples were collected using the purposive sampling technique.

The result showed that the contamination of antibiotic residues differed between meat types. Residues of antibiotics were found in 2 samples of meat sold for consumption, representing 3.9%, classified as detectable antibiotic residues in 1 sample of fresh pork and beef, representing 2.7% and 7.1%, respectively. There was possible that many types of antibiotics were contaminated, such as penicillin, tetracycline, and sulphonamide, which might be presenting greater than maximum residue limits. Therefore, consumers may be exposed to antibiotic residues in food at a level that may cause a negative impact on health. Relevant agencies should further monitor and determine the contamination of antibiotic residues to ensure the safety of foods.

**Keywords:** Fresh beef, Fresh pork, Antibiotic residues

---

<sup>1</sup> Student in Bachelor of Science Program in Environmental Health, Faculty of Public Health, Naresuan University

<sup>2</sup> Science service officer of Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University

<sup>3</sup> Assistant Professor, Division of Environmental Health, Faculty of Public Health, Naresuan University

\* Corresponding author: satitkoonm58@nu.ac.th

## บทนำ

การตกค้างของยาปฏิชีวนะในอาหาร เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการสาธารณสุขทั่วโลก ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่สามารถส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์การดื้อยาของเชื้อโรค (Antimicrobial resistance: AMR) (World Health Organization Regional Office for Europe, 2011) จากรายงานของศูนย์ควบคุม และป้องกันโรคแห่งยุโรปเมื่อปี ค.ศ. 2015 พบว่า ภาวะโรคจากประชากรที่ติดเชื้อดื้อยาของยุโรปมีอัตราสูงขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 2007 เป็นต้นมา และในปี ค.ศ. 2015 มีประชากรในกลุ่มประเทศยุโรปเสียชีวิตจากการติดเชื้อดื้อยาสูงถึง 33,110 ราย กลุ่มที่พบอัตราเสียชีวิตมากที่สุด ได้แก่ เด็กทารกอายุน้อยกว่า 1 ปี และผู้สูงอายุมากกว่า 65 ปี (Cassini, Hogberg, Plachouras, Quattrocchi, Hoxha, Simonsen et al., 2019) การตกค้างของยาปฏิชีวนะในอาหาร ยังส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหาร (Food security) จากรายงานขององค์การอนามัยโลก พบความเชื่อมโยงอย่างชัดเจนระหว่างการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ และโรคติดต่อโดยอาหารที่พบเชื้อดื้อยาในมนุษย์ เช่น เชื้อซัลโมเนลลา (Salmonella) เชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ (Campylobacter) (World Health Organization Regional Office for Europe, 2011) ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาการรักษาโรคในมนุษย์ และส่งผลกระทบต่อปัญหาด้านสาธารณสุข การตกค้างของยาปฏิชีวนะในอาหารส่วนใหญ่มักเกิดในเนื้อสัตว์ สัตว์เหล่านั้นนอกจากได้รับยาปฏิชีวนะที่ถูกผสมกับอาหารแล้ว ผู้เลี้ยงอาจมีการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างไม่ถูกต้อง หรือเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อในสัตว์จึงทำให้ใช้ยาในปริมาณสูง อีกทั้งในหลายประเทศรวมถึงประเทศไทย ผู้เลี้ยงสัตว์ยังสามารถเข้าถึงยาปฏิชีวนะได้ง่าย เนื่องจากหาซื้อได้และมีราคาถูก (Menkem, Ngangom, Tamunjoh, & Boyom, 2019; Nhung, Vana, Cuonga, Duongb, Nhatb, Hang et al., 2018) ดังนั้น การตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์สามารถส่งผลกระทบต่อมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหารได้ ซึ่งจากการศึกษาเมื่อนำเนื้อสัตว์ไปปรุงผ่านความร้อนด้วยวิธีต่างๆ พบว่าปริมาณยาปฏิชีวนะตกค้างลดลงแต่ยังคงหลงเหลืออยู่ (Shaltout, Elshatter, & Fahim,

2019) หากผู้บริโภคได้รับยาปฏิชีวนะตกค้างในอาหารที่ระดับความเข้มข้นต่ำ อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพโดยตรงต่อร่างกายของผู้บริโภค เช่น ทำให้เกิดอาการแพ้ ภูมิแพ้การทำงานของระบบทางเดินอาหาร รวมถึงการดื้อยาของเชื้อประจำถิ่นในทางเดินอาหาร ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคอุจจาระร่วง และหากได้รับในเวลานาน อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์ และเกิดความผิดปกติในทารกได้ (Menkem et al., 2019)

จากการศึกษารายงานภายในประเทศไทย พบว่า เนื้อสุกร และเนื้อโค เป็นหนึ่งในอาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่มีโปรตีนคุณภาพสูง (Somboonpanyakun, 2012) เป็นเนื้อสัตว์ที่นิยมบริโภคเป็นจำนวนมาก (Jaisue & Angkititkul, 2011) และมีแนวโน้มความต้องการบริโภคที่เพิ่มขึ้น (Office of Agricultural Economics, 2019) แหล่งจำหน่ายเนื้อสุกรและเนื้อโคเพื่อการบริโภคในระดับครัวเรือนส่วนใหญ่ ได้แก่ ตลาดสดในจังหวัดต่างๆ ทั่วทั้งประเทศ จากการรวบรวมข้อมูลพบว่าในประเทศไทย ได้มีการเฝ้าระวังการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์ในพื้นที่ต่างๆ และยังคงพบการตกค้างของยาปฏิชีวนะประเภทต่างๆ เช่น ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน พบเนื้อโคมีการตกค้างยาปฏิชีวนะมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 8.2 (Dobphan, 2017) และพบการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกรและเนื้อโคที่วางจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดในจังหวัดชัยภูมิ ร้อยละ 5.0 และ 2.5 ตามลำดับ (Nakarin & Chartsuphap, 2010) นอกจากนี้การเฝ้าระวังการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ และสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ในจังหวัดพิจิตร พบยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสุกรและเนื้อโคร้อยละ 2.0 และ 15.4 ตามลำดับ (Khaychaiyaphum & Saccavadit, 2018) อย่างไรก็ตาม การสำรวจดังกล่าว ยังไม่ครอบคลุมทุกจังหวัด และพบว่าเนื้อสุกรและเนื้อโคมีอัตราการตกค้างของยาปฏิชีวนะในระดับที่อาจเกิดอันตรายกับผู้บริโภคได้

จังหวัดพิษณุโลกตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง เป็นจังหวัดที่มีการปศุสัตว์หลายชนิด ได้แก่ การเลี้ยงโคเนื้อ กระบือ สุกร และสัตว์ปีก โดยในปี พ.ศ. 2558 มีการผลิตเนื้อโค มีมูลค่าสูงถึง 1,016 ล้านบาท

(Phitsanulok Province Office, 2016) และยังเป็นหนึ่งในสามจังหวัดที่มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อมากที่สุด ในเขตรับผิดชอบพื้นที่ของสำนักงานปศุสัตว์เขต 6 (Department of Livestock Development, 2018a) ในปี พ.ศ. 2562 พบว่ามีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อเพิ่มขึ้นเกือบ 300 ราย จากปี 2561 (Department of Livestock Development, 2018a; Department of Livestock Development, 2019) และในปี 2560 มีการสำรวจฟาร์มสุกรทั่วจังหวัดพิษณุโลกพบเป็นจำนวนสูงถึง 74 แห่ง (Phitsanulok Provincial Livestock Office, 2017) ประกอบกับการทบทวนวรรณกรรมซึ่งพบว่ายังไม่มีการเฝ้าระวังการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์ประเภท เนื้อสุกร และเนื้อโคที่วางจำหน่าย ณ ตลาดสด จังหวัดพิษณุโลก ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกร และเนื้อโคที่จำหน่ายตามร้านค้าภายในบริเวณตลาดสด อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ด้วยวิธีการยับยั้งทางจุลชีววิทยา (Microbiological inhibition methods) ซึ่งเป็นวิธีที่ใชกันอย่างแพร่หลายในการตรวจหาการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์ (Wu, Gao, Shabbir, Peng, Tao, Chen et. al., 2020) การเฝ้าระวังการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกร และเนื้อโคไม่เพียงแต่เป็นประโยชน์แก่การพิจารณาการควบคุมความปลอดภัยด้านอาหาร (Food safety) เท่านั้น แต่ยังทำให้ผู้บริโภคทราบถึงสถานการณ์การตกค้างของยาปฏิชีวนะในอาหาร และสามารถเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ตระหนักการคัดเลือกการจัดการกระจายและการใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์และยกระดับการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบเพื่อประกอบอาหารในประเทศไทยต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกร และเนื้อโคที่จำหน่ายตามร้านค้าภายในบริเวณตลาดสด อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ด้วยชุดทดสอบยาด้านจุลชีพในเนื้อสัตว์ (CM-test™)

### ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร หมายเลขโครงการ 0426/62 ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างเนื้อสุกรและเนื้อโคตามร้านค้าที่จำหน่ายในตลาดสด อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกทุกร้านที่พบในการสำรวจ โดยศึกษาตัวอย่างเนื้อสุกรช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 และศึกษาตัวอย่างเนื้อโคช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 พบตลาดสดที่มีร้านจำหน่ายเนื้อสุกรและร้านจำหน่ายเนื้อโคจำนวน 12 แห่ง หลังจากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ด้วยการเก็บตัวอย่างเนื้อสุกรที่เป็นเนื้อส่วนสันคอและเนื้อโคที่เป็นเนื้อส่วนสะโพกเนื่องจากเป็นบริเวณใช้สำหรับฉีกยาปฏิชีวนะ (Khaychaiyaphum & Saccavadit, 2018) โดยเก็บตัวอย่างแยกใส่ถุงซิปล็อค ขนส่งตัวอย่างจากตลาดมาสู่ห้องปฏิบัติการ โดยการใส่ไว้ในกล่องโฟมบรรจุน้ำแข็งที่ปิดสนิท หลังจากนั้นดำเนินการเตรียมตัวอย่างทันที

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ทำการสุ่มตัวอย่างเนื้อสุกรและเนื้อโคตามร้านค้าทุกร้านที่จำหน่ายในตลาดสด อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ที่ได้ลงพื้นที่สำรวจ จำนวน 12 ร้าน ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยมีเกณฑ์ดังนี้ 1) เป็นร้านค้าแผงลอยที่มีการจำหน่ายเนื้อหมู และ/หรือเนื้อโค 2) ที่ตั้งขายในตลาดประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2 3) เปิดดำเนินการทุกวัน 4) ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยทำการเก็บตัวอย่างเนื้อสุกรและเนื้อโคตามร้านที่จำหน่ายในตลาดสด สุ่มตัวอย่างเนื้อสุกรที่เป็นเนื้อส่วนสันคอ สุ่มตัวอย่างเนื้อโคที่เป็นเนื้อ ส่วนสะโพกเนื่องจากเป็นบริเวณใช้สำหรับฉีกยาปฏิชีวนะ (Khaychaiyaphum & Saccavadit, 2018) ตัวอย่างละ 200 กรัม รวมทั้งสิ้น 51 ตัวอย่าง จำแนกเป็นเนื้อสุกร จำนวน 37 ตัวอย่าง และเนื้อโค 14 ตัวอย่าง แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนร้าน และตัวอย่างเนื้อสุกรและเนื้อโคที่ลงพื้นที่สำรวจ

| ตลาดสด           | จำนวนร้านเนื้อสุกร (ร้าน) | จำนวนร้านเนื้อโค (ร้าน) |
|------------------|---------------------------|-------------------------|
| ตลาดสดแห่งที่ 1  | 5                         | 1                       |
| ตลาดสดแห่งที่ 2  | 1                         | -                       |
| ตลาดสดแห่งที่ 3  | 2                         | 1                       |
| ตลาดสดแห่งที่ 4  | 5                         | 1                       |
| ตลาดสดแห่งที่ 5  | 3                         | 1                       |
| ตลาดสดแห่งที่ 6  | 17                        | 2                       |
| ตลาดสดแห่งที่ 7  | 2                         | 1                       |
| ตลาดสดแห่งที่ 8  | 1                         | 1                       |
| ตลาดสดแห่งที่ 9  | 1                         | -                       |
| ตลาดสดแห่งที่ 10 | -                         | 1                       |
| ตลาดสดแห่งที่ 11 | -                         | 4                       |
| ตลาดสดแห่งที่ 12 | -                         | 1                       |
| รวม              | 37                        | 14                      |

หมายเหตุ - หมายถึง ไม่พบร้านที่จำหน่าย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ชุดตรวจสอบยาต้านจุลชีพตกค้างในเนื้อสัตว์ ซีรัม ปัสสาวะ อาหาร และน้ำดื่มของสัตว์ (CM-test™) ของศูนย์ติดตามการดื้อยาของเชื้อโรคอาหารเป็นพิษ (โดยความร่วมมือกับองค์การอนามัยโลก) คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยสามารถตรวจสอบยาปฏิชีวนะตกค้างได้ 22 ชนิด ได้แก่ Penicillin, Ampicillin, Amoxicillin, Cloxacillin, Tetracycline, Furazolidone, Chloramphenicol, Chlortetracycline, Enrofloxacin, Norfloxacin, Gentamicin Kanamycin, Erythromycin, Sulfadiazine,

Chlortetracycline, Oxytetracycline, Furaltadone, Nitrofurazone, Tylosin Sulfadiazine, Trimethoprim, Sulfamethiazole และ Nitrofurantoin ซึ่งมีค่าสำหรับค่า Sensitivity และค่า Specificity ของชุดตรวจสอบ "CM-Test™" ในการตรวจยาต้านจุลชีพตกค้างในตัวอย่างสูงถึงร้อยละ 93.0-100.0 และร้อยละ 100.0 ตามลำดับ (Chalermchaikit, Lertworapreecha, Poonsook, Kantaprom, Lertworapreecha, Srisanga et al., 2005) แสดงดังตาราง 2

**ตาราง 2** ความสามารถของชุดตรวจสอบสารต้านจุลชีพตกค้างในเนื้อสัตว์ CM-Test™ ในการตรวจสอบยาต้านจุลชีพในเนื้อสัตว์

| ยาต้านจุลชีพ      | ความเข้มข้นของยา (ppm) |           | MRLs (ppm) ในเนื้อสัตว์ |
|-------------------|------------------------|-----------|-------------------------|
|                   | เนื้อไก่               | เนื้อสุกร |                         |
| Penicillin        | 0.008                  | 0.008     | 0.05                    |
| Ampicillin        | 0.01                   | 0.01      | 0.05                    |
| Amoxicillin       | 0.01                   | 0.01      | 0.05                    |
| Cloxacillin       | 0.025                  | 0.015     | 0.3                     |
| Chloramphenicol   | 10                     | 10        | -                       |
| Enrofloxacin      | 8                      | 7         | 0.1                     |
| Norfloxacin       | 8                      | 10        | -                       |
| Gentamicin        | 0.8                    | 0.6       | 0.05                    |
| Kanamycin         | 2                      | 1.5       | 0.1                     |
| Erythromycin      | 2                      | 1         | 0.2                     |
| Chlortetracycline | 1.5                    | 0.8       | 0.1                     |
| Tetracycline      | 0.3                    | 0.4       | 0.1                     |
| Oxytetracycline   | 0.8                    | 0.5       | 0.1                     |
| Sulfamethazine    | 0.5                    | 0.2       | 0.1                     |
| Sulfathiazole     | 0.2                    | 0.15      | 0.1                     |
| sulfadiazine      | 0.2                    | 0.5       | 0.1                     |
| Trimethoprim      | 0.3                    | 0.5       | 0.05                    |
| Furazolidone      | 5                      | 8         | -                       |
| Furaltadone       | 12                     | 12        | -                       |
| Nitrofurazone     | 5                      | 6         | -                       |
| Nitrofurantoin    | 5                      | 5         | -                       |

หมายเหตุ MRLs (Maximum Residue Limits) หมายถึง ปริมาณยาสูงสุดที่ยอมรับให้มีการตกค้างกำหนดโดย CODEX Alimentarius international food standards

- หมายถึง ไม่ได้กำหนด

### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อขอรับการสนับสนุนชุดตรวจสอบ CM-test™ ของศูนย์ติดตามการดื้อยาของเชื้อโรคอาหารเป็นพิษ (โดยความร่วมมือกับองค์การอนามัยโลก) คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ลงพื้นที่สำรวจตลาดสดในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เพื่อเก็บข้อมูลจำนวนตลาดสดที่มีร้านจำหน่ายเนื้อสุกรและเนื้อโค

3. จัดบันทึกการลงพื้นที่สำรวจตลาดสด

4. เก็บตัวอย่างเนื้อสุกรและเนื้อโคสดใส่ถุงซิปล็อค และใส่ในกล่องโฟมที่มีน้ำแข็งเพื่อรักษาสภาพตัวอย่างระหว่างขนส่ง

5. วิเคราะห์ตัวอย่างที่ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยวิธีพอสังเซป ดังนี้

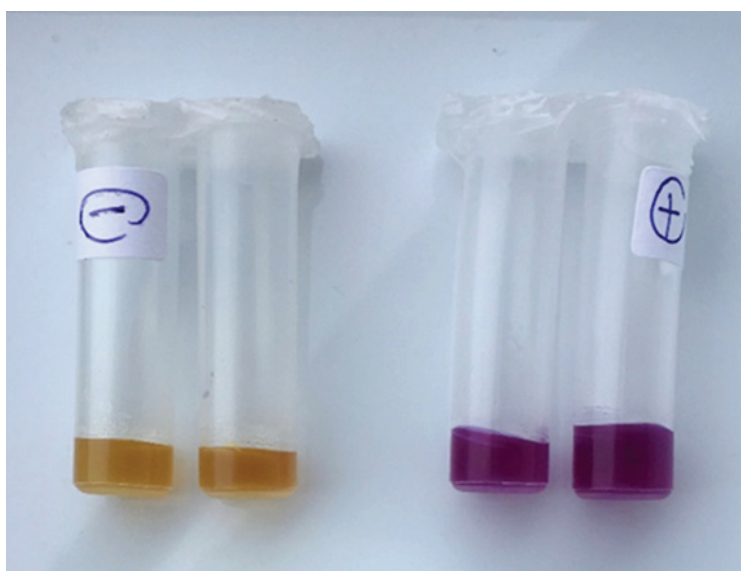
5.1 นำเนื้อตัวอย่างมาบดละเอียดด้วยการสับแบ่งตัวอย่างออกเป็นสี่ส่วนเท่าๆ กัน และคัดเลือก 1 ส่วนมาชั่งน้ำหนักจำนวน 15 กรัมต่อตัวอย่าง จำนวนซ้ำทั้งสิ้น 3 ซ้ำ

5.2 นำเนื้อที่สับละเอียดจำนวน 15 กรัม ไปคั้นน้ำเนื้อโดยใช้ผ้าขาวบางสะอาดที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วให้ได้น้ำเนื้อปริมาตร 0.1-0.2 มิลลิลิตร

5.3 ชับน้ำที่คั้นได้จากตัวอย่างเนื้อสุกรและตัวอย่างเนื้อโคด้วยแผ่นกระดาษกรองเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เซนติเมตร (หรือน้อยกว่า 1 เซนติเมตร) ที่ผ่านการฆ่าเชื้อ แล้วให้กระดาษกรองชุ่มด้วยน้ำที่คั้นจากเนื้อวางกระดาษกรองดังกล่าวลงในหลอดชุดตรวจสอบ โดยให้สัมผัสผิวบนของอาหารเลี้ยงเชื้อ

5.4 ตัวอย่างควบคุมให้ใช้แผ่นกระดาษกรองจุ่มสารสกัดโปรตีนปอดยาต้านจุลชีพวางลงในหลอดทดสอบที่กำหนดให้เป็นหลอดควบคุม ปิดฝาหลอดตรวจสอบด้วยพาราฟิล์ม เพื่อป้องกันสารในหลอดระเหยในระหว่างการอบเพาะหลอดทดสอบ

5.5 นำหลอดทดสอบไปอบเพาะในอุณหภูมิ  $65 \pm 1$  องศาเซลเซียส ในตู้ควบคุมอุณหภูมิ (Incubator) เป็นเวลา 2½ ถึง 3 ชั่วโมง การอ่านผลของหลอดทดสอบโดยการสังเกตสีของหลอดทดสอบ (Chalermchaikit, Poonsook, Dangprom, Lertworapreecha, & Jotisakulratana, 2002) สามารถแปลผลได้ดังนี้ ถ้าอาหารเลี้ยงเชื้อเปลี่ยนเป็นสีเหลืองทั้งหลอด หมายถึงให้ผลเป็นลบ (-) แปลผลว่าไม่พบยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์ และหากอาหารเลี้ยงเชื้อมีสีม่วงเพียงบางส่วน หมายถึงให้ผลเป็นบวก (+) แปลผลว่าพบยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์ทำการศึกษา 3 ซ้ำต่อ 1 ตัวอย่างแสดงดังภาพ 1



ภาพ 1 หลอดควบคุมผล (Controlling tubes): ก. คือ หลอดควบคุมที่ให้ผลเป็นลบ (Negative), ข. คือ หลอดควบคุมที่ให้ผลเป็นบวก (Positive)

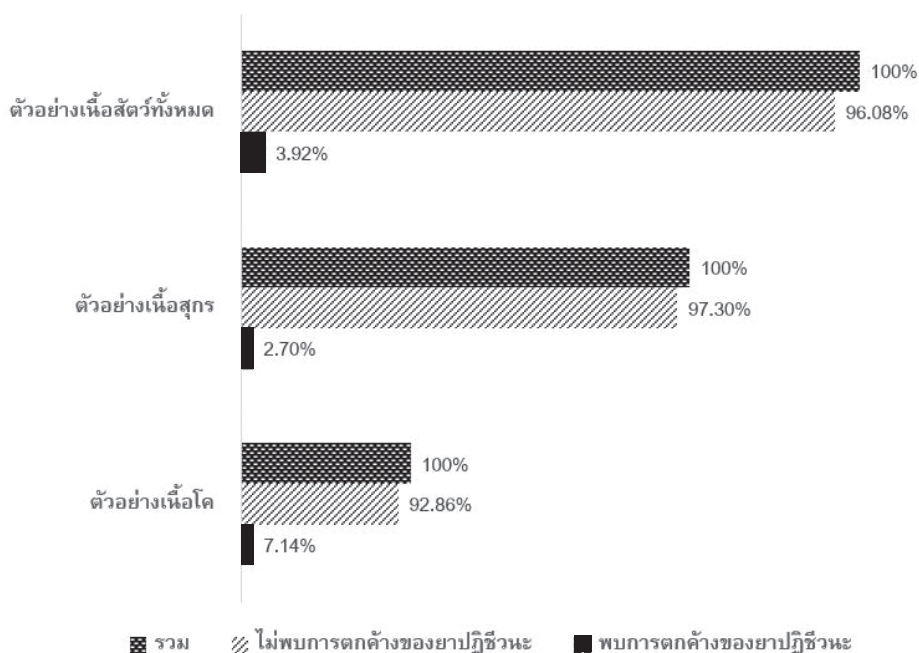
### การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) แสดงจำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่พบการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกรและเนื้อโค

### ผลการวิจัย

ผลการตรวจหาการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกรและเนื้อโคสด จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 51 ตัวอย่าง จำแนกเป็นเนื้อสุกร 37 ตัวอย่าง และเนื้อโค 14 ตัวอย่าง จากทุกร้านที่จำหน่ายภายในบริเวณตลาดสด อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่าลักษณะทางกายภาพของเนื้อสุกรทั้ง 37 ตัวอย่าง มีความคล้ายคลึงกัน โดยเนื้อมีสีชมพูแดงสด อมเทา ไขมันมีครีม (ไม่มีรอยจุดเลือด หรือรอยชำเล็ดจากการบาดเจ็บ) โครงสร้างกล้ามเนื้อเส้นใยกล้ามเนื้อแน่นมีความคงตัว ยึดหยุ่นได้ ผิวหน้า

ชื้นเนื้อไม่มีเมือก ไม่มีน้ำซึมออกตามชั้นเนื้อ เมื่อทำการตรวจสอบด้วยชุดตรวจสอบ CM-test™ พบตัวอย่างที่ให้ผลเป็นบวก 1 ตัวอย่าง จากในเนื้อสุกร 37 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.7 โดยตัวอย่างที่พบมาจากตลาดสดประเภทที่ 1 ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นตลาดที่มีลักษณะที่ผู้ขายเป็นแบบประจำไม่เปลี่ยนผู้ขายในพื้นที่ ทำให้ผู้บริโภคมั่นใจในการเลือกซื้ออาหาร และสามารถเข้าถึงได้ทุกวัน ในส่วนของเนื้อโคจำนวน 14 ตัวอย่างนั้น พบว่าลักษณะทางกายภาพส่วนใหญ่เนื้อมีสีแดงเข้ม มีไขมันแทรกตามก้อนเนื้อไม่มาก โครงสร้างกล้ามเนื้อมีเส้นใยเป็นริ้วตามแนวยาว เมื่อทำการตรวจสอบยาต้านจุลชีพตกค้างด้วยชุดตรวจสอบชนิดเดียวกันนั้นพบเนื้อโคที่ให้ผลเป็นบวก 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.1 ซึ่งตัวอย่างที่พบมาจากตลาดสดประเภทที่ 1 เช่นเดียวกัน แสดงดังภาพ 2



ภาพ 2 จำนวนตัวอย่างเนื้อสัตว์ทั้งหมด จำแนกเป็นตัวอย่างเนื้อสุกรและเนื้อโค ที่พบและไม่พบการตกค้างของยาปฏิชีวนะ

เมื่อพิจารณาภาพรวมเนื้อสุกรและเนื้อโคสดที่จำหน่ายในตลาดสด อำเภอเมือง พิษณุโลก พบว่าในเนื้อสัตว์มีการตกค้างของยาปฏิชีวนะจำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 3.9 ของตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการทดสอบ เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของการตรวจวัดของชุดตรวจ CM-test™ ที่มีค่าความไว (Sensitivity) ในเนื้อสุกรเท่ากับ 100% และค่าความจำเพาะ (Specificity) เท่ากับร้อยละ 93.3 ร่วมกับค่าปริมาณยาปฏิชีวนะสูงสุดที่ยอมรับให้มีการตกค้าง (Maximum Residue Limits: MRLs) พบว่า มีความเป็นไปได้ที่จะตรวจพบการปนเปื้อนของยาในกลุ่มเพนิซิลลินในระดับ 0.005-0.02 ppm (ต่ำกว่าค่า MRLs) และยาในกลุ่มเตตราไซคลิน ในระดับ 0.15-2.00 ppm (ใกล้เคียงกับค่า MRLs) (Chalermchaikit et al., 2002) เนื่องจากพบว่ายาปฏิชีวนะออกฤทธิ์เตตราไซคลิน จัดอยู่ในกลุ่มเตตราไซคลิน เป็นยาที่มีการใช้ในการเลี้ยงสัตว์มากที่สุดและยาทั้งสองกลุ่มนี้ถูกใช้ในการเลี้ยงทั้งสุกรและโคอีกด้วย (Sooksai, Ratbamroong, Sawannaprom, & Chowwanapoonpohn, 2016)

### สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกรและเนื้อโคสดที่จำหน่ายตามร้านค้าภายในบริเวณตลาดสด อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ทั้งเนื้อสุกรและเนื้อโคมีร้อยละการตกค้างของยาปฏิชีวนะในระดับต่ำ และเนื้อสัตว์ที่พบว่ามีการตกค้างของยาปฏิชีวนะนั้นมาจากตลาดและร้านค้าที่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาจากสภาพแวดล้อมของการจำหน่ายเนื้อสัตว์ในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ร้านจำหน่ายเนื้อสุกรและเนื้อโคสดส่วนใหญ่อาจอยู่ในช่วงการเตรียมการเพื่อเข้าร่วมโครงการปศุสัตว์ OK ซึ่งเป็นโครงการที่ให้การรับรองสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์โดยเนื้อสัตว์ที่นำมาจำหน่ายต้องมาจากฟาร์มมาตรฐาน เชื่อดที่โรงฆ่าสัตว์ที่ถูกกฎหมาย และขายในสถานที่จำหน่ายที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ รวมทั้งต้องสามารถตรวจสอบย้อนกลับถึงแหล่งที่มาของเนื้อสัตว์ที่นำมาขายได้ (Department of Livestock Development, 2018b) การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษา Khaychaiyaphum & Saccavadi (2018) ที่รายงานว่าพบการตกค้างของยาปฏิชีวนะใน

เนื้อสุกร (ร้อยละ 2.0) และเนื้อโค (ร้อยละ 15.4) ในจังหวัดพิจิตร (Khaychaiyaphum & Saccavadi, 2018) และการศึกษาของ Nakarin & Chartsuphap (2010) ที่ใช้ชุดทดสอบเดียวกันได้มีการระบุการตกค้างของยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสุกร (ร้อยละ 5.0) เนื้อโค (ร้อยละ 2.5) ในจังหวัดชัยภูมิและสาเหตุของการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสุกรและเนื้อโคนั้นอาจเนื่องมาจากการใช้ยาปฏิชีวนะกับสัตว์โดยเกษตรกรเองหรือบุคลากรที่ไม่ใช่สัตวแพทย์ จึงอาจขาดความรู้ความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะ และไม่ได้คำนึงถึงระยะเวลาหยุดยาก่อนส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาการใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มปศุสัตว์ในจังหวัดเชียงใหม่ (Sooksai et al., 2016)

อย่างไรก็ตามยังคงพบการตกค้างของยาปฏิชีวนะในสายโซ่ของการผลิตเนื้อสัตว์ทั้งเนื้อสุกรและเนื้อโคปศุสัตว์เป็นแหล่งรายได้สำคัญของประเทศไทย และมีแนวโน้มการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นทุกปี การตรวจพบเชื้อโรคดื้อยาในเนื้อสัตว์ส่งออก เช่น สัตว์ปีกและเนื้อสุกร ยังคงพบรายงานต่อเนื่อง (Coordination and Integration Committee of Antimicrobial Resistance section, 2015) ในขณะที่สถานการณ์การตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์ที่จำหน่ายในตลาดสดภายในประเทศ ซึ่งเป็นศูนย์กลางการซื้อขายอาหารของประชาชน กลับพบว่ายังไม่มีรายงานการศึกษาที่เพียงพอ ดังนั้นควรมีการตรวจสอบการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์ที่จำหน่ายตามตลาดสดภายในประเทศ ทั้งนี้การตรวจสอบเบื้องต้น (Screening test) เพื่อค้นหา ยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์ สามารถทำได้ด้วยวิธี European Four Plate Test (EFPT) หรือวิธี Microbial Inhibition Disk Assay (MIDA) หรือใช้ชุดทดสอบอื่นๆ แต่เนื่องจากวิธีการทดลองเหล่านี้มีความซับซ้อน ใช้เวลานาน และใช้ค่าใช้จ่ายสูง จึงทำให้ไม่เป็นที่นิยมภายในประเทศ (Chalermchaikit et al., 2002) การใช้ชุดตรวจ CM-test™ อาจนำมาใช้เป็นกาทดสอบเบื้องต้นที่สำคัญ ก่อนนำตัวอย่างที่ตรวจพบไปศึกษาเชิงปริมาณเพื่อยืนยันปริมาณการตกค้างของยาปฏิชีวนะในอาหารต่อไป นอกจากนี้ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 303 พ.ศ. 2550 พบว่าการใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์

จำเป็นต้องได้รับการควบคุมและต้องมีค่าตกค้างต่ำสุดให้เป็นไปตามมาตรฐาน และเพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 25 (1) แห่ง พ.ร.บ.อาหาร พ.ศ. 2522 ที่ห้ามมิให้ผู้จำหน่ายอาหารที่ไม่มีบริสุทธ์หรือมีสิ่งเจือปน (Food Act B.E. 2522, 1979) ซึ่งสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงฯ ว่าด้วยสุลักษณะของตลาด พ.ศ. 2551 ออกตามในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ที่ระบุในข้อ 21 (1) ว่าผู้รับใบอนุญาตจัดตั้งตลาดสด จะต้องควบคุมดูแลมิให้ผู้จำหน่ายอาหารที่ไม่สะอาดหรือไม่ปลอดภัย (Ministerial Regulation On Market Hygiene B.E. 2551, 2008) ซึ่งไม่เพียงแต่ครอบคลุมในส่วนของข้อกำหนดทางด้านกายภาพเท่านั้น แต่รวมไปถึงข้อกำหนดทางด้านชีวภาพ และเคมีด้วยเช่นกัน โดยรวมไปถึงสายโซ่ของการผลิตเนื้อสัตว์ ตั้งแต่ลักษณะการให้ยาปฏิชีวนะ การหยุดยาปฏิชีวนะในฟาร์มปศุสัตว์ ดังนั้นจากการทดลองพบการตกค้างของยาปฏิชีวนะ จึงมีความเป็นไปได้ที่จะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยทางอาหารของประชาชน

เมื่อพิจารณาถึงชนิด และความเป็นไปได้ของยาปฏิชีวนะที่ตกค้างในเนื้อสุกร และเนื้อโคสด จากการศึกษากาไรใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มปศุสัตว์ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ยาปฏิชีวนะออกซีเตตราซัยคลินจัดอยู่ในกลุ่มเตตราซัยคลิน เป็นยาที่มีการใช้ในการเลี้ยงสัตว์มากที่สุด และนอกจากนี้ยังพบว่า ยาในกลุ่มเตตราซัยคลิน และกลุ่มเพนิซิลลิน ถูกใช้ในการเลี้ยงทั้งสุกรและโค (Sooksai et al., 2016) รวมถึงยังมีการใช้ยาในกลุ่มซัลโฟนาไมด์ในการเลี้ยงโคเนื้ออีกด้วย (Military Development Office, 2016) เนื่องจากการใช้ยาเม็ดตุงประสงค์เพื่อการป้องกัน ควบคุม และรักษาโรค หรือผสมในอาหารสัตว์เพื่อเร่งการเจริญเติบโต ดังนั้น หากไม่มีการควบคุมกำกับ ดูแลการใช้ให้เหมาะสม จะทำให้เกิดการตกค้างในเนื้อสัตว์ที่บริโภคได้ หลังจากสัตว์ได้รับยาไม่ว่าจะให้โดยวิธีการใดก็ตาม ถ้าหากยาปฏิชีวนะที่สัตว์ได้รับมีปริมาณสูงหรือสัตว์ได้รับยาอยู่ตลอดเวลาๆ จะทำให้ยานั้นสะสมอยู่ในส่วนต่างๆ ของร่างกายสัตว์ ซึ่งมากหรือน้อยจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดยา ชนิดของเนื้อเยื่อของร่างกายสัตว์ บริเวณที่ได้รับ และบางส่วนอาจถูกขับออกมากับน้ำนม (Khuuksukon &

Jaroopak, 1994; Okocha, Olatoye, & Adedeji, 2018) เมื่อพิจารณาขนาดตัวของโคมีขนาดใหญ่กว่าสุกร จึงมีความเป็นไปได้ที่จะได้รับยาปฏิชีวนะในปริมาณที่สูงกว่าสุกรเมื่อเทียบในสัดส่วนปริมาณยาที่ได้รับต่อน้ำหนักตัวของสัตว์ จึงทำให้เกิดการสะสมและตรวจพบปริมาณร้อยละของการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อโคสูงกว่าในเนื้อสุกร นอกจากนี้ยังพบว่ายาปฏิชีวนะบางกลุ่ม นอกจากจะทำให้เกิดการดื้อยาของจุลชีพแล้ว ยังมีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ เช่น ยาปฏิชีวนะในกลุ่มซัลโฟนาไมด์ มีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันและอาจส่งผลทำให้เกิดโรคเมอเร็งในมนุษย์ และยาปฏิชีวนะในกลุ่มเพนิซิลลิน อาจก่อให้เกิดการแพ้และระบบภูมิคุ้มกันได้ (European commission, 2001) โดยผลจากการรับสัมผัสอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (Menkem et al., 2019)

ดังนั้น ผลการศึกษาดังกล่าวพบยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสุกรและเนื้อโคในครั้งนี้ แสดงความเป็นไปได้ของการตกค้างของยาปฏิชีวนะอาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารซึ่งประกอบไปด้วย 4 มิติ ได้แก่ ความพอเพียงของปริมาณอาหาร (Availability) การเข้าถึงที่พอเพียงของบุคคล เพื่อได้มาซึ่งอาหารที่เหมาะสม และมีประโยชน์ (Access) การใช้ประโยชน์อย่างเพียงพอ สะอาด และรักษาสุนามัยเพื่อที่จะเข้าถึงภาวะความเป็นอยู่ที่ดีทางด้านโภชนาการ (Utilization) และเสถียรภาพทางอาหารของประชาชน (Stability) (Prasertsak, 2012) การจัดการปศุสัตว์ที่ดี (Good animal husbandry practices) การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบในการประกอบอาหารและสินค้าการเกษตรที่นำมาเป็นอาหารบริโภคสำหรับมนุษย์ให้มีความปลอดภัย เพื่อให้ผู้บริโภคปลอดภัยจากอันตรายที่มาจากอาหาร (Khaychaiyaphum & Saccavadit, 2018) เป็นปัจจัยที่สำคัญในการลดโอกาสในการรับสัมผัสยาปฏิชีวนะที่ตกค้างในอาหารของผู้บริโภคได้เป็นการป้องกันผลกระทบเชิงลบต่อสุขภาพ และการลดภาระงานบริการทางด้านสาธารณสุข ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงจำเป็นต้องร่วมมือกันเฝ้าระวัง และตรวจสอบการตกค้างของยาปฏิชีวนะตามสายโซ่ของการผลิตเนื้อสัตว์ทั้งเนื้อสุกรและเนื้อโคอย่างต่อเนื่องเพื่อทำให้ผู้บริโภคมั่นใจในการ

เลือกซื้อวัตถุดิบในตลาดสดและปลอดภัยในการบริโภคอาหาร

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรมีการยืนยันผลตรวจสอบการตกค้างของยาปฏิชีวนะด้วยการตรวจสอบในเชิงปริมาณเพื่อทราบถึงระดับที่เป็นอันตราย ต่อผู้บริโภคอย่างแน่ชัด รวมทั้งการให้ความรู้แก่ผู้จำหน่าย และผู้บริโภคมีความจำเป็นเช่นกัน เช่น ระยะเวลาที่ควรรับซื้อเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ การเลือกซื้อบริเวณของชิ้นส่วนเนื้อสัตว์ สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนมีความสำคัญในการส่งเสริม และกระตุ้นให้ทั้งผู้จำหน่ายและผู้บริโภคตระหนักถึงการจำหน่าย และการบริโภคอาหารปลอดภัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่ประชาชนต่อไป

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษานี้มีข้อจำกัดในเรื่องของค่าใช้จ่ายความสะดวกในการเดินทางเพื่อการเก็บตัวอย่างข้อมูลเกี่ยวกับร้านจำหน่ายเนื้อสุกรและเนื้อโค และจำนวนของร้านจำหน่ายเนื้อโค และระยะเวลาที่จำกัด จึงทำให้มีผลต่อขนาดตัวอย่าง อย่างไรก็ตาม การเฝ้าระวังการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ ที่เกิดขึ้น การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น ไม่ว่าจะเป็นชนิดของเนื้อสัตว์ และพื้นที่ที่ทำการศึกษา

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากศูนย์ติดตามการดื้อยาของเชื้อโรคอาหารเป็นพิษ (โดยความร่วมมือกับองค์การอนามัยโลก) คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

### เอกสารอ้างอิง

- Cassini, A., Hogberg, L. D., Plachouras, D., Quattrocchi, A., Hoxha, A., Simonsen, G. S. et al. (2019). Attributable deaths and disability adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European economic area in 2015: A population-level modelling analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, 19(1), 56-66. doi.org/10.1016/S1473-3099(18) 30605-4
- Chalermchaikit, T., Lertworapreecha, M., Poonsook, K., Kantaprom, S., Lertworapreecha, N., Srisanga, S. et al. (2005, October 21). "CM-Test": The antimicrobial residue screening test kit in meat, serum, and urine. Retrieved June 13, 2021, from <https://www.phtnet.org/download/FullPaper/pdf/2ndSeminarKKU/af108.pdf>. (in Thai)
- Chalermchaikit, T., Poonsook, K., Dangprom, K., Lertworapreecha, M., & Jotisakulratana, K. (2002) Efficiency of antimicrobial residue screening test kit for meat "CM-Test". *Journal of Agricultural Science*, 33(6), 376-79. (in Thai)
- Coordination and Integration Committee of Antimicrobial Resistance section. (2015). *Landscape of antimicrobial resistance situation and action in Thailand*. Bangkok: Graphic and design publishing house. (in Thai)
- Department of Livestock Development. (2018a). *Number of farmers and cattle from each province in 2018*. Retrieved October 21, 2020, from <http://region6.dld.go.th/webnew/pdf/TS61/T2.pdf>. (in Thai)

- Department of Livestock Development. (2018b). *OK livestock project*. Retrieved December 10, 2020, from [http://certify.dld.go.th/certify/images/download/meetingdownload/2562\\_2OK/6.pdf](http://certify.dld.go.th/certify/images/download/meetingdownload/2562_2OK/6.pdf). (in Thai)
- Department of Livestock Development. (2019). *Number of farmers and cattle from each province in 2019*. Retrieved October 21, 2020, from: <http://region6.dld.go.th/webnew/pdf/ict62/T2-1-cattle.pdf>. (in Thai)
- Dobphan, S. (2017). Surveillance of meat quality in domestic slaughterhouses in the upper Northeast in the fiscal year 2017. *Newsletter of the Northeastern Veterinary Research and Development Center*, 15(1), 1-3. (in Thai)
- European commission. (2001). *Establishment of maximum residue limits (MRLs) for residues of veterinary medicinal products in foodstuffs of animal origin. Volume 8, notice to applicants and note for guidance 2001*. Retrieved June 6, 2021 from [https://ec.europa.eu/health/medicinal-products/eudralex/eudralex-volume-8\\_en](https://ec.europa.eu/health/medicinal-products/eudralex/eudralex-volume-8_en)
- Food Act B.E. 2522. (1979, May 13). *Thai Government Gazette*, Vol. 96, Part 78, p. 12. (in Thai)
- Jaisue, T., & Angkititrakul, S. (2011). Contamination of staphylococcus aureus in pork and palms of butchers at fresh-food markets in Khon Kaen municipality. *KKU Veterinary Journal*, 21(2), 147-153. (in Thai)
- Khaychaiyaphum, P., & Saccavadit, S. (2018). Surveillance of bacterial contamination and the residue of antibiotics in meat from the slaughterhouse and butcher shop in Phichit. *Booklet of Veterinary Research and Development Center (Lower Northern Region)*, 15(57), 1-9. (in Thai)
- Khuuksukon, K., & Jaronpak, T. (1994). *Incidence of antimicrobial agents in pasteurized milk, UST milk and powdered milk in Bangkok. Experience Teaching Project*. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Menkem, Z. E., Ngangom, B. L., Tamunjoh, S. S. A., & Boyom, F. F. (2019). Antibiotic residues in food animals: Public health concern. *Acta Ecologica Sinica*, 39(5), 411-415.
- Ministerial Regulation On Market Hygiene B.E. 2551. (2008, January 17). *Thai Government gazette*, Volume 125, Part 13 Kor, pp. 6-12 (in Thai)
- Military Development Office. (2016). *Guideline of promoting cattle raising*. Retrieved July 25, 2021, from [shorturl.asia/2oIFS](http://shorturl.asia/2oIFS). (in Thai)
- Nakaran, C., & Chartsuphap, A. (2010). *Antimicrobial residues in pork, beef and chicken in Chaiyaphum province*. Retrieved July 7, 2019, from <http://certify.dld.go.th/certify/index.php/th/2016-05-01-14-51-22/2016-05-03-03-24-22/69-2016-05-18-08-09-40>. (in Thai)
- Nhung, N. T., Vana, N. T. B., Cuonga, N. V., Duongb, T. T. Q., Nhatb, T. T., Hang, T. T. T. et. al. (2018). Antimicrobial residues and resistance against critically important antimicrobials in non-typhoidal salmonella from meat sold at wet markets and supermarkets in Vietnam. *International Journal of Food Microbiology*, 266(1), 301-309.
- Office of Agricultural Economics. (2019). *The situation of important agricultural products and trends in 2020*. Retrieved January 12, 2020, from [http://www.oae.go.th/assets/portals/1/ebook/category/24\\_trend2563-Final-Download/#page=1](http://www.oae.go.th/assets/portals/1/ebook/category/24_trend2563-Final-Download/#page=1). (in Thai)

- Okocha, R. C., Olatoye, I. O., & Adedeji, O. B. (2018). Food safety impacts of antimicrobial use and their residues in aquaculture. *Public Health Reviews*, 39(21), 1-22.
- Phitsanulok Provincial Livestock Office. (2017). *Standard pig farm*. Retrieved September 28, 2019, from <http://pvlo-phs.dld.go.th/home.html>. (in Thai)
- Phitsanulok Province Office. (2016). *Briefing of Phitsanulok Province*. Phitsanulok: Phitsanulok province office. Retrieved July 7, 2019, from <http://www.phitsanulok.go.th/describe55/briefing59.pdf>. (in Thai)
- Prasertsak, W. (2012). *Food security: Concepts and definitions*. Retrieved June 15, 2021, from <http://www.polsci.tu.ac.th/fileupload/36/24.pdf>. (in Thai)
- Shaltout, F. A., Elshatter, M. A., & Fahim, H. A. (2019). Studies on antibiotic residues in beef and effect of cooking and freezing on antibiotic residues beef samples. *Scholarly Journal of Food and Nutrition*, 2(1), 178-183.
- Somboonpanyakun. P. (2012, March 12). *Nutrition value of beef*. Retrieved September 28, 2019, from [http://extension.dld.go.th/th1/index.php?option=com\\_content&view=article&id=214](http://extension.dld.go.th/th1/index.php?option=com_content&view=article&id=214) (in Thai)
- Sooksai, S., Ratbamroong, N., Suwannaprom, P., & Chowwanapoonpohn, H. (2016). Antibiotic use in livestock farming: A case study in Chiang Mai. *Thai Journal of Pharmacy Practice*, 8(2), 283-294. (in Thai)
- World Health Organization Regional Office for Europe. (2011). *Tackling antibiotic resistance from a food safety perspective in Europe*. Retrieved July 1, 2020, from <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/tackling-antibiotic-resistance-from-a-food-safety-perspective-in-europe>
- Wu, Q., Gao, X., Shabbir, M. A. B., Peng, D., Tao, Y., Chen, D. et al. (2020). Rapid multiresidue screening of antibiotics in muscle from different animal species by microbiological inhibition method. *Microchemical Journal*, 152, 1-6.

## บทความวิจัย

## ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของครูในสังกัดเทศบาล เมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

ศรวิษฐ์ เงินเชื้อ<sup>1</sup> วท.บ., จิราเมธ เหล็กสุวรรณ<sup>1</sup> วท.บ., ยุวดี ทองมี<sup>2,\*</sup> วท.ม.,

Received: October 20, 2021

Revised: November 27, 2021

Accepted: November 28, 2021

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุก และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของครูในสังกัดเทศบาลเมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 128 คน และวิเคราะห์ผลด้วยสถิติไคสแคว์และการทดสอบของฟิชเชอร์

ผลการศึกษาพบว่า มีความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างใน 7 วัน ที่ผ่านมาร้อยละ 48.4 และใน 12 เดือนที่ผ่านมาร้อยละ 60.2 อาการใน 7 วันที่ผ่านมา พบบ่อยครั้งที่สุดบริเวณไหล่ (ร้อยละ 27.3) รองลงมา คือ บริเวณคอ (ร้อยละ 25.8) และบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 19.5) ตามลำดับ อาการใน 12 เดือนที่ผ่านมาร พบบ่อยครั้งที่สุดบริเวณไหล่ (ร้อยละ 43.8) รองลงมาคือ บริเวณคอ (ร้อยละ 33.6) และบริเวณหลังส่วนบน (ร้อยละ 23.4) ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ปัญหาสุขภาพสายตา และตำแหน่งงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างใน 7 วันที่ผ่านมา ( $p\text{-value} < 0.05$ ) นอกจากนี้ อายุ มือข้างที่ถนัด ปัญหาสุขภาพทางสายตา การดื่มกาแฟ ระดับการสอน และตำแหน่งงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างใน 12 เดือนที่ผ่านมาร ( $p\text{-value} < 0.05$ )

ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดให้มีการจัดการะงานให้เหมาะสม และอบรมให้ความรู้ถึงวิธีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อในลักษณะงานที่มีการนั่งนานๆ การส่งเสริมสุขภาพ เช่น ให้ความรู้ถึงปริมาณการดื่มเครื่องดื่มกาแฟ และการบริหารดวงตาหรือกล้ามเนื้อตาหรือพักผ่อนสายตา

**คำสำคัญ:** การยศาสตร์ ครู อาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

<sup>1</sup> นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

<sup>2</sup> อาจารย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: yuwadeeto@nu.ac.th

## Prevalence and factors associated with musculoskeletal disorders among teachers in Sawankhalok Municipal School, Sukhothai Province

Sorrawit Ngoenchua<sup>1</sup> B.Sc., Jirameht Lheksuwan<sup>1</sup> B.Sc., Yuwadee Tongmee<sup>2,\*</sup> M.Sc.

---

### ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the prevalence and factors associated with musculoskeletal disorders among teachers in Sawankhalok Municipal School, Sukhothai Province. Data were collected from 128 study subjects and the results were analyzed using the Chi-square test and Fisher's Exact test.

The results showed that the prevalence of musculoskeletal disorders during the past 7 days was 48.4% and the past 12 months were 60.2%. Symptoms in the past 7 days were most common in the shoulder (27.3%) followed by the neck (25.8%) and the lower back (19.5%), respectively. Symptoms in the past 12 months were most common in shoulders (43.8%), followed by neck (33.6%) and lower back (23.4%) respectively. The analyzes of the data showed that visual problems and job positions were associated with musculoskeletal disorders during the past 7 days ( $p$ -value < 0.05), In addition, age, dominant hand, visual problems, drinking caffeine, teaching levels, and job positions were associated with musculoskeletal disorders during the past 12 months ( $p$ -value < 0.05).

Therefore, the relevant agencies should arrange for the appropriate workload and train on how to relax muscles in a long sitting job, health promotion such as educating the number of caffeinated beverages consumed and exercise eyes or eye muscles or relax the eyes.

**Keyword:** Ergonomics, School teachers, Musculoskeletal disorders

---

<sup>1</sup> Student in Bachelor of Science of Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Naresuan University

<sup>2</sup> Lecturer, Division of Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Naresuan University

\* Corresponding author: yuwadeeto@nu.ac.th

## บทนำ

ปัญหาความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal disorders, MSDs) เป็นปัญหาที่ประสบไปทั่วโลกในกลุ่มของคนทำงาน ซึ่งส่วนใหญ่มักเกิดจากท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม โดยในปัจจุบันกลุ่มอาการนี้สามารถพบได้ในหลายลักษณะงาน หรือในหลายกลุ่มอาชีพ และมีโอกาสเพิ่มสูงขึ้นทั่วโลก (Kaewnuan, 2017) โดยสถิติจากการสำรวจในปี พ.ศ. 2561 พบว่าผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับภาวะการทำงานมีจำนวน 114,578 ราย คิดเป็นอัตราป่วยต่อประชากรแสนราย เท่ากับ 189.37 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2560 ที่พบผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับภาวะการทำงาน จำนวน 100,743 ราย (อัตราป่วย 167.22 ต่อประชากรแสนราย) กลุ่มอายุที่พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ กลุ่มอายุ 15-59 ปี จำนวน 80,107 ราย คิดเป็นร้อยละ 69.9 ซึ่งถือเป็นกลุ่มอายุของวัยแรงงาน (Bureau of Occupational and Environmental Diseases, 2018)

ครูถือเป็นบุคลากรทางการศึกษาที่ต้องทำงานภายใต้สภาวะความเสี่ยงทางกายศาสตร์ เช่น การก้มๆ เงยๆ การทำงานในพื้นที่การทำงานไม่เหมาะสม การทำงานในท่าทางเดิมซ้ำๆ การใช้เครื่องมือ เช่น การเขียนกระดาน การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน รวมทั้งการหยิบข้อมื่อยกแขน เงยข้อศอกซ้ำๆ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Kaewnuan, 2017) อาการดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อร่างกายในส่วนของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ เส้นเอ็น เส้นประสาท กระดูก และระบบไหลเวียนโลหิต ความผิดปกติเหล่านี้มีระดับความรุนแรงตั้งแต่สร้างความรำคาญไปจนถึงทำให้เกิดความพิการ รวมถึงยังส่งผลกระทบต่อการทำงาน โดยต้องหยุดงานเพื่อเข้ารับการรักษาพยาบาลในกรณีมีอาการรุนแรง ความเจ็บปวดและความพิการทางร่างกายเหล่านี้ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิต รวมไปถึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพของชีวิต

นอกจากนี้ ยังมีรายงานที่พบว่าอาการผิดปกติของระบบกระดูกโครงร่างและกล้ามเนื้อเป็นสาเหตุหลักที่พบมากในการขอหยุดงานหรือลางาน (Patience & Derek, 2014)

การวิจัยนี้จึงทำการศึกษาความชุก และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของครูในสังกัดเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้บริหาร ใช้ผลการศึกษาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างนโยบาย ดูแลสุขภาพ วางแผนป้องกัน และแก้ไขอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของข้าราชการครู และครูอัตราจ้างในโรงเรียน และเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงสาธารณสุข หรือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ใช้ผลการศึกษาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในกลุ่มอาชีพครูต่อไปในอนาคต

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของครูในโรงเรียน สังกัดเทศบาลเมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของครูในโรงเรียน สังกัดเทศบาลเมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

## ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive research) ได้รับการเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (IRB NO. P20051/63 ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2563) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม พ.ศ. 2563

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

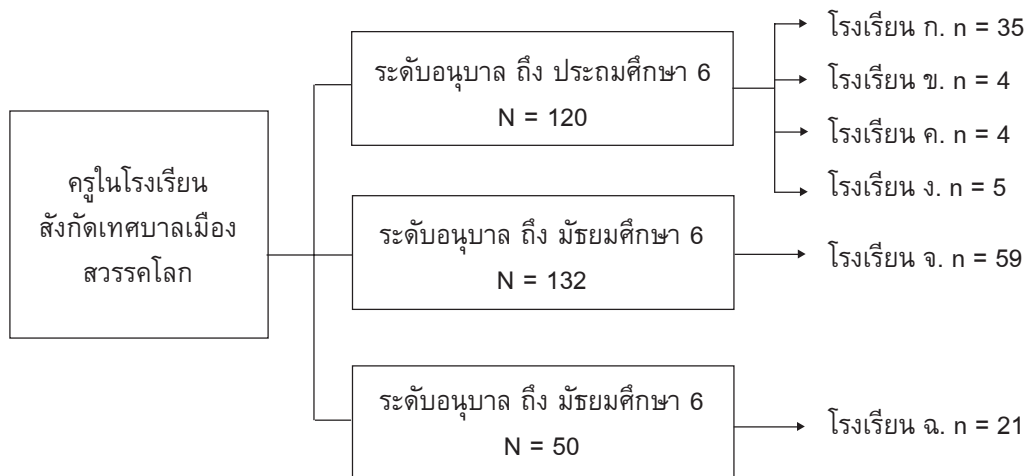
ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ข้าราชการครู และครูอัตราจ้างในสังกัดเทศบาลเมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย จำนวนทั้งหมด 302 คน แบ่งตามจำนวนโรงเรียนเป็น 6 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้าราชการครูและครูอัตราจ้าง ในสังกัดเทศบาลเมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ทั้งหมด 128 คน โดยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกของการศึกษา คือ 1) ไม่มีโรคประจำตัวที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่วินิจฉัยโดยแพทย์ เช่น โรคเก๊าท์ โรคเบาหวาน โรครูมาตอยด์ โรคข้อเข่าเสื่อม ฯลฯ 2) ไม่มีประวัติการได้รับอุบัติเหตุร้ายแรงจนถึงขั้นหยุดงานที่เกิดจากการทำงานและนอกเหนือจากการทำงานภายในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา เช่น เกิดอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์ ทำการคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของเครจซี่และมอร์แกนได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 128 คน โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ระดับ 0.05 และค่าสัดส่วนของลักษณะที่สนใจประชากร เท่ากับ 0.83 (Patience & Derek, 2014)

ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น โดยแบ่งขั้นตอนในการสุ่มเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ใช้การสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) ตามประเภทของโรงเรียน 3 ประเภท ได้แก่ 1) โรงเรียนระดับอนุบาลถึงประถมศึกษา 6 2) โรงเรียนระดับอนุบาลถึงมัธยมศึกษา 6 3) โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นถึงมัธยมศึกษาตอนปลายทำการคำนวณสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละโรงเรียนโดยใช้สูตร  $N/n \times 100$  ( $N$  = จำนวนประชากรครูแต่ละโรงเรียน) และ ( $n$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง) ดังภาพ 1

2. ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) ตามบัญชีรายชื่อของครูในแต่ละโรงเรียน



ภาพ 1 จำนวนตัวอย่างของครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองสวรรคโลก

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ค่าดัชนีมวลกาย การออกกำลังกาย การดื่มสุรา การดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของมีคาเฟอีน การสูบบุหรี่

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลด้านการทำงาน ได้แก่ อายุการทำงาน แผนก/กลุ่มสาระวิชา ตำแหน่งงาน ระดับชั้นการสอน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามข้อมูลด้านการยศาสตร์ ได้แก่ การยก ผลัก ดัน ลาก เข็นสิ่งของ ลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม พื้นที่ในการทำงาน สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามแบบสอบถามนอร์ดิก (Nordic Questionnaire [SNQ]) สำหรับสอบถามตำแหน่งความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงสร้างจากการทำงานในระหว่าง 7 วัน และ 12 เดือน

## วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยใช้แบบสอบถามหลังจากได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากนั้นคณะผู้วิจัยประสานงานเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงเรียนแต่ละแห่ง เพื่อเข้าไปขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และชี้แจงวัตถุประสงค์และการเข้าร่วมโครงการโดยการเซ็นใบยินยอม หลังจากกลุ่มตัวอย่างยินยอมที่จะเข้าร่วมการวิจัยคณะผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม จากนั้นคณะผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามกลับคืนพร้อมทั้งตรวจสอบความเรียบร้อยและความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถามแล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา ใช้พรรณนาข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลจากการทำงาน ข้อมูลการสัมผัสปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกระดูก โครงสร้างและกล้ามเนื้อของข้าราชการครูและครูอัตราจ้างใน

สังกัดเทศบาลเมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย โดยใช้จำนวนและร้อยละ

2. สถิติเชิงอนุมาน ใช้วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความชุกของอาการผิดปกติของระบบกระดูก โครงสร้างและกล้ามเนื้อ โดยใช้ Chi-squared test หรือ Fisher's Exact test กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## ผลการวิจัย

### 1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 128 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี จำนวน 40 คน (ร้อยละ 31.3) รองลงมาคือ อายุ 31-40 ปี จำนวน 34 คน (ร้อยละ 26.6) และอายุมากกว่า 50 ปี มีจำนวน 28 คน (ร้อยละ 21.9) และอายุ 41-50 ปี มีจำนวน 26 คน (ร้อยละ 20.3) ตามลำดับและเพศหญิง จำนวน 103 คน (ร้อยละ 80.5) และเป็นเพศชาย จำนวน 25 คน (ร้อยละ 19.5) ตามลำดับ

### 2. ข้อมูลด้านการทำงาน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สอนอยู่ในระดับประถมศึกษาจำนวน 89 คน (ร้อยละ 69.5) ระดับปฐมวัย จำนวน 25 คน (ร้อยละ 19.5) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 7 คน (ร้อยละ 5.5) และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 7 คน (ร้อยละ 5.5) ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 10 ปี จำนวน 67 คน (ร้อยละ 52.3) รองลงมาคือ 11-20 ปี จำนวน 39 คน (ร้อยละ 30.5) และมีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 20 ปี จำนวน 22 คน (ร้อยละ 17.2) ตามลำดับ

### 3. ข้อมูลด้านลักษณะท่าทางการทำงาน

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างต้องก้มเงยค้อมมากกว่า 45 องศา ส่วนใหญ่ก้มค้อมน้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 56 คน (ร้อยละ 43.8) รองลงมา คือ ไม่เคยมีการทำงานโดยต้องก้มเงยค้อม จำนวน 30 คน (ร้อยละ 23.4) มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 29 คน (ร้อยละ 22.7) และมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 13 คน (ร้อยละ 10.2) ตามลำดับ และการต้องยืนอยู่กับที่

เป็นระยะเวลานานๆ ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 59 คน (ร้อยละ 46.1) รองลงมาคือ มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 36 คน (ร้อยละ 28.1) ไม่เคยทำงานที่ต้องมีการยืนอยู่กับที่เป็นระยะเวลานานๆ จำนวน 21 คน (ร้อยละ 16.4) และ มากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 12 คน (ร้อยละ 9.4) ตามลำดับ

#### 4. ข้อมูลอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

การศึกษาความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในส่วนต่างๆ ของร่างกายของครูในสังกัดเทศบาล เมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ผลการศึกษา มีรายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 ข้อมูลอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของครู ในช่วง 7 วัน และ 12 เดือนที่ผ่านมา (n = 128)

| ข้อมูลอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง | จำนวน | ร้อยละ |
|------------------------------------------------------|-------|--------|
| <b>ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา</b>                         |       |        |
| ไม่มีอาการ                                           | 66    | 51.6   |
| มีอาการ                                              | 62    | 48.4   |
| <b>ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา</b>                      |       |        |
| ไม่มีอาการ                                           | 51    | 39.8   |
| มีอาการ                                              | 77    | 60.2   |

#### 5. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 7 วัน และ 12 เดือนที่ผ่านมา

จากการศึกษา พบว่า ปัญหาสุขภาพทางสายตา และตำแหน่งงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกระดูกโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตาราง 2

อายุ (ปี) มือข้างที่ถนัด ปัญหาสุขภาพทางสายตา การดื่มคาเฟอีน ระดับการสอน และตำแหน่งงาน มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกระดูกโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตาราง 3

**ตาราง 2** ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 7 วันที่ผ่านมา (n = 128)

| ปัจจัย                     | อาการผิปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในรอบ 7 วัน |                              | Chi-square/Fisher exact | p-value |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|
|                            | มีอาการ<br>จำนวน (ร้อยละ)                                 | ไม่มีอาการ<br>จำนวน (ร้อยละ) |                         |         |
| <b>ปัญหาสุขภาพทางสายตา</b> |                                                           |                              |                         |         |
| ไม่มี                      | 18 (29.0)                                                 | 36 (54.5)                    | 8.532 <sup>†</sup>      | 0.003*  |
| มี                         | 44 (71.0)                                                 | 30 (45.5)                    |                         |         |
| <b>ตำแหน่งงาน</b>          |                                                           |                              |                         |         |
| ผู้อำนวยการ                | 0 (0.0)                                                   | 1 (1.5)                      | 10.344 <sup>†</sup>     | 0.016*  |
| ครูฝ่ายบริหาร              | 1(1.6)                                                    | 4 (6.1)                      |                         |         |
| ครูฝ่ายวิชาการ             | 8 (12.9)                                                  | 21 (31.8)                    |                         |         |
| ครูฝ่ายปกครอง              | 4 (6.5)                                                   | 2 (3.0)                      |                         |         |
| อื่นๆ                      | 49 (79.0)                                                 | 38 (57.6)                    |                         |         |

<sup>†</sup>Chi-square test, <sup>‡</sup>Fisher exact test

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

**ตาราง 3** ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา (n = 128)

| ปัจจัย                     | อาการผิปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในรอบ 12 เดือน |                              | Chi-square/Fisher exact | p-value |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|
|                            | มีอาการ<br>จำนวน (ร้อยละ)                                    | ไม่มีอาการ<br>จำนวน (ร้อยละ) |                         |         |
| <b>อายุ (ปี)</b>           |                                                              |                              |                         |         |
| น้อยกว่า 31                | 16 (20.8)                                                    | 24 (47.1)                    | 10.816 <sup>†</sup>     | 0.013*  |
| 31-40                      | 22 (28.6)                                                    | 12 (23.5)                    |                         |         |
| 41-50                      | 20 (26.0)                                                    | 6 (11.8)                     |                         |         |
| มากกว่า 50                 | 19 (24.7)                                                    | 9 (17.6)                     |                         |         |
| <b>มือข้างที่ถนัด</b>      |                                                              |                              |                         |         |
| ซ้าย                       | 5 (6.5)                                                      | 10 (19.6)                    | 5.100 <sup>†</sup>      | 0.025*  |
| ขวา                        | 72 (93.5)                                                    | 41 (80.4)                    |                         |         |
| <b>ปัญหาสุขภาพทางสายตา</b> |                                                              |                              |                         |         |
| ไม่มี                      | 25 (32.5)                                                    | 29 (56.9)                    | 7.486 <sup>†</sup>      | 0.005*  |
| มี                         | 52 (67.5)                                                    | 22 (43.1)                    |                         |         |

**ตาราง 3** ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา (n = 128) (ต่อ)

| ปัจจัย                     | อาการผิปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในรอบ 12 เดือน |                              | Chi-square/Fisher exact | p-value |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|
|                            | มีอาการ<br>จำนวน (ร้อยละ)                                    | ไม่มีอาการ<br>จำนวน (ร้อยละ) |                         |         |
| <b>การดื่มคาเฟอีน</b>      |                                                              |                              |                         |         |
| ไม่เคยดื่ม                 | 27 (35.1)                                                    | 34 (66.7)                    | 12.144 <sup>†</sup>     | 0.001*  |
| เคยดื่มแต่ปัจจุบันเลิกแล้ว | 4 (5.2)                                                      | 1 (2.0)                      |                         |         |
| ปัจจุบันยังดื่มอยู่        | 46 (59.7)                                                    | 16 (31.4)                    |                         |         |
| <b>ระดับการสอน</b>         |                                                              |                              |                         |         |
| ปฐมวัย                     | 19 (24.7)                                                    | 6 (11.8)                     | 8.814 <sup>‡</sup>      | 0.023*  |
| ประถมศึกษา                 | 52 (67.5)                                                    | 37 (72.5)                    |                         |         |
| มัธยมศึกษาตอนต้น           | 1 (1.3)                                                      | 6 (11.8)                     |                         |         |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย          | 5 (6.5)                                                      | 2 (3.9)                      |                         |         |
| <b>ตำแหน่งงาน</b>          |                                                              |                              |                         |         |
| ผู้อำนวยการ                | 0 (0.0)                                                      | 1 (2.0)                      | 9.541 <sup>†</sup>      | 0.027*  |
| ครูฝ่ายบริหาร              | 4 (5.2)                                                      | 1 (2.0)                      |                         |         |
| ครูฝ่ายวิชาการ             | 11 (14.3)                                                    | 18 (35.3)                    |                         |         |
| ครูฝ่ายปกครอง              | 4 (5.2)                                                      | 2 (3.9)                      |                         |         |
| อื่นๆ                      | 58 (75.3)                                                    | 29 (56.9)                    |                         |         |

<sup>†</sup> Chi-square test, <sup>‡</sup> Fisher exact test

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

### สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 7 วันที่ผ่านมามากที่สุด คือ บริเวณไหล่จำนวน 35 คน (ร้อยละ 27.3) รองลงมา คือ บริเวณคอจำนวน 33 คน (ร้อยละ 25.8) บริเวณหลังส่วนล่างจำนวน 25 คน (ร้อยละ 19.5) และในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมามากที่สุด คือ บริเวณไหล่จำนวน 56 คน (ร้อยละ 43.8) รองลงมาคือ บริเวณคอจำนวน 43 คน (ร้อยละ 33.6) บริเวณหลังส่วนบนจำนวน 30 คน (ร้อยละ 23.4) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Patience & Derek (2014) พบว่า ครูส่วนใหญ่ในเมืองบอตสวานา มักเกิดอาการผิปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างมากที่สุดบริเวณ

ไหล่ คอ และหลังส่วนบน เนื่องจากการไม่มีการป้องกันที่เฉพาะเจาะจงเพื่อช่วยลดการเกิดอาการในกลุ่มนี้ของครูโดยตรง

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของครูในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ได้แก่ ปัญหาสุขภาพทางสายตา (p-value = 0.003) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Thuytrakul & Janesarika (2016) ที่พบว่า ปัญหาสุขภาพทางสายตามีความสัมพันธ์กับอาการเมื่อยล้าทางสายตาเนื่องจากคนที่สายตาผิดปกติ/โรคตาเกิดจากความผิดปกติของโครงสร้างและองค์ประกอบของดวงตา เมื่อทำงานนานๆ ทำให้ต้องจ้องมองจอภาพ

ทำให้ประสิทธิภาพการมองเห็นลดลง ส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้มากกว่าคนที่สายตาปกติอย่างมีนัยสำคัญและตำแหน่งงาน พบว่า ตำแหน่งงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 7 วันที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ( $p\text{-value} = 0.016$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Rattanapanya, Jaitae, Noommesri, Kaewdang, & Katonyoo (2013) พบว่า พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดบริเวณไหล่ ต้นแขนทั้งสองข้าง และหลังส่วนล่างมากกว่าพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน โดยพบว่า บุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ส่วนใหญ่ มีอาการเจ็บปวด/เมื่อยล้าบริเวณต้นคอ บริเวณไหล่ ต้นแขนทั้งสองด้าน และหลังส่วนล่าง สอดคล้องกับการศึกษาของ Leonard, Ali, Ayiesah, Ismarulyusda, Maria, & Vikram (2015) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการบาดเจ็บของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของพนักงานในมหาวิทยาลัยสายวิชาการในประเทศมาเลเซีย

สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของครูในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ได้แก่ อายุ ( $p\text{-value} = 0.013$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Siriyupha, Chantana, & Yuwadee (2014) พบว่า อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเป็น 2.77 และ 5.90 เท่าของผู้ที่อายุน้อยกว่า 30 ปีตามลำดับ เนื่องจากอายุที่มากขึ้นทำให้ความหนาแน่นของมวลกระดูกและกำลังของกระดูกในการทนต่อแรงลดลง กระดูกเปราะบางขึ้นและความแข็งแรงยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลดลงและการศึกษาของ Jaijong (2014) ที่พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของรยางค์ส่วนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 โดยพบว่า อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของรยางค์ส่วนบน 2.54 เท่าของผู้ที่มีอายุน้อยกว่า

40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อช่างที่ถนัด พบว่ามีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ( $p\text{-value} = 0.025$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ M & Mm (2017) ที่พบว่า การเคลื่อนไหวมือแบบเดิมซ้ำๆ หลายๆ ครั้งต่อหน้าที่ มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัญหาสุขภาพทางสายตา พบว่า มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ( $p\text{-value} = 0.005$ ) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Thuytrakul & Janesarika (2016) ที่พบว่า ปัญหาสุขภาพทางสายตามีความสัมพันธ์กับอาการเมื่อยล้าทางสายตาเนื่องจากคนที่สายตาผิดปกติ/โรคตาเกิดจากความผิดปกติของโครงสร้างและองค์ประกอบของดวงตา เมื่อทำงานนานๆ ทำให้ต้องจ้องมองจอภาพ ทำให้ประสิทธิภาพการมองเห็นลดลง ส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้มากกว่าคนที่สายตาปกติอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ยังพบว่า การดื่มคาเฟอีนมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติ ทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ( $p\text{-value} = 0.001$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Japha, Boonchuchay, Boonyawat, & Premasathien (2012) ที่พบว่า การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนจะทำให้ร่างกายดูดซึมแคลเซียมได้น้อยลง จึงทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน และเป็นสาเหตุทำให้มีแนวโน้มให้เกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างมากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับการสอนพบว่า มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ( $p\text{-value} = 0.023$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Patience & Derek (2014) ที่พบว่า กิจกรรมของครูระดับประถมศึกษา มักมีการใช้แขนเขียนกระดานบ่อยๆ ในทางกลับกันครูในโรงเรียนมัธยม

ใช้การสอนโดยการเปิดเรียนตามตำราเรียนจึงมีการเขียนกระดานลดลง ดังนั้น ระดับการสอนจึงมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตำแหน่งงานพบว่า มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ( $p\text{-value} = 0.027$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Rattanapanya et al. (2013) ที่พบว่า พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดบริเวณไหล่ ต้นแขนทั้งสองข้าง และหลังส่วนล่างมากกว่าพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน โดยพบว่าบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ส่วนใหญ่มีอาการเจ็บปวด/เมื่อยล้าบริเวณต้นคอ บริเวณไหล่ ต้นแขนทั้งสองด้าน และหลังส่วนล่างสอดคล้องกับการศึกษา Leonard et al. (2015) ที่ทำการศึกษเกี่ยวกับบาดเจ็บของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานของพนักงานในมหาวิทยาลัยสายวิชาการในประเทศมาเลเซีย

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับปริมาณการดื่มเครื่องดื่มคาเฟอีนที่เหมาะสม และการทานอาหารที่ช่วยบำรุงสายตา หรือผักที่มีวิตามินเอสูง เช่น ผักบุ้ง และผักใบเขียวต่างๆ
2. ผู้บริหารหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดภาระงานของครูให้เหมาะสม และอบรมให้ความรู้ถึงวิธีการผ่อนคลายนกล้ามเนื้อในตำแหน่งงานที่มีการนั่งนานๆ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการขยายขอบเขตของประชากรให้กว้างขึ้น เช่น การศึกษาให้ครอบคลุมกลุ่มอาชีพครูทั้งจังหวัด ภูมิภาค หรือ ประเทศ เป็นต้น

2. ควรนำปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเข้ามาศึกษาเพิ่มเติม อาทิเช่น ความเครียด การประเมินความเสี่ยงของท่าทางการทำงาน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และด้านจิตวิทยาสังคม เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

- Bureau of Occupational and Environmental Diseases. (2018). *Musculoskeletal disorder*. Retrieved January 15, 2020, from <http://envocc.ddc.moph.go.th/>. (in Thai)
- Jaijong, P. (2014). *Risk factors of upper extremity musculoskeletal disorders in rubber tapper workers*. Thesis of Master of Nursing Science, Burapha University, Chonburi. (in Thai)
- Japha, M., Boonchuchay, R., Boonyawat, S., & Premasathien, S. (2012). The relationship between knowledge and preventive behaviors of osteoporosis in air force personnel. *Journal of the Police Nurses*, 4(1), 69-82. (in Thai)
- Kaewnuan, A. (2017). Design and development of ergonomics sickle for palm frond cutting. *Songklanagarind Medical Journal*, 22(2), 101-110.
- Leonard, J. H., Ali, J. E., Ayiesah, R., Ismarulyusda, I., Maria, J., & Vikram, M. (2015). Patterns of work-related musculoskeletal disorders among workers in palm plantation occupation. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 27(2), 1785-1792.
- M, E. G., & Mm, K. (2017). Work related musculoskeletal disorders among preparatory school teachers in Egypt, *Egyptian Journal of Occupational Medicine*, 41(1), 115-126.

- Patience, N. E., & Derek, R. S. (2014). The prevalence and risk factors for musculoskeletal disorders among school teachers in Botswana. *Occupational Medicine & Health Affairs*, 2: 178. doi:10.4172/2329-6879.1000178
- Rattanapanya, S., Jaitae, S., Noommeesri, S., Kaewdang, K., & Katonyoo, C. (2013). Preliminary study of risk factors of work related musculoskeletal disorders among university staffs, Chiang Mai Rajabhat University. *Journal of Safety and Health*, 34(9), 20-29. (in Thai)
- Siriyupha, S., Chantana, C., & Yuwadee, L. (2014). *Risk factors of musculoskeletal disorders in practical nurses in private hospitals*. Thesis of Bachelor of Nursing Science, Burapha University, Chonburi. (in Thai)
- Thuytrakul, S., & Janesarika, R. (2016). *A study of factors related to visual fatigue among students a University in Phitsanulok Province*. Thesis of Bachelor of Public Health, Naresuan University, Phitsanulok. (in Thai)

## บทความวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน  
ในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของจังหวัดพิจิตรจรรย์ฤทธิ์ คงนุ่น<sup>1</sup>\* วท.ม.

Received: November 2, 2021

Revised: December 7, 2021

Accepted: December 7, 2021

## บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ของจังหวัดพิจิตร และเพื่อศึกษาปัจจัยพยากรณ์ในสถานการณ์นี้ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็น อสม. ในจังหวัดพิจิตร จำนวน 954 คน ในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2564 และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเชิงเส้น

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการมีส่วนร่วมในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 อยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 52.4) สำหรับรายด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านการตัดสินใจ ด้านปฏิบัติการ ด้านการรับผลประโยชน์ และด้านการประเมินผล พบว่ามีส่วนร่วมในระดับมากทุกด้าน (ร้อยละ 51.4, 43.0, 48.8, 48.8 และ 46.2 ตามลำดับ) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 จากการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดียว ได้แก่ ระดับความรู้ ระดับทัศนคติระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของชุมชน การได้รับการฝึกอบรมและกลุ่มอายุ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ของจังหวัดพิจิตร จากการวิเคราะห์ตัวแปรแบบพหุ ได้แก่ ความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนที่เอื้อต่อการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ทัศนคติต่อโรคโควิด-19 อาชีพ และอายุ ซึ่งสามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ได้ร้อยละ 46.5 ( $p\text{-value} < 0.05$ )

**คำสำคัญ:** การป้องกันควบคุม การมีส่วนร่วม โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

<sup>1</sup> นักวิชาการสาธารณสุข ระดับชำนาญการพิเศษ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: ceasa2000@hotmail.com

## **Factors affecting the participation of Village Health Volunteers in the prevention and control of Coronavirus Disease 2019 in Phichit Province**

Jirayuth Khongnun<sup>1,\*</sup> M.Sc.

---

### **ABSTRACT**

The objectives of this cross-sectional research aimed to study the level of the Village Health Volunteers (VHVs) in the prevention and control of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic in Phichit Province and to study the prognostic factors in this situation. Data were collected by using a questionnaire with a sample of 954 VHVs in Phichit Province during July - August 2021 and analyzed using one-way ANOVA and multiple linear regression analysis.

The results showed that most of the samples had a high level of participation in the prevention and control of COVID-19 (52.4%). For each part, including planning, decision-making, action, benefit receiving, and evaluation, the participation was found at a high level in all parts (51.4%, 43.0%, 48.8%, 48.8%, and 46.2%, respectively). Factors affecting participation in prevention and control of COVID-19 from the univariable analysis were knowledge level, attitude level, level of opinion about the community environment, training, and age group ( $p$ -value  $< 0.05$ ). The factor affecting the participation behavior of the VHV in implementing the prevention and control of COVID-19 in Phichit province from the multivariable analysis were opinions on the community environment conducive to prevention and control of covid-19, attitudes towards COVID-19, occupation, and age, which could jointly explain the variation of the VHV's participation behavior in implementing COVID-19 prevention and control measures by 46.5% ( $p$ -value  $< 0.05$ ).

**Keywords:** Prevention and control, Participation, COVID-19, Village Health Volunteer

---

<sup>1</sup> Public Health Technical Officer, Senior Professional Level, Phichit Provincial Public Health Office

\* Corresponding author: ceasa2000@hotmail.com

## บทนำ

ไวรัสโคโรนาเป็นไวรัสที่ถูกพบครั้งแรกในปี ค.ศ. 1960 แต่ยังไม่ทราบแหล่งที่มาอย่างชัดเจนว่ามาจากที่ใด เป็นไวรัสที่สามารถติดเชื้อได้ทั้งในมนุษย์และสัตว์ ปัจจุบันมีการค้นพบไวรัสสายพันธุ์นี้แล้วทั้งหมด 6 สายพันธุ์ ส่วนสายพันธุ์ที่กำลังแพร่ระบาดหนักทั่วโลกตอนนี้ เป็นสายพันธุ์ที่ยังไม่เคยพบมาก่อน คือสายพันธุ์ที่ 7 จึงถูกเรียกว่าเป็นไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ และในภายหลังถูกตั้งชื่ออย่างเป็นทางการว่า Coronavirus Disease (COVID-19) ซึ่งแต่เดิมที่ถูกค้นพบจากสัตว์ก่อน โดยเป็นสัตว์ทะเลที่มีการติดเชื้อไวรัสแล้วคนที่อยู่ใกล้ คลุกคลีกับสัตว์เหล่านี้ก็ติดเชื้อไวรัสมาอีกที โดยเริ่มจากเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ของสาธารณรัฐประชาชนจีน โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีการระบาดตั้งแต่เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562 เป็นต้นมา ต่อมาได้พบผู้ป่วยยืนยันในหลายประเทศทั่วโลกจนถึงปัจจุบัน การติดต่อของโรคนี้ติดต่อผ่านทางไอ จาม สัมผัสโดยตรงกับสารคัดหลั่งของคนและสัตว์ที่อาจเป็นแหล่งรังโรค ส่วนยารักษาจำเพาะยังคงอยู่ในระหว่างการศึกษาวิจัย โดยเฉพาะยาต้านไวรัส Favipiravir โดยตั้งแต่วันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2563 องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ และแนะนำทุกประเทศให้เร่งรัดการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรค สำหรับประเทศไทยมีมาตรการในการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคตั้งแต่เริ่มพบการระบาดในประเทศจีน ประเทศไทยตรวจพบผู้ป่วยรายแรกเป็นผู้เดินทางจากประเทศจีนเมื่อวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2563 ได้รับการตรวจยืนยันผลและแถลงสถานการณ์ในวันที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2563 ผู้ป่วยช่วงแรกเป็นผู้เดินทางจากพื้นที่เสี่ยง พบผู้ป่วยกลุ่มถัดมาคือผู้ประกอบอาชีพสัมผัสกับนักท่องเที่ยว จากนั้นพบการระบาดที่เป็นกลุ่มใหญ่ในสนามมวยลุมพินี สนามมวยราชดำเนินทำให้มีผู้ติดเชื้อจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว รัฐบาลประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019: COVID-19) เป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 เมื่อวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2563 และประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินตามพระราชกำหนดการ

บริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2563 ออกข้อกำหนด และข้อปฏิบัติแก่ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องดำเนินการเพื่อให้สามารถแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินให้ยุติลงโดยเร็วและป้องกันมิให้เกิดเหตุการณ์ร้ายแรงมากขึ้น (Department of Disease Control, 2021)

สถานการณ์ของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564 ยอดผู้ติดเชื้อโควิด-19 สะสมพุ่งสูงถึง 174,311,218 ราย มีผู้ที่รักษาหาย 158,661,543 ราย เสียชีวิต 3,754,904 ราย อัตราเสียชีวิตอยู่ที่ราวร้อยละ 2.2 รักษาหายแล้วประมาณร้อยละ 91.0 ของผู้ติดเชื้อทั้งหมด ขณะนี้มีประเทศที่พบผู้ติดเชื้อแล้วทุกประเทศทั่วโลก โดยสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีผู้ติดเชื้อสะสมมากที่สุด (33,413,999 ราย) และมียอดผู้เสียชีวิตสะสมมากที่สุดกว่า 5.97 แสนราย ตามมาด้วย อินเดีย (29,089,069 ราย) บราซิล (17,122,877 ราย) ฝรั่งเศส (5,787,125 ราย) และตุรกี (5,306,690 ราย) (Worldometer, 2021) สำหรับประเทศไทย ณ วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยสะสม 187,538 ราย รักษาหายแล้ว 139,287 ราย คิดเป็นร้อยละ 74.3 เสียชีวิต 1,375 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.7 ของผู้ป่วยทั้งหมด (Department of Disease Control, 2021) ในส่วนของจังหวัดพิจิตรพบผู้ป่วยยืนยันรายแรกเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2563 เป็นเพศหญิง อายุ 25 ปี เดินทางกลับจากไปทำงานที่จังหวัดท่าขี้เหล็ก ประเทศเมียนมา ข้อมูลปัจจุบัน ณ วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยสะสมทั้งสิ้น 155 ราย รักษาหายแล้ว 138 ราย คิดเป็นร้อยละ 89 ผู้ป่วยเสียชีวิต 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.9 ของผู้ป่วยทั้งหมด (Department of Disease Control, 2021; Phichit Provincial Public Health Office, 2021)

จังหวัดพิจิตรมีประชากร จำนวน 534,583 คน มีการย้ายถิ่นไปทำงานในพื้นที่ทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นพื้นที่ประกาศเป็นพื้นที่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากการบังคับใช้กฎหมายตามพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 ทำให้ประชาชนชาวจังหวัดพิจิตรเดินทางกลับภูมิลำเนาจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดมีความเสี่ยงสูงในการ

แพร่กระจายเชื้อ จังหวัดพิจิตรจึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการโรคติดต่อ จังหวัดพิจิตร โดยผู้ว่าราชการจังหวัดพิจิตรเป็นประธาน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดพิจิตรเป็นเลขานุการ ขับเคลื่อนแนวทางการบริหารจัดการแก้ไขปัญหาภายใต้ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข (Emergency Operation Center: EOC) ของจังหวัดพิจิตร และคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดพิจิตร ซึ่งกำหนดหนดยุทธศาสตร์ แนวทาง มาตรการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตามที่กรมควบคุมโรคติดต่อกระทรวงสาธารณสุข และศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กระทรวงมหาดไทยกำหนด แต่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของประชาชนในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว จังหวัดพิจิตรจึงได้จัดประชุมคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดพิจิตร และคณะกรรมการศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ผู้บริหารและบุคลากรในสังกัดที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา และพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แบบมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย เพื่อให้สามารถจัดการปัญหาในทุกระดับให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพรวดเร็ว ตอบสนองความต้องการของประชาชน และในกลไกการดำเนินงานในภาคีต่างๆ ภาคีที่มีความสำคัญยิ่งก็คือองค์กรของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หรือ อสม. ซึ่งในวงการสาธารณสุขของประเทศไทยใช้ในการดำเนินงานทุกๆ ด้านเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ ควบคุมป้องกันโรคและภัยต่างๆ มาอย่างช้านาน และในคราวนี้ปัญหาสุขภาพที่ยิ่งใหญ่ที่มวลมนุษยชาติเผชิญอยู่ก็คือ โรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยจากการดำเนินงานที่ผ่านมา จังหวัดพิจิตรก็ยังไม่มีการศึกษา หรือรายงานเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคระบาดที่เป็นโรคอุบัติใหม่ (Emerging infectious diseases) มาก่อน จึงเป็นที่น่าสนใจศึกษาอย่างยิ่งว่า มีปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลให้ อสม.มีส่วนร่วมในการดำเนินการป้องกันควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของจังหวัดพิจิตร เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนและการดำเนินการควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการดำเนินการป้องกันควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของจังหวัดพิจิตร

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการดำเนินการป้องกันควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของจังหวัดพิจิตร

## ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาค้นครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive research) ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร เลขที่โครงการ 9/2564 ลงวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 มีรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในจังหวัดพิจิตร จำนวน 12 อำเภอ รวม 13,354 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรประมาณค่าเฉลี่ยแบบทราบจำนวนประชากร (Wayne, 1995) ดังนี้

$$n = \frac{NZ^2 \frac{\sigma^2}{\alpha/2}}{e^2(N-1) + Z^2 \frac{\sigma^2}{\alpha/2}}$$

โดยที่ N = จำนวน อสม. ทั้งสิ้น 13,354 คน

$\sigma$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกันในการศึกษาครั้งก่อน เท่ากับ 0.29 (Ranong, Amporn, & Pasinee, 2020)

$Z_{\alpha/2}^2$  = ความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เท่ากับ 1.96

e = ความคลาดเคลื่อนที่ผู้วิจัยกำหนดเท่ากับ 0.0177

$$\begin{aligned}\text{แทนค่าสูตร } n &= \frac{(13,354 (1.96)^2 (.29)^2)}{0.0177^2 (13,354-1) + (1.96)^2 (.29)^2} \\ &= 954 \text{ คน}\end{aligned}$$

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างแต่ละอำเภอตามสัดส่วนประชากรของแต่ละอำเภอได้จำนวนตัวอย่างในแต่ละอำเภอ ดังนี้ อำเภอเมือง 186 คน วังทรายพูน 43 คน โพธิ์ประทับช้าง 70 คน ตะพานหิน 122 คน บางมูลนาก 68 คน โพทะเล 126 คน สามง่าม 87 คน ทับคล้อ 64 คน วชิรบุรี 59 คน สากเหล็ก 46 คน บึงนาราง 42 คน ดงเจริญ 41 คน ดำเนินการสุ่มตัวอย่างจาก อสม. ที่ขึ้นทะเบียนในแต่ละอำเภอทุกคน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีจับสลากรายชื่อ อสม. ในแต่ละอำเภอให้ครบตามจำนวนในแต่ละอำเภอ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย เนื้อหา 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ของ อสม. จำนวน 7 ข้อ

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. จำนวน 15 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบ ถูกหรือผิด ถ้า อสม. คิดว่าข้อความถูกให้ตอบว่าใช่ ถ้าคิดว่าผิดให้ตอบไม่ใช่

ส่วนที่ 3 ทศนคติเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับโดยมีคำตอบให้เลือกคือ ถ้าเห็นด้วยมากที่สุด ให้คะแนน 5 เห็นด้วยมาก ให้คะแนน 4 เห็นด้วยปานกลาง ให้คะแนน 3 เห็นด้วยน้อย ให้คะแนน 2 และเห็นด้วยน้อยที่สุด ให้คะแนน 1

ส่วนที่ 4 ความเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนของ อสม. จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับโดยมีคำตอบให้เลือกคือ ถ้าเห็นด้วยมากที่สุด ให้คะแนน 5 เห็นด้วยมาก ให้คะแนน 4 เห็นด้วยปานกลาง ให้คะแนน 3 เห็นด้วยน้อย ให้คะแนน 2 และเห็นด้วยน้อยที่สุด ให้คะแนน 1

ส่วนที่ 5 การมีส่วนร่วมในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบ

มาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับโดยมีคำตอบให้เลือกคือ ถ้ามีส่วนร่วมมากที่สุด ให้คะแนน 5 ส่วนร่วมมาก ให้คะแนน 4 ส่วนร่วมปานกลาง ให้คะแนน 3 ส่วนร่วมน้อย ให้คะแนน 2 และส่วนร่วมน้อยที่สุด ให้คะแนน 1

การแปลผลคะแนนของแบบสอบถามส่วนที่ 1 ในส่วนที่เป็นข้อมูลในระดับอัตราส่วน (Ratio scale) เป็น 3 ระดับ ใช้สูตร  $\text{mean} \pm \text{S.D.}$

การแปลผลคะแนนภาพรวมของแบบสอบถามส่วนที่ 2 เป็น 3 ระดับ ใช้สูตร  $\text{mean} \pm \text{S.D.}$

การแปลผลคะแนนภาพรวมของแบบสอบถามส่วนที่ 3-5 เป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ จากสูตรค่าสูงสุดลบค่าต่ำสุดหารด้วยจำนวนค่าที่ใช้ในการแปลผล คือ 3 ระดับ (Best, 1977) เพื่อใช้เป็นอันตรภาคชั้น

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค (Index of Item-Objective congruence: IOC) ได้ค่าระหว่าง 0.76-1.00 และทำการทดสอบหาค่าความยากง่ายในส่วน of ความรู้ โดยใช้สูตรของคูเดอร์และริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson: KR-20) ได้เท่ากับ 0.87 ทำการทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยใช้วิธีการทดสอบก่อน (Try Out) ในแบบสอบถามส่วนที่ 3-5 กับกลุ่ม อสม. ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficient) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.7-0.9

### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

เนื่องจากระยะเวลาเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ผู้วิจัยจึงจัดทำหนังสือขอความร่วมมือชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านแบบสอบถาม โดยใช้โปรแกรมการจัดการเอกสารออนไลน์ แล้วทำการสุ่มรายชื่อ อสม. ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและส่งลิงค์ (Link) ไปให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนำไปให้ อสม. ตอบผ่านเอกสารออนไลน์ ถ้า อสม. ท่านใดไม่มีโทรศัพท์มือถือที่ใช้ตอบแบบสอบถาม

ออนไลน์ได้ ให้เจ้าหน้าที่ใช้เครื่องโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ เปิดและอ่านให้ฟังและทำการตอบแบบสอบถามผ่าน เครื่องของเจ้าหน้าที่

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) ปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ ทักษะการปฏิบัติ สถานภาพแวดล้อมในชุมชนและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 นำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ด้วยสถิติเชิงอนุมาน คือ การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดียวด้วย One-way ANOVA และการวิเคราะห์ตัวแปรพหุ ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple linear regression) โดยใช้การคัดเลือกตัวแปรแบบขั้นตอน (Stepwise)

#### ผลการวิจัย

##### ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 954 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 81.8 มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 50.91 ปี (S.D. = 11.17) อายุต่ำสุด 19 ปี สูงสุด 78 ปี มีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 54.4

รองลงมา คือ อนุปริญญา/ปวส./ปวช. ร้อยละ 41.6 ในด้านสถานภาพสมรส พบว่า มีสถานเป็นคู่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.0 ด้านอาชีพพบว่า มีอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด ร้อยละ 55.8 รองลงมา คือ รับจ้าง ร้อยละ 33.8 มีรายได้อยู่ในช่วง ไม่เกิน 5,000 บาทต่อเดือนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.9 เฉลี่ยอยู่ที่ 7,138.4 บาทต่อเดือน (S.D. = 4,808.80) ต่ำสุดอยู่ที่ 1,000 บาทต่อเดือน สูงสุดที่ 35,000 บาทต่อเดือน ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานเป็น อสม. พบว่าอยู่ในช่วงไม่เกิน 5 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.7 ปี รองลงมาคือ 6-10 ปี ร้อยละ 22.3 และ 21 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 19.3 ปี เฉลี่ย 12.6 ปี (S.D. = 9.44) ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 38 ปี ด้านการเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรคติดต่อ พบว่าเคยอบรมร้อยละ 93.9

ส่วนที่ 2 ความรู้ ทักษะ ทักษะการปฏิบัติ เกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 และความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนของ อสม. ในจังหวัดพิจิตร ที่เอื้อต่อการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19

ระดับความรู้ ทักษะ ทักษะการปฏิบัติ เกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 และระดับความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนของ อสม. ในจังหวัดพิจิตร ที่เอื้อต่อการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 56.4 ร้อยละ 57.6 และร้อยละ 67.3 ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 1

**ตาราง 1** ระดับความรู้ ทักษะเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 และความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนของ อสม. ในจังหวัดพิจิตร ที่เอื้อต่อการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ของ อสม. ในจังหวัดพิจิตร

| ตัวแปร                                             | จำนวน (n = 954) | ร้อยละ |
|----------------------------------------------------|-----------------|--------|
| <b>ระดับความรู้</b>                                |                 |        |
| น้อย (ต่ำกว่า 10 คะแนน)                            | 177             | 18.6   |
| ปานกลาง (10-12 คะแนน)                              | 538             | 56.4   |
| มาก (13 คะแนนขึ้นไป)                               | 239             | 25.0   |
| Mean = 11.21, S.D. = 1.74, Min = 6, Max = 15       |                 |        |
| <b>ระดับทักษะ</b>                                  |                 |        |
| ต่ำ (ต่ำกว่า 52 คะแนน)                             | 198             | 20.8   |
| ปานกลาง (52-59 คะแนน)                              | 549             | 57.5   |
| สูง (60 คะแนนขึ้นไป)                               | 207             | 21.7   |
| Mean = 55.64, S.D. = 4.70, Min = 39, Max = 72      |                 |        |
| <b>ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในชุมชน</b> |                 |        |
| น้อย (ต่ำกว่า 75 คะแนน)                            | 137             | 14.4   |
| ปานกลาง (75-90 คะแนน)                              | 642             | 67.3   |
| มาก (91 คะแนนขึ้นไป)                               | 175             | 18.3   |
| Mean = 83.33, S.D. = 12.19, Min = 20, Max = 100    |                 |        |

**ส่วนที่ 3** การมีส่วนร่วมในการการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. ในจังหวัดพิจิตร

ระดับการมีส่วนร่วมในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. ในจังหวัดพิจิตร ในภาพรวม (ร้อยละ 52.4) และทุกด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผน

(ร้อยละ 51.4) ด้านการตัดสินใจ (ร้อยละ 43.0) ด้านการปฏิบัติการ (ร้อยละ 48.9) ด้านการรับผลประโยชน์ (ร้อยละ 48.9) และด้านการประเมินผล (ร้อยละ 46.2) ส่วนใหญ่พบว่าอยู่ในระดับมาก รายละเอียดดังตาราง 2

**ตาราง 2** ระดับการมีส่วนร่วมภาพรวมในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. ในจังหวัดพิจิตร

| ระดับการมีส่วนร่วม                              | จำนวน (n = 954) | ร้อยละ |
|-------------------------------------------------|-----------------|--------|
| <b>ภาพรวม</b>                                   |                 |        |
| น้อยที่สุด                                      | 7               | 0.7    |
| น้อย                                            | 10              | 1.1    |
| ปานกลาง                                         | 223             | 23.4   |
| มาก                                             | 500             | 52.4   |
| มากที่สุด                                       | 214             | 22.4   |
| Mean = 78.28, S.D. = 14.21, Min = 20, Max = 100 |                 |        |
| <b>ด้านการวางแผน</b>                            |                 |        |
| น้อยที่สุด                                      | 7               | 0.7    |
| น้อย                                            | 6               | 0.6    |
| ปานกลาง                                         | 165             | 17.3   |
| มาก                                             | 490             | 51.4   |
| มากที่สุด                                       | 286             | 30.0   |
| Mean = 16.03, S.D. = 2.88, Min = 4, Max = 20    |                 |        |
| <b>ด้านการตัดสินใจ</b>                          |                 |        |
| น้อยที่สุด                                      | 10              | 1.1    |
| น้อย                                            | 31              | 3.2    |
| ปานกลาง                                         | 265             | 27.8   |
| มาก                                             | 410             | 43.0   |
| มากที่สุด                                       | 238             | 24.9   |
| Mean = 15.24, S.D. = 3.24, Min = 4, Max = 20    |                 |        |
| <b>ด้านการปฏิบัติการ</b>                        |                 |        |
| น้อยที่สุด                                      | 7               | 0.7    |
| น้อย                                            | 20              | 2.1    |
| ปานกลาง                                         | 211             | 22.1   |
| มาก                                             | 466             | 48.9   |
| มากที่สุด                                       | 250             | 26.2   |
| Mean = 19.79, S.D. = 3.29, Min = 4, Max = 20    |                 |        |
| <b>ด้านการรับผลประโยชน์</b>                     |                 |        |
| น้อยที่สุด                                      | 8               | 0.8    |
| น้อย                                            | 21              | 2.2    |
| ปานกลาง                                         | 248             | 26.0   |
| มาก                                             | 466             | 48.9   |
| มากที่สุด                                       | 211             | 22.1   |
| Mean = 19.79, S.D. = 3.75, Min = 5, Max = 25    |                 |        |

**ตาราง 2** ระดับการมีส่วนร่วมภาพรวมในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. ในจังหวัดพิจิตร (ต่อ)

| ระดับการมีส่วนร่วม                           | จำนวน (n = 954) | ร้อยละ |
|----------------------------------------------|-----------------|--------|
| <b>ด้านการประเมินผล</b>                      |                 |        |
| น้อยที่สุด                                   | 6               | 0.6    |
| น้อย                                         | 19              | 2.0    |
| ปานกลาง                                      | 243             | 25.5   |
| มาก                                          | 441             | 46.2   |
| มากที่สุด                                    | 245             | 25.7   |
| Mean = 15.57, S.D. = 3.09, Min = 4, Max = 20 |                 |        |

**ส่วนที่ 4** ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. ในจังหวัดพิจิตร

การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดียวด้วยสถิติ One-way ANOVA พบว่าระดับความรู้ในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. (p-value = 0.020) ระดับ

ทัศนคติต่อการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. (p-value = 0.001) ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของชุมชนต่อการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. (p-value < 0.001) การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรค (p-value = 0.001) และกลุ่มอายุ (p-value = 0.028) รายละเอียดดังตาราง 3

**ตาราง 3** ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ของจังหวัดพิจิตร: การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดียว

| ปัจจัย                                       | F       | df. | p-value  |
|----------------------------------------------|---------|-----|----------|
| ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคโควิด-19             | 3.940   | 2   | 0.020*   |
| ระดับทัศนคติเกี่ยวกับโรคโควิด-19             | 7.178   | 2   | 0.001*   |
| ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของชุมชน | 399.177 | 2   | < 0.001* |
| การได้รับการฝึกอบรม                          | 11.250  | 1   | 0.001*   |
| กลุ่มอายุ                                    | 2.723   | 4   | 0.028*   |
| ระดับการศึกษา                                | 1.409   | 2   | 0.245    |
| สถานภาพสมรส                                  | 0.661   | 2   | 0.517    |
| อาชีพ                                        | 1.157   | 4   | 0.328    |
| ระดับรายได้                                  | 1.864   | 2   | 0.156    |
| ช่วงเวลาที่ เป็น อสม.                        | 0.579   | 4   | 0.678    |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

เมื่อทำการวิเคราะห์หาค่าถดถอยพหุคูณด้วยสถิติ Multiple linear regression เพื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ของจังหวัดพิจิตรมี 4 ปัจจัย ได้แก่ ความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนที่เอื้อต่อการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ทักษะติดต่อโรคโควิด-19 อาชีพ และอายุ ซึ่งสามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของ

พฤติกรรมการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ได้ร้อยละ 46.5 ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 มากที่สุด คือ สภาพแวดล้อมในชุมชน (Beta = 0.724) รองลงมา คือ ทักษะติดต่อโรคโควิด-19 (Beta = 0.065) อาชีพ (Beta = 0.038) และอายุ (Beta = 0.003) ตามลำดับ รายละเอียดตามตาราง 4

**ตาราง 4** ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ของจังหวัดพิจิตร: การวิเคราะห์หาค่าถดถอยพหุคูณ

| ปัจจัย                 | B     | SE B  | Beta  | t      | p-value  |
|------------------------|-------|-------|-------|--------|----------|
| สภาพแวดล้อมในชุมชน     | 0.724 | 0.026 | 0.673 | 28.240 | < 0.001* |
| ทักษะติดต่อโรคโควิด-19 | 0.065 | 0.023 | 0.069 | 2.868  | 0.004*   |
| อาชีพ (ค้าขาย)         | 0.038 | 0.016 | 0.057 | 2.373  | 0.018*   |
| อายุ                   | 0.003 | 0.001 | 0.051 | 2.138  | 0.033*   |

\* p-value < 0.05, R = 0.682, R<sup>2</sup> = 0.465, R<sup>2</sup> adjusted = 0.462

## สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยนำผลการศึกษามาสรุปอภิปรายผล การวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ระดับการมีส่วนร่วมในการป้องกันควบคุมโรคติดต่อโรคโควิด-19 ของ อสม. ในจังหวัดพิจิตร ในภาพรวม (ร้อยละ 52.4) และทุกด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผน (ร้อยละ 51.4) ด้านการตัดสินใจ (ร้อยละ 43.0) ด้านการปฏิบัติการ (ร้อยละ 48.9) ด้านการรับผลประโยชน์ (ร้อยละ 48.9) และด้านการประเมินผล (ร้อยละ 46.2) ส่วนใหญ่พบว่าอยู่ในระดับมาก ซึ่งผลการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Jirapon, Janrob, Phongpun, Rinda, & Somsong (2020) ที่ได้ทำการศึกษาร่วม การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันโรคโควิด-19 (COVID-2019) ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด โดยรวมอยู่ในระดับมาก และรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้านเช่นกัน เรียงลำดับ

ค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือการมีส่วนร่วมในการดำเนินการและการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ รองลงมา คือ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและในทำนองเดียวกันกับการศึกษาของ Chinnabutr & Phakdisorawit (2020) ที่ได้ทำการศึกษาร่วม บทบาทของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการป้องกันการระบาดของโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามนโยบายรัฐบาล อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่า อสม. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท อยู่ในระดับมาก ซึ่งที่ผลการศึกษาออกมาในแนวนี้อาจเป็นผลจากการที่โรคติดต่อโรคโควิด-19 เป็นโรคติดต่อที่อุบัติขึ้นใหม่ (Emerging infectious diseases) มีความรุนแรง และสามารถระบาดแพร่กระจายได้รวดเร็ว จึงทำให้ อสม. เกิดการตื่นตัวและสนใจที่จะร่วมกันป้องกันและแก้ไขการระบาดของโรค เพื่อเป็นการป้องกันตนเอง ครอบครัว และชุมชนของตนเองให้รอดพ้นจากภัยจากการระบาดของโรคในครั้งนี้

ในส่วนของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์คือ ระดับความรู้ในการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. ระดับทัศนคติต่อการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของชุมชนต่อการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อโควิด-19 ของ อสม. และการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรค ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ Khumsaen (2020) ที่ทำการศึกษารื่องความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของประชาชนในเขตอำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ และทัศนคติมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 และสอดคล้องกับการศึกษาของ Glomjai, Kaewjiboon, & Chachvarat (2020) ที่ทำการศึกษารื่องความรู้และพฤติกรรมของประชาชนรื่องการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ของจังหวัดพิจิตร พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของ อสม. มี 4 ปัจจัย ได้แก่ ความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนที่เอื้อต่อการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ทัศนคติต่อโรคโควิด-19 อาชีพ และอายุ ซึ่งสามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 ได้ร้อยละ 46.5 ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของ อสม. ในการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคโควิด-19 มากที่สุด คือ สภาพแวดล้อมในชุมชน รองลงมาคือ ทัศนคติต่อโรคโควิด-19 อาชีพ และอายุ ตามลำดับ ซึ่งผลการศึกษาที่มีความใกล้เคียงกับการศึกษาของ Inthacharoen, Kanchanapoom, Tansakul, & Pattapat (2020) ที่ได้ทำการศึกษารื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองคอหงส์ จังหวัดสงขลา ผลการศึกษาพบว่า เพศ อายุ สถานภาพสมรส

ระดับการศึกษา อาชีพและรายได้ ความรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค การได้รับอิทธิพลระหว่างบุคคล และการได้รับข้อมูลข่าวสาร สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองคอหงส์ จังหวัดสงขลา ได้ร้อยละ 31.1 โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากที่สุด คือ การรับรู้ความรุนแรงของโรค

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลจากการวิจัยเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับหน่วยงานสาธารณสุข และหน่วยงานด้านการปกครอง ซึ่งมีหน้าที่ร่วมกันในการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ และการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยหน่วยงานเหล่านี้มีความจำเป็นต้องวางแผนและมาตรการการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่ง อสม. เป็นกลไกหลักในการดำเนินงานในหมู่บ้านและชุมชน ดังนั้น จึงต้องสร้างความตระหนัก และองค์ความรู้ที่ถูกต้องในการปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อ เพื่อไม่ให้เกิดการระบาดของโรค ซึ่งจะเกิดความเสียหายทั้งชีวิต เศรษฐกิจ และสังคมโดยรวมของ หมู่บ้าน ชุมชน และประเทศชาติในภาพรวม

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้เกิดความไม่มั่นคงทางด้านสุขภาพของ ผู้ปฏิบัติงานรวมถึงสุขภาพของประชาชน กระทรวงสาธารณสุขควรให้ความสำคัญกับการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการให้ความรู้ความเข้าใจกับ อสม. เพื่อที่จะได้มีการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ในอันที่จะเผยแพร่องค์ความรู้แก่ประชาชนต่อไป รวมถึงการสนับสนุนอุปกรณ์ในการป้องกันโรคให้กับ อสม. ที่ปฏิบัติงานด้านหน้า เพราะบุคลากรเหล่านี้มีโอกาสเสี่ยงในการสัมผัสโรคได้ตลอดเวลา

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการขับเคลื่อนนโยบายที่มีส่วนร่วมขององค์กร ภาครัฐ เครือข่ายต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางหรือปัจจัยการมีส่วนร่วมในการป้องกันควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ให้มีทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน

2. ควรศึกษาในการนำนโยบายสาธารณะของภาครัฐเกี่ยวกับปัจจัยการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการป้องกันควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ทั้งการกำหนดนโยบาย โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน ทั้งองค์กรภาครัฐ เครือข่ายต่าง ๆ อย่างมีแบบแผนตามนโยบายที่รัฐกำหนด การเข้าถึงการบริการของประชาชนในชุมชนให้มากในครั้งต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- Best, J. W. (1977). *Research in education*. (3<sup>rd</sup> ed.). New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Chinnabutr, W., & Phakdisorawit, N. (2020). The role of village health volunteers (VHVs) in preventing the Coronavirus 2019 (COVID-19) outbreak according to government policy of Mueng District Suphanburi Province. *Journal of Social Science and Buddhist Anthropology*, 6(2), 304-318. (in Thai)
- Department of Disease Control. (2021). *Situation of COVID-19 in Thailand*. Retrieved June 10, 2021, from <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/>. (in Thai)
- Glomjai, T., Kaewjiboon, J., & Chachvarat, T. (2020). Knowledge and behavior of people regarding self-care prevention from novel Coronavirus 2019 (COVID-19). *Journal of Nursing, Public Health, and Education*, 21(2), 29-39. (in Thai)
- Inthacharoen, A., Kanchanapoom, K., Tansakul, K., & Pattapat, S. (2020). Factors influencing preventive behavior towards Coronavirus disease 2019 among people in Khohong Town Municipality Songkhla Province. *Journal of Council of Community Public Health*, 3(2), 19-30. (in Thai)
- Jirapon, B., Janrob, P., Phongpun, M., Rinda, P., & Somsong, P. (2020). People participation in the prevention of COVID -2019 Konkaew Sub-District, Selaphum District, Roiet Province. *Journal of Legal Entity Management and Local Innovation*, 7(2), 33-44. (in Thai)
- Khumsaen, N. (2020). Knowledge, attitudes, and preventive behaviors of COVID-19 among people living in Amphoe U-thong, Suphanburi Province. *Journal of Prachomklao College of Nursing, Phetchaburi Province*, 4(1), 33-48. (in Thai)
- Phichit Provincial Public Health Office. (2021). *Reported illnesses with coronavirus disease*. Retrieved June 10, 2021, from <http://www.ppho.go.th/webppho/index.php>
- Ranong, K., Amporn, T., & Pasinee, T. (2020). Development of Covid-19 surveillance prevention and control model health promoting Hospital in Sub-District level, Udonthani Province-Udon model COVID-19. *Journal of Health Science*, 3(1), 53-61. (in Thai)
- Wayne, W. D. (1995). *Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences*. (6<sup>th</sup> ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Worldometer (2021, June 9). *COVID-19 Coronavirus pandemic*. Retrieved June 10, 2021, from <https://www.worldometers.info/coronavirus/>.

## บทความวิจัย

ผลของกระบวนการสุขศึกษาเพื่อสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ  
ในการป้องกันโรคอ้วนของเด็กนักเรียนวัยรุ่นตอนต้น โรงเรียนเอกชน  
ตำบลเวียง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่  
วิลาวลัย ตั้งสัตยาธิษฐาน<sup>1,\*</sup> พย.ม.

Received: November 5, 2021

Revised: December 10, 2021

Accepted: December 13, 2021

## บทคัดย่อ

งานวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของกระบวนการสุขศึกษาเพื่อสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนของเด็กวัยรุ่นตอนต้นในโรงเรียนเอกชน ผู้เข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ นักเรียนจำนวน 60 คน จากโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการสำนักงานการศึกษาเอกชน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในจำนวนเท่ากัน กลุ่มทดลองได้รับการสุขศึกษาเพื่อสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนของเด็กวัยรุ่นตอนต้น เป็นจำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ด้วยระยะเวลา 2 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการให้สุขศึกษาตามแนวทางปกติของสำนักโภชนาการ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบวัดผลของกระบวนการสุขศึกษาเพื่อสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วน ซึ่งได้นำมาประยุกต์ใช้ก่อนและหลังการทดลองรวมทั้งในระยะติดตามผล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนาม และการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำ

ผลการศึกษาพบว่า 1) กลุ่มทดลองหลังจากเข้าร่วมกระบวนการสุขศึกษาในช่วงหลัง และติดตามผล มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันและควบคุมโรคอ้วน และพฤติกรรมการรับประทานอาหารตลอดจนการมีกิจกรรมทางกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนและพฤติกรรมการกิน ตลอดจนการออกกำลังกายของวัยรุ่นตอนต้นในกลุ่มทดลองในระยะหลังและระยะติดตามผล สูงกว่าช่วงก่อนการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ความรอบรู้ด้านสุขภาพ โรคอ้วน วัยรุ่นตอนต้น สุขศึกษา

<sup>1</sup> พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานสุขศึกษา การกิจด้านบริการปฐมภูมิโรงพยาบาลฝาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: tangsatyawilawaly64@gmail.com

## **The effects of health education process that enhance health literacy for obesity prevention among the early adolescents in private schools, Wiang Sub-district, Fang District, Chiang Mai Province**

Wilawan Tangsattayatithan<sup>1,\*</sup> M.N.S.

---

### **ABSTRACT**

This quasi-experimental research aimed to study the effect of health education processes to enhance health literacy in the prevention of obesity among early adolescents in a private school. The participants were 60 students from the Office of the Private Education Commission, Fang District, Chiang Mai, Thailand. The study subjects were divided equally into experimental and control groups. The experimental group obtained a health education process to enhance health literacy in the prevention of obesity among early adolescents for 5 sessions, 50 minutes each time, with a period of 2 weeks. The control group obtained health education following the usual guidelines of the Bureau of Nutrition. The data collecting tool was the measure of the health education process for enhancing health literacy in the prevention of obesity, which was applied before and after the experiment including in the follow-up period.

The results were analyzed using the Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) and repeated measures MANOVA. The results showed that: 1) The experimental group, after attending the health education process, at the post and follow up period, had higher levels of average health literacy scores in the prevention and control of obesity, and eating behavior as well as physical activity than the control group, with a statistical significance of 0.05. 2) The level of health literacy in the prevention of obesity and eating behavior as well as physical activity in the early adolescents in the experimental group, at the post and follow up periods, were higher than that of the pretest, with a statistical significance of 0.05

**Keywords:** Health literacy, Obesity, Early adolescent, Health education

---

<sup>1</sup> Registered Nurse, Professional Level, Health Education Group, Primary care missions, Fang Hospital, Chiang Mai Province

\* Corresponding author: tangsatyawilawaly64@gmail.com

## บทนำ

โรคอ้วน (Obesity) เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในระดับนานาชาติหลายประเทศให้ความสนใจและพยายามลดภาวะความรุนแรงของโรคอ้วนในเด็ก ปัจจุบันความชุกของโรคอ้วนในเด็กอายุระหว่าง 5-19 ปี มีแนวโน้มสูงขึ้น จากจำนวนเด็กอ้วนจำนวน 11 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2518 ได้เพิ่มเป็น 124 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2559 (WHO, 2018) ในประเทศไทยกำลังประสบปัญหาของภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียน ที่มีแนวโน้มสูงมากขึ้น ผลการสำรวจภาวะสุขภาพของเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น อายุ 6-14 ปี มีความชุกของภาวะโภชนาการเกินเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2560 ถึง 2562 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.3 เป็น 13.1 (Raksachon & Manawiroj, 2020)

เด็กที่เริ่มอ้วนและอ้วน จะมีผลกระทบต่อพัฒนาการทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ที่สำคัญไปกว่านั้นคือ โอกาสเสี่ยงของเด็กอ้วนเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ จะเป็นผู้ใหญ่ที่อ้วน ร้อยละ 25.0 คือ เด็กอ้วน 4 คน จะเป็นผู้ใหญ่ที่อ้วน 1 คน และหากเป็นวัยรุ่นอ้วน โอกาสเสี่ยงจะสูงถึง ร้อยละ 75.0 คือ วัยรุ่นอ้วน 4 คน จะเป็นผู้ใหญ่ที่อ้วน 3 คน (Munsraket, 2020) ประมาณ 1 ใน 3 ของเด็กที่มีประวัติอ้วนตั้งแต่วัยเด็กมีโอกาสเป็นโรคอ้วนในวัยรุ่น (ร้อยละ 75) (Maneedang, 2018) โรคอ้วนในเด็กเป็นสาเหตุของการป่วยด้วยโรคเรื้อรังในวัยผู้ใหญ่ ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Saeloo & Wiriyasirikul, 2020) และส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงขึ้น (Coates, Kintu, Gupta, Wroe, Adler, Kwan et al., 2020) ผลเสียที่ตามมาจากการเป็นโรคอ้วน ตั้งแต่วัยเด็กคือ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งอยู่ในรูปของ VLD (Very Low Density Lipoprotein) เป็นไขมันชนิดไม่ดี ซึ่งจะทำให้หน้าที่พาเอาไขมันไปสะสมอยู่ในบริเวณหลอดเลือดทั่วร่างกาย ทำให้เกิดหลอดเลือดตีบ แข็ง มีโอกาสเป็นโรคหัวใจสูง (Chuaysrinuan, Chaimay, & Woradet, 2020) นอกจากนี้ยังเกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจเนื่องจากเกิดการคั่งของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยเฉพาะเวลานอนหลับ ปอดจะขยายตัวน้อยทำให้ร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เต็มที่ อาจเกิดอันตรายถึงแก่ชีวิต (Saeloo & Wiriyasirikul, 2020) เด็กที่อ้วนมักมีปัญหาเกี่ยวกับ

ข้อและกระดูก ทำให้ปวดหัวเข่า ปวดข้อเท้า กระดูกงอและขาโก่ง เพราะต้องแบกรับน้ำหนักมากอยู่ตลอดเวลา มีปัญหาทางด้านพัฒนาการที่ต้องใช้กล้ามเนื้อ คือจะทำให้เดินไม่คล่องตัว เมื่อเดินหรือวิ่งจะเหนื่อยง่ายในเด็กโต อาจพบอาการปวดสะโพก ทำให้เดินไม่ได้ ผลกระทบต่อสุขภาพ เหล่านี้ทำให้ประเทศไทยต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเรื้อรังอันเกิดจากโรคอ้วนหลายพันล้านบาท ทั้งๆ ที่โรคอ้วนเป็นเรื่องป้องกันได้ด้วยการส่งเสริมให้เด็กวัยเรียนมีพฤติกรรมกระปรี้กระเปร่า และการออกกำลังกายที่ถูกต้องเหมาะสม (Tantieakarat & Kunepong, 2018; Lamid, Pongkaset, & Chainapong, 2021)

กระบวนการสุขศึกษา เป็นแนวทางที่สำคัญของการส่งเสริมให้เด็กวัยเรียน มีพฤติกรรมกระปรี้กระเปร่า และการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เนื่องจากการให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับสาเหตุของโรคอ้วน ความผิดปกติของเมตาบอลิซึมในเด็กอ้วน ภาวะแทรกซ้อน และผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการเป็นโรคอ้วน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องสร้างความตระหนักให้เกิดขึ้นกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย เพื่อนำไปสู่การควบคุมป้องกัน และแก้ไขปัญหาภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนในเด็กวัยเรียนให้เกิดความยั่งยืนต่อไป (Somkhanngern & Jumpa, 2021) การควบคุมและแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต้องเกิดจากความตั้งใจในการดูแลสุขภาพ การพัฒนาทักษะการดูแลสุขภาพตนเอง เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ด้านสุขภาพ

ความรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) เป็นผลจากการทำงานสุขศึกษา ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาและเสริมสร้างให้ประชาชนมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ ทั้งการสร้างและพัฒนาขีดความสามารถระดับบุคคล ในการที่จะทำให้ตัวเองมีสุขภาพดีอย่างยั่งยืน โดยการขึ้นระบบสุขภาพที่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของประชาชน (Nutbeam, McGill, & Premkumar, 2018; Fleary, Joseph, & Pappagianopoulos, 2018) มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพของตนเองร่วมกับผู้ให้บริการ และสามารถคาดการณ์ความเสี่ยงด้านสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นได้ พร้อมกับการกำหนดเป้าหมายในการดูแล

สุขภาพตนเอง เช่น ถ้าประชาชนไม่รอบรู้ด้านสุขภาพ ก็จะทำให้พฤติกรรมป้องกันโรคของประชาชนน้อยลง แต่มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเพิ่มมากขึ้น ผลที่ตามมาคือ สุขภาพไม่ดีต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบ่อยครั้งขึ้น เมื่อประชาชนขาดความสามารถในการดูแลสุขภาพของตนเอง จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรังจะเพิ่มขึ้น ผลที่ตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้คือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มสูงขึ้น ต้องพึ่งพาบริการทางการแพทย์และยารักษาโรคที่มีราคาแพง โรงพยาบาลและหน่วยบริการสุขภาพต้องมีภาระหนักในด้านการรักษาพยาบาล ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการทำงานส่งเสริมสุขภาพ ประชาชนไม่สามารถเข้าถึงการบริการทางสุขภาพได้อย่างสมบูรณ์ กระบวนการดำเนินงานสุขภาพจะทำให้เกิดการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพโดยตรง และจะส่งผลให้ประชาชนเกิดพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมอย่างยั่งยืน (Svendson, Bak, Sorensen, Pelikan, Riddersholm, Skals et al., 2020; Janchai, Deoisres, & Chaimongkol, 2021)

ความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพ มีความสำคัญต่อต่อกระบวนการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพหลายประการ ในระดับบุคคล พบว่า บุคคลที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพจะมีความสามารถในการดูแลและรักษาสุขภาพของตนเองให้แข็งแรงตามช่วงวัยต่างๆ ทำให้สามารถประกอบกิจกรรมและการทำงานได้อย่างเข้มแข็ง ไม่ถูกหลอกหรือมีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้อง (Fleary & Joseph, 2020) ซึ่งอาจส่งผลต่อสุขภาพของตนเองจนเกิดโรคภัยไข้เจ็บที่รุนแรง หรือต้องรักษาตัวเรื้อรัง ทำให้ต้องขาดงานเกิดความสูญเสียทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล เป็นภาระแก่คนใกล้ชิด หรือครอบครัวที่ต้องให้การดูแลและให้ความช่วยเหลือ ในทางตรงกันข้าม บุคคลที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพจะสามารถพึ่งตนเองทางสุขภาพได้ และสามารถช่วยสร้างครอบครัวที่มีสุขภาพดีได้ด้วย (Chenglai, Prampate, & Ponsung, 2021)

ข้อมูลภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียน 6-14 ปี ของอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่จาก Health Data Center

(HDC) พบข้อมูลที่สอดคล้องกับข้อมูลในระดับประเทศ คือ พบนักเรียนมีภาวะอ้วนและเริ่มอ้วนจากร้อยละ 13.3 ในปี พ.ศ. 2560 เป็นร้อยละ 15.6 ในปี พ.ศ. 2562 นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กนักเรียนวัยรุ่นตอนต้นจากโรงเรียนเอกชน ทั้ง 3 แห่ง (โรงเรียนรังษีวิทยา โรงเรียนฉือจี โรงเรียนสายอักษร) มีภาวะโภชนาการเกิน ในปี พ.ศ. 2563 คิดเป็นร้อยละ 18.0 19.3 และ 25.5 ตามลำดับ ซึ่งเป็นแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ และสูงกว่าปัญหาภาวะโภชนาการในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานมัธยมศึกษา (Fang hospital, 2020) จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงกระบวนการสุขภาพเพื่อสร้างเสริมความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพ ในการเข้าถึงข้อมูลความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคอ้วน อันจะนำไปสู่การปฏิบัติ และจัดการตนเอง รวมทั้งสามารถชี้แนะเรื่องสุขภาพส่วนบุคคลภายในครอบครัว เพื่อป้องกันและควบคุมโรคอ้วนในลำดับต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของกระบวนการสุขภาพเพื่อสร้างเสริมความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนของเด็กวัยรุ่นตอนต้น ตำบลเวียง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

### วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลลัพธ์ด้านความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการดูแลรักษาสุขภาพ ของเด็กวัยรุ่นตอนต้น ก่อนการทดลอง หลังการทดลองทันที หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลลัพธ์ด้านความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการดูแลรักษาสุขภาพของ เด็กวัยรุ่นตอนต้น ก่อนการทดลอง หลังการทดลองทันที หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ภายในกลุ่มทดลอง

## สมมุติฐานการวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์ด้านความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของเด็กวัยรุ่นตอนต้น เมื่อสิ้นสุดการทดลองคือ หลังการทดลองทันที หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2. คะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์ด้านความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของเด็กวัยรุ่นตอนต้น ในกลุ่มทดลอง เมื่อสิ้นสุดการทดลอง คือ หลังการทดลองทันที หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ สูงกว่าก่อนการทดลอง

## ระเบียบวิธีวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ IRB No. 1/2564 ลงวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2564

### รูปแบบการวิจัย

กลุ่มทดลอง O1.....X, O2...F...O3...F...O4

กลุ่มควบคุม O5.....O6.....O7.....O8

O1, O5 หมายถึง การเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง  
X หมายถึง กระบวนการสุขภาพเพื่อสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนของเด็กวัยรุ่นตอนต้น ตำบลเวียง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

O2, O6 หมายถึง การเก็บข้อมูลหลังการทดลองทันที

F หมายถึง ติดตามผลการทดลองกลุ่มทดลอง O3, O7 หมายถึง การเก็บข้อมูลหลังการทดลองครั้งที่ 2 หลังการทดลอง 4 สัปดาห์

O4, O8 หมายถึง การเก็บข้อมูลหลังการทดลองครั้งที่ 3 หลังการทดลอง 12 สัปดาห์

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และมัธยมศึกษาตอนต้น (อายุ 10-14 ปี) ที่มีภาวะโภชนาการเกิน คือ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index:

BMI) ตั้งแต่ 23 ขึ้นไป (Pine, Barch, Luby, & Whalen, 2020) จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 และมีมัธยมศึกษาปีที่ 1-2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนรังษิวิทยา โรงเรียนน้อมใจ โรงเรียนสายอักษร จำนวน 160 คน (Fang hospital, 2020)

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และมีมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีภาวะโภชนาการเกินจากโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 3 โรงเรียน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม (Two independent means) โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากงานวิจัยที่ใกล้เคียงที่สุดกับงานวิจัยในครั้งนี้ คือ ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านโภชนาการต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น (Singtong, Ivanovitch, & Boonshuyar, 2020) โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมสุขภาพหลังได้รับโปรแกรม

### คำนวณขนาดตัวอย่างได้จากสูตร

$$n_1 = \frac{(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2 [\sigma_1^2 + \frac{\sigma_2^2}{r}]}{\Delta^2}$$

$$r = \frac{n_2}{n_1}, \Delta = \mu_1 - \mu_2$$

$\mu_1$  ค่าเฉลี่ยคะแนนกลุ่มที่ 1 = 85.47, SD ( $\sigma_1$ ) = 9.96

$\mu_2$  ค่าเฉลี่ยคะแนนกลุ่มที่ 2 = 92.71, SD ( $\sigma_2$ ) = 8.58

r อัตราส่วน = 1.00

$\alpha$  ค่าความคลาดเคลื่อน = 0.05, Z (0.975) = 1.959964

$\beta$  Beta = 0.200, Z (0.800) = 0.841621

ได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 26 คน

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยเพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 15 เพื่อป้องกันกลุ่มตัวอย่างที่อาจยุติการเข้าร่วมในการศึกษา (Drop out) ดังนั้นจึงได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 60 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยคู่มือการดูแลตนเองของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน สมุดบันทึกการบริโภคอาหาร การทำกิจกรรมทางกาย และเวลานอนของเด็กนักเรียนซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดยนักวิจัย

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วนสำหรับนักเรียนอายุ 9-14 ปี (นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายและมัธยมศึกษาตอนต้น) ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ประกอบด้วย 3 ตอน จำนวน 71 ข้อ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน (16 ข้อ)

ตอนที่ 2 ความรอบรู้ทางสุขภาพ ประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน จำนวน 35 ข้อ เป็นแบบวัดประมาณค่า 5 ระดับ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไปทุกข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.85

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการดูแลรักษาสุขภาพตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบวัดประมาณค่า 5 ระดับ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไปทุกข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.77

### 3) กระบวนการสุศึกษาเพื่อสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพ ในการป้องกันโรคอ้วนของวัยรุ่นตอนต้น

กิจกรรมที่ 1 สร้างสัมพันธภาพ ประเมินตนเอง ทำแบบทดสอบความรู้ด้านสุขภาพ ส่งเสริมความรู้เรื่องโรคอ้วน ใช้สื่อวีดิโอคนแปลงร่างตาเคียวอ้วน แนะนำ กิจกรรมทางกาย

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมฐานความรู้และฝึกปฏิบัติ

- สาธิตการเลือกบริโภคอาหารตามโซนสี
- ฉลากโภชนาการ
- ทดสอบสมรรถภาพทางกาย
- ประเมินภาวะโภชนาการ

กิจกรรมที่ 3 ติดตามผลครั้งที่ 1 พบปะผู้ปกครอง ติดตามภาวะโภชนาการ และกระตุ้นเตือนการใช้คำพูดชักจูงและให้ความเชื่อมั่นกับเด็กว่าสามารถเปลี่ยนแปลงตนเองได้

กิจกรรมที่ 4 ติดตามผลครั้งที่ 2 ทำแบบทดสอบความรู้ด้านสุขภาพ ตรวจสอบบันทึกการรับประทานอาหาร และกิจกรรมทางกาย 1 เดือนที่ผ่านมา สรุปวิเคราะห์ และประเมินผล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ประกอบด้วย 1) สถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) สถิติอนุมาน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนาม (MANOVA) เพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 และการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำ (Repeated MANOVA) เพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ผู้วิจัยวิเคราะห์อิทธิพลของกระบวนการสุศึกษาที่ส่งผลต่อคะแนนค่าเฉลี่ยผลลัพธ์ด้านความรู้ทางสุขภาพ และคะแนนพฤติกรรม การดูแลรักษาสุขภาพ ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองและระยะติดตามผล โดยทำการตรวจสอบการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของเมตริกความแปรปรวน-

ความแปรปรวนร่วมของประชากร (Homogeneity of Variance Covariance Matrices) โดยใช้สถิติทดสอบ Box's M และการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม (Multivariate Tests) โดยเลือกใช้สถิติ Pillai's Trace เมื่อพบว่าข้อตกลงเบื้องต้นเป็นไปตามเงื่อนไข จึงทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติ MANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

## ผลการวิจัย

**1) ข้อมูลลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง** พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 12.55 และ 12.70 ตามลำดับ ศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 95.0) เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของข้อมูลคุณลักษณะประชากรประกอบด้วย อายุ ผลการเรียนรู้เพศ ศาสนา ภาวะโภชนาการ การพักอาศัย สถานสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และสถานภาพทางการเงินของผู้ปกครอง ของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**2) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนาม (MANOVA)** เพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ผู้วิจัยวิเคราะห์อิทธิพลของกระบวนการสุศึกษาที่ส่งผลต่อคะแนนค่าเฉลี่ยผลลัพธ์ด้านความรู้ทางสุขภาพ และคะแนนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพ ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล โดยทำการตรวจสอบการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของเมตริกความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของประชากร (Homogeneity of Variance Covariance Matrices) โดยใช้สถิติทดสอบ Box's M และการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม

(Multivariate Tests) โดยเลือกใช้สถิติ Pillai's Trace เมื่อพบว่าข้อตกลงเบื้องต้นเป็นไปตามเงื่อนไข จึงทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติ MANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Tests of Between-Subjects Effects) นักเรียนในกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกระบวนการสุศึกษาและนักเรียนในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกระบวนการสุศึกษามีคะแนนการประเมินผลลัพธ์ด้านความรู้ทางสุขภาพและคะแนนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพ หลังการเข้าร่วมโปรแกรมและระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยในระยะหลังการทดลอง คะแนนผลลัพธ์ด้านความรู้ทางสุขภาพในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $F = 16.279$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) และในระยะติดตามผลมีคะแนนความรู้ทางสุขภาพของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $F = 10.721$ ,  $p\text{-value} = 0.002$ ) ในระยะหลังการทดลองคะแนนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $F = 29.291$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) และในระยะติดตาม ผลคะแนนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพ ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $F = 24.275$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) จากนั้นผู้วิจัยวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ (Pairwise Comparisons) ด้วยวิธีการ Least Significant Difference ภายหลังการทดสอบรวมระหว่างคะแนนความรู้ทางสุขภาพและคะแนนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองและระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ดังแสดงผลในตาราง 1

**ตาราง 1** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างกลุ่มของคะแนนค่าเฉลี่ยผลลัพธ์ด้านความรู้ทางสุขภาพ และคะแนนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองและระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

| แหล่งความแปรปรวน | ตัวแปรตาม | SS         | Df | MS       | F      | p-value |
|------------------|-----------|------------|----|----------|--------|---------|
| ระหว่างกลุ่ม     | HL        | 24.025     | 1  | 24.025   | 0.0433 | 0.838   |
|                  | PostHL    | 7425.625   | 1  | 7425.625 | 16.279 | 0.001*  |
|                  | FOLHL     | 4473.225   | 1  | 4473.225 | 10.721 | 0.002*  |
|                  | HB        | 4.225      | 1  | 4.225    | 0.088  | 0.768   |
|                  | PostHB    | 739.600    | 1  | 739.600  | 29.291 | 0.001*  |
|                  | FOLHB     | 632.025    | 1  | 632.025  | 24.175 | 0.001*  |
| ความคลาดเคลื่อน  | HL        | 21443.750  | 58 | 564.309  |        |         |
|                  | PostHL    | 17333.750  | 58 | 456.151  |        |         |
|                  | FOLHL     | 15855.750  | 58 | 417.251  |        |         |
|                  | HB        | 1820.550   | 58 | 47.909   |        |         |
|                  | PostHB    | 959.500    | 58 | 25.250   |        |         |
|                  | FOLHB     | 989.350    | 58 | 26.036   |        |         |
| รวม              | HL        | 341341.000 | 60 |          |        |         |
|                  | PostHL    | 488085.000 | 60 |          |        |         |
|                  | FOLHL     | 469981.00  | 60 |          |        |         |
|                  | HB        | 21761.000  | 60 |          |        |         |
|                  | PostHB    | 288428.000 | 60 |          |        |         |
|                  | FOLHB     | 27887.000  | 60 |          |        |         |

หมายเหตุ: HL คือ คะแนนความรู้ทางสุขภาพก่อนทดลอง, PostHL คือ คะแนนความรู้ทางสุขภาพหลังทดลอง, FOLHL คือ คะแนนความรู้ทางสุขภาพระยะติดตามผล, HB คือ คะแนนพฤติกรรมสุขภาพก่อนทดลอง, PostHB คือ คะแนนพฤติกรรมสุขภาพหลังการทดลอง, FOLHB คือ คะแนนพฤติกรรมสุขภาพระยะติดตามผล

\* p-value < 0.05

3) ผลการวิเคราะห์วิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำ (repeated MANOVA) เพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 เริ่มจากการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม (Multivariate Tests) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ทางสุขภาพและคะแนนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ ในแต่ละช่วงเวลาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Wilks' Lambda = 0.017, F = 230.031, p-value < 0.001) จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการวัดแต่ละครั้ง

ของข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ โดยใช้สถิติ Mauchly's Test of Sphericity พบว่าความแปรปรวนในการวัดแต่ละครั้งของคะแนนความรู้ทางสุขภาพแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value = 0.604) ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำ ในขณะที่ความแปรปรวนในการวัดแต่ละครั้งของคะแนนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value < 0.001) เมื่อพิจารณาผลวิเคราะห์ความแปรปรวน

ของตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ทางสุขภาพในกลุ่มทดลองจำแนกตามช่วงเวลา โดยใช้สถิติ Sphericity Assumed พบว่าการวัดในช่วงเวลาที่แตกต่างกันระหว่างก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผลในกลุ่มทดลอง มีอิทธิพลทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรอบรู้ทางสุขภาพมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $F = 567.718$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมกรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพในกลุ่มทดลองจำแนกตามช่วงเวลาโดยใช้สถิติ Greenhouse-Geisser พบว่าการวัดในช่วงเวลาที่แตกต่างกันระหว่างก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล ในกลุ่มทดลอง มีอิทธิพลทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมกรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $F = 33.684$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) ดังแสดงผลในตาราง 2

เพื่อตรวจสอบสมมติฐานข้อที่ 2 ผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธี Least square difference (LSD) ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ทางสุขภาพหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ทางสุขภาพในระยะติดตามผลสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมกรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมกรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพ ในระยะติดตามผลสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p\text{-value} < 0.001$ )

**ตาราง 2** ผลการวิเคราะห์คะแนนความรอบรู้ทางสุขภาพและคะแนนพฤติกรรมกรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองและระยะติดตามผล ในกลุ่มทดลอง

| แหล่งความแปรปรวน | การวัด                          | SS        | Df | MS       | F       | p-value |
|------------------|---------------------------------|-----------|----|----------|---------|---------|
| ช่วงเวลา         | ความรอบรู้ทางสุขภาพ             | 11217.900 | 2  | 5608.950 | 567.718 | 0.001*  |
|                  | พฤติกรรมกรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพ | 699.033   | 2  | 33.684   | 33.684  | 0.001*  |
| ความคลาดเคลื่อน  | ความรอบรู้ทางสุขภาพ             | 3775.433  | 58 | 9.880    |         |         |
|                  | พฤติกรรมกรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพ | 394.300   | 58 | 20.444   |         |         |

\*  $p\text{-value} < 0.05$

## สรุปและอภิปรายผล

ผลของกระบวนการสุศึกษา เพื่อสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนของเด็กวัยรุ่นตอนต้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าความรู้ด้านสุขภาพและคะแนนพฤติกรรมการดูแลรักษาสุขภาพ เพิ่มขึ้นในกลุ่มนักเรียนที่ได้รับกระบวนการสุศึกษา เพื่อสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนของเด็กวัยรุ่นตอนต้น อันเนื่องมาจากการฝึกขั้นตอนในการพัฒนาทักษะสังคมจากการฝึกปฏิบัติตามทฤษฎีการเรียนรู้เน้นพฤติกรรม (Behavior Theory) ซึ่งเป็นเทคนิคการส่งเสริมทักษะเน้นที่พฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ว่ามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างไร และสิ่งแวดล้อมสามารถเพิ่มหรือลดพฤติกรรมได้อย่างไร ของ Minghelli (2018) ที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนในวัยรุ่นตอนต้น ในงานวิจัยนี้คือกลุ่มทดลองมีความรู้ทางสุขภาพที่ดีขึ้น เนื่องจากพวกเขาได้รับโอกาสในการฝึกวางแผนการกระทำ โดยกระบวนการฝึกวางแผนการกระทำนั้น เป็นการเสริมสร้างความรู้ทางสุขภาพให้เกิดขึ้นระหว่างพวกเขา (Folkvord, Anschütz, Boyland, Kelly, & Buijzen, 2016; Fleary, et al., 2018) หลังจากมีความรู้ทางสุขภาพที่ดีขึ้นแล้วจะนำไปสู่พฤติกรรมการดูแลรักษาสุขภาพที่ดีขึ้นในกลุ่มนักเรียนที่ได้รับกระบวนการสุศึกษา (Chutipattana, Sripitak, & Thongsamsi, 2019; Ruangying, Jorajit, Janyam, 2016)

กระบวนการสุศึกษา เพื่อสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนของเด็กวัยรุ่นตอนต้นทำให้ผู้เข้าร่วมได้ฝึกใช้การรู้คิดทางสังคม (Social Cognitive Theory) (Sanont & Harnkiattiwong, 2020) นักเรียนที่เข้าร่วมกระบวนการสุศึกษา ได้ใช้ทักษะในการแสดงออกถึงความเกี่ยวข้องกันด้วยเชื่อในความสามารถของตน (Self-efficacy) (Javier Jr, Tiongco, & Jabar, 2019) โดยการแบ่งปันข้อมูล หรือประสบการณ์ที่คล้ายคลึงกัน ในระหว่างการทำกิจกรรม และหลังการทำกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนนั้น การใส่ใจ (Attention) การรับรู้ (Perception) การจำ (Memory) การตัดสินใจ (Decision

making) การเข้าใจแนวคิด (Concept understanding) จะนำไปสู่พฤติกรรมการดูแลรักษาสุขภาพที่ดีขึ้น (Fleary et al., 2018; Saeloo & WiriyaSirikul, 2020; Nudla, Jittanoon, & Balhip, 2016)

กระบวนการสุศึกษา เพื่อสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนของเด็กวัยรุ่นตอนต้นทำให้กลุ่มทดลองสามารถมีระดับความรู้ด้านสุขภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้ การจัดกิจกรรมสุศึกษา โดยต้องมีผู้ปกครองเข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่ครั้งแรกที่ดำเนินการ และทุกครั้งที่มีการติดตามผล เนื่องจากพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังมีการรับประทานอาหารที่ไม่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ นั่นคือ การรับประทานอาหารโดยไม่ดูพลังงานของอาหารแต่ละประเภทและไม่ได้เลือกรับประทานอาหารที่ปรุงด้วยกรีนนิ่ง อย ย่าง และตุ๋น การให้ผู้ปกครองเข้าร่วมตั้งแต่กิจกรรมครั้งแรก จะทำให้ผู้ปกครองได้ทราบรายละเอียดของการจัดอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ ในการร่วมกิจกรรมฐานความรู้สอดคล้องกับการศึกษาของ Isasi & Wills (2011) และการศึกษาของ Teixeira, Mata, Williams, Gorin, & Lemieux (2012) ที่พบว่า การกำกับตนเองส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การออกกำลังกายและการลดลงของน้ำหนัก นอกจากนี้ในการทบทวนงานวิจัยที่จัดโปรแกรมในเด็กและเยาวชนอายุ 19 ปีลงมา ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนที่มีประสิทธิผลพบว่า โปรแกรมที่จัดกระทำควรมีเป้าหมาย มีทั้งการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย พ่อแม่ ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วม การออกแบบโปรแกรมสอดคล้องกับบริบท มีการสนับสนุนและฝึกแกนนำอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้กิจกรรมการมีส่วนร่วมและแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ มีการทำงานร่วมกับชุมชนหรือให้การสนับสนุนชุมชนเพิ่มการออกกำลังกายในโรงเรียน ตลอดจนสัปดาห์ ปรับสิ่งแวดล้อมด้านอาหารในโรงเรียน เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของอาหารในโรงเรียน การออกแบบภายใต้สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่สนับสนุนการบริโภคอาหารสุขภาพและการออกกำลังกาย ทำครอบคลุมทั้งหมด (ไม่เลือกเฉพาะเด็กหรือเยาวชนที่มีน้ำหนักเกินหรือเสี่ยง) ให้บริการโดยครูซึ่งมีส่วน

สนับสนุนโดยตรงหรือทำร่วมกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา  
ระยะเวลาการทำงานนานและบูรณาการ เข้าสู่หลักสูตร  
การเรียนการสอน

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การร่วมกิจกรรมด้วยความสมัครใจของ  
กลุ่มตัวอย่าง จะทำให้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม  
ประสบผลสำเร็จได้มากขึ้น โดยการประเมินพฤติกรรม  
และเพิ่มการประเมินความพร้อม (Stage of change) ในการ  
ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างและครอบครัว  
และเมื่อดำเนินการไปได้ระยะหนึ่ง อาจต้องแบ่งการ  
จัดกิจกรรมเป็นกลุ่มตามขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง เช่น  
กลุ่มที่อยู่ในขั้นไม่สนใจปัญหา กลุ่มลังเลใจ กลุ่มตัดสินใจและเตรียมตัว ซึ่งในแต่ละขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง  
จะมีแนวทางในการจัดกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป

2) การประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพของกลุ่ม  
ตัวอย่าง ควรแยกการประเมินเป็นในแต่ละ องค์ประกอบ  
ของความรอบรู้ด้านสุขภาพ เช่น ทักษะการเข้าถึงข้อมูล  
ทักษะการสื่อสารเพื่อสุขภาพ ทักษะการจัดการตนเอง  
ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ และทักษะการตัดสินใจเลือกปฏิบัติ  
ที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน ซึ่งในแต่ละทักษะจะมี  
แนวทางปฏิบัติเพื่อการสร้างเสริมทักษะในแต่ละด้าน  
อยู่แล้ว เช่น การออกแบบสื่อที่ใช้ในกระบวนการสุขภาพ  
ที่ได้มาตรฐานและมีความหลากหลายเหมาะสมกับ  
กลุ่มตัวอย่าง การปรับปรุงการสื่อสาร และสภาพแวดล้อม  
ในโรงเรียน บ้าน และชุมชน เพื่อช่วยให้เข้าถึงข้อมูล  
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การประยุกต์ใช้รูปแบบ  
แอปพลิเคชัน ในการเลือกรับประทานอาหารที่ถูกต้อง  
เหมาะสมตามหลักโภชนาการ

3) การดำเนินกิจกรรมกระบวนการสุขภาพศึกษา  
ในแต่ละครั้ง ควรเพิ่มกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การจัดฐาน  
การเรียนรู้ โดยให้มีการฝึกปฏิบัติร่วมด้วย เช่น การจัดฐาน  
กิจกรรมการเรียนรู้การประกอบอาหารที่พลังงานต่ำ  
และเป็นอาหารในท้องถิ่น ที่ผู้ปกครองสามารถจัดทำ  
บุตรหลานได้ โดยให้ผู้ปกครองและนักเรียนมีส่วนร่วม  
ในการฝึกปฏิบัติและควรจัดกระบวนการสุขภาพศึกษา  
ที่เน้นเชิงกระบวนการที่เข้มข้นในด้านการสร้างเสริม  
ความสามารถของบุคคล เช่น ทักษะการฟัง พูด อ่าน  
เขียน ที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสร้างเสริมความ  
รอบรู้ด้านสุขภาพให้กลุ่มตัวอย่างมีศักยภาพในการดูแล  
สุขภาพตนเอง ตลอดจนช่วยแนะนำสิ่งๆ ที่ถูกต้องให้กับ  
เพื่อนๆ กลุ่มที่มีภาวะโภชนาการเกินเช่นเดียวกัน

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดกระบวนการ  
ให้นักเรียนตั้งเป้าหมายของการลดน้ำหนัก (ลดไขมัน)  
ในช่วงระยะเวลา 3 เดือน 6 เดือน และ 1 ปี ควรมีการติดตาม  
ภาวะโภชนาการของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยให้ทางโรงเรียน  
มีส่วนร่วมในการติดตามภาวะโภชนาการของนักเรียน  
ที่ร่วมกิจกรรม นอกเหนือจากการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง  
ที่มีการทำเป็นประจำทุกภาคการศึกษา ในช่วงปี  
ภาคเรียนนานๆ เช่น เกิดการระบาดของโรค เช่น โรค  
ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การจัดทำแอปพลิเคชัน  
รายงานภาวะโภชนาการของนักเรียนทุกคน (อาจมี  
รูปถ่าย แสดงการเปลี่ยนแปลง ของรูปร่างของแต่ละคน)  
จะเป็นอีกแรงผลักดันหนึ่งที่ทำให้เด็กกลุ่มตัวอย่างเกิด  
การแข่งขันและบรรลุผลสำเร็จได้ในที่สุด

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ที่สนับสนุนกระบวนการวิจัยในครั้งนี้ ผู้บริหารสถานศึกษาในพื้นที่วิจัย ที่เห็นความสำคัญ และสนับสนุนให้ดำเนินการวิจัยในพื้นที่จนเสร็จสิ้นกระบวนการ

## เอกสารอ้างอิง

- Chenglai, N., Prampate, C., & Ponsung, S. (2021). Development of health literacy model of overweight students using the artificial intelligence activities and social network in Trang Province. *Journal of Sakon Nakhon Hospital*, 24(1), 11-22. (in Thai)
- Chuaysrinuan, J., Chaimay, B., & Woradet, S. (2020). Factors associated with health literacy towards obesity prevention among primary school students in Cha-Uat District, Nakhon Si Thammarat Province. *Journal of community public health*, 6(1), 23-35. (in Thai)
- Chutipattana, N., Sripitak, T., & Thongsamsi, I. (2019). Relationship between health literacy and overweight and obesity among adolescent students in Yala Province. *Thai Pharmaceutical and Health Science Journal*, 15(2), 98-105.
- Coates, M. M., Kintu, A., Gupta, N., Wroe, E. B., Adler, A. J., Kwan, G. F. et al. (2020). Burden of non-communicable diseases from infectious causes in 2017: A modelling study. *The Lancet Global Health*, 8(12), e1489-e1498.
- Fang Hospital. (2020). *Annual performance report 2020*. Chiang Mai: Fang Hospital. (in Thai)
- Fleary, S. A., & Joseph, P. (2020). Adolescents' health literacy and decision-making: A qualitative study. *American journal of health behavior*, 44(4), 392-408.
- Fleary, S. A., Joseph, P., & Pappagianopoulos, J. E. (2018). Adolescent health literacy and health behaviors: A systematic review. *Journal of adolescence*, 62, 116-127.
- Folkvord, F., Anschütz, D. J., Boyland, E., Kelly, B., & Buijzen, M. (2016). Food advertising and eating behavior in children. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 9, 26-31.
- Isasi, C., & Wills, T. (2011). Behavioral self-regulation and weight-related behaviors in inner-city adolescents: A model of direct and indirect effects. *Childhood obesity*, 7(4), 306-315.
- Janchai, N., Deoisres, W., & Chaimongkol, N. (2021). A improving health literacy using the health education and health empowerment program in Thai adults with uncontrolled hypertension: A randomized controlled trial. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 25(4), 600-613.
- Javier Jr, R., Tiongco, M., & Jabar, M. (2019). How health literate are the iGeneration Filipinos? Health literacy among Filipinos early adolescents in middle schools. *Asia-Pacific Social Science Review*, 19(3), 16-19.
- Lamid, P., Pongkaset, A., & Chainapong, K. (2021). Health literacy and influence of interpersonal relations towards food consumption behavior to prevent obesity among grade 6 students in Municipality school, Yala Municipality. *Academic Journal of Community Public Health*, 7(1), 35-35. (in Thai)
- Maneedang, P. (2017). The role of community health nurse in obesity prevention of school children. *Journal of Nursing and Health Care*, 35(4), 16-24. (in Thai)

- Minghelli, B. (2018). The importance of improving health literacy in schools. *EC Orthopaedics*, 9, 7-10.
- Munsraket, R. (2020). Health promotion of school-age children with obesity to reduce risks of diabetes in school. *Regional Health Promotion Center 9 Journal*, 14(35), 437-449. (in Thai)
- Nudla, P., Jittanoon, P., & Balthip, K. (2016). The development of internet-based dietary self-monitoring program for overnutrition adolescents. *Songklanagarind Journal of Nursing*, 36(4), 70-84.
- Nutbeam, D., McGill, B., & Premkumar, P. (2018). Improving health literacy in community populations: A review of progress. *Health promotion international*, 33(5), 901-911.
- Pine, A., Barch, D. M., Luby, J., & Whalen, D. J. (2020). Emotion identification in preschool and early adolescent body mass index: exploring the roles of depressive symptoms and peer relations. *Child Psychiatry & Human Development*, 51(2), 321-329.
- Raksachon, J., & Manawiroj, S. (2020). Promoting over nutrition management of primary school students in schools under the Nonthaburi Municipality Nonthaburi Province. *Journal of Humanities and Social Sciences, Rajapruk University*, 6(1), 174-185. (in Thai)
- Ruangying, J., Jorajit, S., & Janyam, K. (2016). Food consumption behavior of adolescents in Songkhla Province: Synthesis of literacy and factors influencing food consumption behavior. *Journal of Liberal Arts Prince of Songkla University*, 8(1), 245-264. (in Thai)
- Saeloo, J., & Wiriyasirikul, N. (2020). The relationship between health literacy and obesity prevention behaviors of school age children with overweight and obesity in schools under Primary Educational Service Area Office Mueang District, Nakhon Si Thammarat Province. *Journal of MCU Nakhondhat*, 7(11), 1-15. (in Thai)
- Sanont, R., & Harnkiattiwong, T. (2020). Application of social cognitive theory to explain health behavior. *Journal of Humanities and Social Sciences Loei Rajabhat University*, 3(1), 12-22. (in Thai)
- Singtong, T., Ivanovitch, K., & Boonshuyar, C. (2020). Effects of a nutrition literacy promotion program on eating behavior of secondary school students. *Thai Journal of Public Health*, 50(2), 148-160. (in Thai)
- Somkhanngern, J., & Jumpa, P. (2021). Health promotion in obese student. *Journal of Research and Development Institute Rajabhat Maha Sarakham University*, 8(2), 101-116. (in Thai)
- Svendsen, M. T., Bak, C. K., Sørensen, K., Pelikan, J., Riddersholm, S. J., Skals, R. K. et al. (2020). Associations of health literacy with socioeconomic position, health risk behavior, and health status: A large national population-based survey among Danish adults. *BMC Public Health*, 20(1), 1-12. doi:10.1186/s12889-020-08498-8.
- Teixeira, P., Mata, J., Williams, G., Gorin, A., & Lemieux, S. (2012). Self-regulation, motivation, and psychosocial factors in weight management. *Journal of Obesity*, 2012. doi:10.1155/2012/582348

- Tuntiakarat, S., & Khuneepong, A. (2017). Factors associated with the overweight of primary students in public school. *Journal of Preventive Medicine Association of Thailand*, 7(3), 272-279. (in Thai)
- World Health Organization. (2018). *Taking action on childhood obesity report*. London: World Obesity Federation. Retrived June 18, 2018, from <https://www.who.int/end-childhoodobesity/publications/taking-actionchildhood-obesity>.

## ประชาสัมพันธ์

### คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์

กองบรรณาธิการวารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ รับพิจารณาบทความที่ส่งมาเพื่อขอรับการตีพิมพ์ ดังนี้

1. ผลงานทางวิชาการที่ไม่เคยส่งตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และไม่มีการส่งบทความต้นฉบับซ้ำซ้อน
2. หากเป็นบทความที่ผ่านการประชุมวิชาการ จะต้องเป็นการประชุมวิชาการที่มีการรวบรวมเพียงบทความเท่านั้น ไม่รับบทความที่เคยนำเสนอผลงานทางวิชาการและมีการเผยแพร่ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เพื่อให้การเผยแพร่องค์ความรู้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนของกองบรรณาธิการทั้งสองแห่งในการพิจารณาผลงานทางวิชาการเรื่องเดียวกัน และลดความเข้าใจผิดของผู้อ่านในการทบทวนวรรณกรรมและพบผลงานชิ้นเดียวกันสองแห่ง นำมาซึ่งความน่าเชื่อถือของการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
3. หากตรวจพบการส่งบทความซ้ำซ้อนในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการดำเนินงานกองบรรณาธิการจะแจ้งผลการตรวจพบที่ไม่ตรงกับข้อปฏิบัติไปยังผู้พิมพ์ และปฏิเสธการรับบทความนั้น พร้อมเหตุผลทางวิชาการ

โดยมีคำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์ ประกอบด้วย 1) ประเภทบทความ 2) การจัดเตรียมต้นฉบับ และ 3) การส่งต้นฉบับ ดังนี้

#### 1) ประเภทบทความ

**บทความวิจัย (Research article)** หมายถึง รายงานผลการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ทางด้านสาธารณสุขศาสตร์ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ออนามัยสิ่งแวดล้อม การบริการสุขภาพ การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนแนวคิดนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องทางด้านสุขภาพ ซึ่งผ่านการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการวิจัย ซึ่งไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารอื่น ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ บทความย่อเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วัตถุประสงค์การวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย ผลการวิจัย สรุปและอภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และเอกสารอ้างอิง ความยาวประมาณ 10-15 หน้ากระดาษ A4

**บทความวิชาการ (Review article)** หมายถึง บทความที่เขียนจากการรวบรวมความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทางด้านสาธารณสุขศาสตร์ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ออนามัยสิ่งแวดล้อม การบริการสุขภาพ การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารอื่นผู้พิมพ์รวบรวมโดยการอ่านและวิเคราะห์จากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ บทความย่อเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ เนื้อเรื่อง บทสรุป และเอกสารอ้างอิง ความยาวประมาณ 10-15 หน้ากระดาษ A4

**บทวิจารณ์หนังสือ (Book review)** หมายถึง บทความที่เขียนขึ้นเพื่อวิเคราะห์วิจารณ์หนังสือหรือตำราทางวิชาการเล่มใดเล่มหนึ่งอย่างเป็นวิชาการ หนังสือหรือตำราดังกล่าว ต้องมีเนื้อหาในสาขาทางด้านสาธารณสุขศาสตร์ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ออนามัยสิ่งแวดล้อม การบริการสุขภาพ การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง บทวิจารณ์หนังสือควรประกอบด้วย องค์ประกอบหรือโครงสร้างของหนังสือ เนื้อหาของหนังสือในภาพรวม และเนื้อหาของแต่ละส่วนโดยย่อ (Synopsis) ข้อดี ข้อด้อย และ/หรือประโยชน์ของหนังสือ ทั้งนี้บทวิจารณ์หนังสือควรมีความยาวประมาณ 3-5 หน้ากระดาษ A4

**ปกิณกะ (Miscellany)** หมายถึง บทความเบ็ดเตล็ด ที่มีความหลากหลาย เช่น บทความที่น่าสนใจ ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะทั่วไป ความยาวไม่เกิน 5 หน้ากระดาษ A4

**จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to editor)** หมายถึง จดหมายโต้ตอบระหว่างนักวิชาการ ผู้อ่าน กับผู้พิมพ์ซึ่งเป็นเจ้าของบทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร ในกรณีที่ผู้อ่านมีข้อคิดเห็นแตกต่าง ต้องการชี้ให้เห็นความไม่สมบูรณ์หรือข้อผิดพลาดของบทความ ซึ่งบางครั้งบรรณาธิการอาจพิจารณาสนับสนุนหรือโต้แย้ง ควรมีความยาว 3 หน้ากระดาษ A4

## 2) การจัดเตรียมต้นฉบับ

ต้นฉบับที่ส่งมาเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารสาธิตมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้องไม่เป็นเรื่องที่เคยตีพิมพ์ หรือกำลังอยู่ในระหว่างการพิจารณาเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารอื่นหรือเคยนำเสนอผลงานทางวิชาการที่มีการจัดทำรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ผู้พิมพ์สามารถจัดเตรียมต้นฉบับได้ทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ดังนี้

### 2.1) รูปแบบการจัดเตรียมต้นฉบับภาษาไทย

การใช้ภาษาไทยให้ยึดตามหลักราชบัณฑิตยสถาน โดยพยายามหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาอังกฤษ ในต้นฉบับที่จัดเตรียมเป็นภาษาไทยยกเว้นกรณีจำเป็น โดยข้อความภาษาอังกฤษให้ขึ้นต้นด้วยอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ เฉพาะคำแรก หลังจากนั้นใช้อักษรตัวพิมพ์เล็ก ยกเว้นกรณีชื่อเฉพาะใช้อักษรตัวพิมพ์ใหญ่ หากใช้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อนและไม่ใช้คำย่อที่ยังไม่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป การแปลศัพท์อังกฤษเป็นไทย หรือการเขียนทับศัพท์ให้ยึดตามหลักราชบัณฑิตยสถาน พิมพ์หน้าเดียวบนกระดาษ ขนาด A4 (210 x 279 มม.) เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 2.54 ซม. (1 นิ้ว) ทุกด้าน ยกเว้นด้านซ้าย 3.81 ซม. (1.5 นิ้ว) พิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word) พิมพ์หน้าเดียว 1 คอลัมน์ ระยะห่างบรรทัด 1 เท่า (Single space) ด้วยรูปแบบอักษร Browallia UPC ขนาด 14 ตัวอักษรต่อนิ้ว ทั้งอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยกำหนดลำดับหน้า ดังนี้

**2.1.1) หน้า 1 จัดพิมพ์เป็นภาษาไทย** ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ บทคัดย่อและคำสำคัญ

**2.1.2) หน้า 2 จัดพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ** ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ บทคัดย่อ และคำสำคัญ มีรายละเอียดดังนี้

**ชื่อเรื่อง** ชื่อเรื่องควรสั้นกะทัดรัดและสื่อถึงเป้าหมายหลักของการวิจัย ไม่ใช้คำย่อ ความยาวไม่ควรเกิน 100 ตัวอักษร ชื่อเรื่องสำหรับบทความที่จัดทำเป็นภาษาไทย ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยชื่อเรื่องภาษาอังกฤษให้อักษรตัวพิมพ์ใหญ่ในคำแรกของประโยค หลังจากนั้นใช้อักษรตัวพิมพ์เล็ก ยกเว้นกรณีชื่อเฉพาะใช้อักษรตัวพิมพ์ใหญ่

**ชื่อผู้พิมพ์** ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพร้อมทั้งวุฒิการศึกษาสูงสุด ไม่ใส่ตำแหน่งวิชาการ ในกรณีที่ผู้พิมพ์หลายคนให้เรียงชื่อตามลำดับความสำคัญที่แต่ละคนมีส่วนร่วมในงานวิจัยนั้น พร้อมทั้งแสดง e-mail ของผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author) ซึ่งหมายถึงผู้ที่ทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ร่วมพิมพ์อื่นๆ ในการเตรียมต้นฉบับบทความ หรือส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ และประสานงานในการตอบสนองต่อข้อคำถาม ข้อวิจารณ์ กับบรรณาธิการหรือบรรณาธิการประจำเรื่อง และผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแทรกเชิงอรรถตามลำดับเลข แสดงตำแหน่งของผู้พิมพ์ หน่วยงานหรือสถาบันที่ผู้พิมพ์อยู่ขณะทำการวิจัย

**บทคัดย่อ** เป็นเนื้อความย่อตามลำดับโครงสร้างของบทความ ได้แก่ ความสำคัญ วัตถุประสงค์ ระเบียบวิธีวิจัย ผลการวิจัย และบทสรุป โดยใช้ภาษาที่รัดกุม เป็นประโยคสมบูรณ์มีความหมายในตัวเอง ไม่ควรมีคำย่อ ต้องเขียนบทคัดย่อเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยแสดงบทคัดย่อภาษาไทยก่อนบทคัดย่อภาษาอังกฤษ ความยาวของบทคัดย่อภาษาไทยไม่ควรเกิน 300 คำ และบทคัดย่อภาษาอังกฤษไม่ควรเกิน 300 คำ

**คำสำคัญ** ระบุคำสำคัญใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อของแต่ละภาษา โดยระบุคำที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ของงานวิจัย จำนวน 3-5 คำ ตามหลัก MeSH (Medical Subject Heading) ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จาก <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/> จัดเรียงลำดับตามตัวอักษร โดยใช้ภาษาไทยเป็นหลัก เช่น

คำสำคัญ: การดูแลตนเอง พฤติกรรมสุขภาพ โรคเบาหวานชนิดที่ 2

Keywords: Self-care, Health behavior, Type 2 Diabetes Mellitus

### 2.1.3 หน้าที่ 3 เป็นส่วนของเนื้อหา มีรายละเอียดดังนี้

**บทนำ** แสดงที่มาและความสำคัญของปัญหาและช่องว่างขององค์ความรู้ที่นำไปสู่การวิจัย โดยให้ข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องอย่างคร่าวๆ การทบทวนวรรณกรรมที่ระบุตัวแปรของการศึกษาในบทนำ ต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

**วัตถุประสงค์การวิจัย** ระบุวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเป็นรายชื่อ

**ระเบียบวิธีวิจัย** แสดงรูปแบบของการวิจัย โดยครอบคลุมถึง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ ที่ใช้ในงานวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสำหรับการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์หรือ สัตว์ทดลอง ผู้พิมพ์ต้องระบุให้ชัดเจนว่าโครงการวิจัยได้ผ่านความเห็นชอบโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง พร้อมทั้งระบุเลขอนุมัติโครงการ และแนบเอกสารรับรองโครงการส่งมาพร้อมต้นฉบับ การจัดทำอาจแยกหัวข้อย่อยหรือแบ่งย่อหน้าตามหัวข้อย่อย ดังนี้

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** แสดงขอบเขตประชากรในการศึกษา การคำนวณหรือ วิธีการกำหนดขนาดตัวอย่าง และวิธีการสุ่มตัวอย่าง

**เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย** แสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัย รวมถึง การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

**วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล** แสดงวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

**การวิเคราะห์ข้อมูล** แสดงวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

**ผลการวิจัย** แสดงผลที่พบตามลำดับหัวข้อของแผนการวิจัยอย่างชัดเจน ตั้งแต่ข้อมูลทั่วไป และ ข้อมูลที่ตอบตามวัตถุประสงค์ ถ้าผลไม่ซับซ้อนหรือไม่มีความหมายอาจบรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่ถ้ามีตัวเลขมาก หรือตัวแปรมาก อาจใช้ตารางหรือแผนภูมิโดยนำเสนอแทรกในเนื้อหาของบทความ ไม่ต้องแยกไว้ส่วนท้าย ตารางและแผนภูมิต้องรวมกัน ไม่ควรเกิน 5 ตารางหรือแผนภูมิ รูปแบบการนำเสนอค่าสถิติควรมีความเป็นสากล และสามารถใช้อ้างอิงภาษาอังกฤษในการนำเสนอค่าสถิติเช่นการกำหนดตำแหน่งทศนิยม ดังนี้

- ร้อยละ กำหนด 1 ตำแหน่ง
- ค่าสถิติ เช่น Mean, S.D., OR, 95% CI, ค่า t, F,  $\alpha$  เป็นต้น กำหนด 2 ตำแหน่ง
- p-value กำหนด 3 ตำแหน่ง

**สรุปและอภิปรายผล** แสดงบทสรุปเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยและวิจารณ์ว่าผลการวิจัย ตรงกับสมมติฐานการวิจัย เหมือนหรือแตกต่างไปจากผลงานที่มีผู้รายงานไว้ก่อนหรือไม่ อย่างไร เพราะเหตุใด จึงเป็นเช่นนั้น ไม่ควรคาดเดาอย่างเลื่อนลอยโดยไม่มีหลักฐานอ้างอิงทางวิชาการ โดยสามารถเขียนแยกย่อหน้า ตามประเด็นที่อภิปรายผล

**ข้อเสนอแนะ** ให้ระบุข้อเสนอที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ให้เกิด ประโยชน์ได้จริง โดยข้อเสนอแนะต้องสอดคล้องกับผลการศึกษา ตลอดจนข้อเสนอแนะในการวิจัยหรือพัฒนาองค์ ความรู้ในรูปแบบต่างๆ

**กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)** กรณีมีแหล่งทุนสนับสนุนวิจัย หรือผู้มีส่วนสนับสนุนการวิจัยที่ต้องการ การแสดงความขอบคุณ

**เอกสารอ้างอิง** ในการอ้างอิงเอกสารในบทความ ผู้นิพนธ์จะต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารที่มีการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) และมีความทันสมัย โดยบทความวิจัยที่นำมาอ้างอิงไม่ควรเกิน 10 ปี (ยกเว้นตำราหรือหนังสือ) มีการระบุชื่อผู้แต่งและปีพิมพ์ปรากฏอย่างชัดเจน ควรอ้างอิงจากแหล่งหรือเอกสารที่เป็นต้นฉบับของข้อมูล และบทความใดที่มีการตรวจสอบพบว่ามี การคัดลอกผลงาน (Plagiarism) จะถูกตัดสิทธิ์ในการพิจารณาผลงานตีพิมพ์ทันที

**ตารางและภาพ** มีรายละเอียดการจัดเตรียม ดังนี้

- ชื่อตารางและภาพ (หรือแผนภูมิ) ให้เรียงเลขอารบิกตามลำดับเนื้อหาของบทความและแยกลำดับตามประเภท มีคำอธิบายสั้นๆ แต่ได้สาระครบถ้วน และต้องมีการกล่าวอ้างถึงในเนื้อความ กรณีที่ภาพมีการย่อหลายภาพ ให้ใส่สัญลักษณ์ภาพย่อเป็นตัวอักษรใหญ่อังกฤษ A, B, C, D....กำกับไว้เพื่อใช้อ้างถึงในเนื้อความ

- การใช้สัญลักษณ์อธิบายตาราง ให้ใช้สัญลักษณ์ต่อไปนี้ เป็นตัวยก ตามลำดับ +, ±, ++, ++, ¶
- ตารางและภาพควรมีความชัดเจนสามารถอ่านและเข้าใจได้ง่าย และควรมีคำอธิบายที่เพียงพอที่ช่วยในการอ่าน ควรมีการแสดงนัยสำคัญทางสถิติกำกับด้วยเครื่องหมาย \* (เช่น  $p\text{-value} < 0.05$ ) ในตารางหรือภาพ
- ไม่ควรใช้ตารางและภาพที่มีเนื้อหาซ้ำซ้อนกัน และไม่ควรมีการแสดงตารางและภาพเกินความจำเป็น หากสามารถอธิบายได้ดีในเนื้อเรื่องแล้ว (รวมกันไม่ควรเกิน 5)
- การจัดทำตารางและภาพ ให้นำเสนอในเนื้อหาของบทความ ไม่ต้องแยกไว้ส่วนท้าย
- รูปภาพต้องมีความคมชัด จัดเตรียมในแบบไฟล์นามสกุล jpg หรือ tif โดยบันทึกไฟล์ที่มีความละเอียดสูง (300 dpi ขึ้นไป)

## 2.2) รูปแบบการจัดเตรียมต้นฉบับภาษาอังกฤษ

การจัดเตรียมต้นฉบับภาษาอังกฤษ ให้ผู้นิพนธ์ตรวจสอบการเขียนให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ และดำเนินการจัดเตรียมต้นฉบับเช่นเดียวกับการจัดเตรียมต้นฉบับภาษาไทย โดยใช้รูปแบบอักษร Browallia UPC ขนาด 14 ตัวอักษรต่อนิ้ว เช่นเดียวกับต้นฉบับภาษาไทย

## 2.3) การจัดทำเอกสารอ้างอิง

ผู้นิพนธ์ต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิง การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ APA ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 6 (The Publication Manual of the American Psychological Association, 6th edition, published by the American Psychological Association, 2011)

2.3.1) การอ้างอิงในเนื้อหาใช้ระบบนามปี (Name year system) โดยเขียนเป็นภาษาอังกฤษ ทั้งชื่อผู้นิพนธ์ภาษาไทยและชื่อผู้นิพนธ์ภาษาอังกฤษ เขียนเฉพาะชื่อสกุล คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) และตามด้วยปี ค.ศ. โดยเขียนชื่อผู้นิพนธ์ทุกคน (กรณีไม่เกิน 6 คน) ถ้ามากกว่า 6 คน ให้เขียนชื่อผู้นิพนธ์ 6 คนแรก แล้วตามด้วย et al. ดังตัวอย่าง

**กรณีผู้นิพนธ์ 1 คน**

.....ข้อความ.....(Kitreerawutiwong, 2019)

**กรณีผู้นิพนธ์ 2 คน**

..... ข้อความ.....(Kitreerawutiwong & Keeratisiroj, 2019)

**กรณีผู้นิพนธ์ 3-6 คน**

.....กรณีอ้างอิงครั้งแรก..... (Kitreerawutiwong, Keeratisiroj, Phetphum, & Mekrungruangwong, 2019)

.....กรณีอ้างอิงครั้งต่อไป.....(Kitreerawutiwong et al., 2019)

**กรณีผู้นิพนธ์มากกว่า 6 คน**

.....ข้อความ.....(Kitreerawutiwong, Keeratisiroj, Phetphum, Mekrungruangwong, Rachthonglang, Samanam et al., 2019)

**2.3.2) การอ้างอิงท้ายบทความ** ในกรณีไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อสกุลผู้นิพนธ์ทุกคน ถ้ามามากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อสกุลผู้นิพนธ์ 6 คนแรกตามด้วย et al. สำหรับบทความ หนังสือ หรือเอกสาร ที่เป็นภาษาไทย ให้แปลเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด และให้วงเล็บ (in Thai) จัดเรียงลำดับตามตัวอักษร ดังตัวอย่าง (พร้อมทั้งแนบไฟล์เอกสารอ้างอิงที่จัดทำตามต้นฉบับของเจ้าของภาษาส่งมาพร้อมบทความ)

**1) หนังสือ**

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อหนังสือ (ครั้งที่พิมพ์ ตั้งแต่พิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

**ตัวอย่าง**

Kitreerawutiwong, N. (2018). *Public health research: From principle practice*. (2<sup>nd</sup> ed.).

Phitsanulok: Naresuan University Publishing House. (in Thai)

Marion, N. E., & Hill, J. B. (2019). *Marijuana 360: Differing perspectives on legalization*: Rowman & Littlefield.

**2) วารสาร**

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), หน้า.

**ตัวอย่าง**

Phetphum, J., Nimpitakpong, P., Noosorn, N., Keeratisiroj, O., & Wangwonsin, A. (2017). Attitudes on the New Tobacco Products Control Act of Tobacco Retailers in Regional Health 2. *Research and Development Health System Journal*, 10(3), 321-330. (in Thai)

Kitreerawutiwong, N., Mekrungruangwong, S., & Keeratisiroj, O. (2018). The development of the community-based palliative care model in a district health system, Phitsanulok Province, Thailand. *Indian Journal of Palliative Care*, 24(4), 436-445.

**3) หนังสือรวมเรื่อง (Book Review)**

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ใน ชื่อบรรณาธิการ (บรรณาธิการ), ชื่อหนังสือ (ครั้งที่พิมพ์ ตั้งแต่พิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป, หน้า). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

**ตัวอย่าง**

Frieze, C., Hofmann, W., & Wanke, M. (2003). The impulsive consumer: Predicting consumer behavior with implicit reaction time measures. In M. Wanke (Ed.), *Social psychology of consumer behavior* (pp. 335-364). New York, NY: Psychology Press.

**4) สื่ออิเล็กทรอนิกส์**

ชื่อผู้นิพนธ์. (วันที่ เดือน ปีที่ปรับปรุงล่าสุด). ชื่อเรื่อง. วันที่ทำการสืบค้น, ชื่อฐานข้อมูล.

**ตัวอย่าง**

Department of Older Persons. (2019, March 10). *Statistics of the number of elderly by province and age*, 2018. Retrieved March 20, 2019, from <http://www.dop.go.th/th/known/1/159>. (in Thai)

World Health Organization. (2018, February 5). *Ageing and health*. Retrieved March 20, 2019, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.

### 5) วิทยานิพนธ์

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). *ชื่อวิทยานิพนธ์*. ระดับปริญญาของวิทยานิพนธ์, สถาบันการศึกษา. เมืองที่ตั้ง.

### ตัวอย่าง

Tinnarat, W. (2017). *Factors associated with medication adherence among hypertensive patients at Sai Thong Watthana Hospital, Kamphaengphet Province*. Thesis of Master of Public Health, Naresuan University, Phitsanulok. (in Thai)

### 2.4) การแก้ไขบทความเมื่อได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ

เมื่อผู้นิพนธ์ ได้รับข้อเสนอแนะในการปรับปรุงบทความจากบรรณาธิการหรือบรรณาธิการประจำเรื่องให้ดำเนินการ ดังนี้

2.4.1 แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิโดยรวมข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและบรรณาธิการประจำเรื่องแก้ไขในไฟล์เดียวกัน

2.4.2 กรณีผู้นิพนธ์มีความเห็นทั้งที่สอดคล้องและไม่สอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ดำเนินการ ดังนี้

1) กรณีความเห็นสอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ทำการแก้ไขโดยทำสัญลักษณ์แสดงการแก้ไข ด้วยตัวอักษรสีหรือแถบสีในบทความฉบับแก้ไข

2) กรณีความเห็นไม่สอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิ หากไม่แก้ไขให้แสดงเหตุผลเชิงวิชาการแทรกมาในบทความฉบับแก้ไขนั้น ด้วยการใช้คำสั่ง แทรก (Insert) ข้อคิดเห็น (Comment) แสดงในส่วนที่ไม่แก้ไขมาในบทความนั้นด้วย

### 3) การส่งต้นฉบับ

1) ส่งต้นฉบับบทความเป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ (.docx) พร้อมแนบไฟล์ภาพ (ถ้ามี) ชนิด jpg หรือ tif และเอกสารแนบเพิ่มเติม ดังนี้

- แบบรับรองการตีพิมพ์บทความในวารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีการลงนามของผู้นิพนธ์ทุกท่าน

- เอกสารอ้างอิงที่จัดทำตามต้นฉบับของเจ้าของภาษา (เรียงลำดับเอกสารอ้างอิงตามที่ปรากฏในบทความต้นฉบับ)

- เอกสารรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง

- สำหรับบทความวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ทั้งในระดับปริญญาตรี โท หรือเอก ผู้นิพนธ์ต้องส่งหนังสือรับรองบทความวิจัยจากวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่ผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ตามแบบฟอร์มของทางวารสารฯ

ส่งเอกสารไปยังเว็บไซต์ของวารสารฯ <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JPHNU> โดยให้ผู้นิพนธ์ดำเนินการส่งบทความต้นฉบับเข้าสู่ระบบตามแนวปฏิบัติของระบบ ThaiJo ดังคำแนะนำที่ปรากฏในเว็บไซต์ของวารสาร ทั้งนี้ผู้นิพนธ์สามารถศึกษาข้อมูลคำแนะนำเบื้องต้นสำหรับผู้นิพนธ์ที่เมื่อดำเนินการขอรับพิจารณาของหน้าเว็บไซต์

2) เมื่อบทความผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วจะมีหนังสือแจ้งจากกองบรรณาธิการวารสารส่งไปยังผู้นิพนธ์ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบบทความโดยผู้นิพนธ์สามารถติดตามสถานะการแจ้งแก้ไขบทความจากระบบ ThaiJo และให้ผู้นิพนธ์ดำเนินการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3) ผู้นิพนธ์ที่ประสงค์จะขอข้อมูลหรือรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อกองบรรณาธิการ ดังนี้

กองบรรณาธิการ วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000  
โทรศัพท์ 0 55 96 7319  
โทรสาร 0 5596 7333  
e-mail: jphnu@nu.ac.th

\*\*\* กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาบทความที่จัดเตรียมต้นฉบับตามรูปแบบของทางวารสารฯ และโครงการวิจัยที่ได้รับการรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์หรือสัตว์ทดลองเมื่อผู้พิมพ์ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ผลงานฉบับแรกแล้ว จึงส่งผลงานอีกรูปแบบหนึ่งได้

#### ติดต่อสอบถามรายละเอียด

1. บรรณาธิการ วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
รองศาสตราจารย์ ดร.นิทรา กิจธีระวุฒิมงษ์  
โทรศัพท์: 0 5596 7319 , 089 704 8920
2. ผู้ช่วยบรรณาธิการ วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณณ กิริติโรจน์  
โทรศัพท์: 0 5596 7413
3. เลขานุการบรรณาธิการ วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คันสนีย์ เมฆรุ่งเรืองวงศ์  
โทรศัพท์: 090 973 8225  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธุ์ทิพย์ หินหุ้มเพชร  
โทรศัพท์: 085 052 0150
4. ผู้ประสานงาน วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
นางสาวพิชญนันท์ สุขมาก  
โทรศัพท์: 05596 7327  
นางสาวจิตติพร ราษฎร์ทองกลาง  
โทรศัพท์: 05596 7331

# แบบรับรองการตีพิมพ์บทความในวารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เรียน บรรณาธิการวารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตามที่ข้าพเจ้าได้ส่งบทความเรื่อง.....

.....  
เพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และบรรณาธิการได้รับบทความของข้าพเจ้าไว้พิจารณา โดยผู้พิมพ์ทุกท่านของบทความนี้ได้ลงนามไว้ข้างท้าย เพื่อรับรองว่าข้อมูลในบทความดังกล่าวเป็นความจริงและถูกต้อง ทั้งนี้เนื้อหาของบทความนี้ บางส่วนหรือทั้งหมดไม่เคยตีพิมพ์หรืออยู่ระหว่างการพิจารณา หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการฉบับอื่น (Proceedings)

ผู้พิมพ์ทุกท่านยินยอมให้ตีพิมพ์บทความฉบับนี้ในวารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เพียงฉบับเดียวเท่านั้นหรือจนกว่าจะมีการแจ้งการยกเลิกการตีพิมพ์บทความนี้ ในการนี้ผู้พิมพ์ทุกท่านได้รับรอง รับทราบ เห็นด้วย ยืนยัน และยินยอมปฏิบัติตามข้อตกลงดังกล่าวแล้วจึงได้ลงนามรับรองไว้ที่ข้างท้ายของหนังสือรับรองฉบับนี้

ลงนามผู้พิมพ์คนที่ 1 .....

(ชื่อสกุลตัวบรรจง.....)

e-mail:..... โทร.....

ลงนามผู้พิมพ์คนที่ 2 .....

(ชื่อสกุลตัวบรรจง.....)

e-mail:..... โทร.....

ลงนามผู้พิมพ์คนที่ 3 .....

(ชื่อสกุลตัวบรรจง.....)

e-mail:..... โทร.....

ลงนามผู้พิมพ์คนที่ 4 .....

(ชื่อสกุลตัวบรรจง.....)

e-mail:..... โทร.....

วันเดือนปีที่ลงนาม .....

## แบบรับรองบทความวิจัยจากวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระ

เรียน บรรณาธิการวารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้าพเจ้าชื่อ สกุล .....ตำแหน่ง .....

หน่วยงาน / สถาบัน.....หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้.....

โทรศัพท์ที่ทำงาน ..... โทรศัพท์มือถือ .....

โทรสาร .....e-mail.....

ขอรับรองว่าได้ตรวจสอบบทความวิจัยจากวิทยานิพนธ์ / การศึกษาอิสระ เรื่อง

.....

.....

ของนักศึกษาในที่ปรึกษา ชื่อ สกุล (นักศึกษาในการดูแล) .....

ว่าถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นที่เรียบร้อย และยินดีให้ตีพิมพ์ในวารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรได้

ลายมือชื่อ.....

(.....)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / การศึกษาอิสระ

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิอ่านบทความ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.พรณี บุญชรหัตถกิจ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญพัฒน์ ไชยเมล์
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม นันทมงคลชัย
4. รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์
5. รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนี สรรเสริญ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รติวรรณ สุวัฒนมาลา
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย จริยา
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาจินต์ สงทับ
9. ดร.สินศักดิ์ชนม์ อุ่นพรมมี
10. ดร.อัศนี วันชัย
11. ดร.ยศพล เหลืองโสมนภา
12. ดร.เชษฐา แก้วพรม
13. ดร.ฤทธิรงค์ จังโกฏี



# คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
99 หมู่ 9 ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000



055 - 967319, 055 - 967331



jphnu@nu.ac.th  
www.health.nu.ac.th